

505.436

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

TIZEDIK KÖTET.

1886.

KILENCZ TÁBLÁVAL

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. X. 1886.

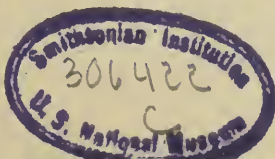
VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL TRIMESTRIEL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

QUARTERLY PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

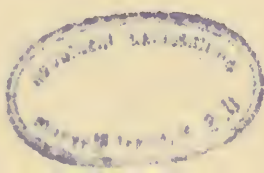
BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.



FEB 7 1886

FRANKLIN-TÁRSULAT NYOMDÁJA.



Megjelent : április hó 10-én 1886.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

TIZEDIK KÖTET.

ELSŐ FÜZET. 1886. JANUÁR—MÁRCZIUS.

NÉGY TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. X. 1886. Nr. 1.

VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERA-
LOGIE UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL TRIMESTRIEL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MI-
NÉRALOGIE ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

QUARTERLY PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TULAJDONA



Publ. IV. 10. 1886.

TARTALOM.

	Lap
I. FRANZENAU ÁGOSTON. Letkés felső-mediterrán faunájáról... --- ---	1
II. DR. ÖRLEY LÁSZLÓ. Budapest és környékének alsóbbbrangu (Entomostraca) rákfajai. (I., II. tábla) --- --- --- --- --- --- --- ---	7
III. SCHMIDT SÁNDOR. Ásványtani közlemények. (III. tábla) --- ---	15
IV. FRIVALDSZKY JÁNOS. Lepidoptera nova et varietates, in Expeditione ad oras Asiae orientalis Comitibus Belae Széchenyi, a Dominis Gustavo Kreitner et Ludovico Lóczy collecta. (Tab. IV. Fig. 1—5) --- ---	39
V. JANKA VICTOR. Amaryllideae, Dioscoreae et Liliaceae europaeae... ---	41
VI. FRIVALDSZKY JÁNOS. Difformitates et monstrositates Coleopterorum (Tab. IV. Fig. 6—13) --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	78
VII. DR. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR. Tellurit Facebájáról. (Egy rajzzal) ---	81
VIII. DR. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR. Symplesit Felsőbányáról. (Egy rajzzal) ---	83
IX. DR. DIETZ SÁNDOR. A Typha- és Sparganium-nem virág- és termésfejlődése --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	85

Revue.

	Pag.
AUGUST FRANZENAU. Über die Fauna der zweiten Mediterran-Stufe von Letkés --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	91
DR. L. ÖRLEY. Über die Entomostraken-Fauna von Budapest. (Taf. I. und II.)	98
JOANNES FRIVALDSZKY. Lepidoptera nova et varietates, in Expeditione ad oras Asiae orientalis Comitibus Belae Széchenyi, a Dominis Gustavo Kreitner et Ludovico Lóczy collecta. (Tab. IV. Fig. 1—5)... --- --- --- --- --- ---	105
VICTOR JANKA. Amaryllideae, Dioscoreae et Liliaceae europaeae --- ---	105
JOANNES FRIVALDSZKY. Difformitates et monstrositates Coleopterorum. (Tab. IV. Fig. 6—13) --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	105
DR. J. A. KRENNER. Über den Tellurit von Facebaja. (Mit einer Figur) ---	106
DR. J. A. KRENNER. Symplesit von Felső-Bánya. (Mit einer Figur) --- ---	108

LETKÉS FELSŐ-MEDITERRÁN FAUNÁJÁRÓL.

FRANZENAU ÁGOSTON-tól Budapesten.

A *börzsönyi* trachyt hegység nyugati és délnyugati részét többnyire a második mediterrán emelethez tartozó képződmények szegélyzik, melyeknek anyaga homok, agyag, márga, homokkő és mész. E képződmények két helyen gazdag kövülettartalmuk által már régen nevezetessé váltak, az egyik a *szobi* homok lerakódás, a másik a *kemenzei* lajta-mész. Ezekhez sorolható még egy harmadik helyiség, névszerint *Letskés* is azon kövület küldemény alapján, a melylyel MATCSEK ROBERT letkési erdővéd a magyar nemzeti muzeum ásvány-öslénytani osztályát újabban gazdagította.

Letskés ez ideig alig volt az irodalomban ismert, csakis STACHE és legújabban HALAVÁTS emlékeznek meg róla; az előbbi * a Vác környékén végzett geológiai felvételek leírásánál említi, hogy «a rétegek Letkés (Letkes)-nél legnagyobbbrészt tuffszerű homokkövek, melyek a trachyt-breccsiákhoz közel voltakat még a bennük előforduló amphibol és csillám által is elárulják. Ezen homokkő többnyire igen törékeny héjmaradékai között, következő fajok voltak meghatározhatók:

<i>Conus Puschi</i> MIGHT.	<i>Dentalium Badense</i> PARTSCH.
« <i>Dujardiui</i> DESH.	« <i>mutabile</i> DOD.
<i>Natica willepunctata</i> LAM.	« <i>entalis</i> LINN.
« sp.	<i>Corbula gibba</i> OLIVI.
<i>Mitra Partschii</i> HÖRN.	« <i>carinata</i> DÜJ.
<i>Triton parvulum</i> MIGHT.	<i>Cardium hirsutum</i> BRONN?
<i>Fusus bilineatus</i> PARTSCH.	<i>Arca Turonica</i> DÜJ. «

HALAVÁTS ** táblázatokban közli Magyarhonról azon gasteropoda alakokat, melyeket R. HOERNES és AUINGER az «Abhandlungen der k. k. geol.

* STACHE. Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Waitzen in Ungarn. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. XVI. B. p. 312.

** HALAVÁTS. A magyarhoni mediterrán rétegekben előforduló conusokról. Földtani Közlöny XI. évf. 1. l. — Tabellarische Uebersicht derjenigen in Ungarn vorkommenden Gasteropoden-Formen, welche von Herrn R. Hoernes und M. Auinger in den drei ersten Heften des XII. Bandes der Abhandlungen beschrieben wurden. Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt. XVI. B. p. 153.

Reichsanstalt» XII. kötetének három első füzetében leírtak s itt említi, hogy Letkésen találtatott:

- Conus (Leptoconus) Dujardini* DESH.
 • (*Chelyconus*) *Suessi* R. HÖRN. et AUG.
Ancillaria (Ancilla) subcanalifera d'ORB.
 • *glandiformis* LAM.
 • (*Anular*) *obsoleta* Brocc.
Buccinum miocenicum MICHX.

Ugyan e szerző az «Új alakok Magyarország mediterrán kőru faunájából»* ezimű dolgozatában még e helyiségről a *Costellaria intermittens* R. HÖRN. & AUG. fajt is említi.

Magam e vidéket közelebről nem ismerve, a geológiai viszonyokról nem szólhatok, a képződmény anyagának minőségéről is csak annyiban, a memyiben egyes héjakból sikerült keveset kimoshatni s ez alkalommal arról győződtem meg, hogy a STACHE által említett amphibolon és csillámon kívül még vörös gránát is található.

A héjak legnagyobb része szép, sőt egyes példányok kitűnően maradtak meg.

A kövületek, melyeket meghatároztam, a következők.

Conus Turbellianus GRAT. A tekeres rész kanyarulatainak szélén a dudorok nem igen szembeötlők. Az egyedüli példány magassága 16 m. m.

Conus Dujardini DESH. Az e fajhoz tartozó 7 példány közül négynek utolsó kanyarulatát egész magasságában haránt irányú barázdák díszítik.

Conus Sturi R. HÖRN. & AUG. A Lapugyról származó köpezősebb alakokkal egyezik; a tekeres hegye igen kiálló. 1 példány.

Conus Suessi R. HÖRN. & AUG. A tekeresből és az utolsó kanyarulat egy részéből álló töredék legjobban egyezik R. HOERNES által e faj II-dik varietásának leírt alaknak megfelelő részével. Az azonosítás helyességét még megerősíti az is, hogy e fajt már HALAVÁTS ismertette e helyiségről.

Conus Enzesfeldensis R. HÖRN. & AUG. Az egyedüli példány héjának alja egy kissé sérült, a meglévő részen haránt barázdák vannak.

Conus fuscocingulatus BRONN. A letkési példány alakja és színezése teljesen egyezik a Bujturról származókéval; csak a szájnylás valamivel keskenyebb és a héj alja teljesen sima.

Ancillaria subcanalifera d'ORB. Egy teljesen ép példány.

Ancillaria glandiformis LAM. Négy ép példány és hatból töredékek, mely utóbbiak közül az egyik tetemes nagyságra vall.

Ancillaria obsoleta Brocc. Tizenegy példányból hét csak töredékben van meg.

Margarinella sp. Egy 21 mm. magas héj, melynek jobb szájszéle letört.

* Természetrzaji Füzetek. VIII. 177. 1.

Ringicula buccinea DESH. Egy teljes példány.

Voluta ficulina LAMK. Öt töredék legalább három példányból.

Voluta tauriua BON. Egy ép példány.

Mitra Hilberi R. HÖRN. & AUG. Egy példány.

Mitra Bellardi R. HÖRN. & AUG. Egy hiányos példány.

Mitra scrobiculata BROCC. Egy a jobb szájszélíig teljes példány és más háromnak töredéke. Az alak és díszítés legjobban egyezik a Lapugyról származó példányokkal.

Mitra cupressina BROCC. Egy példány.

Mitra Michelotti M. HÖRN. Egy példány.

Columbella subulata BELL. Egy teljes példány. Megjegyzem, hogy ezen faj fogalmát úgy értelmezem, mint azt R. HÖRNES & AUINGER teszik.

Terebra fuscata BROCC. Két töredék, melyek mindegyike 70 m. m. hosszú.

Terebra pertusa BAST. Két töredék, egyik hét, a másik három kanyarulattal. Egyezik a bécsi medenczében ismeretes alakokkal, a mennyiben minden kanyarulaton két sor bütyök van.

Terebra bistriata GRAT. Egy töredék két kanyarulattal. Hossz irányu bordái épen oly nagyon hajlottak, mint azt a lapugyi példányokon látni.

Buccinum Hoernesii SEMPER. Egy teljes példány.

Buccinum Hoernesii MAYER. Három példány, ezek között az egyik töredék.

Buccinum badense PARTSCH. Két példány.

Ouisia cithara BROCC. sp. Egy ép példány.

Cassis saburon LAM. Négy jól megmaradt példány; magasságuk 28 és 33 m. m. közt változik.

Chenopus alatus EICHW. Egy példány, melynek jobb szájszéle a szárny felső ujja kivételével letört.

Triton affine DESH. A felnőtt lapugyi példányokkal egyező előfordulás. Egy példány.

Triton Apenninicum SASSI. Három teljes példány, melyek közül a legnagyobbak magassága 21 m. m.; a két kisebbnek mindegyike 14 m. m. hosszú.

Triton tortuosum BORS. Egy töredék öt kanyarulattal.

Rauella marginata MARTINI, sp. Egy példány.

Murex spinicosta BRONN. Egy példány. A jobb oldali szájszél letört. A héj magassága a jól megmaradt csatornával együtt 25 m. m.

Murex Partschii HÖRN. A csatorna az egyedüli meglevő példánynál letörött.

Murex subtorularius R. HÖRN & AUG. Egy csak a csatorna legvégén sérült példány.

Fusus semirugosus BELL. & MIGHT. Hat példánynak töredéke.

Fusus bilineatus PARTSCH. Ezen fajból huszonhat többé kevésbé jó megtartású példány van. A legnagyobb magassága 30, a legkisebbé 15 m. m.

Fasciolaria recticauda FUCHS. Egy meglehetősen ép példány.

Cancellaria varicosa BROCC. A teljesen jól megmaradt példány 19 m. m. hosszú.

Cancellaria cancellata LAM. Egy példány.

Cancellaria sp. Két, igen sérült példány.

Pleurotoma cataphracta BROCC. Öt többé kevésbé jól megmaradt példány, valamennyi a köpezős alakokhoz tartozik.

Pleurotoma interrupta BROCC. Egy példány.

Pleurotoma asperula LAM. Három meglehetősen ép példány és két töredék van e fajból, az előbbiekből az egyiket csak feltételesen csatolom ide, a mennyiben az egész héjat haránt irányu éles vonalak díszítik.

Pleurotoma semimarginata LAM. Egy töredék.

Pleurotoma turricula BROCC. Egy példány.

Pleurotoma trifasciata HÖRN. Egy példány.

Pleurotoma rotata BROCC. Tizenegy példány.

Pleurotoma coronata MÜNST. Egy példány.

Pleurotoma obeliscus DES MOUL. Három példány.

Pleurotoma sp. Egy töredék. Közeli a P. AUINGER-i HILB.-hez, a nélkül azonban hogy vele azonos volna.

Cerithium minutum SERR. Egy töredék öt kanyarulattal.

Cerithium crenatum BROCC. VAR. Egy példány.

Cerithium spina PARTSCH. A két sima embrionalis és az ezeket követő öt további kanyarulatból való töredék; az összes hét kanyarulat magassága valamivel több 2 m. m.-nél.

Cerithium sp. Egy töredék, mely talán a *C. crenatum* BROCC. VAR. egyik varietásához tartozhat.

Turritella bicarinata EICHW. Egy töredék a héj hegyével.

Turritella subangulata BROCC. Egy töredék hét kanyarulattal.

Turritella sp. Egy töredék öt kanyarulattal. Az egyes kanyarulatok domboruak és tiz harántirányu bordával ékítvék, melyek ketteje között mindenkor még egy finomabb látható; az előbbiekből a legvastagabb felülről számítva a hatodik. Valamennyi bordát az S alaku növesi vonalak keresztezik.

Turbo carinatus BOBS. Két teljes példány és három töredék.

Turbo sp. fedők. Két darab.

Trochus patulus BROCC. Egy példány.

Natica millepunctata LAM. Nyolcz meglehetősen jól megmaradt példány.

Natica millepunctata LAM. Fedő. Az előbbi példányok egyikéből mostam ki.

Natica redempta MICHX. Egy aránylag vastag héjú töredék.

Natica helicina Brocc. A hat meglevő példányból négynek tekerese alacsony, kettőé magas.

Dentalium badense PARTSCH. Egy 6 c. m. hosszú darab.

Dentalium Bouei DESH. Egy 2 c. m. hosszú darab.

Dentalium mutabile DOD. Egy 3 c. m. hosszú példány.

Lucina leonina BAST. Két egy és ugyanazon példányhoz tartozó héj.

Cardita hippopea BAST. Egy 17 m. m. hosszú baloldali héj.

Pectunculus pilosus LIN. Egy nagy héjnak töredéke.

Arca diluvii LAM. Egy 6 m. m. hosszú teljes példány, kilencz baloldali és két jobboldali héj, melyeknek méretei azonban lényegesen nagyobbak, mint a megnevezetté.

Lima strigilata Brocc. Egy baloldali héj.

Pecten Besseri ANDRZ. E fajból két felső teljes héj és egy töredék van. A héjak sajtáságos központos diszitése, valamint a füleken mutatkozó sugarasan elrendezett léczek igen jól láthatók.

Pecten cristatus BRONN. Három töredék, kettő felső héjából.

Pecten Sausalicus HILB. Egy 13. m. m. hosszú és ugyanoly széles felső héj, melynek első füle teljesen letörött, a hátsó csak töredékben van meg. Az e fajra jellemző diszítés példányunknál igen szépen megmaradt.

Pecten sp. Egy igen domboru 17 m. m. hosszú és széles felső héj.

Clypeaster acuminatus DESOR. Egy példány.

Clypeaster Reidii WRIGHT. Példányunk MICHELIN e fajról közölt leírásával és rajzával a legkisebb részletekig mindenben egyezik. MICHELIN eredeti példánya, Málta sziget miocenjéből való.

Clypeaster sp. Egy a felső oldalon és szélen megrongált töredék.

Acanthocyathus transsilvanicus Rss. Három többé kevésbé jól megmaradt példány.

Astraea crenulata GOLDF. Egy gumó.

Porites incrustans DEFR. Egy gumó.

*

Ha e faunát összehasonlítjuk a STACHE által közlöttel, látjuk, hogy a kérdéses *Cardium hirsutum* BRONN-on kívül ő még a következő nálam hiányzó fajokat találta:

Comus Puschi MIGHT.

Corbula gibba OLIV.

Mitra Partschii HÖRN.

“ *carinata* DUJ.

Triton parrulum MIGHT.

Arca Turonica DUJ.

Dentalium entalis LINN.

HALAVÁTS pedig a *Buccinum miocenicum* MIGHT. és a *Costellaria intermittens* R. HÖRN. & AUG. fajokat sorolja fel, melyekre én nem akadtam.

Látjuk ebből, hogy *Letkés* faunája elég tekintélyes, miután ommét mostanáig 91 alak ismeretes, melyek között 82 fajilag biztosan meghatározható

volt: ez utóbbiakat más ismert vidékek faunájával egybehasonlítva látható, hogy a lapugyi áll legközelebb hozzá, mert Lapugyon a

Fasciolaria recticauda FUCHS

Pleurotoma rotata BROCC.

Pecten Sausalicus HILB.

Clypeaster acuminatus DESOR

„ *Reidii* WRIGHT

Astraea crenulata GOLDF. és

Porites ierustaus DEFR. alakon kívül valamennyi más található.

Végül felemlitendőnek vélem, hogy a *Clypeaster Reidii* WRIGHT és a *Clypeaster sp.* töredék határozottan nem abból a rétegekből valók, a honnét a többi kövületeknek nagy része származik, mert a reájuk tapadó anyag igen kemény mész: valószínű tehát, hogy egynehány kövület egy talán ugyanott előforduló lajtamész lerakásból került.

BUDAPEST ÉS KÖRNYÉKÉNEK ALSÓBBRANGÚ (ENTOMOSTRACA) RÁKFAJAI.

Dr. ÖRLEY LÁSZLÓ-tól Budapesten.

(I., II. tábla.)

Budapest faunájából azon alsóbbbrangú rákfajokat szándékozom jelen dolgozatomban felsorolni, melyek a boldogult MADARÁSZ ZSIGMOND EDE hagyatékából kerültek a nemzeti Múzeum birtokába.

Gyűjteményünkben a rákállatok ezen csoportja csakis néhány, 25 évvel ezelőtt CHYZER KORNÉL és TÓTH SÁNDOR urak által gyűjtött példányban volt meg. Pedig MARGÓ TIVADAR «*Budapest és környéke állattani tekintetben*» című és 1879-ben megjelent művében az alsóbbbrangú héjjasokból 46 fajt sorol fel és lakóhelyüket pontosan megnevezi. A felsorolt adatok egy része MADARÁSZ Zs. EDE megfigyeléseinek köszönhető, ki évek hosszú során át a legnagyobb buzgalommal tanulmányozta, gyűjtötte és bámulatos ügyességgel állandósította ezen állatkákat. Gyűjteményében a *Budapest* környékéről ismert rákfajok valamennyien megvannak, többek között a MARGÓ által *Cypris hungarica* néven felsorolt, de le nem írt óriási Kagylósrák is, még pedig számos borszesz-példányban, sok mikroskopi készítményben és pontos rajzban, melyeket MADARÁSZ még 1860-ban készített és *Cypris hungarica* n. sp. feliratokkal látott el.

Nem kevésbé érdekes a CHYZER és TÓTH által felfedezett *Cypris Zenkeri* nevű faj is, mely kizárólag Budapest faunáját jellemzi és ez idő szerint csakis MADARÁSZ gyűjteményében található.

CHYZER és TÓTH eredményes kutatásai által buzdítatva, ritka hévvel és áldozatkészséggel fogott MADARÁSZ e csoport tanulmányozásához. A tudományos kutatásokhoz szükségelt legdrágább eszközöket s a világirodalom szakértekezéseit beszerezvén, a hazai és külföldi szakbuvárokhoz társul szegődött. És csakis ezen tervszerű eljárásának köszönhető, hogy gyűjteménye a legpontosabban meghatározottat, úgy, hogy az későbbi szaktanulmányoknak kiindulása lehet. Főleg ez utóbbi körülmény indított Rákgyűjteményének ismertetésére, hogy egyuttal a szakemberek figyelmét is reá irányozzam, mivel MADARÁSZ megfigyeléseiből az irodalomba csak vajmi kevés szivár-

gott út. Ez utóbbinak okát MADARÁSZ túlszerénységében kell keresnünk, ki ugyan a természetkedvelő egész hevével csüngött tanulmányain, de a közlés vizsketegségét még csak hiréből sem akarta ismerni. Csak így történhetett meg, hogy hazánk legnevezetesebb és legjellemzőbb Kágylósrákja, óriási alakjával és különös alakú nyálkamirigyével egy negyedszázadon át csakis a felfedező baráti körében volt ismeretes. Hogy pedig ez állat hazánk faunájára valóban jellemző, amellet határozatosan bizonyít ama körülmény is, hogy 25 even át megtartotta az újdonság jellegét!

MADARÁSZ in litteris hungarica névvel jelölte meg s MARGÓ ugyan így enumerálja Budapest faunájában. Tekintetbe véve azonban, hogy e fajt az irodalomba még nem vezették be, miután leírásának nyomát sem találjuk, a Nomenclatura elveivel nem ellenkezem, ha a hungarica nevet a felfedezővel eserélem föl, a kinek nevét a szakirodalomban megőrizni mindnyájunknak csak kedves kötelesség lehet.

KISFALUDI MADARÁSZ ZSIGMOND EDE, a természettudományoknak ezen lelkes és szerény művelője, 1884 ápril hó 4-én én halt meg. Szép természetrajzi gyűjteményének egy kis töredéke, de ebben a Budapest körül talált rákoknak teljes gyűjteménye az örökösök szívésségéből nemzeti Muzeumunk állattani osztályába került. Én az utóbbit szándékozom röviden ismertetni.

Az alábbi kimutatásban felsorolt rákfajok részint borszeszben, részint pedig mikroskopi készítményekben vannak meg, a lakóhelynek lehető pontos felemlítésével. Mivel azonban ez utóbbiak feltűnően megegyeznek a MARGÓ munkájában közlöttekkel, nem tartom szükségesnek azokat újolag felsorolni, hanem megelégszem az állandósítás nemének egyszerű felemlítésével. MARGÓ és MADARÁSZ nemcsak jó baráti viszonyban, de szorosabb tudományos összeköttetésben és esereviszonyban is voltak, miből ezen megegyezés könnyen kimagyarázható.

A Cypris hungaricáról számos borszesz-példány, 32 mikroskopi készítmény és 9 nyolczadrétű rajzlap maradt hátra. Sajnálattal kell azonban megjegyeznem, hogy ezen nevezetes fajról sem leíró sem pedig útbaigazító jegyzeteket nem találtunk, úgy hogy a készítmények és rajzok után nekem kellett e hiányt pótlani. A sok eredeti rajz közül csupán a szükségeseket állítottam az I. és II. táblán össze.

A többi fajra vonatkozó jegyzeteknek szintén nem sikerült nyomára akadnom s így a boldogult tudományos munkásságának óhajtott részletesebb méltánylása helyett, be kell érnem az általa gyűjtött s birtokunkba jutott fajok egyszerű felsorolásával.

A MADARÁSZ-féle gyűjtemény fajai, rendszertani helyöknek megfelelő sorrendben a következők.

I. PHYLLOPODÁK.

1. *Branchiopodák.*

1. *Branchipus pisciformis* SCHÄFF. = *Br. stagnalis* L. ; számos borszesz és mikroskopi készítményben.
2. *Branchipus torvicornis* W. Több borszesz-példányban.
3. *Branchipus Grubii* DYB. = *Br. diaphanus* Prév. = *Br. hungaricus* Chyzer. ; néhány borszesz- és mikroskopi készítményben.
4. *Apus caneriformis* SCHÄFF. Sok borszesz-példányban.
5. *Apus productus* L. Néhány borszesz-példányban.
6. *Estheria cycladoides* JOLY. Több borszesz-példányban.
7. *Lymnetis brachyurus* O. FR. M. = *Hedessa Sieboldii*. Néhány borszesz- és mikroskopi készítményben.

2. *Cladocerák.*

8. *Syda cristallina* LEYD. Néhány borszesz-példányban.
9. *Daphnia magna* LEYD. Több borszesz- és mikroskopi készítményben.
10. *Daphnia longispina* O. FR. M. Néhány borszesz példányban.
11. *Daphnia pulex* DE GEER ; több borszesz- és mikroskopi készítményben.
12. *Moina brachiata* JUR.
13. *Scapholeberis macronata* MÜLL.
14. *Ceriodaphnia quadrangulata* LEYD.
15. *Ceriodaphnia reticulata* LEYD.
16. *Simocephalus retulus* MÜLL. (= *Daphnia sima*.)
17. *Macrothrix rosea* JUR.
18. *Pleuroxus trigonellus* O. FR. M. Mindezek számos borszesz- és mikroskopi készítményben.
19. *Bosmina longirostris* LEYD. ; néhány borszesz példányban.
20. *Chydorus sphaericus*.
21. *Lynceus cancellata* ! Néhány borszesz-példányban.

II. OSTRAKODÁK.

22. *Cypris aurantia* JUR.
23. *Cypris buplicata* FISCH.
24. *Cypris dispar* FISCH.
25. *Cypris fasciata* FISCH.
26. *Cypris fuscata* JUR.
27. *Cypris Jurinii* ZED.
28. *Cypris monacha* MÜLL.
29. *Cypris pubera* MÜLL.
30. *Cypris ornata* MÜLL.
31. *Cypris punctata* JUR.
32. *Cypris vidua* MÜLL.
33. *Cypris Zenkeri* TÓTH et CHYZER.

34. *Notodromas Madarászi* N. SP.
 35. *Cypris orum* JUR.
 36. *Cypris acuminata* ?
 37. *Cypris candida* O. FR. M.
 38. *Cypris virens* JUR.

III. COPEPODÁK.

39. *Cyclops quadricornis* JUR.
 40. *Cyclops brevicornis* LUBB.
 41. *Diaptomus castor* JUR.
 42. *Canthocamptus minutus* BAIRD.

Mindezek több-kevesebb borszesz-példányban és mikroskopi készítményben.

A felsorolt 42 rákfaj a *Lyncens cancellata* és a *Cypris acuminata* nevű, bizonytalan eredetű faj kivételével, valamennyi MARGÓ munkájában is felsoroltatott. Ezen fajokat most újlag meghatároztam és leltárilag rendeztem, a célból, hogy a szakbuvárok rendelkezésére állhassanak.

A MADARÁSZ és MARGÓ által új fajnak felsorolt Kagylósrák a *Cypris* féléktől több tekintetben eltér. Két igen közel álló szeme, 6 ízű alsó tapogatója van, melyen a körmöket is túlhaladó igen hosszú serték nőttek; a himnél a második pár alsó állkapocs lábalkakú s kopolytű függelékei nincsenek. A nyákmirigy feltűnően nagy, az ivarszervek pedig igen bonyolódott szerkezetűek. A hím a nőténytől főleg a második lábpár alkotásában különbözik.

Mivel LILLJEBORG és BRADY* a *Notodromas* nemet épen ezen különbségekre állapítják, azt hiszem, minden további indokolás nélkül helyezhetem a fajt nevezett nembe.

A *Notodromas* nembe csupán egy faj tartozik, az O. FR. MÜLLER által leirt *Cypris monachus*, melytől a N. MADARÁSZI első sorban óriási alakja által különbözik. Míg előbbeni alig 1 mm. hosszú ($1/24$ angol hüvelyk), addig az utóbbi 4-5 mm. hosszúságot ér el. A nagyságon kívül a héjban és majdnem valamennyi függelékben léteznek feltűnő eltérések, mint ez a következő leírásból kitűnik.

* A Monograph of the Recent British Ostracoda. — The Transactions of the Linnean Society of London Vol. XXVI.

A 379. lapon a *Notodromas* genus a következőképen jellemeztetik:

«Carapace of very different shape in the male and female. Two eyes, Antennae similar to those of *Cypris*; the superior composed of seven, the inferior of six joints. Setae of the inferior antennae reaching beyond the apex of the terminal claws. Second pair of jaws without a branchial appendage, pediform in the male. Abdominal rami long and slender. Mucus-gland of the male large, beset with very numerous closely set whorls of stout rigid setae. Copulative organs very complex structure.»

Notodromas Madarászi n. sp. (I. és II. tábla).

1860. *Cypris hungarica* MADARÁSZ (in litteris).

1879. *Cypris hungarica* MARGÓ, Budapest és környéke állattani tekintetben, p. 122, (sine descriptione).

A *Kagylóhéj* (I. Tábla, 1. ábra) sűrűen pontozott, világos barna színű, foltok nélkül; 4·5 mm. hosszú és 2·75 mm. széles. Mellső és hátsó fele csaknem egyenlő magas, közvetlenül a szem mögött legmagasabb, hol púpszerűen kissé kiemelkedő; hátoldala gyengén ívelt, hasi oldala mellső harmadában bemélyedt; mellülről kerekített, hátulról a hasi hajlás előtt kiszögellő.

A héjszegély lapos, átlátszó, a hátfelé keskenyedő, közepében egyenletesen kidomborodó; széles hasi részén egy sor rövid sörtével; csipkés vagy fogas kimetszések nélkül, de szabályos benyomatokkal a szegély belső felületén.

A *mellső tapogatópár* (I. Tábla, 2. ábra) 7 ízű és közvetlenül a szem alatt ered.

Az első íz belfelületen az izmok tapadására számos szabálytalan chitinvastagodás, külfelületén pedig két hosszú és két rövid serte található.

A második íz rövid, kupdad, alapján két apró szőrésével.

A harmadik íz kétszer oly hosszú mint a negyedik s külső felületén két rövid sertét visel.

A negyedik, ötödik, hatodik és hetedik íz 4—4 oldalt pillázott hosszú nyulvánnyal bír, melyek egyesülve uszásra alkalmas sertepamatok. A negyedik íz ezeken kívül két, a többi három íz pedig 1—1 serteszerű nyulvánnyal ellátott.

A *hátsó tapogató pár* (I. Tábla, 3. ábra) közvetlenül a mellső pár alatt izesül és hat fokozatosan kisebbedő izre oszlik.

Az első íz rövid, belső chitinvastagodásokkal és két oldalt elhelyezett szőrésével.

A második íz kétszer oly hosszú, mint az első, a harmadik valamivel hosszabb a másodikénál. A 2. íz alapján egy, a 3-án két sörte és az utóbbinak végrészén egy a végső íz körmeit is túlhaladó sörtepamat nőtt. Ezen pamatot öt hosszú és egy rövid, egysoros pillázott sörte alkotja.

A negyedik és ötödik íz összenövési vonalát hat apró szőrse jelöli meg. Az ötödik ízet két rövid serte, 2 pillázott és két csupasz karom fegyverezi.

A végső íz egy pillázott karommal, két erős sörtével és két apró fogszerű nyulvánnyal bír.

A *felső állkapocspárok* jól kifejlődött öt ízből állanak. (I. Tábla, 4—5. ábra.)

Az első íz, mely gereblye szervnek is nevezetik, szélességben és hosszban megegyező urnaalakú chitin lemez, egy mozdulatlan alapi sörtével és

mintegy 9—11 tompa fogacskával, rágásra szolgáló belfelületén. Izomnyulványa hosszú kúpad, oldali ízvápával a faldosó számára.

A második íz (faldosó) igen széles s külső oldalán egy kopoltyú függeléssel bír. Ez utóbbi végszegélyén öt, alapján pedig egy csillás kopoltyú fonállal bír, melyek az alapi lemezből újjalakulag erednek.

A többi ízek sörtéssel, karmokkal és csillás szőrökkel ellátott hengerded darabok.

A harmadik íz belső szegélye két pillás és hat csupasz szőrrel, külső szegélye pedig három apró szőrrel ellátott.

A negyedik íz egy pillás karommal és négy csupasz szőrrel bír, a végső ízben pedig hat gyenge karom van.

Az első alsó állkapocspár (II. Tábla, 6. ábra) hat tagú, igen széles kopoltyú függeléke által szembetűnő. Ennek alapirésze négyszer oly nagy, mint a következő íz, mely három hatsörtétjű parapodiumszerű kiugrással és nyolcz szőrrel van ellátva. A végső íz hat kurta szőrrel szegélyezett. A nagy kopoltyú lemez 24 parapodiumszerű csillás kopoltyú nyulvánnyal bír.

A második alsó állkapocspáron (I. Tábla, 7., 8. ábra és II. Tábla, 9. ábra) kopoltyú függelék nincs és két különvált részből áll.

Az előrész három tagú; alapi része hosszúra kinyult három élű; csonkított végrésze 16, majd pillázott majd csupasz szőrrel és egy visszahajlott kampós képlettel ellátott.

A hátsó rész két ízű; végrésze a hímnél kampószerűleg görbített, a nősténynél három nyulvánnyal ellátott.

Az első lábpár (II. Tábla, 10. ábra) öttagú, erősen szőrözött végkarommal. Az első és második tag 1—1, a harmadik és negyedik tag 2—2 sertével bír ízvápájuk közelében.

A második lábpár 5 ízű, (II. Tábla, 11., 12. és 13. ábra) a mellsőktől jóval eltávolodik; az ízek a vég felé feltűnően rövidülnek; a végsőíz a test tisztántartására alkalmas kefeszerű készülékké módosult.

A három első íz 1—2 finom szőrrel, a negyedik tompán lekerekített, sűrűen szőrözött végkoronggal, az ötödik pedig 2 rövidebb és 2 hosszabb karommal van ellátva, melynek egyike a hímnél sarlószerűen meghajtott.

A potrohágak (II. Tábla, 14. ábra) keskeny hosszú lécszerű képletek, melyek végükön 5 nagy sörtét viselnek; közülök a két középső a leg-hosszabb.

A két egyszerű szem egymáshoz igen közel van annyira, hogy könnyen egyesnek látszik.

Az ivarszerveknek pontos leírása már élő alakoknál is sok nehézséggel jár, még inkább készítményeknél, melyeknél csak a chitinváz maradt fenn. Ez után ítélve, a hímvessző (II. Tábla, 15. ábra) a test hosszának majdnem felével fölér. Az izülekény párzasi csatornáknak tekervényei s a kalapács alakú segédlemezek nagysága e faj hímvivarszervét eléggé jellemzi.

A hím- és női-ivarszervnek valamint a bélcsatornának szerkezete a Cypris féléknél általánosan ismert terv szerint alkotott.

A peték igen nagyoknak látszanak; hüvelyük korongalakú, erősen domborodott számos mikropilével ellátott felülettel.

A *nyákmirigy* (II. Tábla, 16., 17. ábra) (glandula mucosa) hengeres, tölcsérszerű végrészekkel bír és nagysága a test hosszának egy harmada. Belső hengeres része és kivezető csatornája igen bő, megvastagodott chitinyűrűk nélkül. Hátsó vége zárt, összeforradás nyomai nélkül.

A közbülső henger, vagy a szűrő-készülék, számos szorosan egymás fölött fekvő sugaras chitin-korongból áll. E korongok egyenlő távolokban fekszenek egymástól; külön rekeszeket nem képeznek, csupán a két szélső fűződik le kehelyszerűleg a többitől. A sugarak száma 30 és 35 között változó. A sugarak közötti területet részint nyálkasejtek, részint pedig nyákos anyag töltik ki. A mirigy kívülről egy nyákszerű és egy chitinnemű réteg által borítottatik.

Életmódjára és előfordulására nézve a következő feljegyzés maradt hátra MADARÁSZ tollából:

«Ezen új állatot először 1858 június hó közepében nagy bőségben találtam fel a városerdei tó kifolyási árkanak azon részében, mely a vas-pálya és a löporraktár között huzódik el. A következő két évben minden erőm megfeszítése mellett sem akadtam rá, holott 1861- és 1862-ben ismét oly bőségben jelentkeztek, mint annak előtte, még pedig májustól kezdve augusztus hó közepéig.* TÓTH SÁNDOR barátom és munkatársamnak 1858-ban Biharmegyében sikerült ezen állatot felfedezni. E faj csak sekély és igen tiszta vízben tartózkodik; első tekintetre akármily más vízirovarra inkább emlékeztet, mint kagylós rákra; igen sebesen uszik, de többnyire egy helyen tartózkodik a víz fenekén, hol az iszapban levő rothadó plántákkal táplálkozik. Ha munkájában megzavartatik, vagy az iszapba furódik vagy gyorsan tovább úszik és csak nagy ritkán jó a víz felületére.»

* Megjegyzem, hogy *Madarász* 1862 óta többé nem akadt ezen állatra; *Margó* azonban 1877-ben az Orczy-kert tavában talált néhány példányt. (L. Budapest és környéke pag. 122.)

A TÁBLÁK MAGYARAZATA.

I. Tábla. *Notodromas Madarászi* n. sp.

1. A hímnek héjja, 21-szer nagy.; *a*, szem; *b*, zárízom; *c*, herecsövek.
2. A hím mellső csápja; 67. nagy.
3. A hím hátsó csápja; 60. nagy.
4. A hím felső állkapcsa; 60. nagy.
5. A hím gereblye szerve; 12. nagy.
7. A hím hátsó alsó állkapcsa; 60. nagy.
8. A hím mellső alsó állkapcsa; 60. nagy.

II. Tábla. *Notodromas Madarászi* n. sp.

6. A hím hátsó alsó állkapcsa; 67. nagy.
9. A nőtény hátsó alsó állkapcsa; 60. nagy.
10. A hím első lábpára; 50. nagy.
11. A hím második lábpára; 65. nagy.
12. A hím második lábpárának vége; 180. nagy.
13. A nőtény második lábpárának vége; 200. nagy.
14. A hím potroh ágai; 65. nagy.
15. A hím vessző; 50. nagy.
16. A nyákmirigy; 32. nagy.
17. A nyákmirigy átmetszetben; 130. nagy.

ÁSVÁNYTANI KÖZLEMÉNYEK.

SCHMIDT SÁNDOR-tól Budapesten.

(III. Tábla.)

1. HYPERSTHEN A POKHAUSZ HEGYRŐL.

Az Augit csoport ásványait tanulmányozván, Dr. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár úr egy szabad kristályt átadni szíveskedett, a mely külseje szerint jelleges Augit volt, oszlopos, átmetszete nyolczszögű, a végeken azonban eltörött. Hosszasága átlag 3—4, vastagsága pedig 1.5 mm. és a följegyzés szerint ez nagyszemű Augit-trachytlból való, *Selmecz vidékén*, a Kis-Szitnáról lejöve a *Pokhausz-hegy* csücsáról.

A kristály lapjai tükrözés tekintetében silányak voltak, úgy hogy a prismaöv lapjainak hajlását csak az orientálás czéljából mértem meg. A szögértékek az Augitok értékét a tág észlelési határon belől megütötték és ezután a kristályt a meghatározott szimmetria-síkra ragasztottam és egy avval egyközes lapot csiszoltam, hogy az elsötétedés orientálását az átlátszó lemezen meghatározhassam. A kristály csak lassanként világosodott, azonkívül sok Mágnesvas zárvány és keresztül kasul haladó harántrepedések a csiszolást igen akadályozták. A mikroskóppal vizsgálva végre tetemes pleochroismust és a prismaöv tengelyéhez szabott elsötétedést észleltem, a színek a *málnási* Hypersthen kristályokra emlékeztettek.* A polárossági készülékkel a metszeten át két optikai-tengely képét láthattam, a tengelyek síkja a lemezre normális irányú volt és egyúttal a prisma éllel egyközes, a tengelyképek pedig a középponttúl szimmetriásak. Ezek után tudhattam, hogy *Hypersthen* kristálylyal van dolgom.

Ez észleléssel, mint az alábbiakból látható, Cross úr állítását csak megerősíthetem, a ki ismeretesen nemcsak több jelleges magyarhoni Augit-Andesitről, hanem Selmecz távolabbi környékének néhány más pontjáról is közölte, hogy e kőzetekben a pyroxénes elegyrész többsége *Hypersthen*. A dolog tehát az u. n. Augit-Andesiteknél mai nap úgy van, hogy azok pyroxénes elegyrészeit ismételve részletesen áttanulmányozni szükséges, mert bizvást állít-

* *Természetrzji Füzetek*, 9, p. 51 és 313.

hatom, hogy azokban esetenként a Hypersthennek általában véve eddig nem is sejtett futos szerep jutott.*

A Pokhausz hegyről való kőzet sűrű, nagyszemű; sötétebb alapba foglalt nagyobb kristályokat tartalmaz, melyek részint fehér, viztisza *Földpátok*, részint az Augit külsejű *Hypersthenek*. Hypersthenekkel a kőzet telidestele van, Augitot ellenben nem találtam. Egynéhány Hypersthen kristály tetőzve volt és ott a nagy bázison kívül még egy lapos piramist észlelhettem. Ez a habitus a fiatalabb eruptív kőzetekből származó Hypersthen kristályoknál eddig alig ismert dolog.** Az alakok meghatározására 13 kristályt mértem meg és e részben a Fuess-féle tükrözési szögmérő — a 2. számú modell — kitünően szolgált, mert a kisebítő δ távesővel a legsilányabban tükröző lapok is mérhetőek voltak. A pokhauszi Hypersthen kristályok alakjai ezek szerint:***

$$\begin{array}{ll} a . (100) . \infty \check{P} \infty & m . (110) . \infty P \\ b . (010) . \infty \bar{P} \infty & n . (210) . \infty \check{P} 2 \\ c . (001) . 0P & e . (124) . \frac{1}{2} \bar{P} 2 \end{array}$$

A piramis és bázis minden tetőzött kristálnál kiképződött, az n prizmát azonban csak egy esetben észleltem. A III. tábla 1. rajzán láthatni ezen kristályok habitusát, a 2. ábra pedig ezeknek egyenes projekciója a bázisra. A vertikális szimmetria-síkok rendszeren egyforma nagyok, ha különböző nagyságúak, úgy többnyire a makrovéglap nagyobb a másikonál. A kristálylapok felülete igen rongált, sokszor majdnem fénytelen, úgy hogy a tükrözés jósága minden lapra nézve egyforma csekély fokú. A mért és számított hajlások táblázata az alábbi, a hol n a mért élek számára, $\pm d$ az egyes mért értékek közép különbségére vonatkozik, k alatt pedig a mért kristályok száma van.

	obs.	n	$\pm d$	k	calc.	
$a : m = 100 : 110 = 45^\circ 48'$	48.	—	$7'$	11.	*	
$b : e = 010 : 124 = 60$	42.	4.	—	10	2.	*
$a : e = 100 : 124 = 76$	10.	6.	—	8.	1.	$76^\circ 14' 4''$
$a : n = 100 : 210 = 27$	21ca	1.		1.	27	$12 38$
$a : b : c = 1.028 : 1 : 1.167.$						

Optikai tekintetben a három szimmetria-sík szerint kimetszett lemeze-

* L. egyúttal: JUDD, Geological Magazine, April, 1885, p. 173. Újabbban az *auvergne-i Szabóit* kristályokra nézve is kiderült, hogy azok *Hypersthenek* (K. OEBBEKE: Bull. d. l. soc. minéral. d. France, 1885, p. 46).

** Legújabbban BECKE ismertetett déli *Bukovina* kőzeteiből származó *Hypersthen* kristályokat — a melyeket sajtóságon *Bronzitoknak* nevez —; ezeknek kombinálása a pokhauszi kristályokéhoz igen hasonló. L. Tscherm. Min. Mitth. Neue Folge, 7, 1885, p. 93.

*** L. a *válnási Hypersthen-t*, l. c.

ken az orientálás a rhombos szimmetriának megfelelő és a tetemes *pleochroismus* a legjobban jellemzi ezen kristályokat is. Az *absorbálás* sem esekély fokú, ez a kristálytani tengelyekre vonatkoztatva: $\bar{b} > c' > \bar{a}$, \bar{b} és c' között nem igen eltérő, de határozottan megkülönböztethető a $c' > \bar{a}$, végre a $\bar{b} > \bar{a}$ pedig épen tetemes. A tengelyszínek sorrendje, különböző* vastag három lemezen észlelve az alábbi:

\bar{a}	\bar{b}	c'
sárgásbarna	—	halvány hagymazöld
—	szekfűbarna	halvány hagymazöld
barnássárga-sárgásbarna	szekfűbarna a szürkebe	—

Dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR műegyetemi tanár úr szívésségéből a BERTRAND-féle mikroskóp segélyével a makrovéglappal egyközes lemezen a meghatározott *negatív* optikai tengelyszög is megmérhető volt, a melynek értéke olajban sárga fényenél $71^\circ 30'$, 6 beállítás középértéke, $51'$ középelléréssel. Ez a tengelyszög a *mont-dore*-i és az *aranyi hegyi* Hypersthen megfelelő értéke közé esik.

Fölemlíthetem még, hogy a brachyvéglappal egyközes lemezen vertikális irányú hasadási vonalak a makrovéglap szerint való elválásra utalnak.

A kőzet vékonycsiszolatában sötétszürke *alapanyag* bőven látható, mely apró pontokkal telve van és poláros fényben isotrop. Itt-ott világosabb színű üvegrészleteket is megfigyelni lehet. A *Földpátok* nagyok, sok üveg- és gáz-zárványt tartalmaznak; Orthoklasra nem akadtam. *Hypersthen* metszetekre bőven találni, a melyek az optikai viselkedés, nevezetesen az élénk pleochroismus folytán jellegesen felismerhetők. Minden Hypersthen kristály többé kevésbé repedezett és a hasadékot rendszeren egy sötétebb anyag tölti ki, a mely azonban az eredeti kristálylyal optikailag egységes és abban struktúráját sem figyelhettem meg. *Magnésvas* nemcsak a Hypersthen kristályokban van bőven, de kisebb-nagyobb szeméit az egész csiszolatban szétszórva föllelhetni. Úgy a Hypersthenekben mint — és leginkább a Plagioklasokban még víz-tiszta hosszukás Mikrolithok vannak, végre a csiszolatban néhány kristály-töredék *Amfibol* lehet.

A *Pokhansz* hegy maga *Selmeccz* környékén az Augit-Andesit nagy területének egy déli pontja a mint azt Selmeccz és vidékének legújabb földtani térképén látni lehet.* Mivel pedig e kőzet olyan, hogy a maga nemében jellegesen Hypersthen-Andesitnek nevezhető, nem tartottam érdektelennék a terület többi pontjairól származó «Augit-Andesiteket»** (Augit-Trachit, Szabó)

* Dr. SZABÓ JÓZSEF: Selmeccz geológiai viszonyainak előleges vázlata. Mathem. és term. tud. Értesítő. Kiadja a magy. tud. Akadémia. III. 1884/85, p. 153.

** Dr. SZABÓ JÓZSEF a «Selmecczbánya vid. földt. szerk. és a m. k. felsőbiebertárnai bányák mív. visz. ismertetése» (Selmeccz, 1885.) című munkában a 40. lapon már a «*Tyrocentrachit*» megfelelőbb csoport nevet használja. L. egyúttal: Érték. a term. tud. kör. Kiadja a m. tud. Akad. XV. köt. 1885. 3. szám.

is részben átvizsgálni, hogy a Hypersthen elterjedéséről némileg meggyőződésem. E tekintetben nagy köszönettel tartozom dr. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár urnak, a ki a szóban forgó területnek a maga nemében páratlan részletes átkutatása alkalmával gyűjtött anyagból az Augit-Trachit példányok összes vékony esiszolatait rendelkezésemre bocsájtotta. Petrográfiai tanulmányoknál azonban a laboratoriumi munka csak féleredményt nyújt, melyet a szabadban a geológiai észlelés tehet csak teljessé. Azért az én célom a vékony esiszolatok átvizsgálásánál más nem volt, mint a pyroxénes elegyrészt némileg revideálni, hogy a Hypersthen tartalmúakat felkutassam. A más és más pontról származó összesen 71 esiszolat átnézése után meggyőződtem, hogy azoknak 48%-ában a *Hypersthen* biztonsággal konstatalható, 35%-ban a Hypersthen nagy valószínűséggel meg van, 17%-ban azonban azt kétségen kívül nem állapíthattam meg. E számok már egymagukban is oda vallanak, de az egyes pontok eloszlása is a térképen olyan, hogy a kétségtelen Hypersthen tartalmúak a többiekkel keverve váltakoznak, hogy tehát igen valószínűen állíthatom, miszerint a *Hypersthen tartalmú Andesitek ezen az egész nagy területen elterjedtek*. Azok a pontok részletesen, a melyeknek kőzeteiben a Hypersthen határozottan meg van, a következők: Gyökés, Pjerg Hartlabou; Szt.-Antal: Pokhausz, Cerini hegy, Serház völgy, Pivarszkad, Drahepatak, Kolpach, Rákvölgy, Zsibritó, Fővölgy; Kolpach: Halsi völgy, Bábaszék és Kolpach között a vízválasztó; Ilia: Tarci Vrh, gyalogút Stefultó felé; Nagy-Szitna tisztása; Kis-Szitna, ennek é.-ny. oldala és ettől d.-k.-re. Hogy ezen kőzetekben azonban a Hypersthennek az Augithoz való viszonya milyen, hogy van e határ e kétféle pyroxénes elegyrészt tartalmazó kőzetek között tekintettel úgy az egyikre mint a másikra, valamint a stratigrafiai és így a korviszonyra is, azt kideríteni célom nem volt, az csak más oldalról a jövő részletes tanulmányok feladata lehet.*

2. FÜZÖLD AUGIT KÖRMÖCZRŐL.

A «Selmeczbánya vidéke földtani szerkezetének és a m. kir. felsőbiebertalmi bányák művelési viszonyainak ismertetése» (Selmecz, 1885.) című munkának a 40. lapján dr. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár úr megemlékezik egy világos *fűzöld Pyroxenről*, a melynek tanulmányozása — úgymond — folyamatban van. Ez ásványt én vizsgáltam meg és erre nézve az alábbiakat közölhetem.

A kőzet, melyből a megvizsgált apró kristályok származnak, egy közepesemű Amphibol-Andesit és helyisége *Körmöcz*, az ú. n. Sohlergrund a fűrész-

* Dr. SZABÓ JÓZSEF az előbb idézett munka 28. lapján erre vonatkozólag oda nyilatkozik, hogy geológiai szereplés tekintetében nem ismer különbséget a Hypersthen- és az Augit-trachit között, azért egybefoglalja őket.

malomnál. Az izolált kristályok *Augitok* és alakjukra nézve kétfélek: vagy a jellemző nyolekszögű oszloposak (III. tábla 3. ábra) vagy pedig táblásak a szimmetria-sík szerint (III. tábla 4. ábra). A lapok felülete érdes, rongált, úgy hogy az élszögeket csak a kisebbítő távcső használatával lehetett közelítően meghatározni. Az oszlopos kristályok alakja: $a(100) \cdot \infty P\infty$, $b(010) \cdot \infty P\infty$ mint keskenyebb lapok, az $m(110) \cdot \infty P$, rendszeren az előbbieknél szélesebb; a tetőn legnagyobb az $s(\bar{1}11) \cdot P$, alárendelten még valószínűen az $o(221) \cdot 2P$, $c(001) \cdot 0P$ és $z(021) \cdot 2R\infty$ is észlelhetők; ez összes alakokat a III. tábla 5. rajzán a prismaövre normális síkra projektálva láthatni. A táblás kristályoknál a $b(010) \cdot \infty R\infty$ a legnagyobb, melyet az $m(110) \cdot \infty P$ és $s(\bar{1}11) \cdot P$ lappárjai szegélyeznek. Megjegyzem, hogy a kristályok orientálására az $a(100) \cdot \infty P\infty$ lapjával egyközösen kimetszett lemez optikai viselkedését használtam. A szögértékekből említhetem:

$$\begin{aligned} m : m' &= 110 : 1\bar{1}0 = 92^\circ 55' \text{ ca} \\ b : s &= 010 : 111 = 61 \text{ } 41 \text{ ca.} \end{aligned}$$

A kristályok között gyakran akadni ikerre, az Augit közönséges módja szerint alkotva: ikerlap az $a(100) \cdot \infty P\infty$; ezen kristályoknál rendszeren a tompaszögű vég képződött ki (III. tábla, 6. ábra), a beugró szögű véget csak néhányszor észleltem a mindkét végen kiképződött kristályoknál.

Az optikai rezgési főirányok helyzetének meghatározására is az ismert SÉNARMONT-féle módon egy ilyen ikerkristályból esiszolt lemezkét használtam és ezen az első középvonal hajlása a vertikális tengelyhez a kristálygeometriai $a : c$ tengelyek tompa belső szögénél $40^\circ 38'$ a *Na* fénynél, 4 külön meghatározás középértéke, $-^\circ 31'$ középeltéréssel. Az optikai tengelyek szögének meghatározására két lemezt esiszoltam, az első és a második középvonalra normális irányban; a tengelyek tompaszögét azonban olajban sem lehetett megmérni, ellenben: $2Ea = 108^\circ 39'$ (8 meghatározás, $-^\circ 24'$ középeltérés), $2Ha = 67^\circ 9'$ (6 meghatározás, $-^\circ 24'$ középeltérés), mindkettő a *Na* lángra; az első középvonal optikai jellege: pozitív. A kristályok pleochroismusa és absorbeálása csekély fokú.

Tekintettel a világos fűzöld színre, mely ezen fiatalabb kőzetekből származó Augitoknál nem mondható gyakorinak, LOEZKA JÓZSEF kartársamat kértem meg, hogy egy gondosan kiválasztott, lehetőleg tiszta részletből ezen Augit Al_2O_3 tartalmára kémlelni szíveskedjék, mert az anyag csekély mennyisége folytán a teljes elemzésről egyelőre lemondani kellett. LOEZKA úr, a mint azt sejtettem, csak csekély mennyiségű agyagföldet mutatthatott ki a körülbelől 1 decigramm próbában.

3. SZEPES MEGYEI ÁSVÁNYOK.

Az elmúlt 1885. év nyarán egyrészt a magyar *nemzeti Múzeum* megbízásából, másrészt SEMSEY ANDOR úr áldozatkészsége folytán *Szepes megye* déli részét látogattam meg és ott nemzeti Múzeumunk részére ásványokat gyűjtöttem.

Egyik kiindulási pontom ALBRECHT főherczeg *bindti* bányaterülete volt, a hommet RAKUS PÁL bányatiszt úr szíveségéből több érdekes példányt hoztam gyűjteményünkbe. A *Bindtről* származó egyes ásványok ismertetése az alábbi.

a) *Arsenopyrit.*

Ez ásvány mint ritkaság a *Bindten* egy ízben találtatott és *Chloantit* neven az 1885-ki budapesti országos kiállításon is látható volt. A magyar-honi földtani társulat 1880. évi február hó 4-én tartott szakülésén először dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR úr mutatta be azt mint Arsenopyritet.* A példánynál, melyet én hoztam, az Arsenopyrit kristályok egy szürkés, kemény, talkos-agyagba zárvák, a mely kőzetet Quarz erek és csomók tarkítanak. Ha szétütjük, az Arsenopyrit kristályai könnyen kiliullanak, a nagyobbak többé-kevésbé széttöredeznek, olykor a prisma szerint elhasadni látszanak. E kristályok általában jókorák, néha a legnagyobb kiterjedés mentén másfél cm.-nél is hosszabbak. Rendesen többé-kevésbé egyközesen több kristály nőtt össze és az így támadó lapisméltődések az élszögek pontosabb mérésének tetemes akadályai. Ha azokat a szokott módon állítjuk fel, hogy t. i. a hasadási prisma alak az első prisma legyen, akkor látnivaló, hogy ezeknek habitusa a közönséges, a brachy-tengely szerint nyújtott, dómás. ARZRUNI betűit használva** rajtuk a következő alakokat észleltem, a nagyság szerint fogyó rendben felsorolva :

$$n. (012) . \frac{1}{2} \bar{P} \infty, \quad m. (110) . \infty P, \quad d. (101) . \bar{P} \infty, \quad q. (011) . \bar{P} \infty.$$

A mért szögértékek az említett fogyatékosság miatt csakis orientálásra alkalmasak, nevezetesen :

$$\begin{array}{l} m : m' = 110 : 1\bar{1}0 = 66^\circ 13' - 68^\circ 48'. \quad 4 \text{ kristályon} \\ d : d' = 101 : 10\bar{1} = 57 \quad 14 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 1 \quad \text{''} \\ n : n' = 012 : 01\bar{2} = 119 \quad 47 \quad - \quad 120 \quad 35 \quad . \quad 2 \quad \text{''} \\ q : q' = 011 : 01\bar{1} = 81 \quad 51 \quad - \quad 82 \quad 55 \quad . \quad 1 \quad \text{''} \\ m : d = 110 : 101 = 43 \quad 49 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 1 \quad \text{''} \end{array}$$

* Földtani Értesítő. 1. 1880. p. 33.

** GROTH's Zeitschrift. 2. p. 430.

A III. tábla 7. rajzán láthatni ezen kristályok jellemző képét. Az egyes alakok közül az $m.(110)$ és $d.(101)$ lapjai aránylag símák, de tükrözésük nem tökéletes; a legnagyobb alak [$n.(012)$] a jellemző módon a brachytengely irányával egyközesen sűrűn és az ismétlődések folytán olykor mélyen barázdás. Az Arsenopyrit ismeretes két ikerösszenövésére is találtam példákat. A kristályok egyike az $m.(110).\infty P$ szerint való iker, úgy azonban, hogy összenövési lap az m egy lapjára normális sík, minek következtében az ikerkristály szívalakú; a III. tábla 8. rajza majdnem a természetes nagyságban ábrázolja ezen ikert, a hol a brachydóma jellemző rostozottsága is látható. A másik ikerkristály a $d.(101).P\infty$ szerint alakult; a rajzban (III. tábla, 9. ábra) ez is a természetes nagysággal majdnem megegyező méretekből szemlélhető.

A mi ezen Arsenopyrit vegyi alkotását illeti, azt kérésemre LOCZKA JÓZSEF kartársam szíveskedett kideríteni. Ide vonatkozó és már közölt* eredményeiből látható, hogy a bindti Arsenoprit meglehetősen megfelel a $FeAsS$ alkotásnak:

	obs.	calc.
S	20.10%	19.65%
As	45.12	46.02
Fe	35.04	34.33
Co	0.06	—
	<u>100.32</u>	<u>100.—</u>

Fajsúlya: 6.0896, három meghatározás középértéke gyanánt, LOCZKA ur szerint. Végül megemlíthetem, hogy az Arsenopyrit társaságában borsósárga *Siderit* levelecskék figyelhetők még meg.

b) *Turmalin.*

Egy fehér, nagy leves *Calcit* és sötét borsósárga *Siderit* érintkezési példányán e két ásvány között szürke *Quarz* van, a melybe vékony, hosszú *Turmalin* kristályok nőttek. A *Turmalin* helyenként sűrű esomókban képződött, láthatólag a *Siderit* határa mentén és innét a tú alakú, 2 cm.-nél is hosszabb, feketének tetsző kristályok szétágazó esomókban a *Quarzt* és *Calcitot* keresztül kasul hatják, másrészt pedig a *Sideriten* vékony *Turmalin* erecskék húzódnak át. Az előfordulás a *Calcit* és *Siderit* közé foglalt *Turmalin*, illetőleg *Quarz* zárvány jellegével bír. A *Turmalin* kristályokat a darabról sav segélyével választottam el, de így is csak töredékekre tettem szert, a melyek között alig akadtam tetőzött kristálykákra. Ezeket a másodrendű prizmát $s.(11\bar{2}0).\infty P2$ és az első rhomboédert $R.(10\bar{1}1)$ figyeltem meg.

* Természetráji Füzetek. 9, p. 289.

A prisma lapjai többnyire a főtengety irányával egyközesen rostosak, az igen fényes rhomboéder lapok felülete sem tökéletes. Mérési eredményeim:

$$s : s' = 60^\circ 17' . \frac{12}{n}$$

$$R : R' = 47 \quad 22 . \quad 8.$$

A szürke Quarzon egy esetben a szokott kombinálást észlelhettem, de a Sideritben itt-ott víz-tiszta, mindkét végen tetőzött Quarz kristálykák is lehetők.

c) *Calcit.*

A keményebb agyaggal itt-ott beborított Calcit fehér színű és leginkább az $R3 . (21\bar{3}1)$ skalenóéderben képződött ki, melynek csúcsán a jellemzően rostos $-\frac{1}{2} R . (0112)$ igen fényes lapjai vannak. Az $R3$ lapjai homályosak, úgy hogy csak a nagyobb kristályoknál lehetett kézi goniométerrel azoknak hajlását igen közelítően megmérni. A kristályokra nézve igen jellemző még egy igen tompaszögű és meredek negatív skalenóéder is, de ennek felülete annyira görbült és horizontálisan haladó hullámos vonalakkal borított, hogy a tengelymetszéseket biztossággal meghatározni nem lehetett. Az $R3$ elvéve önállóan is, mindkét póluson kiképződött kristályokban található.

d) *Sphalerit.*

Sötét borsósárga *Siderit* az alap, melyre a *Sphalerit* letelepedett. A *Siderit* nagyobb rhomboédes kristályai a felületen elmállottak, úgy látszik ennek folytán apró lemezekre fölcserepesednek s a hasadási vonalak finom sűrű sorozata látható; a rhomboéder pólus élei gömbölyűk és azokon a hasadási vonalak mintegy a $-\frac{1}{2} R$ alakot idézik elő. Itt-ott aprócska bolyhos, lenese alakú *Siderit* kristályok is megfigyelhetők, melyek újabb képződéseknek látszanak. A *Siderit*ot egyébként egy világos barnasárga, lágy és eltávolítható anyag (vasoxydhydrát Loczka kémlelése szerint) borítja, majd pedig igen apró víztiszta *Quarz* kristályok kérgezik. A *Sphalerit* magános kristályokban van a *Siderit*re hintve, részint az említett kérgek alatt, részint azok fölött. A legnagyobb kristály maximális kiterjedése 4—5 mm.; a nagyobb kristályok sötétbarnák, az aprók pedig barnás-vöröses színűek. A kristályok jobbra egyszerűek és az $(101) . \infty O, \alpha(311) . \frac{303}{2}$ alakokból állanak; a lapok fényre bolygadt. Domináló alak a ∞O .

$$311 : 101 = \begin{array}{cc} \text{obs.} & \text{calc.} \\ 31^\circ 23' & 31^\circ 28' 56'' \end{array}$$

A (311) lapjai rendszeren gömbölyűk. Ez érdekes példányt a nemzeti Múzeum FILLINGER KÁROLY igazgató úrnak köszöni.

e) *Egyéb ásványok a Bindtről.*

Chalcopyrit: egy vaskos kézipéldányban került a nemzeti Múzeum birtokába; zárványai gyanánt a Quarz és Siderit említhetők. *Fakőércz*: vasos, szürkés fekete színű darab, Quarz, Chalcopyrit, Siderit zárványokkal; LOCZKA úr szerint főleg *Sb* tartalmú, sok *Cu*, kevesebb *Fe* és csekély *Zn* a további elemei. *Vascillám*: nagy darabokban, nagy leveles és aprószemű változatokkal; Quarz, Chalcopyrit kísérik. Az ú. n. «*Glaskopf*» is szép példányokban található. *Quarz*: jókora, fehér kristályokban találtatik. Rendesen helyenként vascillám borítja, úgy hogy a kristályok felülete rózsaszínűre festett; a vascillám egyúttal a Quarzot kísérő Sideritre is letelepedett. A nagy kristályok hézagaiba apró víztiszta Quarzok rakódtak le. A nagy fehér kristályokra nézve jellemző, hogy azok sajátságosan hasadozottak. A hasadásokat azonban új anyag mintegy kitölteni iparkodott, a különfélekép orientálva oda telepedett apró Quarz kristályok által; olykor látható, hogy nagyobb kristályoknak letört végeit későbbi kristálykák vascillámmal keverve befödik úgy, hogy idővel a letört vég egységesen helyre állhatott volna. A kristálycsoportok összefüggése szilárd ugyan, de a sokszoros széthasadozás nyomai igen szembeötlenek. *Vasvirág*: agyagos, kisszemű breccsiára szép fehér kéreg alakjában telepedett le. *Siderit*: borsósárga színű darabok, a felületen barnább sárga, csillogó kisebb rhomboéderekkel, melyeken a *OR* is megfigyelhető; társaságában fehér Quarz, Vascillám és Chalcopyrit található.

Igen csinosak végül a Bindtről származó *csuszamlási példányok* is. Én két darabot gyűjtöttem, az egyik sárgásbarna színű, tükörfényesre simított példány, a melynek szélein ismerhető fel, hogy anyaga *Siderit*; a lecsiszolt felületek a darabon keresztül kasul húzódnak. A másik egy többé-kevésbé elmállott *Siderit*, a mely a simára csiszolódott felületeken világos borsósárga színű.

A mint az előbbiekből látható, a *Bindt* vaskő bányaterülete az ásványok szempontjából többszörösen érdekes. A szakirodalomban azonban ide vonatkozó adatokat alig találunk, úgy hogy mint újdonságot említhetem A. v. GRODDECK legújabbban megjelent munkáját «*Ueber die Gesteine der Bindt in Ober-Ungarn*»*, a melyben egyebeken kívül becses bányageológiai vonatkozások is találhatók.

Kis-Huilecz.

A *Kis-Huilecz* a *Bindt* közelében, attól délnek van és az ezen bányaterületről származó darabokat ugyancsak RAKUS PÁL ur ajándékából szereztem meg a nemzeti Múzeum számára.

* Jahrbuch der kais. kön. Geolog. Reichsanstalt. Wien. Jahrgang 1885, p. 663.

a) *Baryt (Wolnyn).*

Ez egy *barabas* példány üregeiben igen szép, átlag 1 cm. hosszaságú, viztiszta kristályok alakjában van. A darab a *Rozsnyóról* jól ismert Wolnyn előfordulásokhoz feltűnően hasonlít, de RAKUS úr határozott állítása szerint a *Kis-Hnilecz* vashányáiból való, a hol eddig csak egy ízben akadtak reá.

Én ezen kristályokat megvizsgáltam és azt találtam, hogy általános alakjuk a *rozsnyói* Wolnynéhoz * igen hasonló ugyan, de a kombinálások többszörösebbek, úgy hogy *helyiségük* e tekintetben is a *Kis-Hnilecz* lehet.

Ezen kristályok lapjai igen jól tükröznek, általában véve teljesen simák, csak néha észlelhetők a prizmákon lapismétlések folytán keletkezett barázdák. Több kristály megméréséből tapasztaltam, hogy a szögértékek a SZÉCSKAY által a *rozsnyói* (betleri) Wolnynra nézve meghatározott alapértékekkel igen jól megegyeznek. Összesen az alábbi alakokat észleltem:

$$\begin{array}{llll}
 a. (100). \infty \bar{P}\infty & m. (110). \infty P & d. (102). \frac{1}{2}\bar{P}\infty & z. (111). P \\
 b. (010). \infty \check{P}\infty & N. (230). \infty \check{P}^{3/2} & o. (011). \check{P}\infty & R. (223). \frac{2}{3}P \\
 c. (001). 0P & u. (120). \infty \check{P}2 & G. (013). \frac{1}{3}\check{P}\infty & f. (113). \frac{1}{3}P \\
 \lambda. (210). \infty \bar{P}2 & k. (130). \infty \check{P}3 & *S. (014). \frac{1}{4}\check{P}\infty & q. (114). \frac{1}{4}P \\
 & & & y. (122). \check{P}2
 \end{array}$$

A kristályok állása az, melynél a hasadási prizmás alak az első prizma. A felsorolt alakok a csillaggal jelölt dóma kivételével ismeretesek, a mely utóbbi tudomásom szerint általában véve a Barytnál új alak. A harmad-brachydóma is ritkaság, mert csak nem rég közölte azt először H. A. MIERS ** a valószínűen «Wolfstein in der Pfalz»-ról származó Wolnyn kristályokról, a melyeken az övek segítségével határozta meg.

A felsorolt alakok kívül még három piramist találtam, de tengelymetszései a hiányos kiképződés folytán határozottsággal meg nem állapíthatók; ezek egy meredekebb piramis a fősorban [(332). $\frac{3}{2}P$, 110:332 = ca 16° obs., 17° 46' 53" calc.] és két brachypiramis: (455). $\check{P}^{1/4}$ és (3.4.10) $\frac{2}{3}\check{P}^{4/3}$. Az előbbi az [111:011], az utóbbi pedig az [113:011] övben van és az ide vonatkozó szögértékek:

$$\begin{array}{ll}
 \text{obs.} & \text{calc.} \\
 111:455 = 6^\circ 20' \text{ ca} & 5^\circ 45' 30'' \\
 011:3.4.10 = 32^\circ 21' \text{ ca} & 33^\circ 33' 55''.
 \end{array}$$

* SZÉCSKAY. Érték. a term. tud. kör. Kiadja a m. tud. Akad. VII. kötet. 9. szám, 1876.

** GROTH'S Zeitschrift für Krystallographie etc. 6, p. 600.

Az egyes kombinálásból, az alakokat nagyságuk szerint fogyó sorrendben felsorolva, a következőket említhetem: $\lambda, m, z, f, o, c, d, q, R, y, n, b, k, G, a$ és az említett három bizonytalan piramis; $\lambda, m, c, z, a, f, o, d, b, G, y$ valamint (332) és (455); $\lambda, z, m, d, b, f, q, o, k, c, N, a, y$. A kristályok habitusa általában véve olyan, mint a rozsnyói Wolynoké; jellemző lehet az, hogy a vertikális szimmetria-síkok rendszeren igen keskenyek. A III. tábla 10. ábrája ezen kristályok habitusát tünteti elő a gyakoribb alakokkal ($b, m, \lambda, d, o, c, z, f, q$), a 11. ábrán pedig a felsorolt összes alakok egyenes projekciója a bázisra látható. Az alábbi táblázatban az észlelt szögértékek után a mért élek száma (n), az egyes mért értékek középeltérése a középértéktől ($d \pm$) végre a mért kristályok száma (k) következik. A számított értékekre nézve a *krasznahorkaváraljai* Wolyn kristályokra vonatkozó dolgozatomra utalhatok.*

	ols.	n	$d \pm$	k	calc.
$m : m' = 110 : \bar{1}\bar{1}0 = 78^\circ 19'$		6	$-\circ 2'$	2	$78^\circ 23' 56''$
$\lambda : \lambda' = 210 : 2\bar{1}0 = 44$	15	6	— 1	2	44 22 10
$b : k = 010 : 130 = 22$	14	7	— 1	2	22 13 50
$b : N = 010 : 230 = 39$	38 ca	1	.	1	39 15 49
$m : z = 110 : 111 = 25$	41	18	— 2	4	25 41 25
$m : R = 110 : 223 = 35$	47 ca	1	.	1	35 48 50
$m : f = 110 : 113 = 55$	19	13	— 1	4	55 16 53
$m : q = 110 : 114 = 62$	31	3	— 3	2	62 32 23
$c : o = 001 : 011 = 52$	40	4	— 1	2	52 43 25
$c : G = 001 : 013 = 23$	16 ca	2	—16	2	23 39 1
$c : S = 001 : 014 = 18$	30 ca	1	.	1	18 10 59
$c : d = 001 : 102 = 38$	52	4	— 1	2	38 51 —
$o : z = 011 : 111 = 44$	19	15	— 1	4	44 17 40
$o : f = 011 : 113 = 38$	21	2	— —	1	38 20 51
$d : f = 102 : 113 = 23$	29	2	— 2	1	23 30 32
$d : z = 102 : 111 = 39$	8	2	— 3	1	39 8 3
$o : n = 011 : 120 = 46$	52 ca	2	.	1	47 16 57
$z : y = 111 : 122 = 18$	24	2	— 6	1	18 17 23
$\lambda : z = 210 : 111 = 30$	29	1	.	1	30 29 28
$z : f^3 = 111 : \bar{1}13 = 75$	23	1	.	1	75 20 17
$q : q^3 = 114 : \bar{1}14 = 41$	55	1	.	1	41 52 32
$f : f^3 = 113 : \bar{1}13 = 52$	24	1	.	1	52 22 58
$f : G = 113 : 013 = 26$	12 ca	1	.	1	26 11 29
$d : q = 102 : 114 = 23$	44	1	.	1	23 45 53
$d : m^3 = 102 : \bar{1}10 = 119$	7	1	.	1	119 5 8
$d : y^3 = 102 : \bar{1}22 = 81$	25 ca	1	.	1	81 26 14

* Természetráji Füzetek. 3. p. 174.

Az ezen *Wolyn* kristályokat kísérő ásványokból a barnavason kívül a *Quarzt* és egy sárgás, igen lágy, többé kevésbé elváltozottnak tetsző *csillámszerű* ásványt észleltem, melyek a rozsnói példányokra is jellemzők.

b) *Aragonit*.

Egy világosabb színű *Süderit* darabon, annak mállott, rozsdabarna színű felületén az *Aragonit*nak a vasbányákból ismeretes nyársalakú kristályai, kis, többé kevésbé szétágazó esomókban vannak. E kristálykák átlag 1 cm. hosszúságúak, víztiszták, többszörösen összenöttek. Én egy alig 1.25 mm. hosszú és 0.33 mm. vastag kristálytöredéket mértem meg, melynél a tetőző lapocskák is jól kiképződtek. A mikroskóp segítségével meggyőződtem arról, hogy ezen látszatra egyszerű kristályvég is a hosszúsági élek mentén a tetőzés felé kiéülő ikerlemezeeskét tartalmaz. Részben ez, másrészt pedig az oldallapok háborgatott, olykor horizontálisan lépcsős felülete a méréseket kellemetlenül befolyásolta. Az *Aragonit*nak ha leginkább vasérczekkel fordul elő, ezen sajátságos hegyes tű-nyárs alakú habitusa ismeretesen az által támad, hogy igen meredek brachydómák és piramisok képződnek ki, a melyek gyakran mintegy fokonkint egybehalaadnak, úgy hogy az oldallapok felülete ez által a végfelé keskenyedik és görbül. A megvizsgált kristálykán (III. tábla, 12. ábra) a következő alakokat észleltem :

$$\begin{aligned} k.(011). & \quad \check{P}_{\infty} \\ x.(012). & \quad {}_{1,2}\check{P}_{\infty} \\ \vartheta.(0.14.1). & \quad 14\check{P}_{\infty} \\ \delta.(14.14.1). & \quad 14P. \end{aligned}$$

A tetőn a *k* lapocskái dominálnak, a melyek igen fényesek; az *x* csak mint keskeny esík mutatkozott. Az oldallapok felülete többszörösen háborgatott volt, de az övviszonyt jól lehetett meghatározni. A felsorolt két meredek alakot első ízben ZEPHAROVICH észlelte a Lölling-Hüttenberg-ről származó kristályoknál.* A mérések eredménye a következő :

	obs.	calc.
$k:k' = 011:0\bar{1}1$	$= 71^{\circ} 30'$	$71^{\circ} 34' \text{---}''$
$k:x = 011:012$	$= 16 \quad 19 \text{ ca}$	$15 \quad 57 \quad 53$
$k:\vartheta = 011:0.14.1$	$= 4839$	$48 \quad 33 \quad 26$
$\vartheta:\delta = 0.14.1:14.14.1$	$= 5735$ (közép)	$57 \quad 57 \quad 27$
$\delta:\delta' = 14.14.1:14.\bar{1}4.1$	$= 6418$ (közép)	$63 \quad 44 \quad 8$
$k:\delta = 011:14.14.1$	$= 6831 \text{---} 72^{\circ} 12'$	$69 \quad 26 \quad 32.$

* Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissenschaften. Wien, LXXI. Bd. 1. Abth. p. 264.

A számításnál MILLER adatait* használtam, a melyeket ZEPHAROVICH is kimerítő munkájában alapul vett.

c) Egyéb ásványok a Kis-Hvileczeről.

Quarz : Limonitra letelepedett szürke színű kristályok, a melyek kissé sugaras csomókban a főtengely irányában elnyúltak és szorosan egymás mellett képződtek ki úgy, hogy az oldallapok helyett az összenövési, többnyire igen hegyes háromszögalakú felületeket látjuk; a végeken a Quarz szokott rhomboéderes tetőzése észlelhető. *Pyrit* : nagy, mállani kezdő kristályok $\left[\frac{\infty O^2}{2}\right]$, szórványosan apró fehér-víziszta Quarzzal.

Baryt. Középnagyságú (5—8 mm. max. széles. 2—5 mm. vastag) kristályok sűrű csoportja, a melyek fehér színűek, itt-ott a felületen sárgásak. A kristályok csak egyes végeiken átlátszók, víziszták, legnagyobb részét át nem látszók, tejfehérek. MILLER szerint állítva azokat, látható hogy a bázis szerint vastag táblások és kombinálásuk a közönséges. Legnagyobb a $c.(001).oP$, melynek felülete sima; utánna az $m.(110).\infty P$ következik, melynek lapjai fényesek ugyan, de horizontális irányban sajátságosan vonalások, mintha a bázisnak megfelelő hasadási irányok mentén valamely oldószer vonalakat mart volna ki. Két makrodóma és egy brachydóma van még a kristályokon, nevezetesen: $d.(012).\frac{1}{2}\bar{P}\infty$, $l.(104).\frac{1}{4}\bar{P}\infty$ és $o.(011).\bar{P}\infty$; ezek közül a d rendszeren legjobban kifejtett, míg az l felülete kissé zavart. A kristályokon a $b.(010).\infty\bar{P}\infty$ is mindig található, de felülete rendszeren homályos. Egy-néhány kristályon végre, mint finom csík a $z.(111).P$ és az $r.(112).\frac{1}{2}P$ is nyomokban föllelhető. Az összesen észlelt alakok tehát:

$$\begin{array}{ll} c.(001).oP & o.(011).\bar{P}\infty \\ m.(110).\infty P & b.(010).\infty\bar{P}\infty \\ d.(102).\frac{1}{2}\bar{P}\infty & z.(111).P \\ l.(104).\frac{1}{4}\bar{P}\infty & r.(112).\frac{1}{2}P. \end{array}$$

Mіндеzen alakokat, az r kivételével a III. tábla 13. rajzán látni, a szokott kifejlődésben. A kristályoknak jellemző sajátsága, hogy számtalanszor ismétlődnek az egyközes vagy majdnem egyközes összenövés folytán, minek következtében a lapok felülete a mérésre kevésbé alkalmas, ámbár a nagyobb lapok tükrözése igen jó. A következő szögértékek tehát inkább csak a meghatározás céljaira alkalmasak.

* Mineralogy, p. 567.

	obs.	calc.*
$d : l = 102 : 104 = 16^\circ 32'$.	$16^\circ 54' 50''$
$c : o = 001 : 011 = 52 \quad 42$.	52 43 25
$b : o = 010 : 011 = 37 \quad 20$.	37 16 35
$b : m = 010 : 110 = 50 \quad 51$.	50 48 2
$m : o = 110 : 011 = 59 \quad 45$.	59 48 25
$c : r = 001 : 112 = 46 \quad 55 \text{ ca}$.	46 6 22
$c : z = 001 : 111 = 64 \quad 10$.	64 18 35.

A gyűjtött darab egész tömegében csak a Baryt kristályok csoportos összenövése.

Kotterbach.

Ezen jól ismert bányahelyről származó következő darabok jutottak a nemzeti Múzeum birtokába.

a) Calcit.

ZEPHAROVICH ** említi, hogy Kotterbachon szép Calcit kristályok ritkaság gyanánt Quarzdrúzákön található. Újabb időkben a Calcit Kotterbachon úgy látszik bővebben kerül kézre, borsósárga színű *Sideritre* letelepedve, több tekintetben érdekes kristályokban. Az elmúlt 1885. évi budapesti országos kiállításon is látható volt ezen csinos előfordulás, a melyet KLUG NÁNDOR úr állított ki. A példányokon, melyeket a magyar nemzeti múzeum RAKUS PÁL bányatiszt úrnak köszön, a Calcitnak két generációja különböztethető meg. Az első kristályok igen egyszerűek voltak (III. tábla, 14. ábra), nevezetesen az $R3 \text{ z.}(21\bar{3}1) . r$, mint a legnagyobb alak, a tetőn az R -nek $\text{z.}(10\bar{1}1) . p$ közép nagyságu lapjaival.

Ezen kristályokat parányi Pyrit kristályokból álló kéreg vonta be, a melyet késsel elválasztani aránylag könnyen lehet. Ezután újból a szénsavas mész telepedett le, még pedig az első generáció kristályjaival tökéletesen egyformán orientált Calcit kristályok alakjában, de teljesen más, komplikáltabb alakokkal (III. tábla, 15. ábra). A felületen tehát mindenütt ezen második képződmény kristályai láthatók és a Pyrit kéreg folytán azokban jól felismerhető az első generáció kristályjaiból való mag. Ha letörünk egy ilyen kristályt, látható hogy a hasadás egységes, úgy hogy csak a kibukkanó Pyrit határ árulja el az első képződésű kristályt. A példány némely helyein a Pyrittel bekéregezett első kristályok majdnem teljesen szabadon láthatók, de hegyükre a későbbi képződésű kristálykák már letelepedtek. A III. tábla 16. rajza egy ilyen, lehasított kristály képe, a Pyrit takaró elhagyásával.

Ez az eset is csak további példa a Calcitnál jól ismert tényre, hogy a

* Természetrajzi Füzetek. 3. p. 173.

** Mineralogisches Lexicon. II. Bd. 1873. p. 84.

képződés mellék körülményei a kristályok habitusát tetemesen befolyásolhatják. Ennek ellenkezőjére a Quarz a legkiválóbb példa, a melynek habitusa a legkülönbözőbb képződési esetekben vagy ásványtársaságban sem változik el.

A kotterbachi Calcitnál midőn a második generáció letelepedett, a már meglevő kristályok egységesen nőttek ugyan tovább, de míg az első kristályok skalenoéderek ($R3$) voltak, addig az újabbak a $R3$ -ból haladva igen meredek skalenoédes, az oszloposhoz közelítő módon növekedtek, míg a tetőzésen a negatív rhomboéderek képződtek ki. A III. tábla 15. ábrája ez újabb képződésű kristályoknak képe, a melynél azonban az igen meredek és görbült alakok helyett az első prizmát $c. \infty R$ szerkesztettem meg, mint határalakot az oldali lapok gyanánt. Látható, hogy ezen fiatalabb kristályok legtetején a $g.z(01\bar{1}2)$. $-\frac{1}{2}R$ jól kifejtett lapjai vannak, a melyek az első pozitív rhomboéder skalenoédereinek megfelelő övek szerint igen sűrűen vonalassak; ez a rostozás ismeretesen jellemző a $-\frac{1}{2}R$ lapjaira nézve. Ez alak lapjai ezenkívül látszólag a sűrű rostozás folytán nem síkok, hanem mintha egy vicinális negatív skalenoédesre bomlanának fel, mert a kombinálási él a következő meredek negatív rhomboéderrel következetesen egy jobbra-balra lefelé haladó görbe vonal. A $-\frac{1}{2}R$ alatt az $g.z(04\bar{4}5)$. $-\frac{4}{5}R$ van, a melynek lapjai a tetőzésen dominálnak. E lapok tükrözése igen élénk, de felületük kissé háborgatott, horizontális irányú finom hullámos vonalacsákak folytán. A pozitív oldalon az $x.z(4153)$. $R^{3/3}$ skalenoédesnek közepes nagyságú lapjai képződtek ki, a melyek az $[11\bar{2}0:10\bar{1}1]$ és a megfelelő övek szerint szintén rostosak, némelykor barázdásak. A tetőző lapok ezen rostozási viszonyát a III. tábla 17. rajzán láthatni, mely a felsorolt alakoknak egyenes projekciója a bázisra. A x alatt egy igen meredek és tompa pozitív skalenoédes van, mely már az első oszlophoz $c.z(10\bar{1}0)$. ∞R közeledik és a negatív rhomboéderek övében egy ugyancsak igen meredek rhomboédes járul a kristályoknak oszloposhoz közeli habitusához. De ezen igen meredek alakok, főleg a pozitív skalenoédes lapjai oly annyira görbék és zavaros felületűek, hogy meghatározásuk nem sikerült; csak egy esetben tudtam a meredek negatív rhomboédert aránylag zavartalan felülete folytán megmérni és megállapíthattam, hogy az a $-14R.z(0.14\bar{1}\bar{4}.1)$.

A kotterbachi Calcit összes meghatározott alakjai tehát a következők:

$r.z(21\bar{3}1)$. $R3$, $p.z(10\bar{1}1)$ R az első kristályoknál, ellenben:
 $g.z(01\bar{1}2)$. $-\frac{1}{2}R$, $g.z(04\bar{4}5)$. $-\frac{4}{5}R$, $x.z(4153)$. $R^{3/3}$ és
 $z(0.14.\bar{1}\bar{4}.1)$. $-14R$

a későbbi képződésűeknél. A mért és számított szögértékek — ez utóbbiak alapjául az $10\bar{1}1:1101 = 74^\circ 55'$ hajlást véve — a következők:

	obs.	<i>n</i>	calc.
0112:1102	= 45° 13'	1	45° 3' —''
0112:0115	= 12 3	3	12 1 32
0112:0.14.14.1	= 59 30	1	59 36 16
1153:5143	= 17 49	2	18 7 10
0112:5143	= 51 34	2	51 56 7.

Az első generáció egy kristályán pedig, a Pyrit kéreg eltávolítása után, a csuesra letelepedett későbbi képződésű kristályka némely lapjaival az alábbi, jobbára közelítő szögértékeket határoztam meg:

	obs.	calc.
2131:3121	= 35° 26'	35° 35' 44''
2131:2311	= 75 16	75 22 10
2131:1011	= 28 43 ca	29 1 47
1011:1102	= 38 14 ca	37 27 30
1011:1101	= 74 57	74 55 —
0111:2131	= 76 23	76 3 13.

Egyik kezi példányon a későbbi Calcit kristályok oly bőven telepedtek le, hogy csak figyelmes megtekintés után lehet itt-ott a hasadási lapokon az első kristályok *Pyrit* kérgét fölfedezni. Ennél a kristályok sokszorosán ismétlődnek, úgy hogy azoknak habitusa inkább skalenoéderez. A Calcit színe az összes megvizsgált példányokon szürkés, fehér, víztiszta.

b) *Baryt.*

Fehér színű, nagy leveles darabokban, melyeknél a felületeken vastag táblás kristályok végei lépcsősen látszanak. Egy példányon vagy 20 nagyobb kristályvég egyforma orientálással bujik ki, de az egyes végeken többszörös ismétlődések láthatók, úgy, hogy a MILLER-féle állásban a bázis és a prisma lapjainak felülete háborgatottá válik. Csakis az apró kristályok lapjai simák. A prisma lapjain a nagyobb kristályoknál részint vicinális lapok észlelhetők, részint ismeretes makro- és brachy-prismák, de a legkülső sík csakis az első prisma lapja.

A kristályok alakjai: *c.* (001). *oP*, igen fényes, de háborgatott felülettel; *m.* (110). ∞P , rendszeren kissé homályos és az említett tektonikai sajátosságokkal; *d.* (102). $\frac{1}{2}P\infty$, rendszeren minden kristályon fényes síma lapokkal jól kiképződve; a prismákból még meghatározható volt: *k.* (130). $\infty \check{P}3$ mint keskeny csík, ellenben $\lambda.$ (210). ∞P^2 és $\eta.$ (320). $\infty P^{3/2}$ elég jól és síma felülettel kiképződve.

Ez utóbbi prismák a nagyobb kristályokon észlelhetők úgy, mintha anyag hiánya folytán a szokott *m.* (110). ∞P sík felülete apró kristályvegekre bomlanék, a melyek különböző szintájokban ugyan, de egyközesen

orientálva vannak. Észlelhető volt még mint igen keskeny csík a $b . (010) . \infty P_{\infty}$ is és mellette sűrű rostozás vicinális lapokra utalt, a melyek brachyprismák lehetnek. A kristályokon még az $o . (011) . P_{\infty}$ fényes lapoeskái is megellelhetők, a melyeket két brachypiramis szeg ugyan be, de ezeket fényük daczára sem határozhattam meg, mert a vicinális prismaalapok zavaró hatása részben reájuk is átterjed. A fősor piramisuiból nyomokban az $r . (112) . \frac{1}{2}P$ és némelykor a $q . (114) . \frac{1}{4}P$ képződött ki, rendesen alig észlelhető csíkok alakjában. Az első prisma lapjairól végre megemlíthetem a horizontális irányú vonalazást.

A kotterbachi Baryt kristályok összes alakjai tehát :

$$\begin{array}{ll} b . (010) . \infty \check{P}_{\infty} & k . (130) . \infty \check{P}_3 \\ c . (001) . oP & o . (011) . \check{P}_{\infty} \\ \lambda . (210) . \infty \bar{P}_2 & d . (102) . \frac{1}{2} \bar{P}_{\infty} \\ \gamma . (320) . \infty \bar{P}^{3/2} & r . (112) . \frac{1}{2} P \\ m . (110) . \infty P & q . (114) . \frac{1}{4} P. \end{array}$$

Az $o (011) . P_{\infty}$ körül csoportosult brachypiramisok részint a $[011 : 110]$ övbe tartoznak, részint laposabbak ennél. A mért szögértékekből említhetem :

	obs.	calc.*
$m : m^s = 110 : \bar{1}10 = 101^{\circ} 40'$		$101^{\circ} 36' 4''$
$b : m = 010 : 110 = 51 \quad 5 \text{ ca}$		$50 \quad 48 \quad 2$
$b : k = 010 : 130 = 22 \quad 45 \text{ ca}$		$22 \quad 13 \quad 50$
$m : \lambda = 110 : 210 = 17 \quad 3$		$17 \quad \text{—} \quad 53$
$m : \gamma = 110 : 320 = 10 \quad 26$		$10 \quad 39 \quad 58$
$c : d = 001 : 102 = 38 \quad 53$		$38 \quad 51 \quad \text{—}$
$c : o = 001 : 011 = 52 \quad 37$		$52 \quad 43 \quad 25$
$m : o = 110 : 011 = 59 \quad 41$		$59 \quad 48 \quad 25$
$c : q = 001 : 114 = 27 \quad 2 \text{ ca}$		$27 \quad 27 \quad 37.$

A III. tábla 18. rajzán ezen kristályok habitusa látható, a jellemző: c , m , d , o , b és r alakokkal. Egy Baryt példányon a kristályokat egyoldalon egy barnás-sárga Limonit-szerű anyag borítja, a vastos darabokon pedig sulfidok nyomai és behintve egy apró szemekben mutatkozó fekete érc lehettek.

c) Egyéb ásványok Kotterbachról.

Siderit: sötétborsósárga színű, a melyre láthatólag érc zárványoktól ibolyás-szürke színű *Quarz* kristályok telepedtek le. A *Sideritet* szép fehér *Barnapát* selymes fényű apró, gömbölyű rhomboéderei borítják.

* Természetráji Füzetek, 3, p. 173.

Zsakaróc.

E helyről jobbra *Siderit* példányokat gyűjtöttem. A példányok egy része világosabb, majd sötétebb borsósárga színű nagyobb leveles *Siderit*, itt-ott érezbelintések nyomaival. Csuszamlási felületeket gyakran találni, olykor símúra sürolva. A *Siderit* fehér *Quarzot* bőven tartalmaz, néha a talcos mellékkőzet darabjaira is akadni, a melyben parányi csillogó *Pyrit* kristályok $\frac{\infty O_2}{2}$, O kombinálásban megfigyelhetők. A felületeken a *Siderit* lapos, lenese alakú borzas kristályai között részint igen szép, apró víztiszta-, részint nagyobb fehér *Quarz* kristályokra akadni: egy *Siderit* példányon a levelek köze telepedve az igen apró *Pyrit* kristályokon kívül még egy vaskos *Fakó-érez* (*Sb* tartalmú *Loczka* kémlelése szerint) valamint *Chalcopyrit* is lehetők.

A *Sideritek* más része barna, olykor a felületen májbarna színű; *Quarz* erek és víztiszta *Quarz* kristálykák ezeknél is gyakoriak. A hézagokban a *Siderit* közép nagyságu kristályai találhatók, a melyeket valószínűen vasoxyd-hydrát barnás-sárga hártyája borít; a kristályok homályosak, símák és rajtuk az *R*-en kívül még a nagy *oR* is észlelhető.

Akadni mállott példányokra is, a melyeknél a legfehérebb leveles rész *Barnapat*, míg a barna még *Siderit*, a mint *Loczka* úr vegyi úton kideríteni szíveskedett; e darabok ezenkívül kisebb-nagyobb, vékony *Hämatit* táblákkal telvék, a melyeken a háromszöges vonalazás jól látható. A *Hämatit* nagyrésze azonban vasoxydhydráttá mállott el, a mely sötétbarna, helyenkint sárgás földes alakban bőven borítja a kristályokat. Ilyen elmállott *Hämatit* csomókat külön példányokban is gyűjtöttem.

Helczmanócz.

E községnek mai nap már legnagyobb részben nem művelt bányatelkeit *Farkas Pál* erdőmester úr kíséretében jártam be, a kinek sokoldalú szives felvilágosításaiért őszinte köszönettel tartozom. Az egyes bányatelkeken gyűjtött darabok a következők.

a) *Új György*. A felületen sárgás, egyébként fehér, repedezett, lapokban elváló *Quarzban* *Antimonit* található. Az *Antimonit* vagy igen apró kristályos, vagy pedig nagyobb kristályokban képződött ki, a mely utóbbiak laposak, szálasak, de végeiket kiképződve nem észleltem. A kristályok széleit egy sárgás anyag borítja, mely *Loczka* úr kémlelése szerint antimonoxyd-hydrát-szerű. Ezen *Antimonitra* csak az újabb időkben bukkantak és az *Antimont* a hely színén igen kezdő és vesztegető módon nyerik.

b) *János-Etelka*. Barnás-sárga, *Limonittá* teljesen átalakult *Sideritben* fehér vaskos *Quarz*-telér; a *Limoniton* itt-ott egy igen vékony, fehér gyöngyfényű gömbös kéreg található, a melynek vegyi sajátosságait az anyag csekély-

sége folytán kideríteni nem sikerült ugyan, de LOCZKA úr vizsgálatai szerint valószínűen foszforsavat tartalmaz. Egy másik példány sötét borsósárga, a felületen sárgás vagy barnás színű nagy leveles Siderit, de már részben Limonittá alakult át; ebben csekélyebb mennyiségű Quarz, vaskos Chalcopyrit és Fakóércz behintése lelhető.

Néha a Siderit barnás, igen lapos, borzas rhomboéderekben is található.

c) *Erneszt*. Fehér Quarz-erekkel átszőtt barna-májbarna leveles Siderit, csekély Chalcopyrit behintéssel. Malachyt igen vékony zöld kéreg alakjában, kevés Chalcopyrittel egy mállott világos barna színű Sideriten képződött ki. Vannak borsósárga, a felületen barna Siderit példányok is, melyeken fehér Quarzerek húzódnak át és helyenkint vaskos Chalcopyritet tartalmaznak. A Sideritet olykor vékony, szürkés fekete színű Limonit kéreg borítja, egyes helyeken pedig igen apró fehér, finom szálas gömböcskéket láthatunk; ez utóbbiakat ha óvatosan szétnyomjuk, a mikroszkóp segítségével meggyőződhetni, hogy kettősen fénytörő tücskékből alakultak; a gömböcskék vegyi alkotása LOCZKA úr vizsgálata szerint $CaCO_3$, tehát valószínűen Aragonitok. Egy zöldes, szerpentinszerű, többé-kevésbbé palás kőzetből csinos Pyrit kristálykákat szabadítottam ki; a kristályok főalakja a szokott $\frac{\infty(1)2}{2}$, de kombinálva az oktaéder fényes laposkáit is meglegni, $102:111 = 39^\circ 12'$; egy keskeny csík az $[111:102]$ övben a $[\frac{30^{3/2}}{2}]$ lehet, de nem mérhető, végre a parányi kristályokon még egy tökéletlen kiképződésű piramisoktaéder is van.

d) *Etelka-Sturtz*. Sárgás barna Limonittá teljesen átalakult Siderit, lapos rhomboédes borzas kristályokban, a melyeket víztiszta vagy sárgára festett kisebb-nagyobb Quarzok kísérnek. Magnetit, vaskos vagy igen apró kristályos (O), helyenként vasoxydhydráttal bevonva; a Magnetit némely darabokon nagyrészt barnavassá mállott és ezeken Chalcopyrit is szórványosan megfigyelhető. A mállottabb Magnetit darabokon apró Pyrit kockák is vannak, a melyek azonban egészben vagy részben Limonittá alakultak át. Egy más példányon, mely barna, mállott lágú csillámszerű részletekből és földes barnavas között apró Magnetit oktaéderekből való, az egyik oldalon Calcit képződött ki; a Calcit néhány borsó nagyságú kristálya a ∞R . $-\frac{1}{2}R$ lapos kombinálása által határoltatik. Ezen kristályokat egy igen apró kristályos, szürke színű kéreg fűdi, mely ugyancsak szénsavas mész, LOCZKA úr kémlelése szerint. Vannak Quarz erekkel hálózott, Sideritből keletkezett Limonit darabok, szórványos Chalcopyrit behintésekkel, a melyek Fakóérczet is tartalmaznak. A Fakóércz világos szürke, vaskos, mállott és könnyen szét-töredező, a mely LOCZKA úr vizsgálata szerint antimon fakóércz, a rézen és vason kívül sok Zn és igen csekély Hg tartalommal. A Fakóérczet helyenkint, főleg üregekben az Azurit apró táblás, borzasan összenőtt kristálykú borítják, a melyek néha a fehér Quarz erekre is letelepednek, majd pedig egy-egy kisebb Limonit gömböt, ú. n. Glaskopf-ot környékeznek.

e) *Mátyáska*. E bányatelekről világos sárgásbarna *Limonit* példányokat gyűjtöttem, a melyekben szórványosan vaskos *Chalcopyrit* behintések és fehér-szürke *Quarz* erek lelhetők.

f) *Zakutya*. Itt egy tejfehér *Quarz* tömzs táratott fel évekkel ezelőtt, de már legnagyobb részét elhordották. A *Quarz* vaskos darabokban, de víz-tiszta kristályokban is található.

Prakfalu.

Egy főleg *Quarz* köztbe *Magnetit* igen apró oktaéderjei sűrű rétegekben rakódtak le, úgy hogy ezáltal a darabok strukturája a Gneissra emlékeztet. A mállottabb külsejű példányok kalapácsütésre bizonyos szabálytalan irányokban könnyen elválaszthatók.

Svedlér.

Magnetit, *Quarz* közé letelepedett aprócska oktaéderek alakjában, melyeken itt ott a $\infty()$. (110) is vékony csíkban látható.

Svinska.

E helyiség a Bindtről haladva a kotterbachi úton van és innét RAKUS PÁL bányatiszt úr barnavassá átalakult *Pyrit* csoportokat és izolált kristálykákat ajándékozott a nemzeti Múzeumnak. A kristályok rendszeren 5—6 mm. nagyságú hexaéderek, a csúcsokon az oktaédernek kisebb-nagyobb lapjaival. A kockák felülete azonban drúzos, mert számos kisebb kristályok a legkülönbözőbb orientálással telepedtek oda. Némelykor az oktaéder és a kocka megegyező nagyságban képződött ki, a mi az ismeretes közép-kristályt eredményezi. A kockalapok a jellemző módon rostosak és egynemely kristályon a $\frac{\infty()^2}{2}$ is keskeny szalag alakjában megtalálható. A kockák gyakran lépcsőzetes alakulásokban nőttek össze, más esetekben az oktaédes kristálykák a két vízszintes főtengely irányában és egyúttal egymás fölé nőttek úgy, hogy ennek folytán hegyes piramisszerű, a négy oldalon barázdás, váz-kristályokra emlékeztető képződmények keletkeztek. Találni olyan példányokat is, melyeknél az egyes kristálykák egy főtengelyre fűzve sorakoznak egymás mellé, mi által tetragonos oszlopokhoz hasonló csoportok támadnak, a mely oszlopok eleit az oktaédernek ú. n. tektonikai élei alkotják.

Jekelfalva.

A községgel szemben, a göllniczválygyi vasut egy bevágásánál az ottani palákban *Asbest* erek találhatóak, a melyek az elváltozás foka szerint sötétebb vagy világosabb zöldecs, olykor fehéres színűek; én már csak rövidebb szálú *Asbest*et gyűjthettem, de állítólag szép hosszú szálakban is lehetett találni. Ugyanitt több *Quarz* telér is feltáratott; a szürkés-fehéres közönséges *Quarz*-kristályokkal olykor bőven kisebb-nagyobb levelekben *Vascillám* fordul elő.

A vasesillám egyébként egy Quarz erekkel áthatott vörösbarna színű *jáspisban* is bőven lelhető. A Quarzzal egy mállott apró leveles feketezöld chloritos anyag társaságában egy szálas zöld ásványt is találtam, a melyről közelebb-ről megvizsgálva kiderült, hogy az *Epidot*. Az elválasztott szálak elsötétedése ugyanis a polárossági kész ülékben a szálak megnyulásához orientált, a pleochroismus a megnyulási irány mentén (b az Epidotnál) sárgás barnászöld, az erre normális irányban pedig sárgás barnás, olykor vékony lemezeknél majdnem színtelen. A szálakra normális irányban egy csiszolatot is készítettem, a melyen két hasadási irány, jobbra ferde metszetekben felismerhető volt. Az elsötétedés az egyik hasadási iránynyal majdnem egybeesik, a pleochroismus színe pedig ugyanezen irányban (a az Epidotnál) halványzöldes, igen kevés sárgával, a másik irányban pedig (c az Epidotnál) világos zöldes sárga. Az absorbeálás jól észlelhető, mégpedig az Epidotnak megfelelően $c > a$. Ezen Epidot már nem teljesen üde, hanem többé-kevésbé mállott, bizonyos mértékben szétmorzsolódik. Az üdébb szálas részletek színe pisztácia zöld, mely a mállottabb helyeken mindinkább sárgásra válik.

Jekelfalváról még az ottani szürkészöld palákból, nem különben egy mellékvölgyben a fehér mészkőből és az u. n. Serpentinből is gyűjtöttem példányokat.

*

Szepes megyének ezen itt felsorolt vidékén a gyűjtött ásványokat végre a könnyebb áttekintés czéljából az alábbi táblázat tünteti fel.

	Bíndt	Kis-Enlécz	Kottrebach	Zsakaróc	H e l e z m a n ó c z							Prakfalu	Svedlér	Svinska	Jekelfalva
					Új György	János Etelka	Erneszt	Etelka Sturiz	Mátyáska	Zakúnya					
Antimonit	+
Aragonit	+	+	+
Arsenopyrit	+
Asbest	+
Azurit	+
Barnapát	.	.	+	+
Baryt	.	+	+
Calcit	+	.	+	+
Chalcopyrit	+	.	.	+	.	+	+	+	+
Epidot	+
Fakóércz	+	.	.	+	.	+	.	.	+
Hämatit	+	.	.	+
Limonit	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.
Magnetit	+	.	.	+	.	.	.
Malachit	+
Pyrit	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.
Quarz	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+
Siderit	+	+	+	+	.	+	+	+
Sphalerit	+
Turmalin	+

4. ARSENOPYRIT, ÁLLÍTÓLAG KLENOCZRÓL, GÖMÖR MEGYE.

Az 1884. évben DOBAY VILMOS bányanagy úr Dobsinán egy kis példány szürkés fehér vaskos *Quarzot* ajándékozott a magyar nemzeti múzeumnak, a mely állítása szerint *Klenóczról*, Gömör megyében származik. A Quarz egyik oldalán csekély érzlerakodás látható, névszerint vaskos, mállott *Fakóércz*, a mely LOCZKA úr vizsgálata szerint antimon fakóércz. A Fakóérczben kisebb, de jól kiképződött *Arsenopyrit* kristályok úsznak, a melyekkel társaságban csekély vaskos *Chalcopyrit* is megfigyelhető. Az Arsenopyrit ezen előfordulását hazánkban tudtommal még senki sem ismertette részletesebben, azért én egy jól kifejlett, lapok által köröskörül határolt Arsenopyrit kristályt izoláltam és arról az alábbiakat közölhetem.

Ez, valamint a többi kristály is a szokott állás szerint brachydómás habitussal bír; legnagyobb dimenziója 1.25, a legkisebb ellenben 1 mm. Alakjai a nagyság szerint fogyó sorrendben:

$$n. (012) . \frac{1}{2} \bar{P} \infty, \quad m. (110) . \infty P, \quad q. (011) . \bar{P} \infty.$$

A $P \infty$ aránylag széles szalag gyanánt élezi az n megfelelő éleit; ezen brachydómák rostozása csak az $n (012) . \frac{1}{2} \bar{P} \infty$ lapjain szembeötlőbb és általában véve a kristály kiképződése alig árult el valamely zavaró körülményt, úgy hogy pontosabb szögértékek nyerésére számíthattam. De a reflexek a $q. (011) . \bar{P} \infty$ lapjait kivéve — többé-kevésbé többszörösek voltak, úgy hogy az eredmények csak közelítők, annál inkább, mert csak egy kristályon nyertek. Az alábbi táblázatban $n = a$ mért élek száma, $\pm d$ pedig az egyes mért szögértékek közepeltérése.

	obs.	n	$d \pm$	calc.	d
$q : q' = 011 : 0\bar{1}1 = 99^\circ 27'$	2	—	$^\circ 8'$	*	—
$n : q = 012 : 011 = 19 \quad 9$	1	.	.	$19^\circ 10' 48''$	$— \quad 1' 48''$
$m : m' = 110 : 1\bar{1}0 = 68 \quad 21$	1	.	.	$69 \quad 51 \quad 26$	$1 \quad 30 \quad 26$
$n : m = 012 : 110 = 73 \quad 5$	8	—	16	*	—
$m : q = 110 : 011 = 64 \quad 35$	1	.	.	$64 \quad 5 \quad 53$	$— 29 \quad 7.$

A prisma élszögénél a számított és mért érték közötti nagyobb különbség ($1^\circ 30' 26''$) nem annyira a fogyatékos észlelést tünteti elő, mint inkább folyamánya az $m : m'$ és $m : n$ élszögek viszonyainak; mert a mint az könnyen belátható, az $m : n$ élszög aránylag csekély változásának a prisma élszögében jóval nagyobb változás felel meg, ha a változást a prisma élszögére vonatkoztatjuk vissza. Így ha a főntebbi esetben a $q : q'$ alapértéket megtartva a másik alapérték gyanánt a prisma észlelt élszögét ($68^\circ 21'$) vesszük, akkor az $m : n$ el eltérése a számolt értéktől jóval csekélyebb, mert ekkor:

$$m : n = 110 : 012 = 73^\circ 5' \quad \text{obs.} \quad \text{calc.} \quad 73^\circ 24' 46''$$

a különbség tehát csak $—^{\circ}19'46''$. Ebből kifolyólag látható, hogy az a nélkül is csak kevésbé jól mérhető Arsenopyrit kristályok alapértékeinél ott a hol egyáltalán kedvezőbb, sokkal megfelelőbb az egyik alapérték gyanánt egy az $m:n$ éllel analog élszöveget alapul venni, mintsem alapértékekre két prismás alak hajlását kiválasztani.

A klenőczyi Arsenopyrit tengelyviszonya ezek után: $a:b:c = 0.70:1:1.18$; a kristályok habitusát a III. tábla 7. ábráján rajzolt bindti kristály képe megfelelően szemlélteti, csak a makrodomától kell eltekintenünk.

5. SMITHSONIT ÉS ARSENOPYRIT CSETNEKRŐL, GÖMÖR MEGYE.

Az 1883. év őszén *Csetneken* egy gálmabányát nyitottak meg és az előfordulásból POLÓNYI KÁROLY rozsnyói főgymnásiumi tanár sziveskedett egy példányt a magyar nemzeti Múzeumnak ajándékozni. A darab egy sejtes képződmény, mely lényegileg *Smithsonit*, nevezetesen az egyes választófalak. A *Smithsonit* szürke színű és olykor sárgás kéreg borítja; apró kristályos, dudoros bevonat alakú. LOCZKA úr a minőségi próbánál ezen *Smithsonitban* a *Zn*-on kívül még ólmot és vasat derített ki.

Csetnekről származik végre egy *Arsenopyrit* példány is, a melyet ugyan-csak POLÓNYI úr ajándékozott a nemzeti Múzeumnak. Az *Arsenopyrit* kristályok sűrűn egymás mellé nőttek, úgy hogy csak egyes élek, csúcsok láthatók. Nehány izolált kristálytöredéken megállapíthattam az oszlopos habitust a szokott állás szerint és azt, hogy a tetőn egy lapos, rostos brachydóma van.

A szögmérések csak igen közelítő értékeket szolgáltatottak:

$$110:\bar{1}10 = 112^{\circ}14' \text{ ca}$$

$$110:013 = 80 \quad 3' \text{ ca ca.}$$

A prisma lapjai jól kifejlődöttek, símák, de homályosak; a $t.(013)$. $\frac{1}{3}P_{\infty}$ lapjai igen bágyadt fénytűek és a jellemző rostozást láthatni rajtuk, ezenkívül a makrotengelyhez eső végüknél fűrészfogakhoz hasonlóan rovátkosak, a mit a prisma lapjainak ismétlődése idéz elő.

Csetneken ez idő tájban (1885), POLÓNYI úr közlése szerint azonban már nem bányásznak.

(Budapest, a kir. József műegyetem ásvány-földtani kabinetje.)

Átnézet.

1. <i>Hypersthen</i> a Pokhausz hegyről (III. tábla, 1, 2)	15
2. Főzőld <i>Augit</i> Kőrmöczeről (III. tábla, 3, 4, 5, 6)	18
3. Szepesmegyei ásványok.	
BINDT :	
a) <i>Arsenopyrit</i> (III. tábla, 7, 8, 9)	20
b) <i>Turmalin</i>	21
c) <i>Calcit</i>	22
d) <i>Sphalerit</i>	22
e) Egyéb ásványok	23
KIS HNILECZ :	
a) <i>Baryt</i> (Wolyn) (III. tábla, 10, 11)	24
b) <i>Aragonit</i> (III. tábla, 12)	26
c) Egyéb ásványok (III. tábla, 13)	27
KOTTERBACH :	
a) <i>Calcit</i> (III. tábla, 14, 15, 16, 17)	28
b) <i>Baryt</i> (III. tábla, 18)	30
c) Egyéb ásványok	31
<i>Zsakaróczyi</i> ásványok	32
<i>Helczmanóczyi</i> „	32
<i>Prakfalvi Magnetit</i>	34
<i>Svedléri Magnetit</i>	34
<i>Svinskai Pyrit</i> barnavassá átalakulva	34
<i>Jekelfalvi</i> ásványok	34
4. <i>Arsenopyrit</i> , állítólag Klenóczról, Gömör megye	36
5. <i>Smithsonit</i> és <i>Arsenopyrit</i> Csetnekről, Gömör megye	37

LEPIDOPTERA NOVA ET VARIETATES,

IN EXPEDITIONE AD ORAS ASIAE ORIENTALIS COMITIS BELAE
SZÉCHENYI, A DOMINIS GUSTAVO KREITNER ET LUDOVICO
LOCZY COLLECTA ET

a JOANNE FRIVALDSZKY descripta.

(Tab. IV. Fig. 1—5.)

1. Parnassius Széchenyii n. sp. Tab. IV. fig. 1., 1a. ♂.

Alis anticis cretaceo-albis, eodem colore ciliatis, basi, disco et ad marginem costalem nigro-sparsis; macula cellulari quadrata et disco-cellulari paulo minore tertiaeque interna transversa nigris; fascia lata, curvata pone cellulam discoidalem, a ramo subcostali secundo usque ad ramum discoidalem secundum extensa, alteraque subterminali angusta, flexuosa, in ramo subcostali secundo incipiente et usque ad cellulam internam se extendente, a medio vero in maculas parvas dissoluta, nigro-atomatis; limbo terminali late subtiliterque nigricanti-atomato, venis flavicantibus. Alis posticis paulo saturatius cretaceo-albis, limbo interno lato, extus biangulato, intensive nigropilisque longis, canis vestito; maculis duabus ocellaribus aurantiacis nigrocinctis, una infra venam costalem rhomboidali, altera vero majore, rotundata, inter ramum subcostalem secundum et medianum tertium sitis; fascia submarginali angusta, flexuosa, antice dilutiore et ad ramum subcostalem secundum subinterrupta, hinc vero saturate nigra et angulum posticum versus maculis duabus ocellaribus nigris, obscure cœruleo-pupillatis terminata.

Alis subtus dilutioribus, laevigatis; anticarum signaturis superioribus similibus, sed macula cellulari et disco-cellulari paulo minoribus, reliquis vero multo obsoletioribus; posticis basi nigro-atomatis, macula parva basali submarginali, lunulis duabus prope basin, maculis ocellaribus, limbi interni vitta et juxta hanc lunulis parvis, fasciaque tenui submarginali nigris, illis omnibus intus tenuiter aurantiaco-cinctis et maculis ocellaribus colorem dilute roseum simulantibus. — Caput deest; thorax et abdomen pilis longis canis vestita.

In Tibet ad lacum Kuku-noor detectus.

2. Pieris Martineti Oberth. var. *Kreitneri*. Tab. IV. fig. 2. ♂.

Alarum anticarum venis discoidalibus transversis late nigro-cinctis; posticarum vero vena discoidali transversa secunda macula parva, oblonga, nigra notata; caeterum non discrepat.

Cum priori lecta.

3. Erebia Polyphemus Oberth. Tab. IV. fig. 3. ♂.

A femina (Etud d'Entom. II. Livr. p. 23. pl. II. f. 2.) statura minore, supra saturatius nigra; alarum anticarum ocellis minoribus, margines versus latius testaceo-cinctis et cinctura deorsum versus angulo ferrugineo terminata; alis posticis subtus brunneis, disco laxo, marginem interiorem versus et fascia ante marginali dense albo-vermiculatis, fascia haec interne intensius brunneo-cincta.

In China septentrionali ad Su-tschou reperta.

4. Callerebia Lóczyi n. sp. Tab. IV. fig. 4. ♂.

Alis rotundatis, griseo-ciliatis, supra nigro-fuscis et omnibus intra marginem plaga ferruginea, ocellis nigris, leuco-pupillatis insignita; anticarum ocellis duobus primis confluentibus, tertio illis subcohaerente, quarto vero discreto; posticarum ocellis tribus discretis, superiore posterioribus multo minore. Subtus alis anticis fulvis, costa et margine laterali nigricantibus et prouti supra ocellatis; posticis griseo-brunneis, infra medium fascia grisea, flexuosa, intus tenuiter brunneo-marginata et antice plerumque dissoluta, ad marginem vero punctis quattuor canis, infra hos ocello simplici nigro, obsolete ferrugineo-cincto punctoque anali minuto nigro notatis.

Callerebiae Nirmalae Moore proxima, sed alis anticis ocellis pluribus, subtus vero alis posticis fascia transversa grisea, intus brunneo-cincta ocelloque non pupillato distincta.

In China septentrionali ad Su-tschou detecta.

5. Mycalesis Persens Fabr. var. *Antimus*. Tab. IV. fig. 5. ♂.

Alis supra nigro-fuscis; anticis ocellis tribus nigris, albo-pupillatis, horum superioribus duobus minutis, tertio inferiore vero majore, tenuiter lutescenti circumcincto; posticis immaculatis, his subtus a basi usque ad duas tertias partes ochraceo-fuscis, hinc vero margines versus dilutioribus; anticis punctis quattuor, posticis vero septem albis notatis, horum tribus inferioribus tenuiter nigro-cinctis.

In India orientali inter Darjeeling et Sikkim collecta.

AMARYLLIDÆ, DIOSCOREÆ, ET LILIACÆ
EUROPÆÆ.

AUCTORE VICTORE DE JANKA.

Ovarium inferum	1
Ovarium superum (Liliacæ)	87
1. Folia numquam cordata (Amaryllidæ)	2
Folia cordata (Dioscoreæ)	86
2. (AGAVE) Inflorescentia thyrsoido-racemosa; stamina e perigonio longissime exserta	<i>Agave americana</i> L.
Flores ad apicem scapi solitarii vel umbellati	3
3. Perigonium tubiferum	4
Perigonium usque ad ovarium partitum	70
4. Perigonii faux corona instructa	5
Faux corona destituta	67
5. (CARREGNOA) Perigonii tubus brevissimus $\frac{1}{5}$ circiter limbi longitudine; corona rudimentaria; flores 1—2 parvi (3—4''' longi) lutei; limbi segmenta æqualia stellatim exspansa	<i>Carregnoa humilis</i> J. Gay. (<i>Pancretium humile</i> Cav.)
Perigonii vel tubus vel corona, aut ambeduo spectabiliores	6
6. Corona ore inter dentes vel lobos staminifera	7
Corona a staminibus libera eaque eiciens	8
7. (PANCRATIUM) Perigonii infundibuliformis tubus ovario multo longior limbumque superans; corona ample tubulosa ore late triangulari-dentata laciniis tertio inferiore adnata hisque parum brevior	<i>Pancretium maritimum</i> L.
Perigonii sub-hypocateriformis tubus ovario vix longior, limbo brevior; coronæ limbo multo brevioris liberæ 6-partitæ segmentis lanceolato-bifidis	<i>P. illyricum</i> L.
8. (NARCISSUS) Filamenta a basi tubi perigonalis libera; corona maxima perigonii laciniis æquilonga vel longior	9
Filamenta a medio superiore vel versus apicem tubi libera; corona laciniis perigonalibus semper — plerumque multo — brevior	18

9. Perigonii laciniæ angustissimæ lanceolato-vel lineari-triangularæ
tubo angustiores brevioresque; folia tenuia juncea v. filiformia
scapo angustiora vel vix latiora; stamina cum stylo declinato-
adscendentia 10
Perigonii laciniæ multo ampliores, *tubo latiores*; stamina circa
stylum simetrice disposita recta 14
10. Corona profundius 6-lobulata (lacinias excedens; antheræ inclusæ;
stylus \pm exsertus) 11
Corona ore subtiliter crenulata, erosula vel integerrima ... 12
11. Folium unicum; stylus parum exsertus; flos candidus
Narcissus (Corbularia) Clusii Dunal.
Folia plura; stylus longe exsertus; flos luteus
N. (Corbularia) tenuifolius Salisb.
12. Corona ore subtruncato-integerrima (aurea, lacinias superans; an-
theræ fere semper inclusæ; stylus rarius exsertus; pedicellus
ovario longior) *N. (Corbularia) Bulbocodium L.*
Corona crenulata vel erosula 13
13. Flos sessilis aureus; corona laciniis æquilonga; folia florem
semper superantia *N. (Corbularia) nivalis Graells.*
Flos manifestius pedicellatus albo-sulfureus; folia scapo vix
æquilonga *N. (Corbularia) cantabricus DC.*
(N. Graellsii Webb.)
14. Flos solitarius brevissime crasse pedicellatus; perigonii tubus turbi
natus; corona poculiformis ore insigniter crenato-lobata; folia
apice rotundata 15
Flores 1—2 longe gracileque pedicellati; perigonii tubus an-
guste cylindraceus sursum parum dilatatus; corona «ore sub-
integra» (Redouté Liliac. III. 177!) folia acutata *N. (Ajax) calathinus L.*
15. Flos albus (perigonii tubus ovario vix longior) *N. (Ajax) moschatus L.*
Flos lutescens v. discolori-flavus 16
16. Flos pollice minor (tota herba 2—6-pollicaris) *N. (Ajax) minor L.*
Perigonium multo majus; herba elatior 17
17. Perigonii laciniæ corona concolori breviores *N. (Ajax) major L.*
Perigonii laciniæ corona pallidiori æquilongæ
N. (Ajax) Pseudo-Narcissus L.
18. Perigonii tubus ample obconicus fere insensibiliter in limbum dila-
tatus; stamina subæqualia 19
Perigonii tubus multo gracilior, anguste cylindraceus; limbus
subito explanatus; stamina valde inæquilonga 21
19. Perigonii laciniæ albæ corona flava undulato-crispatula 2-plo lon-
giores (folia scapo multo latiora apice rotundata)
N. (Queltia) incomparabilis L.

- corona $1\frac{3}{4}$ laciniarum æquans; stylus tubo staminibusque multo
brevior *N. aureus* Lois.
- Perigonii phylla angustiora; corona $\frac{1}{4}$ phyllarum æquans;
stylus staminibus longior fere coronæ longitudine 34
34. Laciniae oblongo-lanceolatæ tubo sublongiores; corona ore 6-fida
N. italicus Sims.
- Laciniae lanceolatæ acutæ tubum æquantes; corona integra vel
crenulata *N. chrysanthus* DC.
35. Corona discolor i. e. flava 36
Corona phyllis albis concolor 54
36. Stamina superiora corona vix vel paulo breviora 37
Stamina superiora corona 2-plo v. ultra breviora 42
37. Stylus stamina superiora subæquans v. superans 38
Stylus staminibus inferioribus et tubo brevior, corona plus duplo
brevior 40
38. Stylus e corona prominulus; corona ore subconstricta crenata
N. vergellensis Parl.
- Stylus haud exsertus; corona ore haud vel vix constricta ... 39
39. Corona scutellata ore patulo integro; folia erecto-patula *N. elatus* Guss.
Corona subcampanulata ore vix constricta subcrenulata; folia
a basi patula *N. patulus* Lois.
40. Phylla tubo æquilonga; corona subintegra *N. spiralis* Parl.
Phylla tubo breviora 41
41. Corona grosse 3—6-crenata *N. grandicrenatus* Parl.
Corona subcrenata *N. Bicchianus* Parl.
42. Stylus staminibus inferioribus et tubo brevior (perigonii laciniae
jam sub anthesi \pm reflexæ) 43
Stylus stamina superiora subæquans v. superans 44
43. Corona laciniis reflexis vix duplo brevior... .. *N. neglectus* Ten.
Corona laciniis patenti-subreflexis (tubo 4—5''' longo æquilon-
gis) plusquam duplo brevior... .. *N. Biancae* Tod.
44. Folia subsemicylindrico-canaliculata junciformia 45
Folia explanata 46
45. *N. ochroleucus* Lois.
... .. *N. canaliculatus* Guss.
46. Corona tubulosa *N. remopolensis* Panizzi.
Corona haud tubulosa 47
47. Corona laciniis 3-plo brevior... .. 48
Corona laciniis 2-plo brevior 51
48. Corona ore aperto manifeste inæqualiter crenata 49
Corona obsolete late repanda 50

49. Flores maximi; laciniae interiores ovatae submarginatae, exteriores latiores elliptico-rotundatae *N. Tenorii* Parl.
 Flores parvi, laciniae subaequales *N. Aschersonii* Bolle.
50. Perigonii phylla ovato-oblonga patentia; scapus foliaque laevissima estriata *N. Ricasolianus* Parl.
 Perigonii phylla elliptica v. subelliptica, fere reflexa; scapus foliaque striata *N. siculus* Parl.
51. Perigonii phylla tubo $\frac{1}{2}$ breviora 52
 Phylla tubo parum breviora *N. varians* Guss.
52. *N. Tazzetta* L.
 *N. etruscus* Parl.
54. Stylus exsertus; laciniae reflexae valde tortae *N. triandrus* L.
 Stylus haud exsertus 55
55. Corona perigonii laciniis $\frac{1}{2}$ brevior (ore crenulata); herba gracillima foliis scapo vix latioribus; flores (2—4) parvi *N. dubius* Gouan.
 Corona laciniis 3—4-plo brevior 56
56. Stylus tubum superans; perigonii laciniae tubo aequilongae, late ovatae v. ellipticae obtusissimae; scapus anceps 57
 Stylus tubum haud superans 58
57. Corona ore late aperta; stylus coronam aequans *N. albulus* Levier.
 Corona ore constricta; stylus corona manifeste brevior *N. Barlae* Parl.
58. Perigonii phylla contigua ovalia tubo aequilonga; corona phyllis 3-plo brevior ore aperta subintegerrima; scapus subteres
 *N. polyanthus* Lois.
 (N. Gennarii Parl.)
- Perigonii laciniae distantes ovato-oblongae v. ovatae tubo breviores; corona ore subconstricto \pm crenulata laciniis sub-4-plo brevior 59
59. *N. papyraceus* Gawl.
 *N. Panizzianus* Parl.
60. Vernales, foliis latiuscule linearibus coetaneis 61
 Autumnales, foliis filiformibus vel subulatis 64
61. Multiflorus *N. unicolor* Ten.
 1—2-flori 62
62. Corona ore coccinea 63
 Corona decolor; perigonii phylla late obovato-rotundata subemarginata *N. biflorus* Curt.
63. Perigonii phylla late ovalia basi alternatim incumbentia; stamina superiora corona plus duplo breviora *N. poeticus* L.
 Perigonii phylla obovato-lanceolata distantia; stamina superiora corona vix breviora *N. radiiflorus* Salisb.
64. Perigonii phylla lineari-lanceolata acutissima 65

- Perigonii phylla oblongo-elliptica obtusiuscula apice cuspidato-
mucronata 66
65. Perigonii laciniæ candidæ; corona truncata integerrima; capsula
oblonga *N. elegans* Spach.
Perigonii laciniæ cinereo-virides; corona 6-lobata; capsula sub-
rotunda *N. viridiflorus* Schousb.
66. Corona indivisa integerrima... .. *N. obsoletus* Herb.
(sub *Hermione*.)
Corona 6-aut 3-fida *N. serotinus* Loeffl.
(*Carregnoa dubia* Perec Lara in Willkomm
Illustrationes pl. Hisp. tab. 74 pag. 120—121.*
67. (**STERNBERGIA**) Perigonii tubus elongatus tenuis cylindræus;
folia hysteroanthia; scapus plantæ floriferæ laud spectabilis v. vix
exsertus; capsula apice clausa remanens semina per fissuras late-
rales emittens 68
Perigonii tubus brevis infundibuliformis; folia synanthia; sca-
pus semper distinctus; capsula loculicide trivalvis 69
68. *Sternbergia colchiciflora* W. et K.
(*St. aetnensis* Guss.)
St. exscapa Tin.
69. Folia scapo longiora linearia; perigonii laciniæ oblongæ obtusius-
culæ *St. (Oporanthus) sicula* Tin.
Folia scapo æqualia late linearia; perigonii laciniæ ovali-ob-
longæ obtusæ *St. lutea* Gawl.
70. Perigonii phylla æqualia 71
Perigonii phylla difformia, interiora multo minora cuneiformia;
flos semper solitarius 80
71. (**LAPIEDRA**) Perigonium stellato-patens; spatha 2—3-phylla;
flores erecti *Lapiedra Martinezii* Lag.
Perigonium campanulato-connivens; spatha 1-, rarius 2-phylla;
flores nutantes 72
72. (**LEUCOJUM**) Stylus clavatus; folia scapo multo latiora (lorea
vel lanceolato-linearia) 73
Stylus filiformis; folia angustissima filiformia vel juncea scapo
laud latiora 75
73. Flores 1—2; folia scapo breviora 74

* Planta l. c. sine ullo jure a *Narcissis* separata sicque infauste suspicionem in nobile genus *Carregnoa* commovens. — Quoad scapum articulatum, characterem l. c. tam laudatum cfr. J. Gay «Recherches sur la famille des Amaryllidacées» in «Annales des sciences naturelles: 4^e série t. X. (1859) ubi pag. 90 sequentia commemorantur verba: . . «*Narcissus* §. sect. autumnales . . . «Scapus partium retractione quadam peculiari et inaequali per intervalla saepissime nodosus (ut fere *Juncorum* sic dictorum articulorum)».

- Flores plerumque 3—6; folia scapo subæquilonga
Leucojum aestivum L.
(L. *Hernandezii* Camb.)
74. Perigonii phyllorum macula apicalis viridis *L. vernum* L.
Phyllorum macula lutea *L. carpaticum* Herbert.
75. Stamina disco manifeste dilatato 6-lobo inserta; folia semicylin-
dracea, juncea... .. *L. hyemale* DC.
(Rumina hyemalis Parl.)
- Discus ultra staminum insertionem haud elevatus integer; folia
filiformia v. capillaria 76
76. Perigonium circiter pollicem longum, candidum; folia scapi lon-
gitudine; spatha 2-phylla *L. grandiflorum* Red.
Flores multo minores 77
77. Folia sub anthesi nulla; spatha 1-phylla; perigonii ovato-conni-
ventis phylla interiora apice 3-denticulata *L. autumnale* L.
Folia synanthia 78
78. Perigonium breviter campanulatum 79
Perigonium tubuloso-campanulatum (spatham 2-plo superans)
L. trichophyllum Schousb.
79. Autumnale floribus roseis; caulis capillaris folia longe superans;
stylus staminibus longior *L. roseum* Lois.
Vernale floribus albis; caulis firmior; folia in planta florente
longissima; stylus staminibus brevior *L. longifolium* J. Gay.
80. (**GALANTHUS**) Antheræ subulato-acuminatæ 81
Antheræ muticæ truncatæ (folia late oblongo-lanceolata in
petiolum angustata) *Galanthus latifolius* Rupr.
81. Autumno florens; folia hysteranthia *G. Olgæ* Orphan.
Vernales; folia coætanea 82
82. Perigonii phylla interiora (profunde incisa) superne reflexa;
«flores minuti, dimidio minores quam in *G. nivalis*» *G. reflexus* Herbert.
Perigonii phylla interiora porrecta 83
83. Perigonii phyllorum interiorum lobi quadrato-truncati diver-
gentes *G. Elwesii* Hook.
Perigonii phyllorum interiorum lobi haud truncato-divaricati... 84
84. Folia marginibus utrinque parallele plicata, adulta late oblongo-
linearia *G. plicatus* MaB.
Folia haud plicata, linearia 85
85. Perigonii phylla interiora inciso-bifida inferne alba *G. nivalis* L.
Perigonii phylla interiora obsolete subrepando-emarginata
(inferne viridia) *G. græcus* Boiss.
86. (**TAMUS**) Herba elata volubilis v. scandens; fructus baccam for-
mans indehiscentem (semina globosa)... .. *Tamus communis* L.

- Cladodia inermia flexilia in media facie flores gerentia; flores fasciculati; filamentorum tubus lineari-ellipticus; caules herbacei 96
96. Flores basi præter bracteolas scariosas bractea majore foliolacea lanceolata 3—5-nervi suffulti (cladodia nunc supra nunc subtus florifera) *R. Hypoglossum L.*
 Bractea foliolacea ad flores nulla; cladodia subtus tantum florifera *R. Hypophyllum L.*
97. (ASPARAGUS) Flores 6—12 fasciculati (perigonii tubus limbum dimidium æquans; pedicelli infra medium articulati; autumnalis) *Asparagus albus L.*
 Flores 1—2 98
98. Perigonium subglobosum; cladodia arcuata (inferiora 8—15, superiora terna vel solitaria) *A. verticillatus L.*
 Perigonium campanulatum 99
99. Perigonii tubus limbo multo brevior; antheræ subrotundæ filamentis sub-4-plo breviores; squamæ ad cladodiorum basin (i. e. folia reducta rudimentaria) haud calcarata; cladodia 10—20 fasciculata; pedicelli elongati, apice articulati *A. silvaticus W. et K.*
 (A. tenuifolius Lam.)
 Perigonii tubus limbo toto vel dimidio æquilongus; antheræ oblongæ 100
100. Pedicelli flore 2—3-plo vel ultra longiores 101
 Pedicelli flore vix vel sesquialongiores 104
101. Antheræ filamentorum longitudine (cladodia lævia) 102
 Antheræ dimidiam filamentorum longæ 103
102. Caulis strictus; cladodia setacea flexilia *A. officinalis L.*
 Caulis basi geniculatus arcte humifusus; cladodia angustissime lanceolato-linearia rigida (obtusa, mucronata, divaricata); perigonii lobi excurvi *A. prostratus Dum.*
103. Caulis rectus *A. scaber Brign.*
 Caulis valde fractiflexus *A. trichophyllum Bunge.*
104. Pedicelli supra medium articulati; vernaes 105
 Pedicelli versus vel ad medium articulati 106
105. Cladodia (6—8) brevissima (scabrida); antheræ filamentis æquilongæ *A. brachyphyllum Turcz.*
 Cladodia (4—6) crassa inæqualia mucronata; antheræ filamentis breviores; pedicelli prope apicem articulati *A. maritimus Pall.*
106. Velutinus; cladodia 4—12 tenuiter subulata subæqualia, mucronata; pedicelli versus medium articulati; perigonii laciniæ subæquales tubi longitudine; filamenta antheris 2-plo longiora
A. acutifolius L.
- Scabridi; cladodia 1—6 brevia inæqualia, crassa, pungentia;

- pedicelli ad medium articulati; perigonii laciniæ interiores breviores; filamenta antheris triente longiora ... 107
107. Cladodia 2—6; autumnalis... *A. aphyllus* L.
Cladodia subsolitaria; vernalis ... *A. stipularis* Forsk.
(*A. horridus* L.)
108. Flores semper umbellati sine bracteis foliaceis ... 109
Flores fere numquam umbellati; solummodo in Gageæ et Frillariæ specie, sed tunc bracteis foliaceis suffulti ... 196
109. Stylus ovarii excavationi centrali insertus, gynobasicus ... 110
(**NOTHOSCORDERIUM**) Stylus ovarii apici (haud perforato) insertus ... *Nothoscordium fragrans* Kunth.
110. Ovarium semisuperum i. e. per basin abbreviatam turbinatam imo perigonio adnatum ... 111
Ovarium omnino liberum ... 112
111. (**NECTAROSCORDERIUM**) Perigonium sordide viridi-purpurascens, fructiferum extus nitens ... *Nectaroscordium siculum* Lindl.
Perigonium album dorso purpurascens, opacum *N. bulgaricum* Janka.
[Huc certe «*Allium* annum in sylva ad m. Tschatyrdagh (Tauriae) a Pallas in novo itin. 2 p. 162 et 166 indicatum]
112. (**ALLIUM**) Filamenta omnia simplicia (rarissime 3 interiora basi utrinque breviter dentato-appendiculata) ... 113
Filamenta interiora apice 3-cuspidata, cuspide intermedia antherifera ... 176
113. Umbella (typice) capsulifera ... 114
Umbella bulbillifera ... 173
114. Folia distincte petiolata, lamina latissima ovali-oblonga ... 115
Folia haud petiolata, lamina angustior ... 116
115. Bulbi tunicæ dense reticulato-fibrosæ; folia caulem alte vaginantia in petiolum brevem contracta, plicato-costata; flores virescenti-ochroleuci ... *Allium Victorialis* L.
Bulbus (tenuis cylindraceus) membranaceo-tunicatus; folia 2 basilaria longissime petiolata plana; flores albi ... *A. ursinum* L.
116. Folia (vel scapus) ± pilosa ... 117
Haud pilosa ... 122
117. Scapus humillimus vix e terra prominulus; (folia plana) *A. Chamæmoly* L.
Scapus elatior ... 118
118. Folia semiteretia caualiculata; perigonium vix $1\frac{1}{2}'''$ longum
A. pilosum S. et Sm.
Folia plana, perigonia majora ... 119
119. Folia circinata ... *A. circinatum* Sieb!
Folia haud circinata ... 120
120. Stamina perigonio breviora; umbella patens v. subfastigiata... 121

Stamina perigonium superantia; umbella hemisphaerica

A. vernale Tin.

(*A. subvillosum* Salzm.)

121. Perigonii phylla oblongo-lanceolata obtusiuscula concoloria; umbella patens; folia margine vel etiam subtus ciliata; filamenta perigonio $\frac{1}{3}$ breviora *A. subhirsutum* L.
 Perigonii phylla lanceolata acuta carina purpureo-colorata; umbella fastigiata; folia utrinque ciliato-pilosa; filamenta perigonio $\frac{1}{2}$ breviora *A. trifoliatum* Cyr.
122. Stigma profunde trifidum 123
 Stigma integrum 125
123. Bulbus fibroso-tunicatus rhizomati horizontali insidens; scapus firmus; flores purpurascens *A. narcissiflorum* Vill.
 Bulbi simplices membranaceo-tunicati; scapi tenerissimi; flores lactei 124
124. Perigonii phylla oblongo-lineararia; flores semper unilateraliter penduli; bulbi aggregati oblongi *A. triquetrum* L.
 Perigonii phylla elliptico-lanceolata; flores demum undique penduli; bulbus solitarius globosus *A. pendulinum* Ten.
125. Perigonii phylla patentia vel reflexa capsulam numquam obtegentia; folia omnia basilaria 126
 Perigonii phylla fere semper erecta vel apice conniventia, demum capsulam obtegentia 130
126. Flores lutei *A. stramineum* Boiss.
 Flores haud lutei 127
127. Perigonii phylla oblonga obtusa *A. nigrum* L.
 Perigonii phylla angustiora 128
128. Perigonium album vel roseum 129
 Perigonium atropurpureum; phylla lineararia *A. atropurpureum* W. et K.
129. Perigonii phylla anguste lineararia acuminata incurva deflexave; bulbus prolifer; folia plura *A. Cyrilli* Ten.
 Perigonii phylla lanceolata stellatim patentia; bulbus haud prolifer; folia basilaria 1—2 tantum *A. decipiens* Fisch.
 (*A. tulipaefolium* Ledeb.)
130. Caulis valde fistulosus pro parte tumido-inflatus 131
 Caulis nullibi inflatus 132
131. Caulis in medio inflatus *A. fistulosum* L.
 Caulis infra medium inflatus *A. Ceba* L.
132. Folia lata, sublanceolato-lineararia 133
 Folia angusta exacte lineararia vel filiformia 140
133. Caulis alte (ad vel ultra medium) foliatus v. vaginatus 134
 Caulis scaposus; folia omnia basilaria 135

134. Stamina longe exserta; umbella dense globosa; flores flavescen-
tes; planta elata ultrapedalis; filamenta omnia libera subulata
A. obliquum L.
Stamina inclusa (perigonio 3-plo breviora); umbella laxe
fastigiata v. hemisphaerica; flores purpurei; planta 3—4-polli-
caris; filamenta inter se connata: interiora ovato-3-angularia
breviter antherifero-cuspidata *A. oreophilum* CAMEY.
135. Stamina longe exserta; spatha-2-valvis; pedicelli stricti elongati
basi inerassati *A. caspium* Pall.
Stamina inclusa 136
136. Perigonii phylla lanceolata porrecta, sulcata; pedicelli stricti
A. Phthioticum B. et H.
Perigonii phylla latiora levia splendentia, pedicelli patuli ... 137
137. Flores lutei *A. Moly* L.
Flores albidi vel purpurascens 138
138. Caulis apice triqueter; spatha integra 1-valvis ... *A. neapolitanum* Cyr.
Caulis apice haud triqueter; spatha 3—4-fida 139
139. Perigonii phylla interiora angustiora *A. roseum* L.
Perigonii phylla aequalia... .. *A. permixtum* Guss.
140. Spathae ecaudatae umbella multo breviores 141
Spathae caudatae vel caudato-cuspidatae, una v. altera umbel-
lam aequans vel superans 152
141. Rhizoma vel bulbi tunicae haud filamentoso-comatae 142
Rhizoma filamentoso-comatum (folia linearia plana) 148
142. Folia teretia subulata vel filiformia 143
Folia linearia applanata 146
143. Perigonio 5 lin. longa pedicellis longiora *A. Schoenoprasum* L.
(*A. sibiricum* L.)
Perigonio 2''' haud superantia, pedicellis pluries breviora ... 144
144. Stamina perigonio sesquolongiora *A. sabulosum* Stev.
Stamina perigonium haud excedentia 145
145. Perigonii phylla obtusissima v. subtruncata; stamina perigonio
paulo breviora *A. maritimum* Raf.
(*A. erythraeum* Gris!)
- Perigonii phylla lanceolato-acuminata; stamina perigonio
2—3-plo breviora *A. rubellum* MaB.
146. Flores flavescens... .. *A. flavescens* Bess!
(*A. ammophilum* Heuff.)
Flores rosei v. purpurascens 147
147. Stamina perigonium aequantia; folia subtus manifeste carinata;
elatum *A. acutangulum* Schrad

- Stamina perigonium superantia; folia subtus convexa! haud
 carinata; plerumque humile spithamæum ... *A. montanum* Schmidt.
148. Stamina inclusa ... 149
 Stamina exserta ... 151
149. Pedicelli perigonia æquantes vel breviores ... 150
 Pedicelli perigonio longiores ... *A. odorum* L.
150. Perigonii campanulati phylla obtusa v. obtusiuscula ... *A. tataricum* L.
 Perigonii cylindracei phylla acuminata ... *A. diaphanum* Janka.
151. Stamina perigonium 2-plo excedentia; dentes appendiculares
 acuminati ovario sublongiores; pedicelli spatham superantes
A. lineare L.
- Stamina perigonium minus superantia; dentes appendiculares
 obtusi ovario breviores; pedicelli spatha haud longiores; (folia
 paulo latiora, flores numerosiores saturatioresque) *A. strictum* Schrad.
152. Stamina manifeste exserta ... 153
 Stamina inclusa ... 161
153. Bulbi foliorum vaginis emarcidis arcte imbricatis apice trunca-
 tis fissisque obtekti; folia plana v. planiuscula ... 154
 Bulbi simpliciter tunicati, folia teretiuscula v. filiformia ... 156
154. Flores purpurascens; vaginæ apice oblique truncatæ; stamina
 perigonio sesquolongiora ... *A. suaveolens* Jacq.
 (A. kermesinum Rehb.)
- Flores flavescens; vaginæ apice transversim truncatæ; sta-
 mina perigonio duplo longiora ... 155
155. Folia anguste linearia scapum æquantia vel longiora
A. ericetorum Thore.
 (Allium xanthicum Gris. et Schenk)
- Folia latiuscule linearia scapi dimidio vix longiora
A. ochroleucum W. et K.
156. Umbella dense capitato-globosa; spathæ valvæ breviter caudatæ 157
 Umbella effusa; spathæ valvæ elongato-caudatæ ... 159
157. Perigonii phylla acuta vel acuminata (stamina perigonio sesqui-
 longiora) ... *A. globosum* MaB.
 Perigonii phylla obtusa ... 158
158. Stamina perigonio sesquolongiora; stylus longissime exsertus
A. Weissii Boiss.
- Stamina perigonium paulo tantum superantia; stylus breviter
 exsertus ... *A. staliceforme* S. et Sm.
159. Flores flavi, capsulæ ovatæ ... *A. flavum* L.
 Flores purpurascens; capsulæ subrotundæ ... 160
160. Perigonium purpurascens concolor ... *A. pulchellum* Don.

- Perigonium rubido-violaceo-flavoque variegatum atque pruinoso infusum, ceraceum *A. stamineum* Boiss.
161. Perigonia campanulata 162
 Perigonia cylindracea 168
162. Pedicelli æquilongi vix perigonii longitudine, (stylus exsertus)
A. serbicum Vis. et Panc.
- Pedicelli perigonio pluries longiores 163
163. Perigonii phylla rotundata apiculata 164
 Phylla acutata 167
164. Filamenta anguste subulata *A. achaium* B. et O. 165
 Filamenta attenuato-lanceolata 165
165. Perigonium fuscum *A. fuscum* W. et K. 166
 Perigonium album 166
166. Perigonii phylla immarginata *A. pallens* L.
 Perigonii phylla rubro-marginata *A. marginatum* Janka.
167. Stylus exsertus *A. frigidum* B. et H.
 Stylus inclusus *A. exile* B. et O.
168. Spatha monophylla, 1-valvis 169
 Spatha 2-valvis 170
169. Umbella subfastigiata; perigonii phylla truncata *A. callimischon* Link.
 Pedicelli valde inæquales; perigonii phylla acutiuscula *A. Cupani* Raf.
170. Spathæ valvæ a basi divaricatæ 171
 Spathæ valvæ basi cylindraceo-vaginantæ (pedicelli valde inæquales) *A. parciflorum* Viv.
171. Pedicelli valvæ inæquales *A. inæquale* Janka.
 Pedicelli subæquilongi 172
172. Pedicelli pro parte nutantes; stamina perigonium subæquantia;
 bulbi tunicæ membranacæ *A. tenuiflorum* autor.
 Pedicelli omnes erecti; stamina perigonio $\frac{1}{3}$ breviora; bulbi tunicæ demum reticulato-fibrosæ *A. moschatum* L.
 (A. flexuosum W. et K.)
173. Perigonium cylindraceum *A. melanantherum* Panc.
 (A. moesiacum Panc. olim.)
- Perigonia campanulata 174
174. Filamenta omnia edentula 175
 Filamenta alterna utrinque 1-dentata *A. cornutum* Clem.
175. Stamina inclusa vel vix exserta *A. oleraceum* L.
 Stamina manifeste exserta *A. carinatum* L.
176. Umbella typice capsulifera 177
 Umbella bulbifera 193
177. Caulis usque ad apicem foliatus, folium supremum umbellæ basin amplectens *A. Chamæspathum* Boiss.

- Folium supremum ab inflorescentia remotissimum ... 178
178. Stamina perigonio dimidio breviora ... *A. gomphrenoides* B. et H.
 Stamina perigonium æquantia vel superantia ... 179
179. Perigonii phylla elongata, lanceolata ... 180
 Perigonii phylla elliptica, ovata vel oblonga ... 181
180. Folia teretia fistulosa ... *A. Heldreichii* Boiss.
 Folia linearia plana ... *A. acutiflorum* Lois.
181. Umbella fastigiata (perigonium læve, album carinis virescentibus)
A. sardoum Moris.
 Umbella haud fastigiata ... 182
182. Folia tenuissime capillari-filiformia ... 183
 Folia firmiora, latiora ... 184
183. Pedicelli perigonio breviores vel vix longiores; perigonii phylla
 carina aculeolato-scabra: scapus humilis 2—6-pollicaris, um-
 bella avellanæ magnitudine; bulbi tunicæ membranacæ
A. rubrovittatum B. et H.
 Pedicelli perigonio lævi 2—3-plo longiores; bulbi tunicæ de-
 mum apice basi que in fibras solutæ; flores minuti
A. margaritaceum S. et Sm.
184. Folia latiuscule linearia, semipollicem circiter lata carinato-
 plana; antheræ vix exsertæ; perigonii phylla dorso scabra ... 185
 Folia angustiora ... 187
185. Bulbus simplex oblongo-ovoideus in caulem continuus; antheræ
 rubescentes (stylus brevis inclusus) ... *A. Porrum* L.
 Bulbus subrotundus, e bulbis duobus tunica communi pluri-
 seriali inclusis constans, quibus caulis interpositus ... 186
186. Perigonia purpurascens: stylus elongatus stamina longiora
 æquans ... *A. Ampeloprasum* L.
 Perigonia flavescens; stylus brevissimus *A. pyrenaicum* Cost. et Vayr.
187. Antheræ inclusæ vel vix exsertæ; folia carinato-plana ... 188
 Antheræ longe exsertæ ... 191
188. Perigonium læve; bulbi tunicæ fibrosæ ... 189
 Perigonium dorso scabrum; bulbi tunicæ membranacæ ... 190
189. Flores albi, dorso rubelli ... *A. baeticum* Boiss.
 Perigonia atropurpurea ... *A. atroviolaceum* Boiss.
190. Folia plana carinata; pedicelli valde inæquales pro parte peri-
 goniis longiores; perigonii phylla interna integra ... *A. rotundum* L.
 Folia semitereti-fistulosa; pedicelli parum inæquales peri-
 gonio breviores; perigonii phylla interiora apice laciniato-cristata
A. cristatum Boiss.
191. Folia semiteretia fistulosa; spatia persistens 2-valvis; stamina
 tria simplicia perigonio subæquilongia; capsula (ovato-triquetræ)

- perigonio brevioris valvæ cuspidatæ apice breviter emarginatæ
A. sphærocephalum L.
- Folia linearia haud fistulosa; spatha decidua 1-valvis; stamina omnia perigonium superantia; capsulæ perigonium æquantis v. superantis valvæ apice profundius emarginatæ 192
192. Folia carinato-plana; umbella exacte globosa; perigonii phylla apice breviter recurvo-mucronata; capsula ovato-subrotunda
A. commutatum Guss.
- Folia carinato-triquetra; umbella ovalis; perigonii phylla apice conniventia; capsula subgloboso-3-quetra *A. descendens* L.
193. Folia plana lineari-lanceolata; stamina perigonio breviora ... 194
 Folia teretia fistulosa; stamina perigonium superantia *A. vineale* L.
 (A. affine B. et H.)
194. Caulis infra umbellam in anulum flexus ... *A. controversum* Schrad.
 Caulis ubique rectus 195
195. Spatha umbellam multo superans in apicem rostriformem contracta *A. sativum* L.
 Spatha umbella brevior *A. Scorodoprasum* L.
196. (PARIS) Perigonium 8-partitum (8-andrum): segmenta exteriora caudato-lanceolata, interiora subsetacea; flos caulem terminans solitarius longiuscule pedicellatus folia 4—6 sessili-verticillata haud superans *Paris quadrifolia* L.
 Perigonium 6-merum (6-dentatum, 6-fidum vel 6-partitum); segmenta interiora numquam setacea 197
197. Stamina e perigonio exserta 198
 Stamina perigonium haud superantia 201
198. (ALOE) Perigonium longe tubulosum apice breviter 6-fidum; stamina brevissime exserta; folia spinoso-serrata ... *Alœ vulgaris* L.
 Perigonii tubus laciniis brevior; stamina longissime exserta; folia inermia integerrima 199
199. (AMMOLIRION) Perigonium deciduum *Ammolirion Steveni* Kar. et Kir.
 Perigonium persistens demum involutum 200
200. (EREMURUS) Capsulæ simpliciter acutæ ... *Eremurus tauricus* Stev.
 Capsulæ mucronato-cuspidatæ *E. caucasicus* Stev.
201. Filamenta (longiuscula, antheris saltem pluries longiora) basi globoso-dilatata ovarium arcte includentia (pedicelli articulati) 202
 Filamenta basi haud globoso-excavata (basi haud globoso-clausa) 210
202. Scaposæ: caules aphylli 203
 Caules foliati (stamina declinato-adscendentia) 208
203. (ASPHODELUS) Folia latiuscule ensato-triquetra, caule multo latiora; radix tuberoso-fasciculata 204

- Folia subulata juncea, fistulosa caule angustiora 207
204. Bracteæ inferiores flores superantes; perigonii phylla rubro-vel viridi-carinata; filamenta oblongo-quadrata abrupte (truncato-) attenuata; capsula parva obovato-globosa apice truncata
Asphodelus microcarpus Viv.
- Bracteæ inferiores floribus breviores; perigonii pure alba (candida); filamenta apice sensim attenuata; capsula majuscula ovato-globosa 205
205. Capsula pedicellis subæquilongâ 206
 Capsula pedicellos superans *A. macrocarpus Parl.*
 (A. cerasiferus J. Gay.)
206. Bracteæ majores pedicellis floriferis subæquilongi; scapus paniculato-ramosus *A. albus Willd.*
 Bracteæ majores pedicellos superantes; scapus simplex vel simpliciter ramosus *A. Morisianus Parl.*
207. Folia angusta; perigonium sub anthesi rotatim expansum; pedicelli ad medium articulati *A. fistulosus L.*
 Folia angustissima; perigonium campanulatum; pedicelli infra medium articulati (flores fructusque quam in præcedente 2—3-plo minores) *A. tenuifolius Cav.*
208. (**ASPHODELINE**) Caulis tota longitudine foliosus; racemus densiflorus; bracteæ elongatæ pedicellos altius articulatos superantes; folia stricta lineari-subulata 209
 Caulis dimidio vel triente superiore aphyllus; racemus laxiusculus; bracteæ minutæ deltoideæ; pedicelli prope basin articulati; folia tenuiter filiformia; flores lutei *Asphodeline liburnica Rchb.*
209. Flores lutei; folia margine lævia; bracteæ floribus breviores (pedicellos superantes); capsula globosa grosse rugosa *A. lutea Rchb.*
 Flores albi; folia margine scabrida; bracteæ flores occultantes; capsula ovata sublævis *A. taurica Kunth.*
210. Filamenta longissima stylo declinato-approximata, adscendentia 211
 Filamenta quoad perigonii phylla simetricè disposita, haud declinata 213
211. (**CZACKIA**) Flores albi racemosi; perigonii phylla diaphanomembranacea 3-nervia *Czackia Liliastrum Andrz.*
 (Paradisîa — Bert.)
 Flores flavi v. aurantiaci, paniculati; perigonii phylla haud translucientia multinervia 212
212. (**HEMEROCALLIS**) Flores flavi; perigonii phylla subæqualia
Hemerocallis flava L.
 Flores fulvi; perigonii phylla interiora exterioribus multo latiora *H. fulva L.*

213. Stylus unicus vel nullus	214
Styli 3 a basi liberi, rarissime (in Bulbocodio) ante anthesin fere usque ad apicem laxè cohærentes, tandem solubiles	409
214. Perigonium a basi \pm alte connato-tubulosum	215
Perigonium omnino usque ad basin 6-partitum	267
215. Caules foliati; flores solitarii vel pauci axillares foliis longe su- perati	216
Folia omnia basilaria; flores scapos terminantes	221
216. (POLYGONATUM) Folia verticillata, lineari-lanceolata, subses- silia	<i>Polygonatum verticillatum All.</i>
Folia alterna	217
217. Caulis angulatus; filamenta glabra	218
Caulis teres; filamenta pilosa	219
218. Folia semiamplexicaulia glaberrima	<i>P. officinale All.</i>
Folia subpetiolata subtus hirtello-pubescentia	<i>P. latifolium Desf.</i>
219. Pedicelli flores æquantés v. superantes; folia subtus hirtello- pubescentia	<i>P. polyanthemum Dietr.</i>
Pedicelli flore breviores; folia glaberrima	220
220. Perigonium infundibuliformi-campanulatum (medio constrictum), laciniæ ovato-oblongæ apice intus barbatae	<i>P. multiflorum All.</i>
Perigonium cylindraceum (duplo longius profundiusque divi- sum quam præced.); laciniæ apice glabriusculæ	<i>P. Gussonei Parl.</i>
221. (CONVALLARIA) Foliorum (2—3) lamina utrinque æqualiter attenuata acuminato-elliptica petiolis tenuibus æquilonga; ra- cemi secundi; perigonium hemisphærico-campanulatum (pisi magnitudine) album; pedicelli bracteis lanceolatis suffulti	<i>Convallaria majalis L.</i>
Folia haud petiolata multo angustiora	222
222. Perigonium apice brevissime denticulatum, infra limbum angu- lato-constrictum, urceolatum	223
Perigonium profundius divisum	248
223. (MUSCARI) Perigonia fertilia olivacea vel lutea	224
Perigonia fertilia cœrulea v. violacea	237
224. Pedicelli subnulli vel brevissimi, ad summum $\frac{1}{4}$ perigonii longi	225
Pedicelli longiores	229
225. Stylus crassus, stigma 3-lobum, lobis 2-lobulatis (folia late linearia)	226
Stylus gracilis subulatus	227
226. Racemus densus; perigonium tubuloso-urceolatum; stamina supra medium tubi inserta	<i>Muscari moschatum L.</i>
Racemus densiusculus; perigonium oblongo-cylindricum; sta- mina infra medium tubi inserta	<i>M. macrocarpum Sweet.</i>

227. Flores erecto-patentes; pedicelli $\frac{1}{2}$ ''' l. *M. maritimum* Desf.
 Flores horizontales vel deflexi 228
228. Pedicelli subnulli; flores lutei *M. Gussonei* Parl.
 Pedicelli $\frac{1}{4}$ perigonii ovato-campanulati olivacei longi
 *M. Weissii* Freyn.
229. Pedicelli $\frac{1}{2}$ perigonium longi 230
 Pedicelli perigonii dimidio longiores 231
230. Racemus pauciflorus laxè cylindraceus; folia erecta caulem
 æquantia *M. theræum* Heldr.
 Racemus densiflorus elongato-conicus; folia patentia caulem
 longe superantia *M. trojanum* Heldr.
231. Densiflora 232
 Laxiflora 233
232. Pedicelli inferiores perigonio longiores; folia linearia
 *M. Sartorianum* Heldr.
 Pedicelli perigonio breviores; folia late linearia
 *M. Pharmacusanum* Heldr.
233. Racemi comati i. e. flores terminales (steriles) longius pedicellati,
 effuso-corymbosi 234
 Racemi haud comati (perigonii dentes pallidi; folia anguste
 linearia) *M. græcum* Heldr.
234. Stamina paulo infra perigonium medium inserta; herba elata
 robusta; folia anguste linearia (4''' lata); perigonium 6''' ex Boiss.
 diagnos., «4—4 $\frac{1}{2}$ '''» ex Fl. or. longum *M. Pinardi* Boiss.
 Stamina prope faucem inserta 235
235. Perigonii dentes sphacelati; folia anguste linearia
 *M. tenuiflorum* Tausch.
 Perigonii dentes albidi (vel virescentes) 236
236. Herba elata robusta, racemus elongatus 8-pollicaris; folia late
 linearia *M. comosum* Mill.
 Humile, 3—6-pollicare; racemus 2-, rarius 3—4-pollicaris
 folia anguste linearia *M. Holzmanni* Heldr.
237. Flores erecti subadpressi, racemus 5-pollicaris... .. *M. Cupaniamum* Guss.
 Flores patentes v. deflexi 238
238. Folia late linearia margine undulata ciliata; perigonia basi
 truncata... .. *M. curtum* Heldr.
 Folia margine haud ciliata... .. 239
239. Perigonii dentes concolores... .. 240
 Perigonii dentes albidi... .. 242
240. Vernalia 241
 Autumnale; flores horizontaliter patentes læte cyanei
 *M. parviflorum* Desf.

241. Perigonium pallide violaceum; racemus 9''' lg. ovato-oblongus
M. Neumayeri Heldr.
 Perigonium atracœruleum; flores demum seorsim deflexi;
 racemus subglobosus 1/2 pollicaris *M. commutatum* Guss.
242. Folia lanceolato-lineararia vel cuneato-lineararia; perigonia glo-
 bosa 243
 Folia lineararia v. semiteretia; perigonia cylindracea vel tubu-
 losa 245
243. Folia 4—6; perigonia omnia æqualia, sterilia nulla *M. Heldreichii* Boiss.
 Folia 2—3 244
244. Perigonia sterilia minuta *M. botryoides* Mill.
 Omnibus partibus majus *M. Lelievrii* Bor.
245. Perigonia late violacea v. cœrulea *M. granatense* Freyn.
 Perigonia atrocœrulea 246
246. *M. neglectum* Guss.
 (M. atlanticum B. et R.)
 247
247. Flores imbricato-conferti *M. racemosum* Mill.
 Flores haud imbricati *M. pulchellum* H. et B.
248. Perigonii lacinia tubo æquilongæ vel breviores 249
 Perigonii lacinia tubo semper longiores 258
249. Stamina longe libera fere perigonii longitudine; bractea minutæ 250
 Stamina brevissima nunc omnino in tubo occulta, nunc antheræ
 vix e fauce prominulæ 255
250. (**BELLEVALIA**) Pedicelli flore multo longiores; folia margine
 erebre ciliata, scapo breviora *Bellevalia ciliata* Nees.
 (Hyacinthus ciliatus Cyr.)
 Pedicelli flore breviores vel parum longiores 251
251. Folia margine ciliato-scabra (perigonii lacinia obtusissimæ sube-
 marginatæ) *B. trifoliata* Kunth.
 Folia margine lævissima 252
252. Perigonii limbus tubo æquilongus (lacinia oblongæ acutiusculæ)
B. romana Rehb.
 Perigonii limbus tubi dimidiam æquans 253
253. Perigonii lacinia rotundatæ *B. dubia* R. et Sch.
 Perigonii lacinia acutiusculæ *B. Webbiana* Parl.
- 254.
255. (**HYACINTHUS**) Bractea lanceolato-acuminatæ pedicellos lon-
 giusculos æquantes *Hyacinthus amethystinus* L.
 Bractea brevissimæ, rudimentariae 256
256. Perigonium 6''' superans; folia 4 aut plura *H. orientalis* L.
 Perigonium 4''' haud superans; folia 1—2 257

257. Perigonium 4''' longum fere ultra tertiam partem 3-fidum;
 antheræ exacte medium tubi occupantes *H. Pallasianus* Stev!
 Perigonium 3''' haud superans, antheræ ad faucem perigonii
 sitæ *H. leucophæus* Stev.
 (H. dalmaticus Avé-Lallem.)
258. (**PUSCHKINIA**) Perigonii segmenta (rotato-explanata) ad fau-
 cem tubi corona sexpartita aucta. — Herba facie Scillæ bifoliæ,
 perigonii albido-cœrulei segmentis ellipticis tubo 3-plo longi-
 oribus; coronæ dentes $\frac{1}{3}$ perigonii æquantes truncati v. retusi;
 filamenta coronæ tubo inferne inserta... .. *Puschkinia scilloides* Adams.
 Corona nulla 259
259. (**STRANGWEIA**) Filamenta (bâsi inter se breviter coalita e
 tubo vix prominula) petaloidea apice breviter 3-dentata; dentes
 laterales 3-angulares, intermedius tenuior sublongior antheri-
 ferus; stylus filiformis. — Herba pusilla floribus subsessilibus
 longe bracteatis in spicam ovato-oblongam confertis; folia 6—8
 anguste lineari-lanceolata *Strangweia spicata* Bert.
 (Hyacinthus — S. et Sm., Bellevalia — Boiss., Foxia spicata Parl.)
 Filamenta haud 3-dentata; flores longiuscule pedicellati; sta-
 mina e tubo exserta 260
260. Perigonium fere ad basin partitum; limbus numquam rotatus;
 filamenta tubo inserta 261
 Perigonium tertio inferiore connatum; limbus rotatus; fila-
 menta ad faucem inserta 265
261. (**DIPCADI**) Bracteæ solitariæ lanceolato-acuminatæ, pedicellos
 superantes; flores aurantiaco-flavi; stylus brevis crassus
Dipcadi serotinum Medic.
 (Uropetalum serotinum Gawl.)
 Bracteæ geminatæ; flores cœrulescentes; stylus filiformis ... 262
262. (**ENDYMION**) Perigonium fere connivens ad faucem angusta-
 tum; racemus nutans 263
 Perigonium a basi patulum nullibi constrictum; racemus
 erectus 264
263. Perigonium elongato-cylindræum apice revolutum
Endymion cernuus Willk.
 Perigonium cylindrico-campanulatum apice excurvum
E. non scriptus Garcke.
 (Endymion nutans Dum.)
264. Perigonium cylindrico-campanulatum apice reflexum; stamina
 alterna longiora *E. patulus* G. G.
 Perigonium aperte (patule) campanulatum; stamina æqui-
 longa *E. campanulatus* Parl.

265. (**CHARISTEMMA*** nov. genus) Filamenta subulata antheris longiora; stylus subulatus ovario 2—3-plo longior. — Bracteæ elongatæ (inferiores pedicellis plerumque in corymbum dispositis nunc paulo breviores, nunc longiores); folia lineari-filiformia
Charistemma fastigiata Janka.
 (Seilla fastigiata Viv; Hyacinthus fastigiatus Bert.; H. Pouzolzii Gay).
 Filamenta brevissima lineari-cuneata; stylus subnullus. —
 Bracteæ nullæ; flores solitarii vel pauci remoti 266
266. (**CHIONODOXA**) Folia late linearia (4—6''' lt.) plana erecta; perigonii cœrulei laciniæ oblongæ obtusissimæ; filamenta subæquilonga *Chionodoxa cretica* B. et H.
 Folia anguste linearia (1—2''' lata) subcanaliculata excurvopotentia; perigonii pallide lilacini inferne albidii laciniæ elliptico-lineares obtusæ; filamenta alternatim sesquolongiora... *Ch. nana* Boiss.
267. (**SIMETHIS**) Filamenta (brevissima) e basi filiformi sursum dilatata villosa-barbata *Simethis bicolor* Kunth.
 Filamenta basi haud ita angustata 268
268. Pedicelli articulati; caulis aphyllus, folia omnia basilaria ... 269
 Pedicelli haud articulati, vel nulli 271
269. (**ANTHERICUM**) Caulis (scapus) fere semper simplex; capsula ovalis 270
 Caulis fere semper ramosus; capsula globosa; stylus rectus
Anthericum ramosum L.
270. Folia scapo humili (1/2-, rarius 1-pedali) angustiora vel parum latiora 1 1/2—2''' lata, usque semipedem longa, canaliculato-plicata; perigonii phylla oblonga, nervis approximatis a marginibus remotioribus percursa; filamenta perigonium subæquantia
A. bæticum Boiss.
 Folia multo longiora latioraque applanata; caulis elatior; perigonii phylla ovali-lanceolata, nervis inter se et marginem phyllorum æquidistantibus; stamina perigonio 2-plo breviora
A. Liliago L.
271. (**APHYLLANTHES**) Flores 1—3 in capitulum parvum aggregati inter bracteas scariosas, rufescentes imbricatas sessiles. — Caules juncei, ima basi vaginis interdum in folium breve productis inclusi. Perigonium violaceum (v. albidum); stigma breviter 3-fidum *Aphyllanthes monspeliensis* L.
 Flores haud ita capitulati neque imbricato-bracteati 272
272. (**NARTHECIUM**) Ovarium mucronato-acuminatum; filamenta dense lanata; inflorescentia racemosa; semina filiformi-subulata
Narthecium ossifragum Huds.

* Nomen derivatum a χαρις (amoenitas) et στεμα (corona).

Ovarium (vel capsula) haud mucronato-acutissimum	273
273. Foliatæ (vel foliaceo-bracteate)	274
Scaposæ: caulis aphyllus, folia omnia basilaria	363
274. Antheræ elongatæ lineares	275
Antheræ subrotundæ vel ellipticæ	341
275. Stigma sessile (perigonii phylla foveola nectarifera destituta)	276
Stigma stylo distincto insidens	311
276. (TULIPA*) Stigma amplum transverse recurvato 3-lamellatum;	
filamenta glabra	277
Stigma minutum, numquam recurvo-arcuatum; filamenta	
basi barbata	299
277. Perigonii phylla aurea v. citrina omnino concoloria immaculata	278
Perigonium ut plurimum coccineum, rarius roseum, album vel	
flavum; phylla semper intus macula basali notata	279
278. Perigonii phylla inæqualia, interiora breviora, intense lutea;	
folia valde undulata	<i>Tulipa Billietiana Jord.</i>
Phylla æquilonga, citrina; folia haud vel vix undulata	
	<i>T. orientalis Levier.</i>
	(<i>T. Gesneriana</i> Rochel. — non L.)
279. Perigonium album, dorso roseum, fundo violaceum; bulbi	
tunicæ intus dense lanatæ	<i>Tulipa Clusiana DC.</i>
Flores numquam albi	280
280. Caulis glaberrimus, calvus	281
Caulis (vel folia ±) pubescens	294
281. Perigonii phylla interiora apice rotundata vel truncato-obtusissima (macula basalis brevissima, phyllis plus quam 4-plo brevior)	282
Perigonii phylla omnia semper acutata vel acuminata	285
282. Perigonium lilacino-purpureum; macula basalis cœrulescens	
pallide lilacino-limbata apice 1-dentata	<i>T. platystigma Jord.</i>
Perigonium coccineum; maculæ basalis limbus flavus	283
283. Limbus flavus continuus	<i>T. spathulata Bert.</i>
Limbus zona nigricante triangulari-producta interruptus	284
284. Perigonium apice connivens, subclausum, maximum; macula basalis apice haud truncata	<i>T. connivens Levier.</i>
Perigonium apice expansum, mediocre; maculæ basalis obsolete 3-lobæ pars media apice truncata	<i>T. planifolia Jord.</i>
285. Macula basalis phyllis 5-plo brevior, atra	286
Macula basalis multo amplior	287

* Fere immutate e cl. Levier opusculo egregio «Les Tulipes de l'Europe» (1884) translatum. JANKA.

286. Macula basalis in triangulum apice obtusatum vel subtruncatum
 producta *T. etrusca* Lev.
 Macula basalis apice acute triangularis plerumque in dentem
 nigrum longiusculum producta *T. serotina* Reboul.
287. Ovarium cylindricum sub stigmate haud vel vix conspicue atten-
 nuatum
 Ovarium apice distincte contractum 291
288. Macula basalis tota lutea vel solum flavo-limbata 289
 Macula basalis (intense violaceo-purpurea medio 1-dentata)
 anguste albido-limbata *T. Fransoniana* Parl.
289. Macula basalis tota lutea *T. Mauriana* Jord. et Fourr.
 Macula atra v. nigricans flavo-limbata 290
290. Perigonium roseo-purpureum; folia margine ciliata; bulbi tuni-
 cæ intus sparse pilosæ *T. Didieri* Jord.
 Perigonium coccineum; folia margine glabra; bulbi tunicæ
 intus dense lanatæ *T. Martelliana* Levier.
291. Phylla inter se æquilonga (atque subconformia; bulbi tunicæ
 intus adpresse pilosæ) *T. Schrenkii* Regel.
 Phylla ± disæqualia, inæquilonga; bulbi tunicæ intus dense
 lanatæ 292
292. Macula basalis ambitu elongato-elliptica 293
 Macula basalis rotundatus *T. maleolens* Reboul.
293. Perigonii phylla omnia acuminato-attenuata parum difformia
T. oculus solis St. Am.
 Perigonii phylla exteriora acuta interioribus obtusiusculis
 conspicue longiora et latiora *T. præcox* Ten.
294. Folia pagina superiore glabra 295
 Folia pagina superiore pubescentia 297
295. Flores coccinei vel luteo-variegati v. aurantiaci 296
 Flores citrini (macula basalis hyalina) *T. neglecta* Reboul.
296. Macula basalis angusta; folia abbreviata, parti mediæ et supe-
 riori caulis inserta *T. bæotica* B. et H.
 Macula basalis ampla obverse cordata, folia longa parti
 mediæ et inferiori caulis inserta *T. strangulata* Reboul.
297. Phylla exteriora interioribus longiora et latiora; bulbi tunicæ
 intus dense strigosæ *T. Passeriniana* Levier.
 Phylla æquilata; bulbi tunicæ intus glabræ, apice et basi
 leviter pilosæ 298
298. Flores coccinei aut luteo-variegati; folia secus faciem griseo-
 pubescentia, prope basin caulis conferta *T. Turcarum* Gesner.
 Flores rosei; folia secus faciem minutissime puberula, parti
 mediæ et inferiori caulis inserta *T. Sommierii* Levier.

299. Flores albi (parvi) vel rubri 300
 Flores lutei 306
300. Flores albi 301
 Flores rubri 303
301. Bulbi tunicae intus adpresse et laxe pilosae; pedunculus plerumque 1-, raro 2-florus 302
 Bulbi tunicae intus lana molli vestitae; pedunculus plerumque 2-florus, rarius pluriflorus *T. biflora* L.
302. Phylla exteriora dorso virentia vel purpurascencia albo-marginata. Capsula parva obtusa abrupte apiculata. Folia erecto-patentia angusta remota, parti mediae et inferiori caulis imposita
T. patens Ag.
- Phylla exteriora dorso rosea albo-marginata. Capsula minima, apice acuta. Folia humipatentia, latiuscula, ad imum caulem conferta *T. cretica* B. et H.
303. Flores rosei macula basali lutea; caulis saepe a basi 2-florus... 304
 Flores coccinei; pedunculus 1-florus... .. 305
304. Phylla interiora obtusissima abrupte acuminata; filamenta cylindrica antheris obtusis sesquilingiora. Stigmata crassitie ovarii apice parum contracti aequilata *T. saxatilis* Sieb!
- Phylla omnia elliptica caudato-acuminata; filamenta applanata antheris apiculatis sesquibreviora. Stigmata crassitie ovarii apice valde contracti duplo angustiora... .. *T. Beccariana* Bicch.
305. Phylla basi ciliata, exteriora dorso rubro-livida vix ultra pollicem longa *T. bithynica* Gris!
 Phylla basi glabra, exteriora dorso luteo-tincta, 1½—2 pollices longa *T. Hageri* Heldr.
306. Perigonii phylla interiora basi ciliata, exteriora glabra 307
 Phylla omnia basi ciliata 310
307. Macula basalis nulla 308
 Macula basalis atropurpurea *T. Orphanidea* Boiss.
308. Flores majusculi 1½—2 poll. longi, ante anthesin cernui *T. silvestris* L.
 Flores minores 309
309. Ovarium anguste ampullaeforme, ¼ superiore in rostrum conicum attenuatum *T. australis* Link.
 Ovarium fere cylindricum, tertio superiore in rostrum exacte lineare, stylum simulans contractum *T. Biebersteiniana* R. et Sch.
310. «Flores parvi citrini phyllis concoloribus; ovarium pilis glanduliferis tectum» *T. Grisebachiana* Pantocs.
 Flores lutei, phylla exteriora dorso purpurascencia. Ovarium glabrum *T. alpestris* Jord. et Fourr.

311. Perigonii phylla efoveolata; bulbus e squamis carnosis imbricatis constans ... 312
 Perigonii phylla versus basin foveola nectarifera instructa; tuber patellaforme ... 321
312. (**LILIUM**) Pedicelli flore multo breviores ... 313
 Pedicelli florum longitudine vel longiores ... 314
313. Folia superiora diminuta cauli squamato-adpressi; perigonium candidum ... *Lilium candidum* L.
 Folia conformia cauli haud adpressa ... *L. bulbiferum* L. ... 315
314. Flores numquam lutei ... 315
 Flores lutei ... 319
315. Folia latiuscula basi subpetioliformi-contracta anguste sessilia, plerumque remote verticillata; flores carneo-violacei vel purpurascens ... *L. Martagon* L.
 Folia basi haud abrupte angustata latius sessilia semper alterna; flores coccinei v. cinnabarino-ignei ... 316
316. Folia in toto caule numerosissima; folia a medio circiter caulis abrupte diminuta, dein omnia conformia cauli adpressa eumque usque ad inflorescentiam cylindratim obtegentia. *L. chalcedonicum* L.
 Folia caulina superiora patula, caulis pars superior haud ita crebre foliatus ... 317
317. Folia pleraque angustissime linearia graminea ... *L. pomponium* L. ... 318
 Folia latiora ... 318
318. Folia a medio superiore caulis subito diminuta ... *L. Heldreichii* Freyn.
 Folia sursum sensim diminuta ... *L. carniolicum* Bernh. ... 319
319. Foliorum nervi 3 præ cæteris eminentes; pedicelli basi 2-bracteati vel folia ad pedunculorum vel pedicellorum basin semper geminata ... *L. pyrenæum* Gouan. ... 320
 Folia æqualiter multinervia, latiora ... 320
320. «Caulis infra medium aphyllus; folia margine granuloso-scabra utrinque lævigata; antheræ flavæ; perigonium immaculatum»
L. albanicum Gris.
 Caulis fere a basi foliatus; folia marginibus et subtus ad nervos manifeste ciliata; antheræ miniatæ; perigonium intus basi nigro-striatellum; folia ad pedunculorum basin semper solitaria
L. Jankæ A. Kerner.
321. (**FRITILLARIA**) Stigma indivisum ... 322
 Stigma 3-dentatum vel ± profunde trifidum ... 323
322. Perigonii phylla spathulato-oblonga; filamenta subglabra, antheræ muticæ ... *Fritillaria Ehrharti* Boiss. et Orph.
 Perigonii phylla elliptico-lanceolata; filamenta dense puberula, antheræ mucronulatæ ... *F. Pinardi* Boiss.

323. Folia superiora scandentia apice cirrhosa spiraliter revoluta:
capsula valde abbreviata latissima, argute alata *F. ruthenica* Wickstr.
Folia haud cirrhosa; capsula latitudine longior, rarissime
alata --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 324
324. Perigonii phylla (pro parte saltem) contracte acutata i. e. sub
apice summo 3-angulari \pm patulo vel excurvo angustata; folia
angusta linearia --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 325
Perigonii phylla sub ipso apice haud contracta --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 326
325. Perigonii phylla dorso late lutescenti-fasciata; folia summa
sæpius opposita vel ternatim verticillata --- --- *F. messanensis* Raf.
Phylla dorso haud fasciato-discoloria; folia omnia alterna
F. pyrenæa Clus.
326. Perigonium semper distinctissime regulariter tessellatum --- 327
Perigonium haud regulariter vel vix conspicue tessellatum, aut
omnino etessellatum --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 329
327. Stigma brevissime 3-dentatum --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *F. delphinensis* Gren.
Stigma profunde trifidum --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 328
328. Folia summa (sæpissime etiam duo infima) a cæteris remotiora
opposita vel ternatim verticillata; flores parvi --- --- *F. tenella* MaB.
(*F. Orsiniana* Parl.)
Folia omnia alterna; flores magni --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *F. Meleagris* L.
329. Folia summa ternatim verticillata (florem superantia) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 330
Folia summa solitaria --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 331
330. Folia cætera alterna; perigonii phylla dorso late luteolo-zonata:
capsula argute alata --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *F. pontica* Wahlb.
Folia caulina pleraque opposita; phylla dorso haud fasciata;
capsula haud alata --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *F. involucrata* All.
331. Stigma brevissime 3-lobum; perigonium totum flavum
F. Sibthorpiana Boiss.
(*Tulipa Sibthorpiana* Sm.)
Stigma profunde 3-fidum --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 332
332. Folia conferta subfastigiata i. e. omnia vel fere omnia apicibus
æqualia, \pm contorta v. obliqua; perigonium atrum *F. obliqua* Gawl.
(*F. tristis* Heldr. et Sart.)
Folia haud fastigiata, flores lætius colorati --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 333
333. Folia infima latissima, oblongata, summis valde difformia --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 334
Folia omnia angusta, linearia, minus disæqualia --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 337
334. Perigonium basi valde attenuata obconicum vel infundibuliforme;
stylus perigonio subæquilongus --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *F. conica* Boiss.
Perigonium basi rotundata campanulatum; stylus perigonio
multo brevior --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 335

335. Perigonii phylla extus sordide rubella, fascia dorsali lata lutescenti
 pereursa 336
 Perigonium inferne luride purpurascens, superne flavo-viride;
 fascia dorsalis nulla *F. Rhodokanakis Orph.*
336. Perigonium aperte campanulatum; phylla elliptica apice rotun-
 data v. subretusa; filamenta antheris 2-plo longiora; folium
 summum anguste lineare *F. græca Boiss. et Sprun.*
 Perigonium conniventi-campanulatum; phylla spathulato-
 oblonga, exteriora angustiora acutiusecula; filamenta antheris vix
 longiora; folium supremum lanceolato-lineare *F. Guicciardii Heldr. et Sart.*
337. Perigonii phylla dorso late lutescenti-fasciata 338
 Perigonii phylla dorso haud fasciato-discoloria 340
338. Perigonii phylla apice obtusissima, rotundata v. levissime emar-
 ginata (herba glauca) *F. neglecta Parl.*
 Perigonii phylla minus obtusa 339
339. Herba glauca; caulis crassiusculus; folia inferiora latiuscula
 sublanceolato-linearia *F. hispanica B. et R.*
 Herba viridis, caulis tenuis; folia angustissime linearia
 (1''' lata) *F. stenophylla B. et R.*
340. *F. lusitanica Wickstr.*
 *F. minor Ledeb.*
341. Antheræ versatiles; semina plano-compressa, margine mem-
 branacea 342
 Antheræ basifixæ; semina globulosa; perigonii phylla efoveo-
 lata 344
342. (**LLOYDIA**) Bulbus rhizomatiformis elongatus crebre tunicatus;
 perigonii phylla supra basin plica nectarifera transversa aucta;
 capsula obovata *Lloydia serotina Salisb.*
 Bulbus globosus; perigonii phylla haud foveolata; capsula
 anguste elliptica 343
343. Antheræ muticæ *L. græca Lindl.*
 Antheræ apiculatæ; (flores majores) *L. trinervia Coss.*
 (Anthericum trinervium Viv. — Lloydia sicula Huet.)
344. (**GAGEA**) Folium radicale (solitarium) latum, lanceolato-lineare
 scapo multo latius, planum v. planiusculum 345
 Folia radicalia 1—plura haud ita lata nec plana 346
345. Bulbus simplex; herba robusta; perigonii phylla extus viridia
 *Gagea lutea R. et Sch.*
 Bulbus basi bulbillifer; herba minor; perigonii phylla extus
 rufescentia *G. granulosa Turcz.*
 (G. rufescens Regel.)

346. Perigonii phylla cuspidato-acutissima (recta); bulbus fibrillis
adscendentibus intricatis velatus --- --- --- *G. reticulata R. et Sch.*
(*G. rigida B. et Spr.* — *G. taurica Stev.*)
Perigonii phylla haud cuspidato-acuminata --- --- --- 347
347. Caulis a basi foliatus (bulbus velatus) --- --- --- --- 348
Caulis parte inferiore nudus aphyllus --- --- --- --- 349
348. Folia omnia (radicalia et caulina) æqualiter filiformia
G. bulbifera R. et Sch.
Folium caulinum infimum basilariis conforme i. e. filiforme,
superiora difformia breviora basi que dilatata (perigonii phylla
obtusa, rotundata) --- --- --- --- *G. chlorantha R. et Sch.*
349. Folium caulinum spathaceum unicum (bulbus haud velatus)^r 350
Folia spathacea in caule 2, vel plura --- --- --- --- 351
350. Perigonii phylla obtusa recta --- --- --- --- *G. spathacea R. et Sch.*
Phylla acuminato-attenuata apice excurva --- --- *G. minima R. et Sch.*
351. Folia radicalia 3—4, vel 5 --- --- --- --- 352
Folia basilaria 1—2 --- --- --- --- 353
352. *G. busambarensis Parl.*
G. polyphylla Stev.
353. Pedicelli abbreviati, perigonio breviores; folia radicalia capillari-
filiformia, caule multo angustiora; perigonii phylla rotundato-
obtusissima (bulbus velatus) --- --- --- --- *G. bohémica R. et Sch.*
(*G. saxatilis Koch.*)
Pedicelli flore longiores --- --- --- --- 354
354. Perigonii phylla elliptica rotundata; bulbus haud velatus --- 355
Perigonii phylla angustiora --- --- --- --- 356
355. *G. chrysantha R. et Sch.*
G. amblyopetala Boiss.
356. Folium radicale tenue, angustissime lineari-filiforme caule an-
gustius --- --- --- --- *G. Soleirolii F. Schultz.*
Folia basilaria firmiora, caulis crassitie vel latiora --- --- --- 357
357. Bulbus fibrillis adscendentibus numerosis dense velatus --- 358
Bulbus haud velatus --- --- --- --- --- 359
358. Perigonii phylla obtusa --- --- --- --- *G. foliosa R. et Sch.*
Perigonii phylla acuminato-attenuata, apice excurva *G. Granatelli Parl.*
359. Perigonii phylla extus villosula, subacuminato-attenuata, apice
excurva, umbella pedunculata basi multibraeteolata: folia radi-
calia semper 2 --- --- --- --- --- *G. arvensis R. et Sch.*
Perigonii phylla glabra --- --- --- --- --- 360
360. Bulbi separatim tunicati tres horizontaliter conjugati; folium
radicale solitarium, floralia opposita; umbella sessilis *G. stenopetala Fries.*
Bulbus tunicatus solitarius --- --- --- --- --- 361

361. Folia basilaria 1—2 crasse fistulosa caulis longitudine; perigonii
 phylla elliptico-lanceolata obtusa *G. Liottardi R. et Sch.*
 Folia radicalia semper solitaria, caulem superantia 362
362. Pedicelli recti *G. pusilla R. et Sch.*
 Pedicelli deflorati superne arcuato-recurvi *G. reflexa Czern.*
363. **(ERYTHRONIUM)** Stigma 3-fidum; flos magnus solitarius
 ebracteatus; perigonii phylla cyclaminiformi-reflexa
Erythronium dens canis L.
 Stigma indivisum... .. 364
364. Flores coerulei, rosei vel purpurascentes, rarissime albi ... 365
 Flores albi vel albo-virides 388
365. **(SCILLA)** Stylus rectilineus 366
 Stylus sigmoideo-curvatus
Scilla hyacinthoides L.
 (Nectaroscilla hyacinthoides Parl.)
366. Racemus multiflorus longissimus angustusque; folia hystera-
 nthia, late lanceolata, acutiuscula *Sc. maritima L.*
 (Urginea Scilla Steinh.)
 Racemus brevis, folia angustiora 367
367. Pedicelli floribus semper breviores 368
 Pedicelli (saltem inferiores) floribus semper longiores 371
368. Folia hysternanthia, angustissime linearia; pluri-multifloræ ... 369
 Folia coaetanea latius linearia; flores 1—2, rarissime 4 ... 370
369. Folia anguste linearia valde crispato-undulata; capsula sub-
 rotunda *Sc. undulata Desf.*
 (Urginea undulata Steinh.)
 Folia subfiliformi-linearia; capsula oblonga *Sc. fugax Nym.*
 (Anthericum — Moris; Urginea — Steinh.)
370. Flores erecti *Sc. amoena L.*
 Flores cernui *Sc. cernua MaB.*
 (Sc. sibirica Andr.)
371. Bracteæ typice nullæ, rudimentariæ vel pedicellis pluries bre-
 viores... .. 372
 Bracteæ semper evolutæ pedicellorum $\frac{1}{3}$ ad minimum
 æquantes 377
372. Flores 3 lineas haud superantes, plerumque numerosi 373
 Perigonii phylla longiora; flores pauci 376
373. Folia hysternanthia; scapo multo breviora 374
 Folia coaetanea 375
374. Folia filiformia vel angustissime linearia; herba lævis *Sc. autumnalis L.*
 Folia lanceolato-linearia; scapus a basi ad medium pilis bre-
 vibus rigidis ciliato-scaber *Sc. intermedia Guss.*

375. Folia late linearia, 4—10'' lata, apice breviter acutata; pedicelli perigonio æquilongi vel sublongiores; stamina perigonio subbreviora; phylla linearia *Sc. messeniaca* Boiss.
 Folia duplo angustiora, acuminata; flores 2½'' longi; pedicelli perigonio 3-plo longiores; stamina exserta; perigonii phylla obovato-oblonga *Sc. pratensis* W. et K.
376. Bracteæ rudimentariæ squamæformes (obtusæ, truncatæ vel crosulæ) *Sc. bifolia* L.
 Bracteæ acuminatæ semper distinctæ *Sc. monophylla* Hffg. et Link.
377. Pedicelli perigonio haud multo longiores 378
 Pedicelli flore multoties longiores 383
378. Bracteæ sub quovis pedicello geminatæ 379
 Bracteæ solitariae 380
379. Flores 5—6 majusculi; ovarium oblongum *Sc. vincentina* Hffg. et Link.
 Flores numerosiores parvi; ovarium subglobosum *Sc. italica* L.
380. Folia linearia (perigonii phylla obtusa) 381
 Folia lata, lanceolato-linearia vel lanceolato-oblonga 382
381. Racemus corymbosus *Sc. verna* Huds.
 Racemus oblongus *Sc. odorata* Hffg. et Link.
382. Folia scapo breviora: perigonii phylla obtusa; pollen nigricans
Sc. Lilio-hyacinthus L.
 Folia scapum multo superantia; perigonii phylla acuta; pollen luteum *Sc. Ramburei* Boiss.
 (Sc. lusitanica L.?)
383. Bracteæ pedicellis breviores ± ciliatæ; folia late lanceolato-linearia acutiuscula, margine ± ciliata 384
 Bracteæ pedicellos aquantés vel superantes 385
384. Racemus confertus multiflorus; folia margine longiuscule ciliata scapo longiora *Sc. elongata* Parl.
 Racemus laxiusculus subpauciflorus; folia margine brevissime ciliata scapo subæquilonga *Sc. Cupani* Guss.
385. Folia margine ± ciliata 386
 Folia margine glabra 387
386. Bracteæ glabræ; folia acuminata margine brevissime ciliata scapo longiora; stigma staminibus vix brevius; capsula mucronata *Sc. hemisphærica* Boiss.
 (Sc. Clusii Parl.)
 Bracteæ ciliolatæ; folia obtusiuscula margine denticulato-ciliata scapo subæquilonga; stigma stamina superans; capsula rostrato-mucronata *Sc. sicula* Tin.
387. Folia latissime lingulata, obtusa; flores violacei *Sc. Hughii* Tin.
 Folia lanceolato-linearia; flores albi *Sc. Strangwayi* Ten.

388. (ORNITHOGALUM) Flores (pauci) subsessiles spicato-racemosi, semper erecti ... *Ornithogalum unifolium* Ker.
 Flores manifeste pedicellati ... 389
389. Filamenta omnia vel alternatim apice 3-dentata, dente medio antherifero; flores omnes æqualiter breveque pedicellati, subito nutantes: pedicelli bracteis et perigonio multo breviores *O. nutans* L.
 Filamenta apice haud 3-dentata ... 390
390. Ovarium atrovirenti-splendens; bracteæ basi latissime cordatæ (perigonum concolor) ... *O. arabicum* L.
 (Carnelia arabica Parl.)
 Ovarium haud atrum neque nitidissimum; bracteæ basi haud cordatæ ... 391
391. Racemi valde elongati, anguste cylindracei; pedicelli fructiferi erecti caulisubaccumbentes. Herbæ elatæ pede plerumque longe altiores — 2—3 pedales ... 392
 Racemi abbreviati, ovati vel corymbosi; pedicelli demum patuli vel reflexi; herbæ humiliores ... 394
392. Perigonium dorso viridi-fasciatum ... 393
 Perigonium concolor pure album (pedicelli arcuato-erecti) *O. arcuatum* Stev.
393. Perigonii phylla (præter fasciam dorsalem) lutescentia *O. pyrenæum* L.
 (*O. sulphureum* R. et Sch. — *O. Visianii* Tomm.)
 Perigonii phylla intus et ad margines extus lactea *O. narbonense* L.
394. Folia lorato-linearria vel filiformia ... 398
 Folia latiora, lanceolato-linearria (linea alba destituta) ... 395
395. Pedunculi fructiferi unacum capsula flaccide (!) penduli; capsula hexaptera ... *O. oligophyllum* Clarke.
 Pedunculi fructiferi rigidi, patentes vel reflexi; capsulæ semper sursum versæ, apteræ ... 396
396. Racemus thyrsoideo-corymbosus; pedicelli inferiores bracteis lanceolato-subulatis subæquilongi; perigonii phylla æquilata *O. comosum* L.
 Racemus corymbosus; pedicelli bracteis ovato-lanceolatis subduplo longiores; perigonii phylla interiora angustiora ... 397
397. Stylus staminibus multo brevior ... *O. montanum* Cyr.
 Stylus staminibus æquilongus ... *O. nyssanum* Petrov.
398. Folia glaberrima ... 400
 Folia ± pilosa vel ciliata ... 408
400. Scapus inflorescentia brevior ... 401
 Scapus inflorescentia longior ... 403
401. Pedicelli fructiferi arcuato-patentes bracteis ventricosis ovato-vel lanceolato-subulatis breviores; bulbus subglobosus haud proli-

- fer; folia sulco medio albo-lineata; inflorescentia corymbosa
O. nanum S. et Sm.
- Pedicelli fructiferi refracti 402
402. Flores corymbosi (pedicelli bracteis longiores); bulbus haud
 prolifer *O. exscapum* Ten.
 Flores racemosi; bulbus prolifer *O. refractum* W. et K.
403. Folia latiuscule linearia 404
 Folia anguste linearia subfiliformia 407
404. Flores corymbosi; bulbus prolifer 405
 Flores subracemosi; bulbus haud prolifer *O. orthophyllum* Ten.
405. Bracteae pedicellos aequantes *O. etruscum* Parl.
 Bracteae pedicellis breviores 406
- 406... .. *O. divergens* Bor.
O. umbellatum L.
407. Bracteae pedicellis breviores; bulbus haud prolifer *O. tenuifolium* Guss.
 Bracteae pedicellos aequantes vel superantes; bulbus prolifer
O. millegranum Janka.
408. Scapus glaber *O. collinum* Guss.
 Scapus pilosus *O. fimbriatum* Willd.
409. Flores (vix 4''' longi, plerumque multe minores) caulem folia
 excedentem terminantes; perigonii tubus nullus; stamina ad
 basin perigonii inserta; styli abbreviati i. e. ovario breviores ... 410
 Caulis numquam excedens, florifer subterraneus omnino
 occultus, vix etiam statu fructifero spectabilis, saltem foliis sem-
 per longe separatus 414
410. Inflorescentia gracillima, spicato-vel capitulato-racemosa, mi-
 nute bracteolata vel ebracteata; pedicelli basi vel sub perigonio
 involucellum calyculiforme 3-fidum gerentes; antherae subcor-
 datae. — Folia angustissima ensato-linearia 411
 Inflorescentia ample paniculata foliaceo-bracteata; involucel-
 lum sub flore nullum; antherae subrotundo-quadrilobae; folia
 latissima ovalia, plicato-costata 413
411. (**TOFIELDIA**) Involucellum calyculiforme perigonio arcte ap-
 proximatam; bracteolae ad pedicellorum basin distinctae; caulis
 foliis 2—4 vestitus 412
 Bracteolae nullae; harum loco involucellum a perigonio remo-
 tius situm; caulis aphyllus *Tofieldia borealis* Whitbg.
412. Bracteolae acutiusculae; perigonii phylla ovato-lanceolata acutius-
 cula *T. calyculata* Whitbg.
 Bracteolae latae obtusissimae; perigonii phylla obovata obtusa
T. glacialis Gaud.

413. (**VERATRUM**) Perigonium campanulatum albidum v. virescens
pedicello multo longius *Veratrum album* L.
(V. Lobelianum Bernh.)
- Perigonium rotatum vel semireflexum atropurpureum pedi-
cello brevius *V. nigrum* L.
414. (**ERYTHROSTICTUS**) Styli (omnino liberi) ovario vix 2-plo
longiores; stamina medio limbi inserta; perigonium e basi trun-
cata subcampanulatum; phylla acuminata; folia 6—10 synan-
thia, lanceolato-lineararia, longe acuminata flores 2—5 inter fo-
liorum vaginas umbellato-vel capitato-congestos superantia
Erythrostictus europæus Lange.
- Styli ovario multoties longiores; stamina ad basin limbi vel
ad faucem inserta 415
415. Perigonii tubus complete connatus 421
- Perigonium totum post anthesin usque ad basin in partes
6 dissolutum 416
416. (**BULBOCODIUM**) Styli a basi \pm alte connexi, solum apice
liberi; folia coaetanea *Bulbocodium vernum* L.
(B. ruthenicum Bunge.)
- Styli 3 omnino liberi 417
417. (**MERENDERA**) Antheræ oblongæ versatiles; folia synanthia.
Species omnes orientales 418
- Antheræ longissime lineares basifixæ, i. e. filamentis con-
tinuæ; folia hysternthia. — Species omnes occidentales ... 420
418. Perigonii limbi laciniæ ad faucem tenuiter longe sagittato-auri-
culatæ; bulbi membranaceo-tunicati, soboliferi, horizontaliter
conjugati. — Florescentia vernalis *Merendera sobolifera* CAMey.
(*Bulbocodium hastulatum* Friv.)
- Limbi laciniæ brevissime dentiformi-auriculatæ vel omnino
exauriculatæ; bulbus simplex lignoso- vel crustaceo-tunicatus ... 419
419. Limbi laciniæ interiores brevissime auriculatæ; vernalis
M. caucasica MaB.
(*Bulbocodium trigynum* Ad.)
- Limbi laciniæ omnino exauriculatæ; autumnalis *M. attica* B. et Spr.
420. Perigonii phylla obtusa; folia lineararia; bulbus membranaceo-tu-
nicatus *M. Bulbocodium* Ram.
(M. bulbocodioides Steud.)
- Perigonii phylla acuta; folia filiformia; bulbus lignoso-tuni-
catus *M. filifolia* Camb.
421. (**COLCHICUM**) Tuber proliferum horizontaliter protensum (ut
in *Merendera sobolifera*); folia («subsyanthia vel hysternthia»)

- 2—3, angusta, arcuato-patula; flores 1—3 parvi; stigma attenuatum subincurvum *Colchicum Boissieri Orphan.*
 Tuber simplex, haud proliferum 422
422. Folia («synanthia vel subhysteranthia») numerosa angustissime linearia graminea, acuminata erecta; flores 1—2 parvi; styli recti stigmatate vix incrassato punctiformi; tunicæ pluriseriatim in collum longum productæ... .. *C. Parlatoris Orphan.*
 Folia numquam graminea insimulque ita numerosa 423
423. Folia præcocia vel synanthia 424
 Folia nunc hysteranthia (longe post florescentiam — altero nempe anno evolutiva) nunc subhysteranthia i. e. jam sub florationis (autumnalis) duratione vel mox postea erumpentia læteque vigentia 426
424. Tunicæ teneræ membranacæ rugulosæ; perigonii lacinia sub-15-nerves; floratio vernalis *C. bulbocodioides MaB.*
 Tunicæ papyraceæ lævigatæ; perigonii lacinia pauci-(6—10-) nerves 425
425. Vernale *C. hungaricum Janka.*
 (C. bulbocodioides Neilreich Diagn.)
 Autumnale... .. *C. Bertolonii Steven.*
426. Folia (4—6) brevissima (2 poll. longa, 1/2'' lata) oblongo-lingulata, cartilagineo-marginata, undulata; perigonii lacinia anguste lineares; styli apice curvati... .. *C. lingulatum Boiss. et Sprun.*
 Folia longiora 427
427. Styli recti, apice haud incrassati, stigmatibus terminalibus punctiformibus 428
 Styli apice ± arcuati vel recurvi, stigmatibus lateralibus vel rectiusculi tuncque dilatato-stigmatosi 430
428. Styli apice in stigmata minute punctiformia attenuati; folia basin versus valde angustata *C. arenarium W. et K.*
 Totum stigma stylo haud angustius 429
429. Folia hysteranthia; perigonii tubus apice insigniter dilatatus
C. lætum Steven!
 Folia sub antheseos duratione jam prodeuntia; perigonii tubus sub fauce haud infundibuliformi-dilatatus *C. Todari Parl.*
 (C. Bisignani Ten. — ubi descriptum?)
430. Perigonii lacinia triente inferiore latissima e basi ovata acuminato-attenuata, regulariter pulcherrime tessellata; styli staminateque longissimi; folia solo adpressa margine undulata
C. variegatum L. Redouté Liliac. IV. n. 238.
 (C. Parkinsonii Hook. Boiss. Fl. orient. V. pag. 158.)

- Laciniarum perigonalium latitudo maxima in medio vel apicem versus sita... 431
431. Perigonium semper exquisite tessellatum... 432
 Perigonium haud vel multo obsoletius tessellatum... 435
432. Flores magni, perigonii limbus 2-pollicaris et ultra... 433
 Flores minores ... 434
433. Folia anguste linearia saepius ultra 5 ... *C. Bivonæ Guss.*
 Folia late ovato-oblonga vel oblongo-linearia *C. latifolium S. et Sm.*
 (C. variegatum Boiss. Fl. orient. — non L.)
434. Perigonii laciniæ ellipticæ; tunicæ membranaceæ *C. amabile Heldr.*
 Perigonii laciniæ oblongo-cuneatæ; tunicæ papyraceæ
C. variopictum Janka.
435. Perigonii laciniæ (omnes æquales) lanceolato-obovatæ apice rotundato-obtusissimæ; filamenta longissima laciniarum dimidiam superantia; styli apice parum curvuli perigonio subæquilongi; stigmatis (purpurascens!) brevissimi papilli vix decurrentes; folia elliptico-lanceolata pluriplicato-costata; flores speciosi rosei, numerosissimi ... *C. byzantinum Park.*
 Perigonii laciniæ inæquales; stigma unilateraliter longius decurrens ... 436
436. Folia (numerosa, usque 14, pro parte patentia terræ incumbentia) undulata margine angustissime cartilagineo ciliato-exasperata; tunicæ in collum longum productæ; perigonii limbus tubo æquilongus; capsulæ parvæ durissimæ ... *C. turcicum Janka.*
 Folia margine lævia nec cartilaginea... 437
437. Folia triente superiore tortilia insigniter caudato-acuminata; capsulæ parvæ faretæ; perigonii laciniæ angustæ lineares vel sublineares vix apertæ ... *C. Jankæ Freyn.*
 Folia haud caudato-acuminata ... 438
438. Tunicæ papyraceæ nigricantes ... 439
 Tunicæ hyalino-membranaceæ rufescentes ... 445
439. Styli perigonii circiter longitudine; folia (ampla) — infima saltem utrinque plica margine parallela aucta ... *C. Tenorii Parl.*
 Styli breviores; folia præter costam medianam planissima ... 440
440. Folia late lanceolata vel late oblonga basi capsulis latiora. — Capsulæ maximæ obovato-oblongæ spongioso-inflatæ apice acutiuscule 3-cuspidatæ... *C. autumnale L.*
 Folia anguste lanceolata vel lineari-lanceolata lineariave ... 441
441. Capsulæ subrotundæ apice breviter 3-cuspidatæ; folia basi attenuata capsulis spongioso-inflatis angustiora ... *C. Levieri Janka.*
 Capsulæ ovali-oblongæ vel lanceolatæ apice acuminato 3-cuspidatæ... 442

442. Perigonii limbus ultrapollicaris 443
 Perigoni limbus vix semipollicaris... .. *C. umbrosum* Stev.
443. Folia subito post florescentiam prodeuntia evolutave *C. lusitanicum* Brot.
 Folia vere sequente exerescentia 444
444. Capsulae spongiosae *C. neapolitanum* Ten.
 Capsulae faretæ durissimæ *C. longifolium* Cast.
 (C. castrense de Laramb. — C. Kochii Parl. — C. provinciale Loret)
445. Tuber vix Avellanæ magnitudine; styli vix vel parum curvati:
 folia angustissima nunquam ultra 3, plerumque 2; planta gracillima, humilis 1—2-flora... .. *C. alpinum* DC.
 (C. parvulum Ten. — C. micranthum Boiss.)
- Tuber amplius; styli circinato-revoluti; folia plura lata robustave *C. parnassicum* B. H. et Orph.

DIFFORMITATES ET MONSTROSITATES COLEOPTERORUM,

a JOANNE FRIVALDSZKY enumeratæ.

(Tab. IV., fig. 1—13.)

1. **Carabus catenatus** Panz. ♂ **difformis**. Tab. IV. fig. 6.

Capite et pronoto normalibus; elytris autem elongato-ovatis, medio-criter convexis, ab exemplaribus regularibus multo angustioribus, septem-striatis, striis internis sex profundis, subcrenatis, 4—6. laxe, septima vero dense tuberculatis: interstitiis sex internis obtuse costatis, sparsim irregulariter punctatis, tertio et quinto paulo latioribus. Antennarum articulo tertio quarto duplo longiore, octavo, sinistri lateris, curvato et septimo nonoque duplo brevior. Sinistri lateris tarsi intermedii articulis 3—5 supra concretis: tarsus posticus vero, ejusdem lateris, quadriarticulatus esse videtur, et articuli ultimi tres supra etiam concreti sunt.

In Museo Nationali Hungarico e *Fiume* a D. DESIDERIO KÚTHY.

Feje és torja rendes alkatú; röptyűi azonban sokkal keskenyebbek mint a törzsfajnál s hét rovátkával vannak ellátva, melyek innessője hat mély, rendetlenül kissé hornyolt, a 4—6. szétszórtan, a hetedik pedig sűrűbben szemercsés; a benső hat köztérce tompán bordált, ritkásan pontozott s a harmadik és ötödik valamivel szélesebb. A csápok harmadik izülete a negyediknél még egyszer hosszabb, a nyolcadik, a baloldalon, görbült s a hetedik és kilencediknél felényivel rövidebb. A baloldali láb középkocsájának 3—5. izülete felül összeforradt, a hátsó bal kocsán pedig csak négy izülete látható s a három végső itt is összenőtt.

Fiume vidékéről, KÚTHY Dezső urtól, a M. N. Muzeum gyűjteményében.

2. **Plectes Crenzerei** Fabr. var. **baldensis** SCHAUM ♀ Tab. IV., fig. 7.

Elytro sinistro abbreviato, apice rotundato, supra dense et rugose punctato, foveolis aeruginosis septem leviter impressis, prima ante medium disci, secunda et tertia paulo infra medium contiguas, reliquis vero ante apicem irregulariter sitis et obsoletioribus, tuberculoque oblongo, parvo instructo.

E Monte *Baldo*, in collectione D. JOSEPHI GEITNER.

A balröptű rövidebb a jobboldalinál s vége kerekített, felül sűrűn, redősen pontozott, valamint hét érezesöld és sekély gödörösével jelölt, melyek elsője a röptű korongja előtt, a második és harmadik valamivel lejjebb s majdnem összefolyó, a többi pedig a röptű vége előtt rendetlenül helyezt s enyészetes, azonfelül még itten egy kis hosszúkás dudorral ellátott.

A *Baldo*-hegyről, GEITNER JÓZSEF úr gyűjteményében.

3. **Calosoma inquisitor** Lin. ♂ Tab. IV., fig. 8. pes dexter medius.

Trochanteris pedis dextri medii appendice 5 mm. longa, tenui, curvata, exarticulata, apice tumidula et breviter uncata instructo.

E Comitatu *Pestiniensi* in collect. Musei Nationalis Hungarici.

A közép jobblábnak tompora 5 mm. hosszú, vékony, görbült, izület nélküli, a hegyén vastagodott s itt rövid horgú toldalékkal.

Pest megyéből a M. N. Muzeum gyűjteményében.

4. **Lucanus cervus** L. var. **capreolus** SULZ. ♂. Tab. IV., fig. 9. caput.

Clypeo horizontaliter porrecto, medio inciso, sinistra parte mutillato, dextra parte vero angulariter producto, extus appendice oblonga, connata, apice ciliata aucto. Mandibulis brevibus, basi normalibus, medio introrsum flexis, apicem versus tumidis, intus dentibus novem armatis, dente quinto majore cum quarto et octavo cum nono connatis, extus vero ter intrusis.

E Comitatu *Cibiniensi* in Museo Nationali Hungarico.

A fej sisakja előre irányúlt, közepén bemetszett, baloldala csönkült, a jobb pedig szögletesen kinyúlt, oldalán hosszúkás, vele összeforradt s hegyén pillás toldalékkal. Rágói rövidek, alapjuk rendes, közepén azonban befelé görbültek s végeik vastagodottak, melyeken a baloldalon kilencz fog van, az ötödik fog nagyobb s a negyedikkel, a nyolczadik pedig a kilenczedikkel összeforradt s küloldalon háromszor benyomottak.

Szeben megyéből a M. N. Muzeum gyűjteményében.

5. **Geotrupes mutator** MARSH. Tab. IV, fig. 10. **Pes anticus dexter.**

Femore pedis anticii, dextri apicem versus valde dilatato, apice in ramos tres tripartito, quorum singulus tibia instructus est; tibiis externis normaliter, intermedia vero inverse sitis.

E territorio *Budapestiensi* in collectione D. JOSEPHI GEITNER.

A mellső jobbláb czombja kifelé nagyon szélesedett s három ággal végződő, melyek mindegyike egy-egy lábszárral bir; a két szélső lábszár rendszeren, a középső azonban ferdén helyezett.

Budapest vidékéről GEITNER JÓZSEF úr gyűjteményében.

6. **Clytus arcuatus** L. Tab. IV., fig. 11. ♀.

Elytris imperfecte evolutis, dextro membrana obducto; femore intermedio sinistro infra medium subito incrassato.

Ad *Budapestinum* mense Aprili inventus. In coll. Musei Nationalis Hungarici.

Röptyűi ki nem fejlődöttek s a jobb röptyű hárttyával van bevonva; a bal közep-láb czombja közepén túl hirtelen vastagodott.

Budapest vidékén ápril havában találtatott. A M. N. Muzeum gyűjteményében.

7. **Cerambyx Scopolii** FÜSSL. Tab. IV., fig. 12. ♂.

Antennis ambabus in sinistra parte capitis sitis; una loco solito, altera vero post hanc in sinu oculi. Occiput capitis intrusum, scrobs antennalis dextra vero fundo chitine repleta est.

E territorio *Budapestinensi* a D. DESIDERIO KÚTHY in Museo Nationali Hungarico.

Mind a két csáp a fej baloldalán helyezett; az egyik a rendes helyen, a másik pedig az előbbi mögött a szem öblében. A fejtető benyomott s a jobb oldali csáp-gödörésének alapja chitinnel van kitöltve.

Budapest vidékéről, KÚTHY DEZSŐ úrtól, a M. Nemzeti Muzeum gyűjteményében.

8. **Dorcadion Merkli** GANGL. Tab. IV., fig. 13. ♀.

Elytro sinistro nigro-holosericeo, dextro vero flavescenti-bruneo, sericeo-micanti; vittis dorsalibus ambabus infra medium interruptis.

In *Asiae minoris* monte Ak-Dagh a D. EDUARDO MERKL lectus. In collectione Musei Nationalis Hungarici.

A baloldali röptyű bársony-fekete, a jobb pedig sárgás barna, selyemfényű mezzel, mind a kettőn a két hát-sáv közepén túl félbeszakadt.

Kis-Ázsiában az Agh-Dagh hegyen MERKL EDE úr által gyűjtetett. A M. N. Muzeum gyűjteményében.

TELLURIT FACEBAJARÓL.

Dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR-tól.

(Egy rajzzal.)

A facebajai *Tellurit*et, mely szarúköszzerű anyaközet üregében *Tellur*, *Pyrit* * és *Quarcz* társaságában találattik, legelőször PETZ VILMOS ** budapesti gyógyszerész méltatta.

Megjelenik igen apró vitziszta vagy sárgás krystálykákban, melyek vagy egyedül fölnöve vagy pedig gömbszerű csoportokká vannak összenöve.

Lehetne ezen ásványnak egy régibb és újabb előfordulását megkülönböztetni.

A régebben tört Telluritek többek közt igen élesen kifejlődött krystálykákat mutatnak fel, melyek legfeljebb 1 mm. nagyságúak és gyémánt-fényűek; az újabbak, melyek körülbelül egy év előtt törettek és mézsárgák, egész a 3 mm.-t érik el, kifejlődésük azonban pontosabb krystálytani meghatározásokra nem teszi alkalmatossá, miért csak azokat az észleléseket közlöm, melyek a régiebb Telluritokra vonatkoznak.

A könnyen hajlítható krystálykák Desmínszerű alakot mutatnak, táblásak $b = 010$ lap szerint kissé nyújtva a fő tengely irányában.

Ez utóbbi lap sokszor a fő tengelyvel egyenközű finom rostozatot mutat.

Oldalvást határoltatnak ezen igen vékony táblák főleg két prizma, és pedig $r = 120$ és $s = 140$ által, ritkán észlelhetni $m = 110$ mint igen keskeny lapot. Végüket képezi $p = 111$ pyramis.

A krystályrendszer a *rhombos*.

* A pyritek közül azok különösen érdekesek, melyek a Telluron ülnek. Találni azokat egész tiszta *ikositetraéderekben* és pedig a *211*-ben kifejlődve, továbbá ezen alakot parányi oktaéder és hexaéder lapokkal. Olykor ezekhez még *225* és *113* ikositetraéderek járulnak.

Máskülönben az apró facebajai Pyritek közönségesen a pentagondodekaédert *201*, *211* ikositetraéderrel mutatják fel.

** Poggendorff. Ann. LVII. 478. 1.



A pyramis sarkélei szolgáltattak :

$$pp\ 111 \cdot \bar{1}\bar{1}1 = 36^\circ 12'$$

$$pp\ 111 \cdot \bar{1}11 = 86^\circ 4'$$

miből következő tengelyarány folyik

$$a : b : c = 0.45954 : 1 : 0.46495.$$

A prismákra kaptam :

	obs.	calc.
$rr\ 120 \cdot 1\bar{2}0 = 85^\circ 6'$		$85^\circ 10'$
$sr\ 140 \cdot 120 = 19^\circ 1'$		$18^\circ 52'$

és az egész keskenyre

$$mm\ 110 \cdot 110 = 49\frac{1}{2}^\circ \text{ apprx. } 49^\circ 22'.$$

Itt megjegyzendő, hogy r prisma hajlása nem igen állandó, és avval a tendenciával bír inkább b mint a -hoz közelednie, a prisma 140 olykor átmegy a complicált $4.17.0$ -ba. Úgy mutatott egy jól kifejlődött kristály a következő arányokat :

	obs.	calc.
$120 \cdot 1\bar{2}0 = 85^\circ 9'$		
$120 \cdot 4.17.0 = 20^\circ 16'$		$20^\circ 18'$
$1\bar{2}0 \cdot 4.17.0 = 20^\circ 14'$		

A hasadás kitünő $b = OIO$ után.

Az optikai tengelyek síkja egyenközü a harántlappal, és az egyik bisectrica, mely *negativ* jellegű, egyenközü a makrotengelylyel, tehát merőleges a táblácskák fölapjára.

Az optikai tengelyek igen nagy szöget képeznek, úgy hogy közönséges olajban nem mérhetők. Én mértem ezeket egy erősebb törésű folyadékban és pedig *a Monobromnaphthalinban* * és nyertem 20° C. mellett

$$2M = 140^\circ 8' \text{ Nátrium fényben.}$$

A fentebbieket közlöm egy nagyobb, Magyarország ásványaira vonatkozó munkából, a melyen már huzamosabb időn dolgozom.

Ezen közlésnek indító oka azonban Dr. BREZINA** ARISTID úrnak azon kijelentése volt, hogy május havában ezen ásvány felett értekezni fog.

* 20° C.-nál meghatároztam annak törési együtthatóját sárga fénynél 1.6567.

** Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. I. Heft, Bécs, 1886. február hó.

SYMPLESIT FELSŐBÁNYÁRÓL.

Dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR-tól.

(Egy rajzzal.)

Ezen helyről származó likacsos szürke szarúköven észleltem a fentebbi ásványt.

Képez egész 4 mm. hosszú rostok vagy szárakból álló sugaras-gömbös csoportokat, melyek a nevezett kissé vasas vagy okeres Quarczknék üregeiben ülnek, vagy pedig önálló egyes krystályokat, melyek az anyakövetet helyenkint bevonó druzos quarczrétegre települnek. Az átlátszó krystályoknak színe hagymazöld egész tengerzöldig, az átlátszatlan, kissé elmállottaké pedig barnászöld.

Symetriájuk egyhajlású.

Egy prizma $m = 110$, melynek vége $r = 013$ klinodoma által elzáratik képezi a közönséges alakját; némelykor azonban a hosszlap $b = 010$ is megjelenik, míg egész ritkán és csak alárendelten a harántlap $a = 100$ és a kissé legömbölyödött véglap $c = 001$.

Kitűnő a hasadás a hosszlap szerint. Mérve lett:

$$\begin{aligned} mm & 110.1\bar{1}0 = 73^\circ 24' \\ rb & 013.010 = 77^\circ 46' \\ mr & 110.013 = 68^\circ 56' \end{aligned}$$

a melyből

$$\eta_1 = 107^\circ 17'$$

és

$$a : b : c = 0.74537 : 1 : 0.68121$$

következik.

Azonkívül találtatott még

	obs.	calc.
mb	$110.010 = 53^\circ 22'$	$53^\circ 18'$
rr	$013.0\bar{1}3 = 24^\circ 20'$	$24^\circ 28'$

Találtatnak krystályok, melyeknél a prizma és hosszlapok jól vannak kifejlődve, habár elsőbök sokszor vertikálisan, a fő tengelyvel egyenközűen

vannak rostozva, és kissé legömbölyödve. A doma ellenben egyenetlen és szemölcsös és csak ritkán található azt mérhető és ép kifejlődött állapotban.

Az optikai tengelyek síkja merőleges a symetriasíkra és a tompa quadránsba fekvő a főtengety iránt $31^{\circ}48'$ -el van hajolva.

Az orthoátlónak megfelelő *negatív* középvonalnak tengelyei képeznek 20° C.-nál olajban pontosan

$$2H = 107^{\circ}28' \text{ Natrium lánghban}$$

szöget.

A kettőtörés igen energikus.

Erősebb krystályoknál a pleochroismus igen tetemes és 1 mm. vastag egyénnél a színek következőképen oszlanak szét:

az orthoátló irányában: kékeszöld a kacsakékbe, az absorbtio legerősebb,

a másik pozitív középvonal irányában: világos sárgászöld egész világos olajzöld,

az optikai normale irányában: majd egész víztiszta, kissé zöldessárga.

Vékonyabb lemezeknél elhalványodnak a színek különösen az utóbb nevezett két irány szerint, és színkülömbőség alig vehető észre. Az elmállásnak indult krystályoknál a szín mind a három irány szerint meglehetősen egyforma barnászöld.

Ásványunk ömlik a lánghban utóbbi kissé fehérre színezve, és pedig könnyen, feketésszürke érdes kokszerű erősen mágneses salakká.

Hévítés mellett a próbacsőben vizet ad, nyílt csőben hevítve a próbát fehér öv veszi* körül.

Sósavban könnyen oldódik, és erős vas és arsenreaktiót mutat.

Tekintettel ezekre és az előbbeniben említett tulajdonságokra ezen ásványt Sympleisitnek** tartom, mely ásvány morphológiáját és optikai viszonyait eddigelé meghatározni nem volt lehetséges.

* Az Arsent ezen ásványnál LOCZKA JÓZSEF úr még külön kimutatta nedves úton is.

** Nem lesz felesleges megjegyezni, hogy a thüringiai Sympleisit krystálykák a hosszlapon ugyanazt az extinktiót mutatják mint a miéink.

A TYPHA- ÉS SPARGANIUM-NEM VIRÁG- ÉS TERMÉS FEJLŐDÉSE.

Előjáró közlés.

Dr. DIETZ SÁNDOR-tól Budapesten.*

A Typha-nem fajai, (melyek közül a *T. latifolia* L. és *T. angustifolia* L. szolgált vizsgálati anyagnak) tudvalevőleg vízi növények, melyek gyöktörzseikkel sekély vízmedrek talajában élnek; a gyöktörzsek bizonyos rügeiből fejlődik a földfeletti szár, melyen az első évben sőt néha a másodikban is csak alacsony de vastag, és számos hosszú szálas levél nő; már a második év kora tavaszán az eddig lapos tenyésző kúp megnyúlik és lassanként virágzati kocsánnyá fejlődik. A virágzani kezdő egyedek már fejlődésük kezdetén is a többiektől megkülönböztethetők egyrészt a tenyésző kúp alkotása, másrészt a levelek alakja s általában a lomb alsó részének vastagabb volta által. A virágzati kocsány valamint ennek fejlődése is különösen sajátosságos; nevezetesen a kifejlődött virágzati kocsány alsó ízei felette rövidek, a feljebb esők azonban helyzetök arányában hosszabbak s hosszabbak, az ezekre következők pedig ismét következetesen rövidülnek, míg végre a legfelső körülbelül az alatta eső 5—6 szártag hosszával ér fel és e felett vannak a nő- és a hímvirágzatok. A virágzási kocsány valamint a virágzat ízei bizonyos módon szabályosan nőnek. A kocsány ízei kezdetben gyorsabban fejlődnek a virágzat ízeinél, később a virágok fejlődésekor a viszony megváltozik s a virágzat ízei növekednek gyorsabban a szár felső ízeinél, de közvetlen a virágzás előtt a szár ízei nőnek hirtelen, de később a virágzás idején nem nyúlnak tovább; virágzás után a nő virágzat íze még megnyúlik egy kevésbé, de a termés érés-kor sem nő tovább.

A hímvirágzat az egylaki egyéneknél — s ilyenek a Typhák általában — a nővirágzat feletti szártagokat, — az esetlegesen előforduló kétlakiaknál a szár végén levő szártagokat foglalja el; a hímvirágzat által elfoglalt ízek száma 5—7 lehet, de legalább 3. A hímvirágokon lepel nincs, hosszú

* Szerző ezen a czímen egy részletes munkával a k. m. természettudományi társulatnál (1886 január) pályadíjat nyert. Addig is, míg e hosszabb dolgozat külön megjelenik, szerző kérésére tapasztalásainak főszumáját ez előjáró közlésben szívesen közreadjuk.

kocsányúak és a kocsányok csúcsain helyezvük el az 1—4 rövid szálú portokok, melyek két felökben 2—2 rekeszűek és igen kifejlett eresztékűek. A portokok hosszant s inkább oldalt mint befelé nyílnak.

A hímvirágok közt a vaczkon áthatlan vagy 1—2 ágú szőrök elszórtan jelennek meg s vagy olyan hosszúak mint a virágok vagy hosszabbak. A hímvirágzati tengely lapult, átmetésze többé-kevésbé kerülek alakú s felfelé mindinkább egyesedik.

A hímvirág-dudorok a nővirág-dudorokat megelőzőleg jelentkeznek a hímvirágzati ízeken acropetalis sorrendben, úgy azonban, hogy az első sorban mutatkozó dudorok közt maradt szabad tereken lassanként még új dudorok is képeztetnek — s ezek közt képződnek minden szabályosság nélkül a szőrökké fejlődő kisebb dudorok, a melyekből kifejlődő szőröket csak mint már eredeti jellegüket elvesztett képleteket lehet tekintetbe venni s ezért egyszerűen a vaczok szőrözetének tartom.

A hímvirág-dudorok bizonyos nagyság elérése után kerületükön 3—4 karély alakul, de úgy, hogy csúcsuk középső része érintetlen marad. Ezen karélyok lassanként felfelé növekednek, megnyúlnak s a porzók kezdeteit szolgáltatják; fejlődésüknek már igen korai állapotában elkülönülnek a porzál — és portok — részére.

Portok 1—4 s felette ritkán 5 szokott lenni. A portokok számában lévő ezen változatosság a dudorok sűrű jelentkezésének következménye, melynél az egymásra gyakorolt nyomás következtében úgy a hím virág-dudorok összenövése, valamint egyes portokok elnyomatás által való elsatnyulása lehetőségessé válik. Így a sokáig tengelyképletnek tartott egy portokú hímvirág sem egyéb, mint oly hímvirág, melynél a fejlődő dudor karélyai egynek kivételével elnyomatás vagy esetleg más ok miatt elsatnyultak. Összenőtt portokokra pedig igen gyakran akadhatni.

A portokoknál a fejlődő pollen anya-sejteken kívül — melyekből egyes fajoknál négyes más fajoknál egyes pollenszemcsék fejlődnek — találunk két lapos s a portok szélességében nyult sejtreteget, azután ezenkívül a vastagodott falu nyitó sejtreteget s végre pedig az epidermisből álló portok falat. A rekeszek közt van az ereszték szövete, melyben igen sok raphid tartó sejtet találunk. A pollenszemcséknél, akár négyesével akár egyesével legyenek is, mindig jól megkülönböztetni lehet az intinét s az exinét, mely utóbbinak rövid, pálczikás vastagodása is kivethető. A kilépési folt — minden szemcsén egy-egy — hosszukás hasíték alakú.

A nővirágzat szártagja már igen korán megnyúlik s az alatt míg a hímvirágzat dudorai jelentkeznek s az összes hímvirágzati ízeket ellepik — hengeressé válik; a felső elenyészően csekély szártagrész kivételével felülete kissé kiemelkedik s alkotja a nővirágzat vaczkát, melyen dudorok nem teljesen egyenletes basipetalis sorrendben alakulnak és pedig kétfélék: kisebbek és nagyobbak.

A kisebb dudorokból fejlődnek a nővirágok. A mint a dudor bizonyos nagyra nőtt, alján a szőrkezetek mutatkoznak, növekedését beszüntetett csúcsa alatt pedig öv illetve karíma alakban a termőlevél jelenik meg, melynek két szélét csak később lehet szemre venni, midőn már majdnem esőszerűen megnyúlt — a mennyiben az egyik pontján előre növekedik s a karímának evvel szemben eső pontja a növekedésben elmarad; amaz fogja képezni a záródás után a bibe csúcsát, ez pedig a bibe s bibeszár érintkező pontját, úgy hogy a henger alakú termőlevél lassanként alul kiszélesedik s felül szűkül, később pedig alul szűk üregű maghont, felül pedig bibeszárat s legfelül bibét formál.

A karimaszerű termőlevelen kezdődik igen korán a magrügy dudora, közel a termőlevél eredési helyéhez s a jelek szerint valószínűen azon a ponton hol a termőlevél két széle összeér. A magrügy lassankénti kidudorodásával de a növekedő termőlevél által is felemeltetik úgy, hogy lassanként a fejlődő maghon üregének csúcsába jut s innen görbülve függ lefelé a magrügy megnyúlt dudora, úgy azonban, hogy a nem nagy terjedelmű maghon üregét majdnem egészen kitölti.

A magrügy dudor-csúcsa lassanként görbül s ez alatt észlelhető a csúcs alatt először a belső, később s valamivel alább a külső magburok, de ezek teljesen csak akkor fejlődnek ki, a midőn már a magrügy tengelye teljesen megfordult s a magrügy ana-, illetve epitrop lett. A magrügy-burkok falait két sejtsor alkotja; a belső burok erősebben nő s képezi a magrügy nyílását, ellenben a külső a petesejt termékenyítéséig növekedésében elmarad. A magrügy bélsúcsában igen korán megjelent nagy sejtből származnak az embryozsák előkészítő sejtek s ebből azután úgy a mint azt WARMING és STRASZBURGER más magrügyeknél leírta, — az embryozsák. Az embryozsákban történő folyamatokban semmi különös sincs, az embryo fejlődése lényeges pontjaiban pedig megegyezik a Sparganium embryójának HEGELMAYER által közölt fejlődésével.

A nővirágzat vaczkán megjelenő dudorok közül a nagyobbak a mint bizonyos nagyra nőttek, oldaldudorokat hoznak létre s bizonyos ideig még növekednek. Az oldaldudorok közül a legalól esőkből fejlődnek a közönséges nővirághoz hasonló nővirágok, a feljebb esőkből a meddő virágok, melyeknek termő levele nem nevel maghont, hanem megnyúlván, tengelye végén körte képű képletet alkot; a még feljebb eső dudorokból oly meddő virágok fejlődnek, melyek csak virágtengelylyel s szőrökkel, de termő levéllel nem bírnak; végre a virágzatot betetézi a nagyobb dudorból fejlődött s ezen oldaldudorokat hordó tengely-rész legtöbbszörre csonka vagy legfeljebb néhány szőrt hordó hegye. A nagyobb dudorból tehát a nővirágzati vaczkon II. rendű virágzati tengely fejlődött, melyen csúcsa felé mindinkább fejletlenebb nőjellel virágok foglalnak helyet, általában két sort képezve, bár igen gyakoriak a virágok egymásra való nyomásából keletkezett eltérések.

A *Typha* nővirága teljén nyél nélkül vagy nyéllal van a közös I. rendű vagy a II. rendű virágzati tengelyen; a maghon alatt hosszú szőrök minden rend nélkül állanak. Egyes fajoknál mint pl. a *T. angustifoliánál* a leirók által említeni szokott murvák fejlődése a II. r. virágzati tengely dudorán már igen korán kezdődik. Fejlődése s más egyéb viszonyok arra mutatnak, hogy ezek tulajdonképen csak szörképletek s legfeljebb helyzetüknél fogva mondhatók murvaszőröknek, bár ezt is csak némi erőltetéssel. A határozottan nőelőző hímvirágzat miatt legtöbbször idegen egyed pollenszemcséi által megporzott nővirágoknál igen hamar állnak be a mag, illetve termés fejlődési folyamatok. A csirának fejlődése, mint említém, a *Sparganium* fejlődésével egyezik meg, nagyjában megegyezik a magburkok fejlődése is a *Sparganiuméval*, a mennyiben itt is magfedőt alkotnak.* A különbség a *Sp.*-nál fejlődő magfedő és a *Typha* magfedője közt csak az, hogy ennél a belső magfedőt képezi a belső magrügyburok belső sejtsora s a belső magrügyburok külső sejtsorának e helyen való oszlása által származott belső sejtsor, míg a külső sejtsor a belső és külső magfedő közti ürt tölti ki, ellenben a külső magfedőt alkotja a külső magrügyburok belső sejtsorának s a belső burok külső sejtsorának egymással érintkező fala. A külső burok sejtjei a magzsinór felé megnyulnak s a magzsinór megerősítéséhez hozzájárulnak. A belső burok sejtjei a mag egész felülete mentében valamint a külső burok belső sejtjei is összezugszorodnak.

A magburkok fejlődésével együtt halad a maghon falának változása is, jóllehet kisebb mértékben. A kifejlődött terméshéj vékony száraz hártya, mely a legtöbb fajnál a maghoz simul, de avval csak 1—2 ritka esetben nő össze. A terméshéj külső sejtjei tulságosan nem vastagodnak meg, a belső sejtek azonban kissé — nevezetesen — gödörkésen vastagodnak meg. E viszonyok valamint a csirázásnál való viselkedése azt mutatják, hogy a *Typha* termése makkszerű aszmag.

A szőrök a természetesen fejlődnek ki tökéletesen s csak a termés érésekor állapodnak meg. Hogy ezek csakugyan szőrök, bizonyítja már fejlődésük is. Hogy nem alkotnak vagy nem helyettesítenek lepelt, bizonyítja az is, hogy 1—2 esetben még a maghon felső részén is láttam fejlődési kezdetüket, úgy hogy a valóhoz legközelebb áll azon magyarázat, mely szerint ezen szőrök csak a virágtengelynek mezét képezik. Feladatuk a körteképü képletekkel együtt első sorban a virágok közti tért kitölteni, egyrészt a védelem, másrészt az egyes virágoknak a tulságos összenyomástól való megóvása végett, továbbá a termések elterjedését (repülés által) s végre a magvak csirázásánál a vizen való uszást elősegíteni.

A magnak külső és belső fala van, melyen belől az egy sejtrétegű perispermium, azután a több sejtrétegű endospermium következik s végre a

* HEGELMAIER, Bot. Zeit. 1874.

mag középső tengelyi részét: a hosszukás csira foglalja el. Legjobban figyelhető meg az endospermium, míg a kis sejttű s vékony falú perispermium csak mikroskopi vizsgálatnál s különösen festés által tűnik fel.

A perispermium, a csira-de leginkább az endospermium sejtekben az aleuron szemcsék, valamint a sejtnag vizsgálata felette nehéz a sejttüregeknek aleuron s más alkatrészekkel való túltömöttsége miatt. Mégis annyit észlelhettem, hogy a sejtnag nem tűnik el, bár határozottan nem vehető ki s csak festés után lehet mintegy következtetni jelenlétére, továbbá hogy az aleuron szemcsékben — melyek csoportosak — de kivált kristalloidokban jelenik meg, melyek külső alakjuk után ítélve a hatszöges rendszerbe tartoznak, végre pedig hogy kivált a perispermium és a csirasejtekben keményítő szemcsék is, bár gyéren, előfordulnak, de ezek felette aprók.

A csirázásnál kevéssel a vízbejutás után a terméshéj fala a legtöbb fajnál felpattan, a növekedő csira, illetve a megnyúló sziklevel előre tolva a gyököcskét félre tolja a magfedőt s kinyitván, az egyik végével a magburokból hosszan megnyúlik. A gyököcske gyökszálakat hozván létre s bizonyos görbülések után a földre jutván, a megnyult csirán a sziklevel hasítékából igen hamar kibujnak az első lomblevelek s egyuttal kevéssel ezek után a radikulából a főgyökér is; az első 1—2 lomblevél után mutatkozik a mellékgyökér is. Végre a megerősödött növényke hosszúra nyúlt sziklevele is felemelkedik s a mag héját felemeli, megzöldül s a növényke egyik lomblevelét alkotja.

A *Sparganium* nem (melynek a *ramosum* Huds. faja szolgált vizsgálati anyagul) ugyanolyan viszonyok közt és ugyanolyan módon tenyészik és nő, mint a *Typha*. Ennél is az egy évet élt meddő alacsony szár tenyésző kúpja tavasz kezdeten megnyúlni kezd s a mint elérte nagyobb domborodását, a közönséges lomblevelektől kevéssé eltérő alakú levelek hónaljában kis dudorok jelennek meg. Ezen I-rendű dudorok fellépte tart mindaddig, míg a későbbi virágzatoknak megfelelő összes dudorok létrejöttek. Ezután az alább eső dudorok megnyúlnak s rajtok kis murvalevélkék hónaljában jelennek meg a II-rendű dudorok. A mint ezen II-rendű dudorok bizonyos nagyra nőttek, megindul a főtengelyen álló legelső dudoron is a nővirág-dudorok alakulása, ugyanily dudorok alakulnak a felette álló 2—3 I-rendű dudoron. S csak azután jelennek meg úgy az I-rendű tengely felsőbb dudorain a himvirág-dudorok, valamint ezekkel együtt a II-rendű tengelyek alsó dudorán a nővirág-dudorok, végre pedig a II-rendű tengelyek csúcsához közel álló dudorokon a himvirág-dudorok. Vagyis az I-rendű dudorok acropetalis sorrendben lépnek fel s ezeken arcopetalis sorrendben következve jelennek meg igen csekély emelkedésű csavarvonalban, ugyancsak acropetalis sorrendben a him- és nővirág-dudorok. A későbbi fejlődés folyamán azonban a csúcson álló virág dudorok fejlődhetnek ki erősebben, mert legkisebb nyomásnak vannak kitéve, ellenben az alantabb állók úgy a murvák, mint az alsó levelek által erősen nyomatnak. Ezen nyomás következtében a fejlődés kezdetén

domború dudorok szögletes alakúak lesznek s csak a nyomás szüntével veszik fel ismét domború alakjukat. Ugyanesek a nyomás szülte körülménynek kell azt is tulajdonítani, hogy a virágzat dudorai nem két sorban, hanem 4—5 sort képező spirál vonalban jelennek meg s csak később a főtenhely növekedése folyamán érik el a kétsoros állást.

A himvirágok úgy a főtenhely, mint a II-rendű tengelyek felső dudorain jelennek meg és pedig rendszerint minden murva nélkül. Sajátságos azonban, hogy egyes virágzati dudorokon a himvirág-dudorok közt murvaszerű leveleket lehet látni, melyet másnak nem értelmezhetek, mint fejlődésében a többi lepel leveleket megelőző lepelleveleknek. A dudorok kissé ellaposodott csúcsa körül fellépnek a lepellevelek s végre ezekkel váltakozva a hímek. A lepellevelek és a hímek növekedésénél úgy tűnik fel a virág, mintha részei nem egy előbb kiemelkedett dudorból, hanem egyenesen a közös virágzati vaczokból keletkeztek volna; későbbi növekedésükénél azonban a közös virágtengely ismét kiemelkedik a vaczokból. Azon virágok, melyeknél több hím jelenik meg, 2 vagy 3 virágdudor összenövéséből keletkeznek. Legalább egy virág hímének meghasadás által való szaporodását eddigi vizsgálataim folyamán nem láttam.

A nővirágok kis murvalevélke hónaljában fejlődő dudorból alakulnak, melyen már igen korán jelennek meg a lepellevelek kezdetei. S a midőn ezek oly nagyra nőnek, hogy a nővirág dudorát betakarhatják, ez utóbbinak csúcsa alatt karimaszerűleg emelkedik ki a termőlevél és pedig úgy, hogy a levél szélei a murvalevél felé fordulvák. A karimának csőszerűvé való megnyúlása után a termőlevél aljához közel jelenik meg a termőlevél szélén a magrügy dudora, mely növekedésében együtt halad a termőlevél növekedésével. A hosszában növekedő csőszerű termőlevél lassankint szűkülni kezd s végre a végén összenő bibeszárrá s bibévé, de ez alatt a magrügy dudora is nagyobbodik s a termőlevéllel együtt felemelkedik, úgy hogy végre az alakult maghon csúcsából függ lefelé s betölti kis hézag kivételével a maghon egész belsejét. Arra, hogy némely Sp. virágnál fellépő második lepelkör s a maghon két ürege a virágdudorok összenövése által keletkeznek, nem találtam eddigelé elégséges támpontot, ellenben a szabadabb állású dudoroknál úgy a második lepelkör felléptét, mint a maghon két üregének alakulását kivehettem. Nevezetesen a midőn a magrügydudor megjelenik s a termőlevél nyílása szűkülni kezd, nőni indulnak az előbbi (a külső) lepelkör tagjaival váltakozva a belső lepelkör tagjai is. A két üregű maghonnál pedig két termőlevél lép fel.

A magrügy további alakulása úgy megy végbe, mint azt HEGELMAIER ismertette.

Látni való a vázoltakból, hogy a *Typha* és *Sparganium* virágának fejlődésénél oly eltérések mutatkoznak, melyek bár némi tekintetben a két nem közti rokonság mellett tanuskodnak, mégis a két nemnek két külön családba való sorolását ajánlják.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. X.

REVUE.

1886. Nr. 1.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 1.

UEBER DIE FAUNA DER ZWEITEN MEDITERRAN-STUFE VON LETKÉS.

VON AUGUST FRANZENAU in Budapest.

Der östliche und südöstliche Theil des *Börzsöny*er Trachyt-Gebirges wird hauptsächlich durch marine, zur zweiten Mediterran-Stufe gehörende Schichten begrenzt, deren Material aus Sand, Thon, Mergel, Sandstein und Kalk besteht. Zwei Stellen dieser Ablagerungen sind durch ihren Reichthum an Versteinerungen schon lange berühmt geworden, die eine ist die Sandablagerung von *Szob*, die zweite der Kalkstein von *Kemenze*. Zu diesen gesellt sich neuerdings durch ein an die mineralogisch-palaeontologische Abtheilung des ung. National-Museums gelangtes aus 81 Arten bestehendes Geschenk des Forstwartes von Letkés ROBERT MARTSCHKER noch ein dritter Fundort, nämlich *Letkés*.

Letkés war bis jetzt in der Literatur nur von STACHE und ganz neuerdings von HALAVÁTS angeführt: Ersterer* erwähnt bei Besprechung der Resultate der geologischen Aufnahme in der Umgegend von Waitzen, dass

* STACHE. Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Waitzen in Ungarn. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. XVI. B. p. 312.

«die Schichten bei *Letkés* (Letkes) zum grossen Theile mergelige tuffartige Sandsteine sind, welche ihre nahe Verbindung mit den Trachytbreccien noch durch eine deutliche Beimengung von Hornblende und Glimmer verathen. Unter den meist leicht zerbrechlichen Schalresten dieses Sandsteines konnten die folgenden Formen bestimmt werden:

<i>Conus Puschi</i> MICHT.	<i>Dentalium badense</i> PARTSCH.
« <i>Dujardini</i> DESH.	« <i>mutabile</i> DOD.
<i>Natica millepuuctata</i> LAM.	« <i>entalis</i> LINN.
« sp.	<i>Corbula gibba</i> OLIVI.
<i>Mitra Partsi</i> HÖRN.	« <i>carinata</i> DUJ.
<i>Triton parculum</i> MICHT.	<i>Cardium hirsutum</i> BRONN?
<i>Fusus bilineatus</i> PARTSCH.	<i>Arca Turonica</i> DUJ.»

HALAVÁTS* stellt in tabellarischer Uebersicht das Vorkommen derjenigen Gasteropoden-Formen aus Ungarn zusammen, welche R. HOERNES und M. AUINGER in den drei ersten Heften des XII. Bandes der «Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt» beschrieben haben und erwähnt hier, dass bei *Letkés* vorkäme:

<i>Conus (Leptoconus) Dujardini</i> DESH.
<i>Conus (Chelyconus) Suessi</i> R. HÖRN. & AUG.
<i>Ancillaria (Ancilla) subcanalifera</i> d'ORB.
« <i>glandiformis</i> LAM.
« (<i>Anaulax</i>) <i>obsoleta</i> BROCC.
<i>Buccinum uiocenicum</i> MICHT.

Eben derselbe Verfasser erwähnt ferner von demselben Fundort in seiner Abhandlung «Neue Gasteropoden-Formen aus der mediterranen Fauna von Ungarn»** noch die Form *Costellaria intermittens* R. HÖRN. & AUG.

Da mir die Gegend näher unbekannt ist, kann ich über die dort obwaltenden geologischen Verhältnisse nicht sprechen, über die Zusammensetzung des Materials dieser Ablagerung auch nur insofern, indem es mir gelang aus einigen Schalen etwas Weniges herauszuwaschen, bei welcher Gelegenheit ich zur Ueberzeugung gelangte, dass neben der Hornblende und den Glimmer, welche von STACHE erwähnt werden, auch noch rother Granat darinnen vorkömmt.

Die Schalen sind grösstentheils gut, einige aber auch vorzüglich erhalten.

* HALAVÁTS. Ueber die Verbreitung der in den Mediterran-Schichten von Ungarn vorkommenden *Conus*-Formen. *Földtani Közlöny*. XI. Jahrgang, p. 57. — Tabellarische Uebersicht derjenigen in Ungarn vorkommenden Gasteropoden-Formen, welche von Herrn R. Hoernes und M. Auinger in den drei ersten Heften des XII. Bandes der Abhandlungen beschrieben wurden. *Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt*. XVI. B. p. 153.

** *Természetráji füzetek*. VIII. B. p. 177.

Von mir wurden folgende Arten in dem zugesendeten Material angetroffen:

Conus Tarbellianus GRAT. Die Knoten des Umfanges der Windungen auf der Spira sind schwach. Die Höhe des einzigen vorhandenen Exemplares ist 16 mm.

Conus Dujardini DESH. Von den sieben zu dieser Art gehörenden Exemplaren ist bei viere die letzte Windung der Schalen ganz mit vertieften Transversalfurchen bedeckt.

Conus Sturi R. HÖRN. & AUG. Stimmt mit den gedrungeneren Formen von Lapugy überein; die Spitze der Spira ist vorgezogen. Ein Exemplar.

Conus Suessi R. HÖRN. & AUG. Das Bruchstück, aus der Spira und einem kleinen Theil der letzten Windung bestehend, stimmt am besten mit demselben Theil der von R. HÖRNES als Varietät II. bezeichneten Form. Die Richtigkeit der Identifizierung wird noch dadurch bestärkt, dass auch schon HALAVÁTS diese Form von demselben Fundort bekannt machte.

Conus Enzesfeldensis R. HÖRN. & AUG. Die Basis von dem vorhandenen Exemplar ist etwas beschädigt, der erhaltene Theil zeigt deutliche Quersfurchen.

Conus fuscocingulatus BRONN. Die Form und Farbenzeichnung des Exemplares von diesem Fundort stimmt mit denen von Bujtur überein, die Mündung ist aber etwas schmaler als bei diesen und die Basis der Schale ganz glatt.

Ancillaria subcanalifera D'ORB. Ein sehr schön erhaltenes Exemplar.

Ancillaria glandiformis LAM. Vier ganze Exemplare und von sechsen Bruchstücke, wovon das eine auf beträchtliche Grösse schliessen lässt.

Ancillaria obsoleta BROCC. Elf Exemplare, wovon sieben durch Bruchstücke vertreten sind.

Marginella sp. Eine 21 mm. hohe Schale, deren rechter Mundrand leider abgebrochen ist.

Ringicula buccinea DESH. Ein vollständiges Exemplar.

Voluta ficulina LAMK. Fünf Bruchstücke von wenigstens drei Exemplaren.

Voluta taurinia BON. Ein vollständiges Exemplar.

Mitra Hilberi R. HÖRN. & AUG. Ein Exemplar.

Mitra Bellardi R. HÖRN. & AUG. Ein unvollständiges Exemplar.

Mitra scrobiculata BROCC. Ein bis auf den rechten Mundrand vollständiges Exemplar und von anderen dreien Bruchstücke. Der Gestalt und Sculptur nach sind alle vier Schalen den Vorkommen von Lapugy am nächsten stehend.

Mitra cupressina BROCC. Ein Exemplar.

Mitra Michelotti M. HÖRN. Ein Exemplar.

Columbella subulata BELL. Den Begriff dieser Art in der Fassung von R. HÖRNES & AUINGER angenommen. Ein vollständiges Exemplar.

Terebra fuscata BROCC. Zwei Bruchstücke jedes über 70 mm. lang.

Terebra pertusa BAST. Zwei Bruchstücke, das eine mit sieben, das andere mit drei Windungen. Stimmt mit den Vorkommen des Wiener-Beckens, indem jede Windung zwei Knotenreihen aufweist.

Terebra bistriata GRAT. Ein Bruchstück mit sieben Windungen, deren Längsrippen den Vorkommen von Lapugy nahe stehend, stark geschwungen sind.

Buccinum Hoernesii SEMPER. Ein vollständiges Exemplar.

Buccinum Hoernesii MAYER. Drei Exemplare, wovon eines ein Bruchstück ist.

Buccinum badense PARTSCH. Zwei Exemplare.

Oniscia cithara BROCC. sp. Ein vollständiges Exemplar.

Cassis sabron LAM. Vier gut erhaltene Exemplare, deren Höhe zwischen 28 bis 33 mm. variiert.

Chenopus alatus EICHW. Ein Exemplar, dessen rechter Mundrand mit Ausnahme des oberen Fingers des Flügels abgebrochen ist.

Triton affine DESH. Mit den ausgewachsenen Lapugyer Exemplaren übereinstimmendes Vorkommen. Ein Exemplar.

Triton Apenninicum SASSI. Drei vollständige Exemplare, wovon die Höhe des grössten 21, die der zwei kleineren je 14 mm. ist.

Triton tortuosum BORS. Ein Bruchstück mit fünf Windungen.

Ranella marginata MARTINI. sp. Ein Exemplar.

Murex spinicosta BRONN. Ein Exemplar. Der rechte Mundrand fehlt. Die Höhe der Schale ist sammt dem gut erhaltenen Canal 25 mm.

Murex Partschii HÖRN. Der Canal ist bei dem einzigen vorhandenen Exemplar abgebrochen.

Murex subtorularius R. HÖRN. & AUG. Ein nur am äussersten Ende des Canales defectes Exemplar.

Fusus semirugosus BELL & MICH. Bruchstücke von sechs Exemplaren.

Fusus bilineatus PARTSCH. Sechszwanzig mehr weniger gut erhaltene Exemplare. Die Höhe des grössten misst 30, die des kleinsten 15 mm.

Fasciolaria recticauda FUCHS. Ein ziemlich gut erhaltenes Exemplar.

Cancellaria varicosa BROCC. Die Höhe des vollständig erhaltenen Exemplares ist 19 mm.

Cancellaria cancellata LAM. Ein Exemplar.

Cancellaria sp. Zwei stark defecte Exemplare.

Pleurotoma cataphracta BROCC. Fünf mehr weniger gut erhaltene Exemplare, sämtliche gehören den gedrungenen Formen an.

Pleurotoma interrupta BROCC. Ein Exemplar.

Pleurotoma asperula LAM. Drei ziemlich vollständige Exemplare und zwei Bruchstücke sind vorhanden, von ersteren wurde eines der Exemplare nur bedingungsweise hierher gerechnet, da die ganze Schale mit starken Querstreifen geziert ist.

Pleurotoma semimarginata LAM. Ein Bruchstück.

Pleurotoma turricula BROCC. Ein Exemplar.

Pleurotoma trifasciata HÖRN. Ein Exemplar.

Pleurotoma rotata BROCC. Elf Exemplare.

Pleurotoma coronata MÜNST. Ein Exemplar.

Pleurotoma obeliscus DES MOUL. Drei Exemplare.

Pleurotoma sp. Ein Bruchstück. Steht nahe zu *P. AUINGERI* HILB., ohne aber mit dieser ident zu sein.

Cerithium minutum SERR. Ein Bruchstück mit fünf Windungen.

Cerithium crenatum BROCC. var. Ein Exemplar.

Cerithium spina PARTSCH. Ein Bruchstück, aus den zwei glatten embryonalen und ferner fünf Windungen bestehend. Die Höhe sämtlicher sieben Windungen beträgt etwas über 2 mm.

Cerithium sp. vielleicht zu *Cerithium crenatum* BROCC. var. gehörend. Ein Bruchstück.

Turritella bicarinata EICHW. Ein Bruchstück mit der Spitze.

Turritella subangulata BROCC. Ein Bruchstück mit sieben Windungen.

Turritella sp. Ein Bruchstück mit fünf Windungen. Die einzelnen Windungen sind convex mit zehn scharfen Kielen versehen, zwischen welchen zwei sich jedesmal wieder ein feinerer befindet, von ersteren ist von oben gerechnet der sechste der stärkste. Sämtliche Querreifen werden ausserdem durch S-förmige deutliche Zuwachsstreifen durchkreuzt.

Turbo carinatus BORS. Zwei ganze Exemplare und drei Bruchstücke.

Turbo sp. Deckeln. Zwei Stücke.

Trochus patulus BROCC. Ein Exemplar.

Natica millepunctata LAM. Acht ziemlich gut erhaltene Exemplare.

Natica millepunctata LAM. Deckel. Aus einem der vorigen Exemplare herausgewaschen.

Natica redempta MIGHT. Ein verhältnissmässig dickschaliges Bruchstück.

Natica helicina BROCC. Von den sechs vorhandenen Exemplaren besitzen vier flacheres, zwei spitzeres Gewinde.

Dentalium badense PARTSCH. Ein 6 cm. langes Stück.

Dentalium Bonci DESH. Ein bei 2 cm. langes Bruchstück.

Dentalium mutabile DOD. Ein 3 cm. langes Exemplar.

Lucina leonina BAST. Zwei zu ein und demselben Exemplar gehörende Schalen.

Cardita hippopca BAST. Eine 17 mm. lange Klappè.

Pectunculus pilosus LIN. Ein Bruchstück einer grossen Schale.

Arca diluvii LAM. Ein 6 mm. langes ganzes Exemplar, neun linke und zwei rechte Klappen, deren Dimensionen bedeutend grösser sind als die des angeführten.

Lima strigilata BROCC. Eine linke Klappe.

Pecten Besseri ANDRZ. Zwei ganze und ein Bruchtheil von Oberklappen sind vorhanden. Die charakteristische concentrische Sculptur der Schalen, wie auch die Radialleisten der Ohren sind deutlich sichtbar.

Pecten cristatus BRONN. Drei Bruchstücke, zwei von Oberklappen.

Pecten Sausalicus HILB. Eine 13 mm. lange und ebenso breite Oberklappe, deren vorderes Ohr gänzlich fehlt, das hintere nur im Bruchtheil erhalten ist. Die für diese Art charakteristische Sculptur ist sehr schön erhalten.

Pecten sp. Eine stark convexe 17 mm. lange und ebenso breite Oberklappe.

Clypeaster acuminatus DESOR. Ein Exemplar.

Clypeaster Reidii WRIGHT. Unser Exemplar stimmt mit der von MICHELIN über diese Form gegebenen Beschreibung und Abbildung bis in die kleinsten Details überein. Das MICHELIN-sche Original stammt aus dem Miocen der Insel Malta.

Clypeaster sp. Ein an der Oberseite stark verwittertes Bruchstück.

Acanthocyathus transilvanicus Rss. Drei mehr weniger gut erhaltene Exemplare.

Astraea crenulata GOLDF. Ein Knollen.

Porites incrustans DEFR. Ein Knollen.

*

Vergleichen wir diese Fauna mit der von STACHE angeführten so ergibt sich, dass er ausser der fraglichen *Cardium hirsutum* BRONN noch folgende, bei mir fehlende Formen antraf:

Conus Puschi MICHT.

Corbula gibba OLIVI.

Mitra Partschi HÖRN.

« *carinata* DUJ.

Triton parvulum MICHT.

Arca Turonica DUJ.

Dentalium entalis LINN.

HALAVÁTS hingegen die Arten *Costellaria intermittens* R. HÖRN. & AUG. und *Buccinum miocenicum* MICHT.

Aus alledem wird ersichtlich, dass die Fauna von *Letskés* ziemlich reich an Arten ist, da bis jetzt schon 91 bekannt sind, von denen 82 spezifisch bestimmt werden konnten; vergleichen wir diese letzteren mit Faunen anderer bekannten Gegenden, so erschen wir, dass die *Lapugyer* Fauna am nächsten zu ihr steht, da in derselben ausser

Fasciolaria reticauda FUCHS.

Pleurotoma rotata BROCC.

Pecten Sausalicus HILB.

Clypeaster acuminatus DESOR.

« *Reidii* WRIGHT.

Astræa crenulata GOLDF.

Porites incrustans DEFR.

alle Arten vertreten sind.

Zuletzt glaube ich noch erwähnen zu müssen, dass *Clypeaster Reidii* WRIGHT und *Clypeaster sp.* ganz gewiss aus einer anderen Schichte stammen, wie die meisten der Versteinerungen, da das an ihnen haftende Material ein sehr harter Kalkstein ist, es steht somit die Annahme nahe, dass vielleicht einige Versteinerungen aus einer eben dort vorkommenden Leitha-Kalk-Ablagerung genommen wurden.

Pag. 7.

UBER DIE ENTOMOSTRAKEN-FAUNA VON BUDAPEST.

Von Dr. L. ÖRLEY in Budapest.

(Tafel I und II.)

In den folgenden Zeilen gebe ich eine Enumeration jener Entomotraken, welche für die Fauna Budapests charakteristisch und nach dem Tode des Herrn SIGM. EDUARD VON MADARÁSZ in das Eigenthum des ung. Nationalmuseums gerathen sind.

Es sind bereits 25 Jahre, als ALEXANDER TÓTH und CORNEL CHYZER ihre Arbeiten über die Krebsthiere Ungarns publicirten und damit dessen Fauna mit recht interessanten und neuen Arten bereichert haben.

Der schöne Erfolg, den beide Forscher durch ihre Untersuchungen erlangten, spornte auch Andere zum Studium dieser höchst interessanten Thierklasse, besonders aber Herrn EDUARD VON MADARÁSZ, der mit wahrer Lust und Liebe eines Naturfreundes zur Arbeit griff, und mit einer damals staunenswerthen Gewandtheit diese Thierchen conservirte. Seine zahlreichen mikroskopischen Objecte sind noch heute zu einem Vergleich und einer nachherigen Untersuchung brauchbar.

Die seltene Bescheidenheit, mit welcher er ans Werk ging, begleitete ihn auch in seinen Untersuchungen und ihr allein ist es zuzuschreiben, dass er seine Resultate nie publicirt hatte.

Erst im Jahre 1879 als Prof. MARGÓ im Auftrage der Versammlung der ung. Aerzte und Naturforscher die Fauna *Budapests* niederschrieb, kam etwas von seinen Forschungen in die Oeffentlichkeit. Zum vollständigeren Aufzählen der Entomotraken in dieser Arbeit hat er Vieles beigetragen, dem auch MARGÓ durch seine Danksagung Ausdruck gab.

Durch die Zuvorkommenheit seiner Erben kamen ausser verschiedenen Naturgegenständen auch viele mikroskopische Präparate und Zeichnungen von Entomotraken in den Besitz des ung. Nationalmuseums. Es fehlten leider alle schriftlichen Angaben und Notizen, welche sich auf die Präparate bezogen und somit ist es mir nicht vergönnt einen ausführlicheren Bericht seiner wissenschaftlichen Thätigkeit niederzulegen.

Ich muss mich daher begnügen seine Entomostraken-Sammlung zu ordnen, revidiren und hiermit dieselbe weiteren Vergleichen zugänglich machen.

In derselben befand sich auch der Riese der Cypris-Arten, welcher in MARGÓ's Arbeit* zuerst als *Cypris hungarica* n. sp. aufgezählt wird und den ich zum Andenken des grossmüthigen Naturfreundes als *Notodromas MADARÁSZI* beschreiben werde.

Zur Enumeration jener Arten, welche in den Besitz unserer Sammlung gerathen sind, will ich bemerken, dass alle Arten nebst Angabe ihrer Localitäten in MARGÓ's Werke aufgezählt werden. Ich beschränke mich daher nur auf das Aufzählen der erhaltenen Arten und auf die Angaben des Conservirungszustandes.

I. PHYLLOPODA.

1. *Branchiopoda*.

1. *Branchipus pisciformis* SCHÄFF. (= *Br. stagnalis* L.) In zahlreichen Spiritus-Exemplaren und mikr. Präparaten vorhanden.
2. *Branchipus torvicornis* W. In vielen Spir.-Exempl.
3. *Branchipus Grubii* DYE. = *Br. diaphanus* (Prév.) = *Br. hungaricus* CHYZER. In wenigen Spir. und mikrosk. Exemplaren.
4. *Apus cancriformis* SCHÄFF. In vielen Spir. Exempl.
5. *Apus productus* L. In wenigen Spir. Exempl.
6. *Estheria cycladoïdes* JOLY. In vielen Exempl.
7. *Lymnetis brachyurus* O. FR. M. (= *Hedessa Sieboldii*.) In Spir. und mikr. Präp. vorhanden.

2. *Cladocera*.

8. *Syda cristallina* LEYD. In Spir. Exempl. vorh.
9. *Daphnia magna* LEYD.
10. *Moina brachiata* JUR.
11. *Scapholeberis mucronata* MÜLL.
12. *D. pulex* DE GEER.
13. *Ceriodaphnia quadrangula* LEYD.
14. *Cer. reticulata* LEYD.
15. *Simocephalus vetulus* MULL. In vielen Präparaten vorhanden.
16. *D. longispina* O. FR. M. Nur in Spir. Exempl. vorh.
17. *Macrothrix rosea* JUR. In Spir. und mikr. Exempl. vorh.
18. *Bosmina longirostris* LEYD. Nur in Spir. Exempl.
19. *Pleuroxus trigonellus* O. FR. M. in Spir. und mikr. Exempl.
20. *Chydorus sphaericus*.
21. *Linceus cancellata*? Nur in Spir. Exempl. vorhanden.

* Budapest und seine Umgebung in zoologischer Hinsicht, (ungarisch). Budapest 1879.

II. OSTRACODA.

22. *Cypris aurantia* JUR.
23. *C. biplicata* FISCH.
24. *C. dispar* FISCH.
25. *C. fasciata* FISCH.
26. *C. fuscata* JUR.
27. *C. Jurinii* ZED.
28. *C. monacha* MÜLL.
29. *C. pubera* MÜLL.
30. *C. ornata* MÜLL.
31. *C. punctata* JUR.
32. *C. vidua* MÜLL.
33. *C. Zenkeri* TÓTH et CHYZ.
34. *C. n. sp.* (Notodromas Madarászi).
35. *C. orum* JUR.
36. *C. acuminata*.
37. *C. candida* O. FR. M.
38. *C. virens* JUR.

III. COPEPODA.

39. *Cyclops quadricornis* JUR.
40. *Cyclops brevicornis* LUBB.
41. *Diaptomus castor* JUR.
42. *Canthocamptus minutus* BAIRD.

Sämmtliche Arten sind in mehreren Spiritus- und mikroskopischen Präparaten vorhanden.

Für die Ostracoden-Fauna Budapests ist eine 4 $\frac{1}{2}$ mm. lange Cypris-Art, die von MADARÁSZ noch im Jahre 1859 als neu erkannt wurde, von grossem Interesse. Dieselbe wurde in etlichen 35 Figuren abgebildet und in ebensoviele mikroskopischen Präparaten hinterlassen, von denen ich die Beschreibung folgen lasse.

Notodromas Madarászi n. sp. (Tafel I. II.)

1860. *Cypris hungarica* MADARÁSZ (in litteris.)

1879. *Cypris hungarica* MARGÓ. Budapest und seine Umgebung (sine descriptione).

Die Schale ist lichtbraun, ohne besondere Flecken, mit einem breiten durchsichtigen Rande, der sich dem Rücken zu allmählig verschmälert. Schalenrand flach, die Mitte stark aber gleichmässig gewölbt. Länge 4·5 mm.; Breite 2·75 mm.

Schale vorn und hinten beinahe gleich hoch, am höchsten unmittelbar hinter dem Auge. Der Rücken ist mässig gewölbt, mit zwei wenig hervorstehenden Buckeln in seinem vorderen Drittheil. Der Bauch ist etwas buchtig, seine Seitentheile abgerundet, mit einem stumpfen Vorsprung am vorderen Rande. Die Behaarung ist mässig, nur an der Grenze des durchsichtigen Randes. Haare kurz, einreihig.

Schalenrand glatt ohne Zacken und Zähne, mit regelmässigen Verdickungen und Vertiefungen an der inneren Fläche.

Die Antennen des ersten Paares entspringen unterhalb des Auges, und bestehen aus sieben Gliedern.

Das erste Glied ist breit, zur Anheftung der starken Muskel mit vielen unregelmässigen Chitinverdickungen und mit zwei langen und kurzen Borsten versehen.

Das zweite Glied oder die Gelenkkapsel ist kurz, konisch, mit zwei kleinen haarförmigen Borsten an dem Basaltheile.

Das dritte Glied ist zweimal so lang als das vierte und trägt an seinem oberen Rande zwei kurze Borsten.

Das vierte, fünfte, sechste und siebente Glied sind mit je vier Geisselhaaren versehen, die zusammen einen zum Schwimmen geeigneten Büschel bilden.

Die Antennen des zweiten Paares inseriren sich dicht unter denen des ersten Paares und bestehen aus sechs Gliedern, die sich nach den Enden zu allmählig verschmälern.

Das erste Glied ist kurz, mit vielen unregelmässigen inneren Chitinverdickungen und zwei seitlichen Härchen.

Das zweite Glied ist doppelt so lang als das erste, mit einem Geissel; das dritte Glied etwas länger als das zweite, mit zwei Basalhaaren und einem Geisselbüschel am vorderen Rande. Dieser Büschel besteht aus fünf langen und einem kurzen halbgefiederten Geissel und reicht etwas über die Klauen des Endgliedes hinaus.

Das vierte und fünfte Glied sind verwachsen, die Grenzen aber durch sechs kurze Borsten angedeutet.

Das fünfte Glied ist mit zwei kurzen Borsten, zwei gefiederten und zwei nackten starken Klauen versehen.

Das Endglied hat eine steife halb gefiederte Klaue, zwei starke Borsten und zwei zahmartige Vorsprünge.

Die Kiefer des ersten Paares sind stark entwickelt, fünfgliedrig.

Das erste Glied, auch rechenförmiges Organ genannt, ist urnenförmig, ebenso breit als lang, mit einer steifen Basalborste und 9—11 stumpfen Zähnen an der Kaufläche. Sein Muskelfortsatz ist konisch, sehr lang, mit einem seitlichen Gelenk zur Aufnahme des zweiten Gliedes.

Das zweite Glied ist konisch, nach unten zu winkelig gekrümmt und

trägt ein gut entwickeltes Kiemenblättchen, welches am Rande fünf und an der Basis ein gefiedertes Haar trägt.

Die Haare ragen aus dem Ende fingerförmig hervor, beginnen breit und enden fadenförmig.

Die übrigen drei cylindrischen Stücke hängen sich an das zweite Glied an, welches mit Borsten, Klauen und gefiederten Haaren reichlich besetzt ist.

Das dritte Glied hat auf der Innenseite zwei gefiederte und sechs einfache Haare, von denen das unterste die übrigen an Länge übertrifft. Die Aussenseite trägt ebenfalls drei Haare.

Das vierte Glied hat eine stark bewimperte Klaue; auf der Innen- und Aussen-Seite vier einfache Borsten.

Das Endglied ist mit sechs mässig gekrümmten Klauen versehen.

Das zweite Kieferpaar ist sechsgliedrig, sehr gross und durch ein äusserst grosses Kiemenblatt ausgezeichnet. Sein Basalglied ist das Vierfache des Endgliedes und ist mit drei parapodienförmigen unteren Vorsprüngen versehen, welche an ihren Enden sechs gekrümmte Härchen tragen. Das vordere Gelenk dieses Stückes ist mit sieben einfachen und einem gefiederten Haare ausgerüstet und entspricht wahrscheinlich dem fünften Gliede, welches mit dem vierten zu verwachsen scheint.

Das Endglied ist mit sechs kurzen Haaren bewaffnet.

Das plattenförmige Kiemenblatt liegt am hinteren Rande des Basalgliedes und ist mit 24 bewimperten Haaren ausgerüstet. Sein unterer Vorsprung ist mit zwei langen und vielen kurzen Härchen übersät. Die Haare sind in Parapodien am unteren Rande eingelenkt.

Das dritte Kieferpaar besteht aus zwei Abtheilungen.

Das erste ist dreigliedrig. Das Basalglied ist lang, dreikantig, an den Ecken spitz ausgezogen; das zweite cylindrisch, mit einem steifen Haar am vorderen Gelenksende. Das Endglied ist vorn abgestutzt mit 16 theils einfachen theils gefiederten Haaren und einer nach rückwärts gerichteten starken Borste.

Kiemenblättchen fehlen; weder die Zeichnungen noch die Präparate weisen eines auf.

Die zweite Abtheilung besteht aus zwei konischen Gliedern, von denen das letzte in einen Zipfel ausläuft. Derselbe ist beim Männchen etwas hakenförmig gekrümmt, beim Weibchen aber mit drei Fortsätzen versehen.

Das erste Fusspaar besteht aus fünf Gliedern, von denen das letzte eine mit Härchen dicht besetzte Klaue trägt. Das erste und zweite Glied tragen je eine, das dritte und vierte je zwei kurze Borsten an ihren Gelenksflächen.

Das zweite Fusspaar liegt ziemlich entfernt vom ersten; ist ebenfalls fünfgliedrig. Glieder verkürzen sich dem Ende zu; sind zart gebaut und

zeichnen sich durch ein zum Reinigen vorzüglich eingerichtetes Endglied aus.

Die drei ersten Glieder sind mit 1—2 sehr langen Haaren besetzt, während das fünfte und vierte von den übrigen nicht nur durch ihre Kürze, sondern auch durch ihren eigenthümlichen Bau sich auszeichnen.

Das vierte Glied ist halbkreisförmig und hat einen unteren stumpf abgerundeten seitlichen Fortsatz. Der abgerundete Endtheil ist büstenförmig mit vielen kurzen aber sehr kräftigen Haaren besetzt.

Das Endglied hat zwei kurze Mittelkrallen und zwei lange Endkrallen, von denen die eine sichelförmig umgebogen ist. Diese gekrümmte Klaue fehlt beim Weibchen.

Der Schwanz besteht aus zwei etwas gebogenen Leisten, die an ihren Enden fünf starke Borsten tragen, von denen die zwei mittleren am längsten sind.

Der Augapfel scheint nur aus einem Einzelauge zu bestehen, wenigstens lässt sich an den vorhandenen Präparaten nur einer merklich erkennen, aber bei genauer Untersuchung findet man die zwei Einzelaugen sehr eng aneinander.

Die genaue Beschreibung des *Begattungsapparates* bereitet schon bei lebendigen Thieren grosse Schwierigkeiten, umso mehr bei fertigen Präparaten, wo nur das Chitingerüst erhalten ist. Nach diesem zu schliessen scheint der Penis auch bei dieser Art mächtig entwickelt zu sein und etwas weniger als die Hälfte der Körperlänge zu erreichen. Die gelenkartigen Krümmungen der Begattungscanäle, wie die Grösse der hammerförmigen Greifslamellen zeichnen den Penis dieser Art hinlänglich aus, welcher übrigens am besten durch die beigelegte Abbildung zu ersehen ist.

Die übrigen Theile des männlichen Geschlechtsapparates und der ganze weibliche Geschlechtsapparat so auch der Verdauungscanal scheinen den bekannten Bau zu haben, ohne irgend etwas Specifisches aufzuweisen. Die Eier sind gross, die Eischale scheibenförmig mit starken convexen Flächen und zahlreichen feinen Canälchen.

Die paarigen *Schleimdrüsen* erreichen ein Drittheil der gesammten Körperlänge. Die Form ist fast cylindrisch, nach den Enden zu trichterförmig erweitert.

Der innerste Cylinder und sein Ausführungscanal sind ziemlich weit, ohne verdickte Chitiringe. Er ist nach unten geschlossen ohne die Spur einer Narbe.

Der mittlere Cylinder oder der Filterapparat der Schleimmasse besteht aus vielen scheibenförmigen Chitinkränzen, die in zahlreichen Radien nach der Peripherie ausstrahlen.

Diese Scheiben besitzen 30—35 Radien und liegen sehr dicht in gleichen Intervallen, ohne gewisse Abtheilungen zu bilden. Nur die zwei End-

kränze differenciren sich von den Uebrigen, indem sie von den anderen kelchförmig abstehen.

Die Zwischenräume der Scheiben sind theils durch die bekannten Schleimzellen, theils durch deren Ausscheidungen gefüllt.

Die Schleimdrüse wird von Aussen von einer Schleimmasse umschlossen, der eine feste Chitinhaut anliegt.

Das Weibchen unterscheidet sich vom Männchen nicht nur durch das Fehlen der Glandula mucosa, sondern auch durch den abweichenden Bau des dritten Kieferpaares und des zweiten Fusspaares, wie durch seinen stumpfen Vorsprung am Schalenrande.

Die Art zeigt im Allgemeinen den Bau der Cypriden; aber durch ein doppeltes Auge, durch das Fehlen des Kiemenblattes am dritten Kieferpaare, durch die sonderbare Glandula mucosa und durch die äusserst langen Borsten am zweiten Fühlerpaar glaube ich dieselbe zur Gattung *Notodromas* zählen zu können.

Ueber seine Lebensgeschichte fand ich folgende Aufzeichnung:

«Diese Art fand ich zum erstenmale im Jahre 1858 in dem Abzugsgraben des Teiches des Stadtwäldchens. In den folgenden zwei Jahren konnte ich trotz grosser Anstrengung dieselbe nicht wieder finden. Aber in den Jahren 1861 und 1862 sammelte ich diese wieder in genügender Anzahl. Auch mein verstorbener Freund Herr Tóth traf sie im August 1858 in dem Biharar Komitate.

Das Wasser, in dem diese Art lebt, ist seicht, aber sehr rein; ihre Bewegungen erinnern an keine der bekannten Cypriden; sie schwimmt sehr schnell, lebt aber gewöhnlich am Grunde des Schlammes, wo sie lange an einem Orte verharrt und sich mit dem Vertilgen faulender Pflanzenreste beschäftigt. Aufgeschreckt gräbt sie sich tief in dem Schlamm ein und kommt auch sonst nur sehr selten an die Oberfläche.»

Alle die zurückgebliebenen Zeichnungen und mikroskopischen Präparate der *Notodromas Madarászi*, sowie jene der anderen enumerirten Arten sind in dem Besitze der zoologischen Abtheilung des ung. Nationalmuseums.

TAFELERKLÄRUNG. (Taf. I., II.)

- Fig. 1. Schale vom ♂; a) Auge; b) Schliessmuskel; c) Hodenschläuche;
21-mal vergrössert.
- « 2. Antenne des ersten Paares des ♂, 67-mal vergrössert.
- « 3. Antenne des zweiten Paares, 60-mal vergrössert. ♂.
- « 4. Kiefer des ersten Paares, 60. vergr. ♂.
- « 5. Rechenförmiges Organ; 120. vergr. ♂.
- « 6. Kiefer des zweiten Paares, 60. vergr. ♂.
- « 7—8. Kiefer des dritten Paares, 60. vergr. ♂.
- « 9. Kiefer des dritten Paares, 60. vergr. ♀.
- « 10. Fuss des ersten Paares, 50. vergr. ♂.
- « 11. Fuss des zweiten Paares, 65 vergr. ♂.
- Fig. 12. Fussende des zweiten Paares, 180. vergr. ♂.
- « 13. Fussende des zweiten Paares, 200. vergr. ♀.
- « 14. Schwanz, 65. vergr. ♂.
- « 15. Penis, 50. vergr.
- « 16. Schleimdrüse, 32. vergr.
- « 17. Querschnitt durch die Schleimdrüse, 130. verg.

Pag. 39.

Lepidoptera nova et varietates, in Expeditione ad oras Asiae orientalis Comitum Belae Széchenyi, a Dominis Gustavo Kreitner et Ludovico Lóczy collecta et a JOANNE FRIVALDSZKY descripta (Tab. IV. Fig. 1—5.)

Pag. 41.

Amaryllideae, Dioscoreae, et liliaceae europaeae.
Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 78.

Difformitates et monstrositates Coleopterorum a JOANNE FRIVALDSZKY enumeratae. (Tab. IV. Fig. 6—13.)

Pag. 81.

UBER DEN TELLURIT VON FACEBAJA.

Von Dr. J. A. KRENNER.

(Mit einer Figur.)

Auf den *Tellurit* von *Facebaja*, welcher in den Höhlungen eines hornsteinartigen Muttergesteines in Gesellschaft von *Tellur*, *Fyrit** und *Quarz* zu treffen ist, lenkte zuerst die Aufmerksamkeit der Budapester Apotheker WILHELM PETZ.**

Er erscheint in kleinen wasserhellen oder gelblichen Kryställchen, welche entweder einzeln oder in der Form kugeliger Aggregate auf die Unterlage aufgewachsen sind.

Man könnte ein älteres und ein neueres Vorkommen dieses Minerals unterscheiden. Die alten Anbrüche weisen unter Anderem sehr scharf ausgebildete Kryställchen auf, welche aber die Grösse von 1 mm. nicht überschreiten und einen lebhaften Diamantglanz besitzen; die neueren vor circa einem Jahre bewerkstelligten, sind honiggelb, erreichen bis 3 mm., ihre Ausbildung eignet sich aber nicht zu einer genaueren krystallographischen Bestimmung, weshalb ich nur jene Beobachtungen mittheile, welche sich auf die älteren Tellurite beziehen.

Die biegsamen Kryställchen zeigen eine desminartige Form, sind nach $b = 010$ tafelförmig, und nach der Hauptaxe gestreckt.

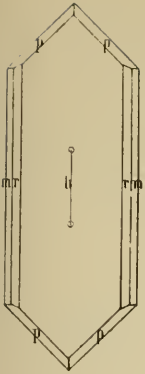
Letztere Fläche zeigt oft eine feine mit der Hauptaxe parallele Streifung.

Seitlich sind die sehr dünnen Täfelchen hauptsächlich von zwei Prismen begrenzt, von $r = 120$ und $s = 140$, selten trifft man auch $m = 110$ als schmale Fläche entwickelt. Die Enden begrenzt die Pyramide $p = 111$.

Das Krystallsystem ist das rhombische.

* Unter diesen Pyriten bieten jene ein besonderes Interesse, welche dem Tellur aufsitzen. Man findet ganz reine *Ikositetraeder 211*, ferner diese mit winzigen Oktaeder- und Hexaederflächen. Auch treten zu letzteren Formen noch die *Ikositetraeder 225* und *113* hinzu. Sonst sind die kleinen Facebajer Pyrite gewöhnlich *Pentagondodekaeder 201* combinirt mit den *Ikositetraeder 211*.

** Poggendorff. Ann. LVII. p. 478.



Die Polkanten der Pyramide ergaben:

$$pp\ 111.111 = 36^{\circ}12'$$

$$pp\ 111.\bar{1}11 = 85^{\circ}4'$$

aus welchen Werthen sich folgendes Axenverhältniss ergibt:

$$a : b : c = 0.45954 : 1 : 0.46495$$

für die Prismen erhielt ich

	obs.	calc.
$rr\ 120.1\bar{2}0$	$= 85^{\circ}6'$	$85^{\circ}10'$
$sr\ 140.120$	$= 19^{\circ}1'$	$18^{\circ}52'$

und für das ganz schmale

$$mm\ 110.1\bar{1}0 = 49\frac{1}{2}^{\circ} \text{ approx. } 49^{\circ}22'$$

Hier ist zu bemerken, dass die Neigung von r sehr wenig constant ist und die Tendenz besitzt sich mehr gegen b als gegen a zu nähern, das Prisma 140 geht dann in das complicirte $4.17.0$ über. So zeigte ein wohlgebildeter Krystall:

	obs.	calc.
$120.1\bar{2}0$	$= 85^{\circ}9'$	
$120.4.17.0$	$= 20^{\circ}16'$	$20^{\circ}18'$
$1\bar{2}0.4.\bar{1}7.0$	$= 20^{\circ}14'$	

Die Spaltbarkeit ist eine ausgezeichnete nach $b=OIO$.

Die Ebene der optischen Axen ist parallel der Querfläche und die eine Bisectrix, welche *negativen* Charakter besitzt, ist parallel der Makroaxe, steht daher senkrecht zur Hauptfläche der Täfelchen.

Die zu dieser Mittellinie gehörigen optischen Axen sind derart entfernt, dass sie in Olivenöl nicht gemessen werden konnten.

Ich bestimmte ihre Entfernung in α Monobromnaphthalin * und erhielt bei $20^{\circ}C$.

$$2M = 140^{\circ}8' \text{ für die Natriumflamme.}$$

Die Doppelbrechung ist ausserordentlich stark.

Ich entnehme diese Daten einem grösseren Werke über Ungarns Mineralien, an dem ich schon längere Zeit arbeite.

Die Veranlassung zu dieser Publication bot mir die Anzeige Herrn Dr. ARISTID BREZINA's**, dass er im Monat Mai eine Abhandlung über den Tellurit zu veröffentlichen gedenkt.

* Bei $20^{\circ}C$. wurde der Brechungsindices dieser Flüssigkeit für Gelb zu 1.6567 bestimmt.

** Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums I. Heft, Wien. 1886, Februar.

Pag. 83.

SYMPLESIT VON FELSŐ-BÁNYA.

VON DR. JOSEF ALEXANDER KRENNER.

(Mit einer Figur.)

Auf einem löcherigen grauen Hornsteine dieses Fundortes habe ich obiges Mineral beobachtet.

Es bildet radial-kugelige Aggregate bis 4 mm. langer Fasern oder Stengel, welche in den Höhlungen obbenannten etwas eisenschüssigem oder ohrigen Quarzgesteines sitzen, oder erscheint in einzelnen Krystallen auf letzteres überkleidenden drusigem Quarze.

Die Farbe der durchsichtigen Stengel ist lauchgrün bis meergrün, jene der undurchsichtigen etwas verwitterten, bräunlichgrün.

Die Krystalle sind monoklin.

Ein Prisma $m = 110$ dessen Ende mit einem Klinodoma 013 abgeschlossen ist, bildet ihre gewöhnliche Form; manchmal ist die Längsfläche $b = 010$ vorhanden, selten und meist nur angedeutet die Querfläche $a = 100$ ebenso die etwas abgerundete Endfläche $c = 001$.

Nach der Längsfläche ist ausgezeichnete Spaltbarkeit.

Gemessen wurde:

$$mm \quad 110.1\bar{1}0 = 73^{\circ}24'$$

$$rb \quad 013.010 = 77^{\circ}46'$$

$$mr \quad 110.013 = 68^{\circ}56'$$

woraus für

$$\eta = 107^{\circ}17'$$

und
folgt.

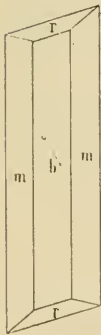
$$a : b : c = 0.74537 : 1 : 0.68121$$

Ausserdem wurde noch gefunden:

$$mb \quad 110.010 = \overset{\text{obs.}}{53^{\circ}22} \quad \overset{\text{calc.}}{53^{\circ}18}$$

$$rr \quad 013.0\bar{1}3 = 24^{\circ}20 \quad 24^{\circ}28$$

Man findet Krystalle, welche die Prismen und Längsflächen gut ausgebildet zeigen, wiewohl erstere oft vertikal gestreift und etwas abgerundet



sind. Dagegen ist das Doma uneben und oft warzig, und nur ganz vereinzelt trifft man es messbar und correct entwickelt.

Die Ebene der optischen Axen ist senkrecht auf die Symetrieebene in dem stumpfen Quadranten liegend, gegen die Vertikale (=Prismenkante) mit $31^{\circ}48'$ genigt.

Die Axen der Orthodiagonale entsprechenden Mittellinie, welche *negativ ist*, bilden bei 20° C. in Oel gemessen einen Winkel von

$$2H = 107^{\circ}28 \text{ Natriumflamme,}$$

die Doppelbrechung ist sehr energisch.

Der Pleochroismus ist bei dickeren Krystallen sehr stark, so lösen sich die Farben bei 1 mm. dicken Krystall in folgende auf:

in der Richtung der Orthodiagonale *blaugrün ins Entenblaue*, Absorption am stärksten,

in der Richtung der anderen, positiven Mittellinie *licht gelblichgrün bis licht ölgrün*,

in der Richtung der optischen Normale, fast wasserhell, etwas *grünlichgelb*.

Bei dünneren Blättchen verblassen die Farben insbesondere der letztgenannten zwei Richtungen, und ist ein Unterschied derselben kaum bemerkbar. Bei in Verwitterung begriffenen Krystallen ist die Farbe nach allen drei Richtungen so ziemlich gleich bräunlich-grün.

Das Mineral schmilzt in der Flamme, diese etwas weiss färbend, leicht zu einer schwarzgrauen, matten koaksartigen stark magnetischen Schlacke.

Im Probekölbchen Wasser gebend, umgibt sich die Probe beim Erhitzen in offener Glasröhre mit einer weissen Zone.

In Salzsäure ist es leicht löslich, und gibt eine starke Eisen- und Arsenreaktion.*

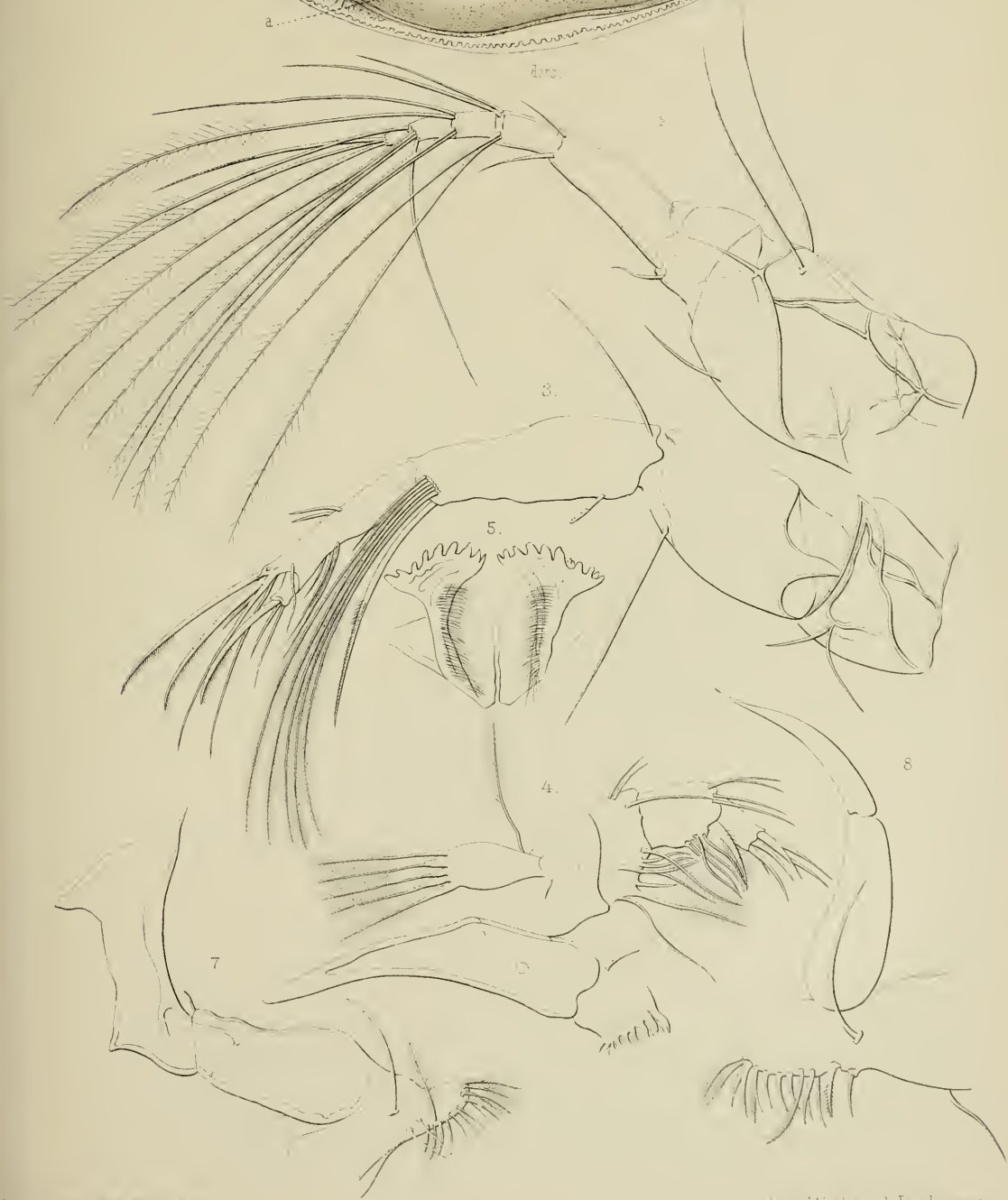
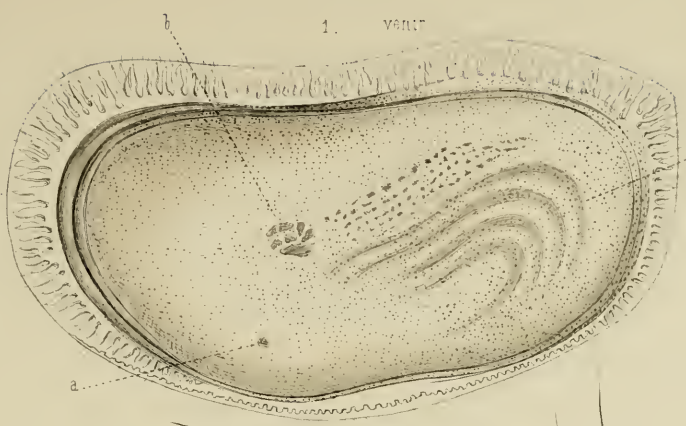
Mit Rücksicht auf diese und die Eingang erwähnten Eigenschaften halte ich dieses Mineral für Symplesit** dessen Krystallform bisher nicht bestimmt werden konnte und dessen optische Eigenschaften bisher nicht beobachtet wurden.

* Das Arsen wurde in diesem Minerale durch Herrn JOSEF LOCZKA noch überdies auch auf wässrigem Wege nachgewiesen.

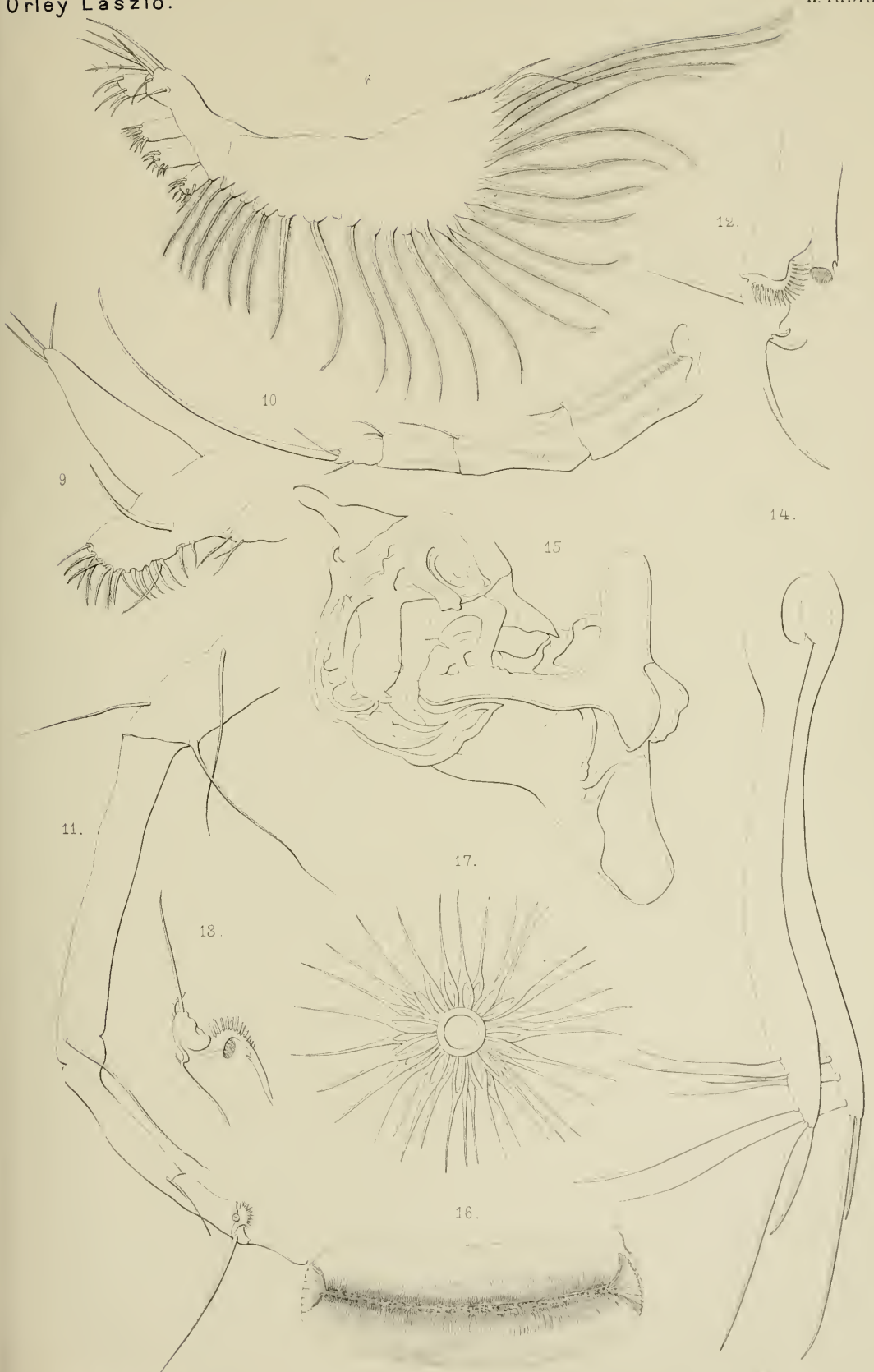
** Zu bemerken ist, dass die Thüringischen S. Kryställchen auf der Längsfläche eine mit den unseren ganz gleiche Extinction zeigen.

D^r. Örley László.

1. vanit

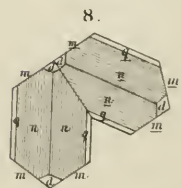
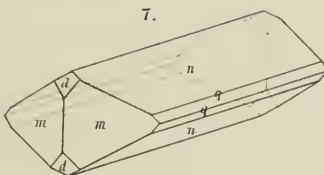
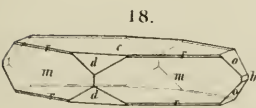
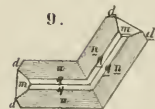
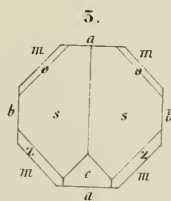
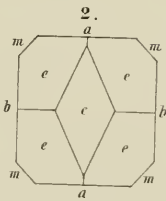
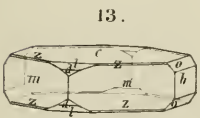
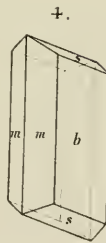
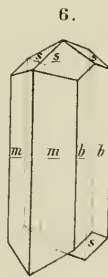
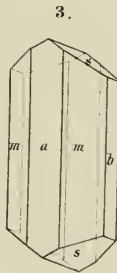
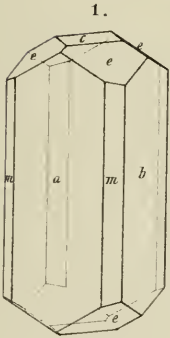
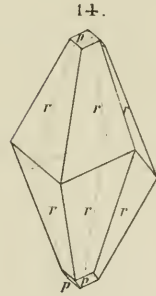
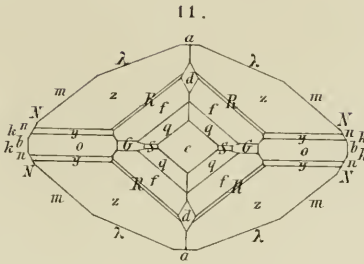
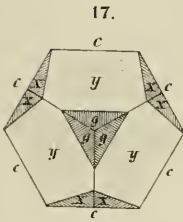
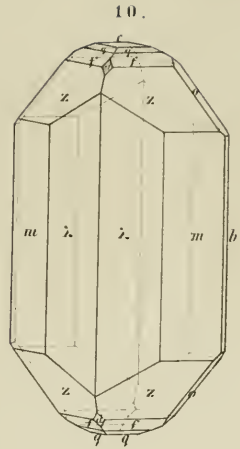
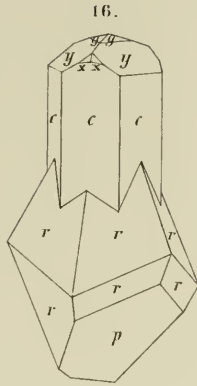


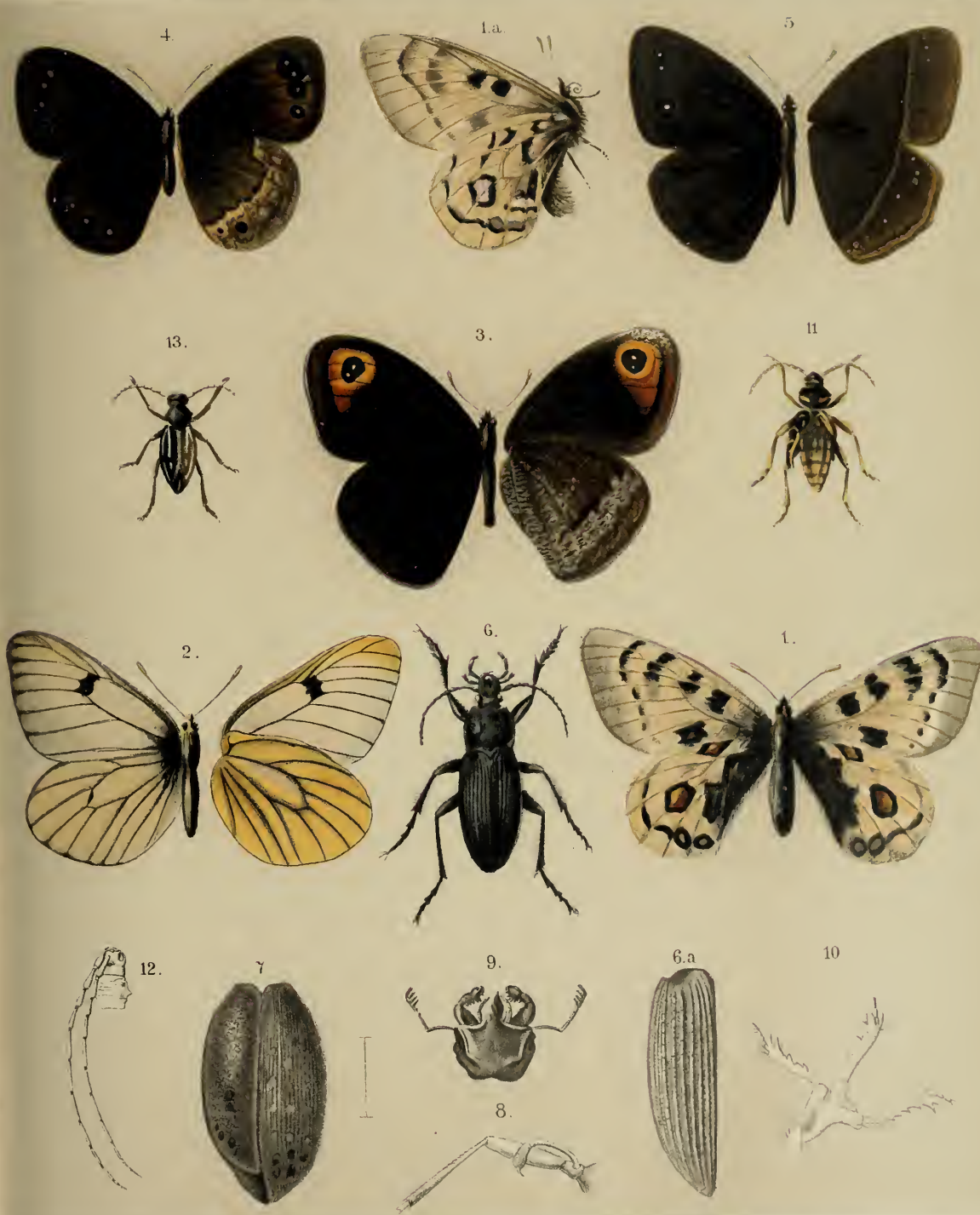
D. Örley László.



Schmidt S.

III. Tábla.





Megjelent : június hó 25-én 1886.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

TIZEDIK KÖTET.

MÁSODIK—HARMADIK FÜZET. 1886. ÁPRILIS—SZEPTEMBER.

ÖT TÁBLÁVAL.

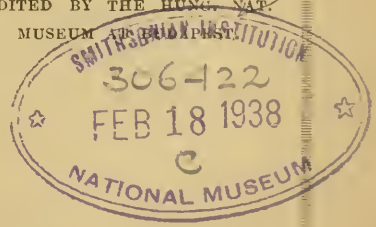
TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. X. 1886. Nr. 2—3.

VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERA-
LOGIE UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL TRIMESTRIEL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MI-
NÉRALOGIE ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

QUARTERLY PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM IN BUDAPEST.



BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TULAJDONA.

TARTALOM.

	Lap
X. VÁNGEL JENŐ. Adatok a vizibogár (<i>Hydrophilus piceus</i> L.) tápláló- csövének boncz-, szövet- s élettanához. (V. tábla)	111
XI. HALAVÁTS GYULA. <i>Cardium</i> (<i>Adacna</i>) <i>Pseudo-Suessi</i> , egy új alak a délmagyarországi pontusi rétegekből. (VI. tábla és egy rajz)	127
XII. LENDEL ADOLF. A koronás keresztspók (<i>Epeira diademata</i> Cl.) pár- zásáról. (VII. tábla és egy rajz)	131
XIII. DR. DADAY JENŐ. A <i>Hexarthra polyptera</i> Schm. boncz-, szövet- és élettani viszonyai. (VIII., IX. tábla)	142
XIV. Ifj. JANKÓ JÁNOS. Tót-Komlós flórája	175
XV. DR. SIMONKAI LAJOS. Erdély flórájának néhány új faja	179
XVI. DR. BORBÁS VINCZE. A <i>Campanula Frivaldszkyi</i> Stendel, <i>Nomenclator</i> <i>botanicus</i> , edit. II. part. I. (1840) pag. 267	185
XVII. JANKA VICTOR. Egy regés? vagy rejtelmes kárpáti növény... ..	188
Hibaigazítás	269

Revue.

	Pag.
EUGEN VÁNGEL. Beiträge zur Anatomie, Hystologie und Physiologie des Verdauungsapparates des Wasserkäfers <i>Hydrophilus piceus</i> L. (Tafel V)	190
ADOLF LENDEL. Über die Begattung der Gekrönten Kreuzspinne (<i>Epeira</i> <i>diademata</i> Cl.) (Taf. VII und eine Figur)	209
DR. EUGEN DADAY. Morphologisch-physiologische Beiträge zur Kenntniss der <i>Hexarthra polyptera</i> , Schm. (Taf. VIII., IX.)	214
DR. LUDOVICUS SIMONKAI. <i>Species florae Transsilvanicae nonnullae novae</i>	250
DR. VINCENZ V. BORBÁS. <i>Campanula Frivaldszkyi</i> Stendel, <i>Nomenclator</i> <i>botanicus</i> , edit. II. part. I. (1840) pag. 267	250
JOHANN JANKÓ jun. Flora von Tót-Komlós... ..	253
DR. A. DIETZ. Die Blüthen- und Fruchtentwicklung bei den Gattungen <i>Typha</i> und <i>Sparganium</i>	254
JULIUS HALAVÁTS. <i>Cardium</i> (<i>Adacna</i>) <i>Pseudo-Suessi</i> , eine neue Form aus den ungarischen Pontischen Schichten (Tafel VI. und eine Figur)	262
VICTOR V. JANKA. Eine mythische? oder mysteriöse Karpathen-Pflanze	266
Berichtigung	269

ADATOK A VIZIBOGÁR (HYDROPHILUS PICEUS L.)

TÁPLÁLÓCSÖVÉNEK

BONCZ-, SZÖVET- S ÉLETTANÁHOZ.

VÁNGEL JENŐTŐL BUDAPESTEN.

(V. tábla.)

Jölehet azelőtt már számosan vizsgálták a rovarok tápláló csövet, azonban még is csak az újabb időben ismerték meg annak boncz- s szövettani szerkezetét, részint a mikroskopi szövets- s fejlődéstani vizsgálatok, részint pedig élettani kísérletek és megfigyelések alapján és ezen különféle kutatások összeegyeztetése által volt csak lehetséges a szóban forgó szerv működéséről biztos tudomást szerezn. Ismeretes, hogy a táplálkozás és az emésztés legnagyobbrészt vegyi folyamatokon alapszanak. Régibb időben azonban csak a külső boncztani szerkezetet vizsgálták és így nem lehet csodálkozni, hogy a táplálócső egyes részeinek elnevezésében, különösen pedig felosztásában nem természetes uton jártak. Maga BURMEISTER¹ is a gerinces állatok boncztanából kiindulva egyszerűen a külső alkat szerint gyomorról, vakbélről, májról szól, a nélkül azonban, hogy ezen elnevezések helyességéről teljes s alapos tudomást szerzett volna.

A legújabb időben GEGENBAUR² volt az első, ki a táplálócső fisiologiai tulajdonaira s kifejlődési menetére fektetvén a fősúlyt, de egyszersmind annak boncz- és szövettani szerkezetét is kellő figyelembe véve, az egész táplálócsövet gyakran már külsőleg is jól megkülönböztethető három részre osztotta fel, a melyek: a szájjal kezdődő *előrsz* a tápláló anyag felvételére, összedarabolására, — a *középsőrész*, emésztésre s a tápláló anyag felszívódására és végre az *utórsz* a már meg nem emészthető anyagok eltávolítására. E három rész a *Hydrophilus* tápláló csövénel is feltalálható s részben külsőleg is megkülönböztethető.

¹ BURMEISTER: Handbuch der Entomologie 1832; p. 128.² GEGENBAUR: Grundriss d. vergleichenden Anatomie. 2. Aufl. 1878. p. 50-et 283.

A *Hydrophilus* bélesőve általában véve a test közepén részint szabadon, részint a testhez kapcsolva a felette lévő véredényrendszer és az alatta fekvő idegrendszer között többé-kevésbé kanyarogva húzódik hátra s a szájníylással kezdődvén a potroh utolsó szelvényén ér véget. Haránt átmérője 1—2.5 mm.; hossza 19—20 cmeter közt váltakozik.

A mozgó s rágó szájszervekkel ellátott száj aránylag rövid, tölcészerű tágulatba: a *garatba* (pharynx) vezet, mely rövid és gyenge oesophagust formálva, észrevétlenül a tápláló cső második s egyszersmind a legfontosabb részebe a *középbélbe* megy át. Ez a táplálócsatorna leglényegesebb része, mert itt készül a tulajdonképeni tápláló-nedv (chylificatio) s ennél fogva e részt *kilusygomornak* is nevezik (V. tábla, 1., 2. ábra).

A hosszú, tág és hengeres gyomor a potroh felső harmadában egyenes lefutását megváltoztatja s órarugószerűen háromszor összegöngyölődik. A legkülső kör legnagyobb (16—18 mmeter), a középső kisebb s a belső pedig, mely egyszersmind legmagasabban fekszik, legkisebb átmérőjű (5—7 mmeter). A gyomor halvány sárga színénél fogva feltűnően elüt az utóbélből s a MALPIGHI-féle edények beömlésénél ér véget, hol a tápláló cső kiszélesedve, $\frac{1}{3}$ mmeter széles párkányzatot formál. Ezen párkányzat pedig az órarugószerűen összetekerődött gyomornak legvégső részén emelkedik, ott, hol az utóbél vékonybélyszerűen kezdődik s folytatódik tovább az összeesavardott gyomor által képezett belső terűben. E szerint a *Hydrophilus* gyomránál megkülönböztethetjük a *mellső egyenes* részt (pars recta) s a *hátsó tekervényes* részt (pars curvalis). Az egész közép tápláló csövet ily helyzetben a tracheák tartják össze, melyek mesenteriumszerű hálózatai még a Malpighi-edényeket is a tápláló csőhöz erősítik.

Az *utóbél* a középbél által át nem hasonított anyagot egyelőre fölveszi, hogy a potroh végén lévő végbélníyláson át a testből — mint hasznavehetetlen anyagot — kitararítsa. GEGENBAUR nézetének helyt adva, a közép- és utóbél közti határt ott találhatjuk, hol a Malpighi-edények a tápesőbe ömlenek. A Malpighi-edényekről itt csak egyelőre annyit jegyzek meg, hogy a vizibogárnál — három kettős csoportba elhelyezve — hat ilyen edény van, melyek 8—10 cmeter hosszúak, elég erős faluak s világos piszkossárga színűek. E képletek húgykiválasztási szerveknek tekintetnek. (V. tábla, 1. ábra: *M*.)

Az *utóbél* rövid, alig 1 mmeter átmérőjű béllal kezdődik, mely a tekervényes s az egész tápláló cső hosszának körülbelül heted részét képező, barnás-színű vastagbélben folytatódik tovább s lassan vékonyodva, az erős izmos falú s fehér színű végbéllel ér véget. (V. tábla, 1. ábra: *iv*.)

Harminez vizibogár tápláló csövet megmérve, az emésztő csatorna egyes részeinek hosszúságát, valamint egymás közti hosszarányát középértékben a következő számok mutatják:

A bogár hossza	---	---	---	---	---	4.77	cméter
Az egész táplálócső hossza	---	---	---	---	---	20.87	"
A közép	"	"	---	---	---	13.54	"
Az elő	"	"	---	---	---	1.59	"
Az utó	"	"	---	---	---	5.74	"
A vastagbél	"	---	---	---	---	3.65	"
A végbél	"	---	---	---	---	1.41	"

Ezen számokból láthatjuk, hogy a béleső egyes részei közt leghosszabb a középbél, mely az egész emésztő csatornának több mint két harmadrészt képezi, a vastagbél átlag heted-, a végbél tizenötöd-részt alkotja s végre hogy az egész tápláló cső hossza a test hosszát majdnem ötször múlja felül.

A *Hydrophilus* tápláló csövet több réteg alkotja, melyeket világosan és tisztán csak conservált metszeteken láthatunk. Mielőbb a frissen kivett tápláló csövet abszolút alkoholban vagy Semper-féle chromsav keverékben ($\frac{1}{4}\%$ chromsav és kevés ecetsav) megkeményítettem volna, közönséges borszeszben egy óráig, esetleg tovább is áztattam. Beágyazási anyagul celloidint használtam, hogy minden melegítés vagy mechanikai úton létrejöheto eltorzítást, zsugorítást stb. elkerüljek. A festést mindig utólag metszeteken végeztem. Festősre boraxcarmint, saffranint és hamatoxylent használtam. Nem hagytam azonban figyelmen kívül a többi anilin festő anyagokat (vesuvian, eosin, fuchsin, methylzöld stb.) sem, melyekkel azonban csak ritkábban színeztem.

A *Hydrophilus* tápláló csövének fala három rétegből való: a legkülső kötőszöveti burokhártya, a középső izomréteg és a belső mirigyeket alkotó nyálkahártya, melynek hámsejtjei belső felületükön kitin intimát választanak ki, miért «matrix» v. kitinképző rétegnek is nevezik.

A kitinhártya az emésztő csatorna egész belsejét kibeledi; — szerkezete a tápláló cső egyes részei szerint változó. Az előbél belső oldalán sorrendben álló, finom fogaeszkákkal ellátott gyenge s sárga színű hártya (V. tábla, 10. rajz). Az egyes kitinfogaeszkák legfőlebb 1—2 μ hosszúak. Ez esetben is minden bizonynyal a felvett táplálék finomabb szétदारabolására szolgálnak.

E hártya a középbélben tovább folytatódva más szerkezetűvé s kinézésűvé válik. Vele határos epithelsejtekről könnyen leválasztható és így kalugban kiáztatva külön is vizsgálható. Kivéve a középbél utolsó harmadát, vastagsága ugyanaz. Rajta apró horgoeszkákat szintén találunk, melyek többnyire sugarasan elhelyezkedve, csillagszerű sphæroformatiókat alkotnak. Ezen képletek hosszú sorokat képeznek s egymástól nem távol (0.1 mméternyire) fekszenek. Számuk, elhelyezésük mindig meghatározott, a mennyiben csak ott tatálthatók, a hol a középbél tömlős mirigyei beömlenek (V. tábla 11. ábra.) A horgoeszkák ovalis alakú 6—8 μ -nyi területet foglalnak úgy magok közé, hogy ezen területek körül több határozatlan sorban helyezkednek el. A belső horgoeszkák kisebbek, felfelé állók; a külsők nagyobbak, oldalt állók,

mi által az egész tüskés, gömbszerű kiemelkedést ábrázol. Magát az ekként körül határolt területet, mely az egész képlet magjának is tekintendő, igen finom s csak 1000-szeres nagyításnál látható lyukacsok alakjában láthatók és az egyes mirigyek váladékainak átbocsátására szolgálnak. Ilyen sphæroformatiók közt találunk végre még apró kيتينhorgocskákat is, melyek minden rendet nélkülözve, határozatlan számban elszórva találhatók. Nagyságuk körülbelül megegyezik az elő táplálósőben található kيتينhorgocskáival. Az intima a középbél utolsó harmadában sokkal vékonyabb lesz s lyukacsos szerkezetűvé válik. Az egyes lyukacsok azonban oly finomak, hogy csak a legerősebb nagyításnál — fuchsinnal megfestett készítményeken — igen apró pontocskák alakjában láthatók s minden bizonynyal a táplálék felszívódására szolgálnak. E körülménynél fogva határozottan nem csatlakozhatom PLATEAU³ LEYDIG,⁴ FRENZEL⁵ stb. azon nézetéhez, hogy a rovarok középbélében egyáltalában kيتينréteg nincs és ha van is, az nem folytonos egész.

Az utóbél kيتين hártája igen kifejlődött. Feltűnően vastag már a vastagbélben is, de a mint a végbélbe megy át, vastagsága megtöbbszörösödik, hol nem ritkán 2—4 μ vastagságot is elér. Rajta sem horogszerű képleteket, sem sphæroformatiókat nem találtam, hanem hosszanfutó kisebb-nagyobb redőket vettem észre. (V. tábla, 13. ábra: d).

A kيتينhártya hossz- vagy harántmetszeteken mint vékony szegélyző csík látszik, mely lefutásában a tápláló cső minden redőjét követi. Tetemes fénytörésű, festő anyagokkal nem színezhető. HAECKEL és KÖLLIKER szerint ezen kيتينlemez vagy kيتينintima védő hártjának tekinthető, mely a béleső finomabb szöveteleleit a különféle sérülésektől oltalmazza meg.

Körülbelül hasonló szerkezetű kيتينhártát talált LITH de JEUDE⁶ különböző Lamellicorniák lárvaiban, FRENZEL⁷ a Tenebrio molitor álczájában, PLATEAU⁸ többféle rovarban (Dytiscus, Carabus stb.); — csakhogy olyan sphæroformatiókról, a melyek az egyes mirigyek beömlési helyein vannak, mindeddig — legalább tudtommal — még nem emlékezett senki.

Az elő- és utó táplálósőben legtöbb bűvár talált kيتينhártát, a középsőben azonban nem. Az a kérdés, vajjon az emésztő-csatorna középső részében található-e egy védő kيتين-hártya, már régóta foglalkoztatta az egyes szakembereket, de helyes eredményű és általánosan érvényben lévő megállapo-

³ PLATEAU: Recherches s. l. phén. d. l. digestion ch. l. insectes.

⁴ LEYDIG: Zur Anatomie d. Insecten p. 170.

⁵ FRENZEL: Bau- u. Thätigkeiten d. Verdaungs. d. larv. Tenebrio molitor p. 313.

⁶ LITH DE JEUDE: De spysverteringsorganen der Phytophage Lamellicornien-larven. Utrecht 1882.

⁷ FRENZEL: Bau- u. Thätigkeiten d. Verdaungs d. Larv. Tenebrio molitor.

⁸ PLATEAU: Note additionelle au memoire sur les phénoménese l. dig. chez les insectes. (Mém. d. l'Acad. roy. d. Belgique tome XIX. 1877.)

dásra még mai napig sem jutottak. A bűvárok egyik része szerint a középbélcsőben teljesen hiányzik a kitinintima, legalább így nyilatkoznak: BASCH,⁹ FREY és LEUCKART.¹⁰ FRENZEL,¹¹ a *Tenebrio molitor* álezájának tápláló csővében szintén nem volt képes összefüggő kitin-intimát kimutatni. PLATEAU mondja: «l'épithélium est à nu, — l'absence complète de cuticule». GRABER¹² ellenben azt írja, hogy «die innere Chitinhaut entweder ganz verschwinde, oder sich zu einem feinen porösen Ueberzug der Epithelschicht verdünne»! LEYDIG¹³ e pontnál nem nyilatkozik határozottan, habár *Acronycta aceris* hernyónál hasonló kinézésű képletet talált.

A mi a *Hydrophilus* tápláló csövet illeti, ott ezen kitin-intima az emésztő csatorna egész belső felületén feltalálható, a mi metszeteken is világosan látható. Különben az egész középső tápláló csövet több napig kalilugban áztatva, a kitin-hártyát egész terjedelmében megkaptam, csakhogy a középső táplálócső utolsó harmadában sokkal vékonyabb és likacsosabb szerkezetű. És ez igen nevezetes körülmény, mert kiindulási pontul szolgálhat a tápláló anyag felszívódási helyének meghatározásánál. A kitinintima szerkezete teljesen kizárja azt a lehetőséget, hogy a tápláló anyag az utóbélben vagyis a Malpighi-edények beömlési helyén túl szívassék fel, mert e hártya, melyen még a legnagyobb nagyításnál sem láthatni apró lukaeskákat vagy réseket, olyan vastagságú, hogy rajta a folyadék átszivárgását nemcsak megengedni, de feltenni sem lehet. Előbélben pedig a felszívódás nem történhetik, mert ott a felvett tápláló anyag még át sínes hasonítva. Így tehát nem marad más hátra, mint a középbél, melynek vékony kitinintimáján az áthasonított táplálóanyagot könnyen lehet továbbítani. A középbél felszívódási képessége mellett szólnak még más bűvárok kísérletei s véleményei is, mint SOMER, PLATEAU, FRENZEL, GEGENBAUR. De etetési kísérleteim is e mellett bizonyítanak. Nevezetesen különféle festőanyaggal megszínesített vízben tartva a vizibogarakat, ugyanazon anyaggal megfestett növényi részekkel vagy zsemle hulladékokkal tápláltam őket.

1. *Haematoxylen* kristályokat vízbe téve, a folyadék ételükkel együtt piszkosbarna színű lett. Egy-két óra múlva a vizibogárnak gyorsan kivett tápláló csővénel csak a középbél utolsó harmadában történt változás, a mennyiben az gyenge violaszínűvé vált.

2. *Saffranint* használva, szintén csak a középbél utolsó része festődött meg szép vörös színre.

⁹ BASCH: Untersuch. über d. chylo- u. uropoët. System d. *Blatta orientalis*. Wien 1858.

¹⁰ FREY u. LEUCKART: Vergleichende Anatomie. p. 61 et 210.

¹¹ FRENZEL: Ueb. Bau- u. Thätig. d. Verdauung. d. Larve *Tenebrio molitor* p. 313.

¹² GRABER: Die Insecten I. Theil p. 311.

¹³ LEYDIG: Zur Anatomie d. Insecten (in Müller's Archiv 1859.) p. 169.

3. Timsós hæmatoxylenes oldat nem szolgáltatott határozott eredményt, mert nemesak a középbél vége, hanem az utótápláló cső része is megfestődött.

4. *Methylzöld* és *methylriola* színe szépen mutatkozott a középbél végső részén.

Mindezen kísérleteket és az emésztő csatorna szövettani szerkezetét is kellő figyelembe véve állíthatom, hogy a *Hydrophilus tápláló csövénél valószínűleg a középbél utolsó harmada teljesíti a resorptio feladatát*, hol az áthasonított tápláló anyag a kitin-hártyán levő finom lyukaecskákon vétetik fel, honnét azután az epithel-sejtek segítségével továbbítatik és így egyáltalában nem osztozhatom Frey és Leuckart azon nézetében, hogy a tápláló anyag felszívódása a középbél egész belső felületén mindenhol egyformán történik.

A kitin-intima külső oldalán epithel-sejteket találunk, melyek friss állapotban is elég jól felismerhetők. Világosan látszik, hogy ezen sort gömbölyded képződmények alkotják. Tűkkel való gondos szétszedésnél az epithel-sejtsor egyes tagjait a kitin hártyától el tudjuk választani úgy, hogy azonnal fölismerhetni, miszerint az többé-kevésbé halvány sejtekből összetett hengerhám. A sejtmag alakja rendszeren kerületes, a plasma semmi különös szétkülönítést nem mutat. Sok esetben a præperálásnál a sejtek falai szétszakadtak úgy, hogy a sejtmag szabadon úszott, mely állapotban hæmatoxylenel megfestve szerkezetét láthatóvá tehetjük. Ha az epithel-réteget a NUSSBAUM által ajánlott 1⁰/₀-os felosmium savval kezeljük, akkor a plasma világosbarna színezetet nyer és a mag élesebbé s világosabbá válik. A középbél hámsejtjeiben oly kristályokhoz hasonló képleteket, minőket FRENZEL¹⁴ a *Tenebrio molitor* lárvájának tápláló csövében nagy mennyiségben talált és melyeket «magkristalloidok» neve alatt irtle, — a leggondosabb nézés, legkülönfélébb kezelési módszerek alkalmazása mellett sem voltam képes észrevenni.

A hámsejtek finomabb szerkezetének tanulmányozására azonban conservált készítmények, metszetek alkalmasak.

A bél-nyálkahártya a tápláló cső egész hosszában feltalálható. Hengeres hámsejtjei, a melyek többnyire alkotják, szakadatlan láncolatot képeznek, kezdve az előbélből egészen az utóbél végső határáig. Sejtjei szorosan egymás mellett fekszenek, habár szomszédos oldalfalaiknak egész felületével nem mindig függnek össze egymással, mert közöttük, különösen a középbél utolsó harmadában, különböző alakú rések vannak, melyek többnyire hosszúságúak s legnagyobb valószínűséggel a tápláló anyag felszívásával vannak összefüggésben.

A sejtek alakja, nagysága különféle, de nem annyira változó, mint FRENZEL a *Tenebrio molitor*-ban találta. Majd köbalakú (oesophagusban és végbélben), majd a középbélben lassan hengeressé válik. A hengeres

¹⁴ FRENZEL: Ueber Bau- u. Thätig. d. Verd. v. Lar. d. *Tenebrio molitor* p. 317.

hámsejtek leghosszabbak a középbélben, valamint rövidebbek a vastagbélben s a végbélben, a hol folyton alacsonyodva, majdnem köbalakú sejtekben végződnek. A következő táblázat szolgáljon a tápláló eső különböző helyein lévő hámsejtek nagyságának és változatosságának megértésére.

A táplálóeső rész		A sejt hossz- átmérője	A sejt kereszt- átmérője	A sejtnag- nagy átmérője
Oesophagus		10—12 μ .	6—8 μ .	4—5 μ .
Közép-bél	első harmad	14—20 μ .	6—8 μ .	5—6 μ .
	középső harmad	20—24 μ .	6—8 μ .	5—6 μ .
	utolsó harmad	24—20 μ .	6—8 μ .	4—6 μ .
Vastag bél		20—18 μ .	6—8 μ .	4—5 μ .
Utó-bél	Vég- bél	első felé- ben	18—15 μ .	4—5 μ .
		utolsó felé- ben	15—10 μ .	4—5 μ .

A hámsejtek plasmája mindenütt szemeses, melyek alakja, de különösen nagysága igen különböző. Legtöbb esetben olyan kicsinyek, hogy 600-szoros nagyításnál csak finom pontonként látszanak. Elhelyezésükben, egymáshoz való viszonyukban valami rendszert semmiféle kezelés mellett sem voltam képes látni.

A hámsejtek legjobban tanulmányozható része a mag, mely hematoxylenel megfestve, mindig élesen s világosan látható. Alakja nem sok módosulattal bír, gömbtől egészen a kerülekig változhatik, azonban orsó-alaku sohasem lesz. Az egész tápláló esőben (V. tábla, 12. és 13. ábra) feltűnően túlképződtek, minél fogva a szomszédos sejtek magjaihoz oly közel állanak, hogy az átmetszett béleső falában magfüzérnek látszanak. Nagyságuk és alakjuk azonban nem módosul a tápláló eső különböző részeiben a sejtnagyság arányában. Legnagyobb átmérőjük 4—6 μ közt váltakozik. Rendszeren a sejt hossz tengelyének közepén foglalnak helyet, de azért nem ritkán a sejt külső vagy belső végéhez közelednek, vagy a hossz tengelyen kívül esve az oldalfalhoz szorúlnak.

A sejtnagban találunk rendszeren egy, közepén álló — vagy két — akkor a kerülekes mag két polusához közel fekvő, gömbölyded, igen fénylő és

intenzíven festődő magtestecskét s néha ebben halványabb festésnél jól kivethető egy pontszerű sokkal kisebb testecskét, az u. n. magcsapontot (nucleolus) is. Némely esetben hiányzik a magtestecske és akkor helyette több, kisebb pontszerű képlet mutatkozik, melyek gyakran a mag közepe táján koszorúba rendeződnek. A mag mindig egy élesen és igen erősen festődő keret által vétetik körül, mely keret kivált akkor, midőn a magtestecske több kisebb magcsa által van helyettesítve, — nem képez összefüggő egészet, hanem több ívdarabból (3—10) összetettnek látszik. Hogy e határkeret nem optikai csalódás és hogy valóban létező, a magnak mintegy hártáját, tokját képezi, azt némely készítményen világosan láthatni, midőn a magtartalom összezsugorodott állapotban van. Ezeken kívül vannak a magnak halvány, egynemű állományába beágyazva változó számú, kisebb-nagyobb szabálytalan alakú szemcsék s mellettük finom apró pontok, minden rend nélkül.

Kétségkívül a *Hydrophilus* tápláló esővének legérdekesebb részét a hánrétegből kitüremlés által eredő mirigyek képezik, melyek az emésztő csatorna középső részén szélteben és hosszában egyaránt találhatók. Az egyes mirigyek oly nagyok, hogy már pusztán szemmel is pontonként láthatók. — Körülbelül 0·1—0·2 mmeter szélesek és 0·4—0·5 mmeter hosszúak. (V. tábla, 12. ábra.)

Az egész, többé-kevésbé tomlóalakú mirigyeket — legkülső rétegben — egy nagyon vékony, csak itt-ott igen lapos sejtmag által elötünő sejtek által észrevehető laza kötőszöveti hártya (*membrana externa*) borítja, melyen belül elég vastag alkatnélküli hártya (*membrana propria* s. *membr. interna*) következik. A külső igen finom s csak ritkán, míg a belső erősebb kifejlődésénél fogva minden esetben világosan látható. A belső hártya tetemes fénytörésű s leghatásosabb festőanyagokkal is alig színezhető — ennek belső oldalán ülnek az egyes sejtek, az általa befoglalt üresség legnagyobb részét kitöltve. A sejtek 300—450-szeres nagyításnál körülbelül egyformák, de 1000-szeres nagyítású lencséken át vizsgálva, igen jól látni, hogy tulajdonképen kétfélék, u. m. egy külső, alkatnélküli hártján ülő sort képzők, melyek az epithelsejtek tipikus jellegét viselik magukon és ezeken belül esők, a melyek a tulajdonképeni elválasztó mirigysejtek.

A külső epithelsejtek magasak, felülről nézve 5—6 szögletűek, egymással szorosan érintkezők, majdnem egyenlő magasak, kivéve a rövid kivezetőcsőben, hol ellaposodnak s meredek emelkedésűek, valamivel törpebbek, inkább szélesek; — magasságuk szélességükhöz képest kicsiny. Sejtmagjuk többnyire ovalis, ritkán gömbölyű, kiválóan nagy, miért is rendkívül közel fekszenek egymáshoz, egy-két magcsaponttal. Plasmájukat finomabb szemcsék hatják át, melyek az élő sejtben, az alkatnélküli hártya felé finoman csíkosítottak azáltal, hogy egymással többé-kevésbé egyközes vonalokban látszanak elhelyezve lenni, a mely rendeződés a sejt elhalásával megszűnik s a képlő egyöntetű, minden rendet nélkülöző képet nyer. — A belső sejtek

ellenben valamivel nagyobbak, egymásra gyakorolt nyomás következtében szabálytalan alakú sejtfaluk nagyobb üreget foglal be, melynek közepén ül a nagy mag. Magjok szintén túlképződött, többnyire rövid kerületes, nagyobb számú magtestecskékkal s gyakran még magesaponttal is. A durványosan szemesés képlő a sejtek nagy magjai körül összegömbölyödve csoportosul és közte meg az anyafal között fenmaradó hézagot az elválasztott folyadék tölti ki.

Az egyes sejtek nem oly halványszínűek, puffadtabbak, falaik nincsenek oly szorosan egymás mellett, miért is köztük kisebb-nagyobb hézagokat, üregeket lehet találni. Felosmiumsav nem festi meg oly erősen, jóddat ellenben e sejteket magjokkal együtt sárgásbarnára színezi.

Mindenesetre ezek elég fontos okok és szövettani különbségek arra nézve, hogy a mirigyeket alkotó sejteket két csoportba oszszuk. A belső sejtek kis üreget zárnak maguk közébe, a mely üreg a mirigy kivezető helyén mindinkább kiszélesedik. A mirigy rövid kivezető csőbe megy át, a mely a táplálócső izomrétegét átfúrja s a hámsejtek közt, a kitin-hártyán az említett gömbformációkban végződik. A mirigyeket kiváló nagy számban tracheák hálózák körül, a melyek finomabb és finomabb ágakra oszolva, a külső határhártyán érnek véget, míg más ágaik az izmok közé hatolnak. Az egyes mirigyek belsejébe azonban soha sem mennek be, legalább lefutásukban csak a határhártyáig voltak képes követni azokat.

Ezen szerkezetből világosan láthatjuk, hogy egyszerű tömlős mirigygyel van dolgunk, a melyen kívülről befelé menve a következő rétegeket különböztetjük meg:

1. külső laza kötőszöveti hártyát (membrana externa),
2. belső alkatnélküli hártyát (membr. propria s. membr. interna),
3. a külső epithel-sejtsort,
4. a mirigy-sejtesoportot és
5. a centralis ürességet, az elválasztott anyag befogadására és kivezetésére.

Ismervén e mirigyek szövet- s bonczani szerkezetét, vizsgáljuk meg váladékát és kutassuk hatását élettani szempontból különböző anyagok, nevezetesen keményítő, fehérnye és zsírok irányában. E célra több Hydrophilus középbelét kivettem, apró darabokra vágdalva, kevés destilált vizet adtam hozzá s állni hagytam, vagy PLATEAU módszere szerint még langyos melegítésnek (20° C.) tettem ki. Azután átszűrve, a kapott folyadék lakmuspapírra befolyással nincs, tehát közönyös kémhatású.

1. Ha most ehhez a folyadékhoz szénhidrát-vegyületet pl. lisztet vagy keményítőt teszünk és huzamosabb ideig állni hagyjuk, úgy körülbelül egy óra múlva a TROMMER-féle cukorpróbát eszközölhetjük.

2. Ha veszünk marhavérből nyert és alkoholban conservált fibrint és apró darabokra tépve, több óráig hagyjuk állni a vizsgálandó folyadékban —

akkor huzamosabb idő elteltével észreveszszük, hogy a betett fibrin-darabok eltűnnek vagyis a mirigyek váladékában felolvadtak. Ismételve a kísérletet, ugyanaz történik. Látni való tehát, hogy a fehérsye-anyagokat — mint a peptonpróba is mutatta — peptonná változtatta át.

3. Ha a középbél mirigyeinek váladékához pár csepp zsirt, pl. táblaolajat vagy tejet adunk s azzal jól összerázzuk, akkor igen finom fejetet kapunk, mely elég alacsony hőfok mellett rövid idő múlva megzavarodik és felbomlik vagyis a közönyös zsírokat zsírsavakra és glicerinre bontotta fel.

E három kísérlettel világosan megállapítottam, hogy a nevezett mirigyek oly anyagot választanak ki, a mely a hasnyálmirigy váladékához hasonló és az epe szerepét is teljesíti, vagyis mind a keményítőre, mind a fehérsyékre, mind pedig a zsírokra hatással bír. Váladékuk ennél fogva tartalmaz:

1. *oly anyagot, mely a keményítőt szőlőcukorrá változtatja;*
2. *oly vegyületet, mely a megoladt fehérsyét feloldani képes és végre*
3. *olyat, mely a közönyös zsírokat zsírsavakra és glicerinre bontja.*

Végre ha a váladékhoz ammoniát is adunk, akkor különböző alakú kristalloid csoportozatok támadnak. Ezek majd horog-alakúak, majd csillagosak vagy egyszerű táblácskák. E kristalloidok általában igen nehezen oldódnak savakban, oldhatlanok alkaliás folyadékokban, épúgy konyhasó-oldatban vagy más indifferens folyadékban, nevezetesen alkoholban és vízben. A meleg iránt való ellentálló hatásokból, jóddal való nem festhetőségökből és chlorammonia irányában tanúsított magatartásokból gyaníthatjuk, hogy a nevezett kristályok ammonium magnésium phosphátból állanak. Ámde ezen kristályok a hasnyálmirigyek váladékánál is ammonia hozzáadása által előállanak és így még egy okkal több, hogy a Hydrophilus tápláló csöve mirigyeinek váladékát a hasnyálmirigy váladékával megegyezőnek tartsam.

Ilyen szerkezetű és működésű mirigyek vannak az oesophagustól kezdve egészen az utóbélig, a Malpighi-edények beömlési helyéig. Sajátságos, hogy a mint a nevezett szervek a tápláló csőbe ömlenek, a mirigyek azonnal megszűnnek. *Igy tehát az utótápláló cső szerkezete igen lényegesen eltér a középbél szövettani alkatától, mert benne sem mirigyek, sem egyes különálló mirigysejtek nem fordulnak elő és így Gegenbaur,¹⁵ Graber¹⁶ nézetéhez csatlakozom, hogy az utóbél jelen esetben is kiválóan csak mechanikai működéssel bír.* Hasonlóan PLATEAU¹⁷ is e nézetnek hódol, mert ő sem volt képes különféle rovarok utóbelében mirigysejteket találni.

NUSSBAUM ellenben az utóbélnek az emésztésben még némi szerepet is tulajdonít.

A tápláló cső második rétegét az izomréteg képezi (V. tábla, 12. és 13. ábra), a mely a tápláló cső falában szintén folyton egészet képez és hasonlóan

¹⁵ GEGENBAUR: Grundriss d. vergl. Anatomie p. 185.

¹⁶ GRABER: Die Insecten I. Theil p. 310.

a többi rovarokéhoz, harántesikolt izomelemek alkotják. Metszeteken azonnal feltűnik, hogy az izomréteget két irányban haladó izomrostok szerkesztik. A hosszirányban futó izomelemek sokkal gyengébben vannak kifejlődve, mint a körkörösen haladó izomrostok, a melyeknek túlságos kiképződése különösen az előbél kezdetét és a végbélt jellemzi; 8—10 izomrost van ott kalácsszerűen összefonódva, a melyek szabályszerű összehuzódása által a tápláló anyag az előbélből a középbélbe tolatik, illetőleg a meg nem emésztett anyag a végbélben a végnyláson át, a tápláló esatornából eltávolíttatik.

Az izomréteget mindig rostok alkotják. Magok az egyes izomrostok különböző nagyságúak, legtekintélyesebb nagyságot a középbélben érnek el, hol a hosszirányban futók nem ritkán több milimetryiek is. Vastagságuk némileg ingadozó. Az előbélben és végbélben legvastagabbak, keresztátmérőjük 10—25 μ -t is elér — míg a középbélben a legkeskenyebbek, hol néha csaknem fonalszerűen megkeskenyedve is található. Haránt metszeteken többnyire köralakot mutatnak, nem ritkán kölesönös nyomás következtében igen különböző — legtöbbször lapított szögletes — alakot vehetnek fel. Lefutásukban gyengén hullámzatosak s csak ritkán egyenesek. Mindig egyszerűek és sohasem elágazók.

Az izomrostok sarkolemmája rugalmas, üvegszerű, egynemű, szerkezet nélküli hártya, mely itt-ott maggal is bír. *Kettős sarkolemmát (egy külsőt és egy belsőt) minőt Thanhofffer*¹⁸ a *Hydrophilusnak ezombizmaiban talált, egy esetben sem voltam képes észlelni.* Az izomesőben a haránt esikolat nincs oly erősen kifejlődve, mint a ezombizmokban, de azért a KRAUSE-féle vonalakat minden esetben képes voltam felismerni.

A tápláló eső legkülső falát (V. tábla, 12. és 13. ábra) egy kötőszöveti hártya képezi, egy sejtekkel bőven ellátott burok, melynek szerkezete különösen az elő- és középbélben fosfiumsavval vagy haematoxylenel kezelt készítményeken látható jól. Sejtjeinek nagysága és alakja némi változásnak van alávetve; a sejtek mindig hosszúkásak és sohasem elágazók. Sejtmagjuk aránylag kicsi s lapított gömbalakú. Plasmájuk homogénnek látszik. E hártya az utóbélben sokkal vékonyabb lesz s csak az itt-ott fellépő magok árulják el sejtes szerkezetét.

A Malpighi-edények. — A rovarok szervezetében nagyon kevés olyan boncztanilag már évszázadok óta ismeretes organummal találkozunk, mint a *Malpighi-edények*, melyeknek élettani szerepe olyan sok vitátsnak szolgáltat volna tárgyául s melylyel olyan sok ingadozó eredményű és valónak egyáltalában meg nem felelő vizsgálatok s kísérletek tétettek volna. Élettani

¹⁷ PLATEAU: Recherches s. l. phén. de la digestion etc. (Memoires de l'Acad. royal le Belgique tom. XVII. 1876).

¹⁸ THANHOFFER: Adatok a harántesikú izmok szerkezete és idegvégződéséhez. Ért. a term. tud. kör. Kiadja a m. tud. Akad. XI. köt. 13. szám, 1881.

jelentőségére nézve a legkülönfélébb nézetek uralkodtak és uralkodnak; az egyik bűvár (CUVIER,¹⁹ POSSELT,²⁰ RAMDOHR,²¹ DUFOUR,²² TREVIRANUS²³ stb.) elválasztó szervnek tekinti, a másik ellenben kiválasztó szervnek hiszi, sőt nem egy van (GAEDE), ki a felszívódási szervvel egyenértékűnek tartja.

HEROLD²⁴ volt az első 1815-ben, ki részint e szervek beömlési helyéből, részint a vízben oldhatlan és kivált részekből következtetve, azon eredményre jutott, hogy a Malpighi-edények *nem el-, hanem kiválasztó szervek*. Hasonlóan RENGER²⁵ 1817-ben függetlenül, a nélkül, hogy HEROLD véleményéről tudomása lett volna, támaszkodván vegyvizsgálataira, kimondotta, hogy a Malpighi-edények húgykiválasztási szervek; saját szavaival élve, «Sie sind Nieren-ausführungsgänge ohne drüsigen Bau.» Kísérleteiben, leírásában habár hiányzott a szükséges és megkívántató pontosság, de még is nézetét az időtájban szakbúvárok majdnem általánosan elismerték, főleg pedig akkor, midőn BUGNATELL²⁶ a Bombyx mori hernyójánál az első vegyvizsgálatot téve, hűgysavat sikerült kimutatni. Ezóta több bűvár nyilatkozott HEROLD nézete mellett, sőt az újabb időben bűvárok egész serege megerősíté azt. CHÉVREUL, SUCKOW, AUDOUIN,²⁷ WAGNER,²⁸ VERLOREN, HELLER,²⁹ DÄVY,³⁰ VAN DER HOEVEN,³¹ CARUS,³² VOGT,³³ SIEBOLD,³⁴ FISCHER, BERGMAN, LEUCKART,³⁵ SCHLOSSBERGER, SCHWARZENBERG, GERSTÄCKER, BARSCH,³⁶ CHO-

¹⁹ CUVIER: Ueber die Ernährung d. Insecten (Reil's Archiv Physiologie Bd. V. Heft 1; p. 124.)

²⁰ POSSELT: Beiträge z. Anatomie d. Insecten p. 11. 1804.

²¹ RAMDOHR: Ueber d. Verdauungswerkzeuge d. Insecten 1811.

²² DUFOUR: Recherches anatomiques sur quelques insectes coléopteres. (Ann. d. sciences nat. 2. Sec. Tom. I. p. 67.) Mémoire sur les vaisseaux biliaires etc. (u. o. T. XIX. 1843).

²³ TREVIRANUS: Vermischte Schriften II. Bd. — IV. Bd. p. 417.

²⁴ HEROLD: Entwicklungsgeschichte d. Schmetterlinge 1815. p. 23.

²⁵ RENGER: Physiologische Untersuchungen über den thier. Harninhalt d. Insecten 1817.

²⁶ In Meckel's Archiv. f. Physiologie Bd. II. 1816. p. 629.

²⁷ AUDOUIN: Calculs trouvés d. l. canaux biliaires d'un Cerf. volant. (Ann. d. scienc 2^o Ser. T. v. p. 129.)

²⁸ WAGNER: Zootomie 1843. p. 99.

²⁹ HELLER: Harnsäure ein reich. Exeret der Schmetterlinge (Arch. f. Chem. u. Mikros. Wien. 1844. p. 132.)

³⁰ DÄVY: Some observations on the excrements of Insect. (Transact. of the Entom. Soc. of London 2. p. 18.)

³¹ VAN DER HOEVEN: Handbuch d. Zoologie I. S. 245.

³² CARUS: System der thier. Morphologie 1853.

³³ VOGT: Zoologische Briefe 1851. I. Bd. p. 106.

³⁴ SIEBOLD: Vergleichende Anatomie der Wirbellosen 1848.

³⁵ BERGMAN, LEUCKART: Anatomie u. Physiologie 1851. p. 212.

³⁶ BARSCH: Untersuchung üb. d. Chyl. u. uropoëtische System d. Blatta orientalis Wien 1858.

LODKOVSKY, SCHINDLER³⁷ stb. bűvárok foglalkozva a különféle rovarok Malpighi-edényeivel, kénytelenek voltak CUVIER epeelválasztó és MECKEL húgyelválasztó (urino-biliaire) nézetét mellőzni és kimondani, hogy «die Malpighischen Gefässe sind specifische Harnorgane» (Schindler).

A *Hydrophilus piceus* Malpighi-edényeire vonatkozó vizsgálataim is a húgykiválasztás elméletére vezettek.

A vízi bogárnál 6 Malpighi-edény van, melyek páronként a táplálócső oldalán vannak. Általán véve a bélesatorna menetét kísérik, kisebb-nagyobb mértékben kanyarulatokat sokszor hurkokat is képezve, azt áthálózják sőt igen gyakran helyenként reá is simúlnak. A tractus intestinalishoz tracheák erősítik. Specialis sárgásbarna színük által a szemnek azonnal feltűnnek. Kipreparálásuk finomságuk miatt felette bajos. Egyes bűvárok szerint, mint CUVIER³⁸ és THANHOFFER³⁹ két helyen nyílnak be a tápláló csőbe, de saját vizsgálataim szerint, a melyek szintén megerősítik az újabb bűvárok nézetét, mint a többi rovaroknál, csak egyféle beömlési hely létezik és ez *rectalis*, mely ott van, a hol a közép- és utóbél közti határ van, a hol a táplálócső párkányzatot formál, vagyis a Malpighi-edények a pylorus alatt közvetlenül nyílnak az utóbélbe.

Hosszúságuk 8—10 cm. közt váltakozik; majdnem mindenütt egyenlő szélességű (0·5 mm.) és így egy edény felülete ezen adatokból számolva 141·75 □mm., vagyis az összes Malpighi-edények felülete 850·5 □mm., a mi más rovarok hasonló edényeihez képest meglehetősen nagy, mert pl. a *Periplaneta orientalis*nál 412 □mm., a *Gastropachan*nál pedig 440 □mm.

Minden edénynél 150—200-szeres nagyításnál kívülről befelé a következő jól megkülönböztethető részeket figyelhetni meg:

1. kötőszöveti laza hárttyát,
2. egy igen vastag homogén, alkatnélküli hárttyát,
3. a melynek belső felületén egy sorban helyezvék el a mirigysejtek, úgy hogy közepén egy *canalis centralis* képeznek.

A külső kötőszöveti hárttyát (*membrana externa*) csak ritkán lehet látni, mert már a kikészítésnél többnyire szétroncsolódik: azért a legtöbb bűvár, mint LEYDIG, MECKEL, THANHOFFER nem is említi. Annál élesebben látható az edény fala (*membrana propria* s. *membr. interna*), a mely minden structurát nélkülöz. Elég vastag, de még 600—800 szoros nagyításnál sem voltam képes valami szerkezetét észrevenni. Különféle festékek, mint hamatoxylen, saffranin csak gyengén képesek megszínésíteni. Rugalmas s erős kifejlődésű, 0·8—0·9 μ . vastagságú.

³⁷ SCHINDLER: Beiträge z. Kennt. d. Malp. Gefässe d. Insekten (in Zeitschr. f. wiss. Zoologie XXX. B. p. 658).

³⁸ CUVIER: Ueber die Ernährung der Insecten p. 124.

³⁹ THANHOFFER: A Malpighi-féle edények stb. A m. orv. és term. 1868-ban Egerben tart. nagygyűl. tört. vázl. és munk. p. 289.

A Malpighi-edények falait kibélelő mirigysejtek nagysága körülbelül állandó és köztük szövettanilag különbséget tenni egyáltalában nem tudtam, habár LEYDIG vizsgálatai alkalmával épen e sejtek közt lévő különbségben véli a kétféle edények közt lévő élettani különbséget feltalálhatni. Lényeges különbség még a bennékből sem vehető észre, mert e sejtek mind hasonló sárgás színűek s hasonló szemcsés szerkezetűek.

A mirigysejtek alakja többé-kevésbé gömbölyded, majd hosszúkas, de leggyakrabban sokszögletű, de soha sem lapos. Nagyságuk 15—25 μ . közt váltakozik. Oly nagy sejteket, minőket MECKEL⁴⁰ látott, nevezetesen 80—90 μ . egy esetben sem voltam képes feltalálni. Falaikkal elég szorosan tapadnak egymáshoz, habár nem egy helyen kisebb-nagyobb hézagokat lehet látni. Relatív igen nagy nucleusok némi tekintetben szabálytalan. Alakja hosszúkas ovális, vagy rövid kerülékes, vagy gömbölyded. Leginkább centralis, csak ritkán körzeti helyzetűek. Nagyobbik átmérőjük 4—6 μ . közt váltakozik. Elég nagy nucleolussal s néha magcsaponttal.

A sejtbennek jellemző sárgásbarna. Igen sok apró s nagy képző szemcsékkel van megrakva, a melyek az élő sejtben csillagosan rendeződnek el a sejttag körül. Az élő sejtek alkohollal kezelve, elhalva foltosak lesznek, midőn a szemcsék elrendeződése is megszűnik.

A tracheák lefutása és viszonya igen jellemző a Malpighi-edényekben. Roppant nagy mennyiségben lepik el az edényeket és kísérik lefutásukban, folyton finomabb ágakra oszolva végre oly finoman végződnek, hogy még 400—600-szoros nagyítás mellett sem lehet észrevenni a különben oly jellemző haránt gyűrűzetet. Mindig a membrana propria-ig haladnak s azokon végződnek, a mirigysejtekhez nem mennek be, legalább eddig sem mások — LEYDIG, THÄNHÖFFER, SCHINDLER, MECKEL —, sem saját vizsgálataimból nem derült az ki.

A folyékony, pépnemű szemcsés váladék, a melyet az egyes mirigysejtek szabadon választanak ki, a háromszor oly széles, mint vastag canalis centralisban gyülemlik össze.

A váladékban található kisebb-nagyobb fényes, szintelen golyócskákat, a melyek legtöbbször középpontosan csikoltak, úgy hogy a keményítő szemcsékre emlékeztetnek (V. tábla, 8. ábra). Már a fedő lemez gyenge nyomására sugár irányában több részre válnak szét. Fénytörésük csekély. Vízben nehezen, alkáliákban valamint hígsvavakban könnyen oldhatók, ellenben alkoholban, ætherben egyáltalában nem. Vízrel melegítve a következő változást észlelhetni rajtuk: a golyócskák külső felülete egészben vagy részben egyenetlen, göröngyös lesz; csapszerű kinövések támadnak rajta, a melyek közt igen finom túforma képletek láthatók; majd a kezdetben oly szépen látható körös csikoltság is elmúlik, míg végre megolvadnak s minden bomlás nélkül

⁴⁰ MECKEL: Micrographie etc. p. 142.

elpárolognak. (V. tábla, 9. ábra.) Mindezeket összevetve semmi kétségünk sem lehet, hogy a szóban forgó golyócskák *Leucia* kristalloidok vagyis olyan szerves képletek, minőket a rovaroknál már számos bűvár talált. (SCHINDLER, SCHWARZENBERG stb.)

A canalis centralisban lévő váladék beszárítását én is többször alkalmaztam s mindig kedvező eredménnyel. Az így nyert kristályok képe az V. táblán látható. Általában véve a beszárításnál a következő módon jártam el: óvatosan kivettem a hevenyében lenyakazott vízbogárból a Malpighi-edényeket s óraüvegre tettem; mint hogy egy Hydrophilus edényei aligha elegendők lettek volna, e célra 8—10 állatot használtam fel. Pár csepp destillált vizet hozzátéve, $\frac{1}{2}$ —1 óráig is hagytam állni a készítményt, a midőn a nyert folyadékból tárgyuvegre téve, gyenge melegítéssel beszárítottam.

Az ily módon nyert kristályok között voltak olyanok, a melyek jól kifejlődve prismára emlékeztettek. Kevés sósav hozzáadása által minden pezsgés nélkül oldódtak fel; eczetsavban nem oldódtak; — tehát így elég jól felismerhetjük, hogy a nevezett kristályok *oxálsavas nátszóból* valók. (V. tábla 7. ábra.) Igen szép, de aránylag igen kicsiny, köszörűkő alakú, rhombos táblákra emlékeztető *húgysav* kristályokat is nyertem; gyengén sárgás színök, sósavban és ammoniában való oldhatlanságuk minden egyéb hasonló anyagtól világosan megkülönböztette azokat (V. tábla, 5. ábra). Végre tüalakú kristályokból egész csoportozatokat nyertem (V. tábla 6. ábra), a melyek valószínűleg a *húgysavas nátron* kristályaiból valók, mint a mely anyag a bogaraknál igen elterjedt.

Az ismert murexid⁴¹ kémlelési módot szintén megpróbáltam s hasonló eredményre vezetett, a mennyiben beszárítás után a hátra maradt tömeg gyengés vörös színe azonnal elárulta a húgysav jelenlétét. És így SCHINDLER-, BARSCH-, HEROLD- stb. bűvárokhöz csatlakozva kimondhatjuk, hogy:

1. a vízbogár Malpighi-edényei tulajdonképen csöves mirigyek és
2. élettanilag tekintre működésük a húgykiválasztás.

Végül kellemes kötelességemnek tartom, MARGÓ TRIVADAR egyetemi tanár úrnak benső köszönetemet nyilvánítani, ki vizsgálódásaimban nemcsak támogatni szíveskedett, de kutatásaimhoz minden segédeszközt és módot rendelkezésünkre szolgáltatott.

(A budapesti kir. m. tudomány-egyetem állattani intézete.)

⁴¹ A Murexid kémlelési mód leírását lásd: F. HOPPE-SEYLER: Az élet- és körvegytani elemzés kézikönyve. (Fordította PLOSZ PÁL.) p. 154.

AZ V. TABLA MAGYARÁZATA.

1. ábra. A vízibogár táplálócsöve természetes nagyságban. *oe.* = bárzsing; — *r.* = gyomor; — *i. c.* = vastagbél; — *i. r.* = végbél; *M.* = Malpighi-edények.
2. « A vízibogár tápláló csöve eredeti helyzetben és természetes nagyságban, *r.* = gyomor; — *i. r.* = végbél.
3. « Malpighi-edény hosszmetsetben. Nagyítás: 3 ocular és 8 object.
4. « Malpighi-edény keresztmetsetben. Nagyítás u. a.
5. « Kőszőrűkő alakú húgsavkristályok a rovar Malpighi-edényeiből. Nagyítás: 4 oc. és 8 object.
6. « Húgsavsnátron kristályok a Malpighi-edényekből. Nagyítás u. a.
7. « Sóska savamész kristályok u. o. Nagyítás u. a.
8. « Leucingolyók természetes állapotban a *Hydrophilus* Malpighi edényeiből. Nagy. 4. oc. és 8. object.
9. « Leucingolyócskák melegített állapotban.
10. « Kitinhártya a vízibogár előbeléből. Nagyítás 3 oc. és 8 object.
11. « Kitinhártya a rovar középbeléből. Nagyítás 4 oc. és 8 object.
12. « Keresztmetset a rovar középbeléből. *a.* = a külső kötőszöveti burokhártya; — *b.* = az egyes mirigyeket krülvevő kötőszöveti hártya (*membr. externa*); — *c.* = a mirigy alkat nélküli hártája (*membr. interna* s *membr. propria*); — *d₁* = a külső epithelsejtek; — *d₂* = a mirigysejtek; — *e.* = izomréteg; — *g.* = hámréteg; — *h.* = kitin-intima; — *i.* = a mirigy beömlési helye. Nagyítás 2 ocul. és 5 object.
13. « Végbél keresztmetsetben. *a.* = kötőszöveti burokhártya; — *b.* = izomréteg; — *c.* = hámréteg; — *d.* = kitin-intima. Nagyít. 4 ocul. 5 object.
A lencserendszerek számai a Hartnack-féle mikroskópra vonatkoznak.

CARDIUM (ADACNA) PSEUDO-SUESSI,
 EGY ÚJ ALAK A DÉLMAGYARORSZÁGI PONTUSI RÉTEGEKBŐL.

HALAVÁTS GYULÁ-tól Budapesten.

(VI. tábla és egy rajz a nyomatás között.)

Évek óta nyaranként a nagy magyar neogén medenczének a krassó-szőrénymegyei hegységtől nyugatra lévő részének részletes földtani átvizsgálásával foglalkozván, már eddig több ponton fedeztem föl kövületeket szolgáltató helyiségeket, melyek közül most csak a pontusi korú szervesmaradványokat szolgáltatott *langenfeldi*t és *nikolinczi*t említem fel mint olyat, a honnét az alább leírandó új Cardium alak került elő.

A szóban forgó neogén medence-rész* egykori martját a krassó-szőrénymegyei hegység kristályospalái alkotják. Magában a medenczében képződött üledékben a neogén korszaknak mind a három emeletét — a mediterrán, szármát és pontusi emeletet — sikerült kövületek segítségével konstatálni. Rájuk a diluvium képződményei települtek.

A pontusi kor üledéke e vidéken két, petrografiailag különböző szintájra oszlik. A *mélyebb* szintáj agyagból, agyagmárgából, a *magasabb* homokból áll. A verseczi Sabran düllői fűrt lyuk adatai szerint amaz 74 m.-nél vastagabb, míg a homokszintáj 55·5 m. vastag.

A pontusi rétegeknek az egykori mart mentet egyközesen követő kibuvásainál fölfedezett, már fentebb említett két helyiség közül a *langenfeldi* a mélyebb szintáj-, a *nikolinczi* pedig a magasabb szintájhoz tartozik.

Langenfeld Fehértemplomtól délre, a Néra alluviumján túl, a Lókva hegység északi lejtője aljában fekszik. A felszínen e tájon, főleg mélyebb részeiben kavics közfekveteket tartalmazó lösz van. mely alól, közvetlenül a helység keleti széle mentében lévő vízmosásban, nem nagy területen, kékes agyag bukkan ki s ebben találhatók nagy számmal a kitünően megtartott szerves maradványok. Itt az ismertetendő új alak *Cardium Böckhi*, HAL., *C. Hofmanni*, HAL., *C. secans*, FUCHS., *C. triangulato-costatum*, HAL.,

* A földtani viszonyokat részletesebben tárgyaltam a «Fehértemplom-Kubin vidéké»-ben. (Magyarázatok a magyar korona országainak részletes földtani térképéhez, K. 15. jelű lap.)

C. Winkleri, HAL., *Congerina Zsigmondyi*, HAL., *C. cf. Czjzeki*, M. HÖRN., *Pisidium priscum*, EICHW., *Melanopsis* sp. és *Lymnacus velutinus*, DESH. társaságában található.

Nikolincez pedig Fehértemplomtól északkeletre, a Néra és Vicsinik patak közti dombháton túl, a Vicsinik patak völgyében fekszik. A helységet átszelő vízmosásban többé-kevésbé agyagos, sárga, kékes színű quarezhomok rétegek tárattak fel s ezekből gyűjtöttem a jól megtartott kövületeket. Az innét származó faunában az új alakot *Cardium tegulatum*, HAL., *C. purocostatum*, HAL., *C. cf. MAYERI*, M. HÖRN., *Congerina Partschii*, Czjz., *C. Czjzeki*, M. HÖRN., *Planorbis* sp., *Lymnacus velutinus*, DESH. társaságában találtam.

Mindkét helyiségen a Magyar Tudományos Akadémia Mathem. és Termud. Állandó Bizottságának támogatása folytán sokat gyűjtöttem, a mely körülményt köszönettel felemlíteni itt is kötelességemnek ismerem.

A czimben nevezett új alak ismertetése ezek után a következő.

CARDIUM (ADACNA) PSEUDO-SUESSI, nov. form.

VI. tábla. 1—5. ábra.

1882., *Cardium Suessi*, BARB. — HALAVÁTS GY. Oslénytani adatok Délmagyarország neogén korú üledékei faunájának ismeretéhez. I. A langenföldi pontusi korú fauna. (A m. kir. földtani intézet évkönyve, VI. köt. 150. l. XIV. táb. 6—8. ábra.).

Teknője tojásdad, domború, kissé tátongó. Mellső részen lekerített, hátul ferdén lemetszve. Gyengén kifejlődött búbja kissé betekerődött s a középyonaltól kissé a mellső oldal felé tolatott. A teknő felszínét 20—25 (leggyakrabban 21) lapos félkör alakú, a borda szélességét megközelítő lapos terek által elválasztott borda díszíti. A bordák azonban nem mind egyformán vastagok; megkülönböztethetünk köztük ugyanis vastagabb és vékonyabb bordákat. A vastagabb bordákat, főleg a búb táján, de egész hosszukban is tüskék díszítik, míg a vékonyabbak símák. A búbtól a héj hátsó részéhez húzódó vastagabb borda élt formál s példányaim közt ez a legtüskésebb. Ezután 3, 4, 5 vékonyabb borda következik, majd ismét egy vastagabb, tüskékkel díszített borda. — Erre 2—3 vékonyabb, egy vastagabb, ismét 2—3 vékonyabb, egy vastagabb, majd 3—4 vékonyabb s egy vastagabb tüskés borda következik úgy, hogy összesen 5 vastagabb és tüskével díszített borda észlelhető. A hátsó tátongó részen átlag 6, fonálszerű vékony borda jelentkezik. Hullámos sűrűn álló növesi vonalak keresztezik még ezen felül a bordákat és köztereket. A teknő belseje az alsó szélén, a bordáknak megfelelően esatornás, mely esatornák azonban csak a köpeny-benyomatig terjednek mélyebben, azontúl sekélyebbekké válnak. Izombenyomatai sekélyek, köpeny-benyomata a hátulsó részen gyengén beszögellik. Zára egy durványos közép-s két léczalakú oldalfogból áll.

A VI. táblán bemutatott példányok méretei:

	1. ábra.	2. ábra.	3. ábra.	4. ábra.	5. ábra.
a teknő hossza --- ---	16 $\frac{m}{m}$.	19 $\frac{m}{m}$.	19 $\frac{m}{m}$.	25 $\frac{m}{m}$.	22 $\frac{m}{m}$.
„ „ szélessége --- ---	15 „	18 „	21 „	23 „	20 „

Az 1. 2. 3. ábrában feltüntetett teknők Langenfeldről, a 4., 5. ábrábeliek Nikolinezről valók.

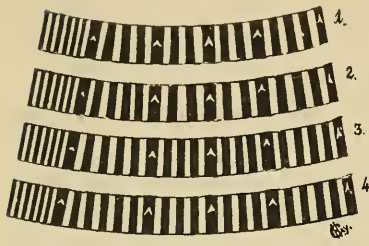
Ez alak kétségtelenül igen közel való a BARBOT DE MARNY * által Oroszország szármátkorú lerakódásaiból leírt *Cardium Suessi*-hez úgy annyira, hogy a langenfeldi faunát tárgyaló közlemény megírásakor e két alak közötti különbséget nem találtam elég oknak arra, hogy attól elválasszam. Az azóta gyűjtött nikolinezi példányokon azonban a jellegek már annyira tovább fejlődtek, miszerint azon meggyőződésre kelle jutnom, ha még hozzá veszem a függélyes elterjedés közötti különbséget is, hogy itt a *C. Suessi* egyik mutatójával (WAAGEN értelmében) van dolgom s ép azért új névvel látom el.

A két alak közötti különbségek a következők. A *uagyság*; — míg ugyanis — BARBOT szármát korú alakjainak hossza 7, szélessége 9 mm. addig a mi, pontusi korú alakunk méretei azét kétszeresen, sőt háromszorosan meghaladják. Az *általános alak*, mely ott nyúltabb, mint itt. (A VI. táb. 3 ábráján egy abnormis alakot is közlök). A fő különbség azonban a héj *díszítésében*, a vastagabb és vékonyabb bordák számában és azok egymásközötti arányában van. *C. Suessi*-nek ugyanis csak 3 (tán 4 is) vastagabb, tüskes bordája van, *C. pseudo-Suessi*-nél 5, de ezeket nem minden esetben fedik egész hosszukban a tüskék, hanem e dísz csak a búb táján lévő részre szorítkozik. *C. Suessi*-nél két vastagabb borda közt 3 vékonyabb borda van, míg a *C. pseudo-Suessi*-nél ez nem állandó s a szám változik. Langenfeldi példányaim közt van olyan is, melyen e jelleg teljesen megfelel BARBOT példányaiéval (VI. tábl. 1. ábra), a legtöbbször azonban az első és második vastagabb borda közt 4, a második és harmadik vastagabb borda közt pedig 2 vékonyabb borda van. (VI. tábla 2., 3. ábra.) Nikolinezről származó példányoknál pedig az első osztályban 4 vékonyabb borda mellett a második osztályban 3 vékonyabb borda jelenik meg (VI. tábla 4. ábra); — sőt itt az első osztály vékonyabb bordáinak száma 5-re emelkedik (VI. tábla 5. ábra). E változatok szemléltetésére a mellékelt szisztemás rajzot állítottam össze, hol is az 1, 2 a langenfeldi, 3, 4 pedig a nikolinezi példányokon észlelt borda-elosztást tünteti fel.

Összefoglalva pedig az elsorolt különbségeket, fokról-fokra követhetjük a fejlődés menetét s látjuk, hogy a szármát kor sós vizéből áttelepvedve a pontusi kor félig sós vizébe e faj nem csak hogy el nem törpült s el nem vészett az új körülmények közt, de sőt még megnyílt s teknőjének díszítését újabb újabb, vékonyabb bordák közbe tolása által tovább fejlesztette.

* Geologieskij ocserk chersonskoj Guberniji, pag. 153., tab. 1, fig. 20—22.

A *C. pseudo-Suessi* különben némi rokonságban áll a *C. Carnuntinum*,



PARTSCH-al is. De ezen, bár egykorú alak-
tól még jobban különbözik, mint az öre-
gebb *C. Suessi*-től. A *C. Carnuntinum*
ugyanis nagyobb, vastagabb teknőjű és
gömbölyűbb alakú. Bordái igen kiemel-
kedők. A bordák közt némelyik itt is vas-
tagabb és tüskéssel díszített s ezek közt
vékonyabb bordák vannak. A *Carnun-*

tinum-nál azonban ezen jelleg már korántsem oly szembetűnő, mint alakunk-
nál is és a *C. Suessi* és *C. pseudo-Suessi*-nél élt alkotó borda itt elveszett s
inkább a 2. és 3-dik vastagabb borda az, mely ilykép kitűnik a többi közül.
FUCHS TIVADAR úr, a bécsi es. kir. természetrajzi udvari múzeum öre szíves-
ségéből a bécsi medenczéből származó példányokat tekintettem meg s így
saját szememmel győződtem meg e különbségekről.

A VI. TÁBLA MAGYARÁZATA.

1. ábra. *Cardium pseudo-Suessi*, HAL. Langenfelldről, másfélszeres nagyításban,
átmenet a *C. Suessi*, BARR.-hoz.
2. ábra — — — tipusos példány Langenfelldről, másfélszeres nagyításban.
3. a. b. ábra — — — mellső oldalán is lecsapott extrém alak, Langenfelldről, más-
félszeres nagyításban.
- 4., 5. ábra — — — tipusos példányok Nikolincez-ről, természetes nagyságban.

Mindezen eredeti példányok a M. kir. Földtani Intézet gyűjteményeiben
őriztetnek.

A KORONÁS KERESZTESPÓK (EPEIRA DIADEMATA CL.) PÁRZÁSÁRÓL.

LENDI ADOLF-tól Budapesten.

(VII. tábla és egy rajz a nyomt. között.)

Habár az araneologia terén a kiváló művek már egész sora jelent meg, mégis elhanyagolt és kevésbé cultivált a zoologia ezen ága, melyre csak a legújabb időben fordítanak ismét nagyobb gondot.

Az idevágó szakmunkák többnyire faunistikai irányban haladnak, természetű leírásokat és rajzokat igyekeznek nyújtani és a rendszerezéssel foglalkoznak. Egyes művek kiterjednek ugyan a boncztanra is, de többnyire megelégszenek már az orismológiával. A pókok életmódjával pedig sajnos nagyon kevesen foglalkoztak, daczára annak, hogy az oly annyira érdekes jelenségeket tár elénk, melyeket másutt az állatok nagy országában sehol sem találhatunk. Ilyen a pókok párzása is; hozzá hasonlót más állatoknál hiába keresünk.

Már ARISTOTELES írta le és úgy látszik egy keresztes pók párzását tárgyalja, azonban részletesebben értekezik erről legelőször a szép észleletei és pontos jegyzései által ismert angol buvár LISTER. TREVIRANUS «Bau der Arachniden» czimű könyvében összeállította LISTER, LYONET, DEGEER és mások észleleteit, de azon téves eredményre jutott, hogy azon actus, melyet mi most a tulajdonképeni párzásnak tekintünk, csak előjátéka volna a párzásnak, mintegy ébresztése a nemi ösztönöknek. MENGE volt az, ki hosszabb idő múlva ismét e tárgyra fordította figyelmét és a pókok életéről szóló könyvében helyesen értelmezi és kimerítően tárgyalja a párzást s több oly észleletet jegyez fel, melyet sem előtte, sem utána sem említ senki mostanáig sem.

Nekem több ízben volt alkalmam különösen az *Epeira diademata* párzását megfigyelni, azt, habár nem könnyű dolog, eljétől végéig kísérsi és minden apró részletében meglesni.

Mielőtt azonban a párzás végbemeneteléről beszélnék, előre kell boesájtanom a párzási szervek leírását és értelmezését, mert kutatásaim eredménye több tekintetben eltér az eddig e tárgyról ismeretes leírásoktól.

A női ivarszerveket két hosszú, tömlő-alakú ovarium alkotja, melyek a hibásan májnak nevezett és a potroh nagy részét kitöltő szervben beágyazva a bélsatorna két oldalán és alatta; a peték fejlődésével és növekedésével az ovariumok igen nagyterjedelműek lesznek és felpuffasztják a potrohot. Alul közös petevezetővel (oviductus, VII. tábla, 2. ábra, od.) bírnak, mely rövid és aránylag bő, nyílik a potroh hasi oldalán a két légrés között az ivar részben. A nőtény potroha hasi oldalán találunk ugyanis egy harántfekvő rést, vagy inkább árkot (rima transversalis VII. tábla 1 r és 3 a), melynek két végső harmada mélyebb és a légzőszervek zacskóiba vezet, míg a közép harmadrésze (rima transversalis vaginalis) sekélyebb és ebben fekszik a nagy és egyenlőoldalú háromszög alakjával bíró ivarnyílás (VII. tábla 3 b); ép oly alakú és a felbőr kitüremlése által képezett fedő takarja, minek következtében sokszor nem látták a nyílást és másutt vélték azt feltalálhatni.

Közvetlen az ivarrés előtt illetőleg alatt vannak a női párzási szervek, melyeket összeségükben MENGE *Sarum*, KOCH *Epijyne* névvel jelölt; HERMAN *zár*-nak nevezte (VII. tábla 1 z, 3).

Az *Epeira diademata* nőtényénél a zár néha 0.5 mm-nél magasabb kiemelkedés, melynek két oldala erős, sötétbarna, hátul egymásfelé hajló chitinlemezke által képeztetik (VII. tábla, 3. c, e) tetejét pedig lehajlított, szintén erős chitinlemez (VII. tábla 3. d) alkotja. Ez utóbbi mellső széléről indul egy néha 1 mm-nél hosszabb újjalakú, harántránczolt, fel és lehajlítható nyulvány, a clavus (VII. 1. cl. és 3 c.), mely S alakuan görbült és a fonók felé irányul. Ott, hol az előbb említett két oldali chitinlemez a tetőt alkotó lemezzel összeér, egy-egy apró kis lik marad (3 f. f. és 4 f.), melyek nyílásai az ondótartókba (receptacula seminis 3 g, 4 és 5 g) vezető csöveknek. Az ondótartók a zár belsejében fekszenek, vese alakúak és igen vastag sötétbarna chitinfallal bírnak. Közvetlen a bevezető cső (4 h) nyílása mellett indul belőlük egy másik szintén igen erős falú cső (4 i), de ez nem az oviductusba visz, mint azt remélni lehetne, hanem a zár két oldali lemeze alatt kikanyarodva az ivarnyílás két oldalán fodros és lassanként elsímuló ránczban végződik a potroh hasi felületén (3 k és 4 k).

Hogy csakugyan ondótartók ezen vesealakú reservoirek, azt már v. SIEBOLD állította, ki közvetlen párzás után levő nőtényt vizsgálva, bennök ondót talált s utána még többen. Én is találtam ondót ezen szervekben eleinte alig, később élénken mozgó spermatozoidokkal, de miután vízzel nagyon felhígult az ondó, a spermatozoidok mozgása csakhamar megszűnt.

Ismeretes tény az, hogy a nőtény petéit nem mindig egyszerre rakja, hanem néha két-három, sőt négy heti időközökben is, miért valószínű, hogy a reservált ondó a későbbi peterakásnál használtatik fel. Magába az ondó tartóba könnyen juthat az ondó a bevezető csövön át és így csak az szükséges, hogy a hím ondóját a cső apró nyílásába, a zár lemezei közt levő apró likba hozza. Némelyek nézete szerint az ondó a tartóból a peterakásnál reá

gyakorolt nyomás következtében a kivezető és ránczba átmenő csőben lefolyván a kijövő petéket megtermékenyítheti, mi külső megtermékenyítés volna; de én valószínűbbnek tartom azt, hogy az ondó lassan átszívárogván a tartóból a ránczon és ivarrésen át az oviductusba, ott termékenyíti meg a második peterakásra maradt petéket, annál is inkább, mert az először rakott peték mindig még az oviductusban találkoznak a spermatozoidokkal, mint-hogy a hím nem csak a receptaculum seminisbe, de még az oviductusba is visz ondót, továbbá mert nem tehető fel az, hogy az igen kemény fallal ellátott ondótartók a különben nem elég nagy nyomásnak engedve egyszerre adnák ki az ondót a peterakáskor.

Milyen feladattal bír a clavus, azt eddig senki sem tudja, talán szerepel a párzásnál, midőn a hím tapogatóját a kellő helyre igazítja.

A hím ivarszervei mint a nősténynél a potrohban vannak. A herék párosak, hosszú cső-alakúak és összegöngyölve a bélesatorna alatt fekszenek, vékony ondóvezetők az ivarnyílásba visznek, mely a potroh hasi felületén mint a nősténynél a két légrés között létezik. Téves nézet volt az, mely szerint a tapogatók és ivarszervek között összeköttetés állana fenn. Az ondó mindig a potroh hasi oldalán levő ivarnyíláson jő ki és csak onnét kerül a tapogatókra.

Igen complicáltak a hím párzási szervei, a maxillák tapogatóinak saját-ságosan átalakult végzei. A tapogató alsó ízei (6 *a, b, c, d, e*) egészen hasonló a nőstény megfelelő részeihez, de az első végiz esónakalakot nyert és ennek mélyedésében fekszenek a tulajdonképeni párzási szervek, melyek némely pókfajnál egyszerű szerkezetűek, másoknál így az *Epeira diademata* hímjénél is igen szövevényesek. Összehajtvá, összerakva bunkó-alakkal bírnak miért bunkónak is nevezik (*Clava*) a hím tapogatóját. A esónakalakú végiz, *cymbium* (6 *f*), csak külső védelmére szolgálhat a gyengéd részeknek, melyek ha nem működnek, mélyedésébe vannak húzva s ily helyzetben az apró részek szépen egymásra fektetve nem vehetők ki külön-külön, de kifejtve, kitarva, complicált szerkezetük csakhamar elétűnik. A esónak mélyedése alsó részéből vékony nyéllal bontakozik ki hártyás, átlátszó, kissé chitines hólyag (6. *h*) esavarmenetekhez hasonló ránczokkal. A hólyag belső izmok segítségével kifeszíthető és behúzható sőt egész laposra összeránczolható. Kifeszítése és behúzása rendszeren oly hirtelen történik, hogy több észlelő (DEGEER, LYONET) azt a párzásnál észrevéve, mondják: a tapogató fejeeskéje mintegy rugó által kipattantva kinyílt és különbözően összetett részek ugrottak ki belőle. MENGE spirálisan esavart izomnak nevezte e hólyagot, habár helytelenül, mit LEBERT belátva, *Pulvinar elasticum* névvel eserélt fel. A hólyag felső pólusán apró chitines izek ülnek, de csak a hólyag felfúvása után tűnnek elő jobban. Közöttük legnagyobb az, melynek feladata a spermát átvinni a női ivarszervbe és áll két részből, alapból és végrészből (6 *k i* pars basalis et terminalis). Előbbi erős sötétbarna chitines alap, melylyel utóbbi úgy látszik izül.—

A végrész egyik oldalán ül a puha, hártyás és finom hegybe átmenő *spermophorum* (6*l.*), belső felületén kanálszerűen kivájt, külső domború felülete pedig rüpacsos, ránczos. A belső oldali kivájásának széle kemény és éles, kétszer öblösen kivágott és egy-egy ily kivágás oly széles, hogy *egy pókfonal azon* épen áthuzható volna. A kanálszerű kivájásból barázdá, nyitott esatorna vezet a finom hegy végéig (6. *m.*), mely épen bele illik a női ivarszervnél az ondótartóba vezető cső nyílásába.

A hólyagon (*pulvinar elasticum*) átfut egy 3-szoros illetőleg 4-szeres csavarmenetben fekvő* hosszú sötétbarna chitinosó, mely a csónakizben (*cymbinus*) levő mirigy kivezetője. E mirigy hosszukás, tömlő-alakú és a csónakizben levő izmok által, vagy talán a hólyag belapítása által megnyomva, váladékát a hosszú csövön át kiüríti, mely azért oly vastag falú, mert a hólyag behúzva, összeránczolva puhafalú csövet könnyen összeszorítana. Ezen cső a végiz alapi részén keresztülhaladva a *spermophorum* mellett álló vékony kamupó-alakú képlet (6 *n*) hegyében nyílik, mely szintén jól beleillik a nőstény ondótartó csőjébe, mint a *spermophorum* hegye. Ezeken kívül más részek is (6 *o*, *p*) ülnek még a chitinhólyag körül, melyek azonban csak a női zár megfogására és odatapadására szolgálnak.

Meg vannak-e mindezen részeknek megfelelő részek a nőstény tapogatóján is? Hogy erre felelhessek, el kell térnem a pók lábainak alkotására. A tapogatók, különösen a nősténynél, megtartották nagyrésztben eredeti alakjukat, megőrizték a hasonlatosságot a járólábakkal. A járólábak az *Epeira* diadematanál ép úgy mint valamennyi nálunk előforduló valódi póknál 8 izból állanak, habár a nyolczadikat kicsinységénél fogva rendszeren figyelmen kívül hagyták és így tévesen mint 7 izból alkotottnak irták le. Csak BRANDT és RATZBURG művében (*Medizinische Zoologie*) találtam megemlítve a nyolczadik izt; különben külföldi pókoknál e nyolczadik iz néha igen nagy (*Hersilia*-féléknél). Ezen izek közül tehát 7 már ismeretes (*coxa*, *trochanter*, *femur*, *genu*, *tibia*, *tarsus* és *metatarsus*), a nyolczadik az igen apró karomiz, mely a keresztspóknál a különmozgatható sánjakarmot és a két fésűs karmot viseli és a 7-ik iz egy mélyedésébe van behuzva, a miért alig látható, daczára annak, hogy kivehetően válik el ettől, külön izülettel és izmokkal bír; egész fiatal, épen kibujt állatoknál tűnik elő jól e nyolczadik iz, majdnem akkora, mint a hetedik. A nőstény tapogatójánál ezen izek kisebbitett alakban megvannak szinte, csak hogy a hatodik és hetedik egymással összeforrt és a nyolczadik a páratlan fésűs karom alapjává satnyult el amnyira, hogy már külön iznek tekinteni nem lehet; embryóknál figyelemmel kísérve e visszafejlődés egész menete szépen követhető. A hímeknél a tapogató kezdetben ép oly alkotással bír, 8 izból áll, mint a nősténynél; azért az egész fiatal hímek és nőstények egy-

* Ha a hólyag be van húzva e cső 4-szeresen csavarodik, de ha a hólyag kifejtése következtében meghosszabbodik a cső, egyik csavarmenete kiegyenesedik.

mástól tapogatóján megkülönböztetni nem is lehet. A hímmel azonban a 6-ik és 7-ik iz nem forr egybe, a 8-ik nagyra nő és a karom mint finom hegygyel bíró kampó fejlődik ki; ezt már csak a második (talán 3-ik) vedlés után lehet jól kivenni.

A 6-ik (6. *f*) és 7-ik (6. *i*) iz egymással izületet nem képezhet, mint-hogy a közöttük levő izületi hártya túlságosan kifejlődve ama hólyaggá (6. *l*) lesz, melyet LEBERT pulvinar elasticumnak nevezett, a 7-ik iz alig változott és alkotja a spermophorum alapi részét (6. *i*), maga a spermophorum (6. *l*) kinövése a nyolczadik (6. *k*) iznek, míg a karom (6. *n*) átalakulva képezi az előbb említett finom hegyű kampót, melynek végén a csónakizben fekvő mirigy csöve végződik.

A hím tapogatója tehát szintén 8 izből van alkotva, mint a járólábak, habár izei a czélnak megfelelően átalakultak, míg a nőtény tapogatójánál az izek száma a hatodik és hetedik iz összenövése és a nyolczadik iz elsatnyulása következtében hatra reducáltatott.

Így röviden ismertetve a párzási szerveket, áttérek magára a párzás tárgyalására. Hogy csakis tapogatóját használja a hím az ondó átvitelére a nőtény ivarszerveibe, az kétségtelen; de hát hogy jut az ondó a hím tapogatójára.

Az Epeira diademata hímje mikép veszi fel ondóját, azt eddig még nem írta le senki; más fajoknál MENGE észlelte legelőször és a következőket mondja egy Lyniphia faj hímjéről. Párzás előtt vagy alatt is a nőtény hálóján fel és alá jár a hím, letép fonalakat, kifeszít másokat és végre ha a kellő helyet megtalálta húz egy rövid fonalaktól álló kis hidat, mely három erős egy síkban fekvő és (7. *o*) pontban összefutó szálból áll. Az egyik szögben több egyközes (7. *r*) fonalat feszít ki és ezeket összeköti még egynehány keresztben haladó fonallal; így épített háromszögű kis hálót; mindedig alatta volt, de most, mert elkészült, feljön, ráfekszik és potroha hasi felületével többször ide-oda esuszik rajta, míg végre az ivarnyílásából apró csepp alakjában kifolyik ondója, mely a csúszásnál a híd fonalára ragad (7. *r*)-nél. Erre ismét lemegy a háló alsó oldalára és felváltva majd az egyik, majd a másik tapogatóját hozza érintkezésbe az ondócseppel s így rövid másodperczenk alatt felveszi az egészet tapogatójára. Ezzel ellátva felkeresi ismét a nőtényt a párzás folytatására, illetőleg megkezdésére.

Az Agalena labyrinthica-nál a hím hasonlóan jár el az ondó fölvetelénél. Hálóján kis horizontalis síkot épít, melyben ovalis nyilást hagy (8). A nyílás egyik részén mint a rajz mutatja, kifeszít kis hidat sugarasan összefutó fonalaktól (8. *r*); most ezek felett esuszikál potrohával egy negyedórúg is, oda-vissza, ide-oda, míg végre gombostűfej-nagvságú, fehér, sűrű ondócsepp kiduzzad ivarnyílásából és odaragad a fonalakra. Erre pihen rövid ideig, hogy azután tapogatóira vegye az ondót, mi néha 10 perczenk eltart. Ez megtörténve felkeresi a nőtény lakását, kopogtat tapogatóival, rángat a hálón,

megkísért mindent és mégis kénytelen néha órákig is elvárni, míg a nőstény a közeledését megengedi.

Bár hogy jártam utána, a koronás keresztespóknál az ondó felvételét nem tudtam meglesni soha, de hiszem, hogy hasonló módon történik, mert közvetlen az ivarnyílásáról fel nem veheti az ondót a hím tapogatójával ennek rövidsége miatt. Párázás közben fogott hím tapogatóját megvizsgálva következőket találtam: a tapogató minden része száraz volt, ondó csakis a spermophorum kanálszerű kivájásában fordult elő; az ondó sűrű, fehér, vízzel nehezen keveredett, de azzal kevésbé hígítva számtalan spermatozói élénk mozgásba jöttek, mi később ismét megszűnt. Azon tény, hogy csakis a spermophorum kivájásában volt ondó és a többi rész mind száraz maradt, arra enged következtetni, hogy csakis a spermophorum jó érintkezésbe az ondóval. De miképen jutott az ondó reá, azt nem mondhatom, igen valószínűnek tartom azonban azt, hogy az *Epeira diademata* hímje, hasonlóan a MENGE által leírt fajokhoz, fonalra üríti ondóját és azután a spermophorummal fölveszi, mire ezen izt alakjánál fogva is igen jól használhatja, mert mint említettem a kanálszerű mélyedése széle éles és két öblös kivágással bír, ha egy ily kivágást az ondóval megterhelt fonalra alkalmazza és azon végig huza, épen besöpri az ondót, mi ennek sűrűségénél fogva könnyen lehetséges.

Ha a párázás ideje bekövetkezett és a hím tapogatóját ondóval ellátta, a nőstények fölkeresésére indul. A párázás szeptember közepén kezdődik és tart október közepéig is. Több szerző említi, hogy már július végén vagy augusztusban folynék a párázás; ezen időben én soha sem találtam párázásban levő *Epeira diademata*-t, sőt augusztus elején fogott hímek közül egy-kettőt megvizsgálva, ivarszerveik, főleg párázási szerveik, éretlenek voltak még. A hímek mindig kisebb számban fordulnak elő, mint a nőstények; a nőstények egyes helyeken úgyszólván telepeket képeznek, például a Gellért-hegy déli oldalán felvezető út mellett száz meg száz nőstény hálója van kifeszítve közvetlen szomszédságban egymással, vagy a kerepesi temetőben, különösen ott hol a fakeresztek a szegényebb sorsú elhunytak sirjait jelölik, minden fakereszten, minden bokron, kórón egy-két keresztespók nőstény ütötte fel tanyáját alig egy-két lépésnyire egymástól, ép úgy az Erzsébet-téren a kioszk jobb oldalán levő kis fenyőfák csoportjában számtalan egész sötétszínű nőstény leskelődik az ágak tüvelei között ülve. Ilyen telepeken hímeket egész szeptember közepéig soha sem találtam, de azután is csak legfőlebb egy-kettőt, úgy hogy egyszer a Gellért-hegy déli oldalán az említett helyen egy délutánon körülbelül 100 nőstényt tudtam összegyűjteni és csak 2 hímét, miből világosan látható, milyen túlsúlyban vannak a nőstények számra nézve.

A párázásra érett hímek elhagyják magányos helyen, szegényesen összefont hálójukat és fölkeresik a nőstények telepét; ott barangolva egyik-másiknál bekopogtatnak, míg végre olyat találnak, mely a közeledést megengedi. A hím egy-egy márványkeblű nőstény hálója mellett pár napig is elvár, újra

meg újra csalogatja, a háló megrezzentése és sajátosságos ügyetlen futkosással a háló legkülső szélén igyekezik a nőstényt párzásra bírni. Rendszerint azonban, ha a hím feltalálta a nőstény hálóját (A) és hajlamát fölismerte, a hálónak egyik lefelé vezető kiállója mellett, bokorra, gerendára vagy mire épen erősítve van e kiálló, rendetlen kis fészket (B) készít magának, csak néhány fonállal, hogy abba ülve várhassa a szerencsés pillanatot, mikor a nőstényben a párzási ösztön ébred. Addig is két-három fonalból álló hidat (C) épít magának fészkeből a nőstény hálójá keretéig és még ott is feszít ki egynehány oldalfonalat. Azután visszatér fészkebe és türelmesen vár hosszabb ideig. Egyszerre azonban, mintha megváltozott volna, izgatottan kirohan, rángatás



fogja el testét, izeit, tagjait és potroha mintha leszakadna úgy rezeg; átfut a hidon, megrezzenti a hálót és szálain fut le, fel, izgatottságában néha oly vigyázatlanul, hogy majdnem leesik, mi annál könnyebben megtörténhetnék, mert a nőstény fonalai jóval vastagabbak mint a híméi, míg a hím karmai sokkal gyengébbek, finomabbak és így a nőstény hálóján csak nehezen mozoghat. — A nőstény egy ideig nyugodtan tűri a hím alkalmatlankodását, mert jól tudta megkülönböztetni e megrezzenését a hálónak attól, mely egy beleesett rovar kétségbeesett vergődésétől ered; de végre mégis megsokalva a hím tolakodását, eleinte lassan emelkedik nehéz potrohával, egyszerre azonban villámsebessen leereszkedik a téreséig; a továbbit az észre tért hím se várja

be, hamar meg köt egy fonalat, a hol épen van és lebocsátkozik azon jó mélyre s függve marad a levegőben mozdulatlanul, míg a nőstény kedvetlenül visszatér fészkébe. Rövidebb vagy hosszabb idő múlva újból kezd a hím a játékot. Ha a nőstény nem megy vissza fészkébe, vagy pláne üldözésre készül, azt a hím rögtön észre veszi, felszalad fonalán oly gyorsan mint csak bírja és átmenekül a hidon, mert a híd a nőstény követni nem tudja, minthogy a hím által huzott fonalak sokkal vékonyabbak és a nőstény karmai nagyobbak és így a nőstény mindig lecsuszna a lejtős hidon, melynek szálai különben is oly gyengék, hogy nem bizik bennök a nehézkes nőstény. A megmenekült hím ismét vár kis ideig, hogy ismételje ez ingerkedést.

Egy izben észleltem, hogy a hím 2 napig tartózkodott a nőstény hálójánál és csak második nap délután történt meg a párzás, noha a hím többször kísérlette meg. Ha végre a nőstény elfogadja a hím ajánlatát és hajlandó a párzásra, azt tudtára adja annak azáltal, hogy a hím egy kirohanása alkalmával szép lassan jön le fészkéből hálója közepéig és azután a hím lakása felé vezető küllön leereszkedik a hidig. Ez leginkább derült, meleg őszi napokon történik délben vagy délután; MENGE ugyan még késő éjjel holdvilágban is látta a szerelmes párokat együtt a háló alján, de én azt hiszem ezek nem koronás keresztespókok voltak, hanem más fajok. Ha a nőstény leereszkedik, a hím vissza siet fészkébe s ha látja, hogy az nem igyekszik átjönni a hidon, hanem háttal lefelé csüngve marad a híd előtt, akkor vágyainak teljesülését legközelebbi pillanatokra helyezve, hamar készül hozzá, nehogy a nőstény nyugtalanodjék. Nagy izgatottság fogja el a hímet, lábait, potrohát idegesen rángatja, tapogatóit igazgatja csápjai között; erre fonóit oda nyomja a fészke egyik falához és fonalat erősít oda, melyet egyik hátsó lábával huzza maga (D) után és csüngve áthalad a hidon, nagyon vigyázva arra, hogy a most huzott fonal valahová ne tapadjon, hanem szabadon függjön.

Ha már elég közel jutott a nőstényhez, megáll egy pillanatra, a nőstény behuzza lábait fejtorja alá s csak a két utolsó lábával tartja magát hálója küllőjén, körülbelül oly helyzetben mint a rajz mutatja, hasával a hím felé. A hímet ismét elfogja a nagy izgatottság, izeg-mozog, nem tud mit csinálni, nem vesz észre semmit és ily állapotban egyszer egész tisztán láttam, hogy ondóömlése volt, t. i. egész apró, szabad szemmel alig látható kis fehér csepp gyűlt ki ivarnyilásán. Ha ismét nyugodtabb lett a hím, kitárja négy mellső lábát, a harmadik párral és az egyik hátsóval függ a hídja végén 1 cm.-nyi távolságban a nősténytől fejjel lefelé, míg a másik hátsó lábbal a maga után huzott fonalat tartja szabadon. Még egy kis lépéssel megy előre s már oly közel van a nőstényhez, hogy lábával megérinthetné, de azt nem meri. Ismét közeledik egy keveset, azután mellső szétterpesztett lábával körülöleli a nőstényt, de nem szorosán, csak úgy hogy alig érintse. A nőstény lábait egészen fejtorja alá göngyölte és türi mindezt, látszik azonban lábizei rezgésén, mily nagy izgatottság uralkodik benne is. A hím azért fogja át a nőstényt

lábaival, hogy annak türelmetlenkedését rögtön megérezhesse, ha a nőstény csak egyik lábát is kiegyenesítené, megérintené vele a hím lábát és ez rögtön megfutna.

Ezen előkészülés pár perc alatt megy végbe és rá következik azon folyamat, melyet a tulajdonképeni párzásnak kell nevezni, az ondó átvitele a nőstény ivarszerveibe. — A hím kibontja tapogatóit, játszik azokkal kis ideig, azután hirtelen a nőstény zárjára alkalmazza; rögtön visszahuzza, újra oda teszi, ezt sokszor ismétli és néha nagy erővel is csapja oda; időnként meg-megáll és félve lesi a nőstény mozdulatait. Újra kezdi felváltva egyik tapogatót a másikkal; mindig hosszabb-hosszabb ideig hagyja a nőstény zárján, végre egy perczig is.

Egy alkalommal egy óra hosszánál tovább észleltem a párzás végbenetelét és több szerző szerint az néha még sokkal tovább tart. A hím kimerül, ritkábban viszi tapogatóját a nőstény zárjára, míg végre elgyengülve megáll.

Erre a nőstény kifejti lábait és nyúl a hálója fonalai után, mit a hím megérezve ijedtében rögtön leejti magát. De nem ér a földre, hanem esüng ama fonalon, melyet maga után huzott és esik félkörben el a nősténytől épen saját fészke alá. Rendesen nem üldözi a nőstény, hanem lomhán felkapaszkodva visszavonul lakásába. Néha azonban megtörténik az Epeira diadematanál is az, mi más fajoknál szabály, hogy t. i. a nőstény még a párzás befejezte előtt is felugrik és üldözőbe veszi az élvezet mámorából halálra ijedt hímet.

De siker nélkül, mert a hímet megmenti azon elővigyázata, melylyel a fonalat a saját fészkeben, tehát a hidon túl erősítette meg és így ha megéri, hogy a nőstény lábait kibontja fejtorja alul, rögtön leejtve magát kikerül a nőstény birodalmából, a fonalon leesve, mint az inga, saját fészke alá; s ha egy ilyen üldöző mániában szenvedő nőstény szintén lebecsátkoznék fonalon, nem érné a hímet soha, mert más ponton ereszkednék alá, hanem előbb át kellene mennie a hidon, hogy onnét utána siessen, de a hidon átnemni nem tud. Különben is elegendő időt nyerne a hím ezalatt a megfutásra.

Párzás közben is megtörténik többször, hogy a hím rosszat sejtve leejti magát, de belátva oktalan félelmét ismét felmászik és közeledik újra a nőstényhez, folytatni a félbeszakított párzást. A hímek annyi elővigyázattal és ügyeléssel talán soha sem veszítik életüket a nőstény által, mint azt sokan hiszik és más fajoknál talán csakugyan elő is fordul, de itt nem is valószínű, mert hiszen a számos nőstény úgy is hiányt szenved hímekben és ha még a szegény hímeket egyes furiák megölnék, bizony sok szűz maradna pár nélkül. Ha nyugodtan visszavonult a nőstény, a hím bátorságot nyerve fölemelkedik fonalan és fészkebe ül, hogy ott kipihenven és újabb erőt gyűjtven tovább álljon és más nősténynél próbáljon szerenesét. MENGE szerint néha egy pár többször ismétli a párzást, sőt egy nőstény több hímnek látogatását

fogadja, de nem tartom valószínűnek a hímek csekély számánál fogva és mert soha sem olvastam mi ezt megerősítette volna, magam sem láttam soha.

Ez tehát a párzás menete. Párzás után levő nőtényt bonczolva annak oviductusában ép úgy mint ondótartóiban találtam ondót s így hát mind két helyre üritette a hím ondóját. Miképen viszi át ondóját a hím az oviductusba, az könnyebben érthető, mert az ivarnyílás elég nagy arra nézve, hogy a hím az egész spermophorumot bele mélyessze és így erről egyszerűen kevés ondó ragadva az oviductus falához ott marad, de a receptaculum seminisbe csak a bevezető cső igen apró nyílásán juthat be, melybe valószínűleg a hím csak a spermophorum hegyét dugja és ennek esatornáján befolyik kevés ondó, talán a tapogatóban levő mirigy váladéka által higítottva, vagy a női uj alakú clavus által letolva. A clavus feladata talán még az is lehet, hogy a spermophorumot majd az oviductusba, majd a receptaculum seminisbe igazgassa. Ezen kívül azon kampót is alkalmazhatja a hím a receptaculum seminisbe vezető cső nyílásába, mely kampóban ama mirigy csöve végződik és mint-hogy a női zárra fektetett tapogatónál igen sokszor láttam a hólyagnak hirtelen behuzását, azt tartom, hogy ez által nyomás gyakoroltatik a mirigyre, mely váladékát így mintegy kilöveli a csövön, kampón át a receptaculum seminisbe. A párzási idő letelte után a hímek csakhamar eltűnnek, tönkre mennek; nem úgy a nőtények, melyek még az utódjaikról való gondoskodás feladatával is bírnak. Az *Epeira diademata* utódjait nem fogja már ismerni, mert ezek csak a következő nyár elején kelnek ki, míg az anyaállat nem telet át, mégis mily gonddal keresi ki és válogatja a helyet, melyen petéit lerakja, csakhogy baj ne érje azokat a hideg napok alatt. Különösen fagerendák, fakerítések védett oldalára szeretik letenni petéiket és mindig ott, hol eső ellen felettük kiálló tárgy által oltalmazva vannak. Fatárgyak hiányában más rossz melegvezetőkre erősítik a petéket, de keskeny résekbe, lyukakba soha sem helyezik, mert ott tavasszal a melegítő napsugarak sem találhatják. Rendszerint nagyszámú petét raknak egyszerre, azokat belül finom, kívül durvább szövettel fonják coconba. A coconnak célja első sorban a petéket a nagy hideg ellen védeni, de kiszáradásukat is gátolják, mit onnét tudok, hogy tavaly nagyobb számú cocont összegyűjtöttem fejlődéstani tanulmányozás céljából s ha egy ily coconból petéket kivettem és a cocont nyitva hagytam, a benn maradt peték néhány nap alatt teljesen kiszáradtak, de ha a cocont ismét összetapasztottam tovább fejlődtek benne a peték. A peterakás főképen november elejére esik.

Azután valóban szájalomra méltón néznek ki a nőtények; potrohuk lelohadt, lábaik kifáradtak, utolsó erejüket a peték biztosítására fordították, kimerülten, erőtlenül csüngenek alá s a legközelebbi fagyos éjszakán megdermednek.

A VII. TÁBLA MAGYARÁZATA.

1. ábra. Epeira diademata Cl. ♀. részlet a potroh alsó felületéről 10. sz. nagyítva.

cl = clavus.
r = rima transversalis.
z = zár.

2. ábra. Ugyanabból hosszmetset (sémás) 10. sz. nagyítva.

cl = clavus.
z = zár.
od = petevezető.

3. ábra. Epeira diademata Cl. ♀ zár. 60. sz. nagyítva.

a = rima transversalis vaginalis.
b = ivarnyílás.
c = zár oldali lemeze.
d = zár felső lemeze.
e = clavus.
f = ondótartóba vezető eső nyílása.
g = ondótartó.
k = fodros ráncz.

4. ábra. Epeira diademata Cl. ondótartó a zárból kiemelve. 120. sz. nagy.

f = bevezető eső nyílása.
h = bevezető eső.
i = kivezető eső.
k = fodros ráncz.

5. ábra. Epeira diademata Cl. Harántmetset (sémás) a zárból.

g = ondó tartó.

6. ábra. Epeira diademata Cl. ♂ tapogatója.

a = maxilla.
b = trochanter.
c = femur.
d = genu.
e = tibia.
f = csónakiz (cymbium).
h = hólyag (pulvinar elasticum).
i = pars basalis.
k = pars terminalis.
l = spermophorum.
m = spermophorum hegye.
n = kampó.

o és *p* = tapadó részek.

7. ábra. Lyniphia. ♂ híd (Menge szerint).

8. ábra. A Galena labyrinthica ♂ hídja. (Menge szerint).

A HEXARTHRA POLYPTERA SCHM. BONCZ-, SZÖVET- ÉS ÉLETTANI VISZONYAI.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT ÁLTAL A BUGÁT-DÍJJAL (1885. JANUÁR)
JUTALMAZOTT PÁLYAMŰ.*

Dr. DADAY JENŐ-től Kolozsváron.

(VIII., IX. tábla.)

Jelige : «Kein Phänomen erklärt sich aus sich selbst; nur
Viele zusammen überschaut, methodisch geordnet, geben
zuletzt etwas, was für Theorie gelten könnte.» *Goethe*.

Az 1882-ik év nyarán Erdély különböző vidékein való zoologiai gyűjtéseim alkalmával *Boldogváros* (Seeligstadt) szász falú határában egy tócsa vizéből gyűjtött állatkák között feltűnt egy külső alakra és szervezetre nézve fiatal *Nauplius*-alakhhoz igen hasonlító állat, de a melynek belső szervezeti viszonya, testének mellső része teljesen a *Kerekesférgekre* emlékeztetett. A részletes tanulmányozás után meggyőződtem, hogy ez állat valóban *Kerekesféreg*, még pedig olyan, melyhez hasonló eddig még csak Egyiptomból és Angolországból ismeretes, névszerint, hogy ez a SCHMARDA L. által észlelt *Hexarthra polyptera* (Pedalion mira, HUDSON.)

Az a körülmény, hogy a *Hexarthra polyptera* még eddig csupán Egyiptomból és Angolországból ismeretes, másrészt pedig, hogy ezen állat szervezeti viszonyai folytán feltűnő módon összekapcsolja a *Kerekesféregket* és a *Héjjasokat*: arra indított, hogy ezen Kerekesféreggel behatóan foglalkozzam. Ide vonatkozó boncztani, szövettani és élettani tanulmányaim a következők.

AZ IDÉZETT IRODALMI ADATOK JEGYZÉKE.

1. EHRENBURG : Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Leipzig. 1838.
2. LEYDIG : Ueber den Bau und die systematische Stellung der Räderthierchen. Z. f. w. Zool. VI. B. 1. H.

* E munkát részben a k. m. természettudományi társaság költségén adjuk közre.
A szerk.

3. VOGT C. : Einige Worte über die systematische Stellung der Räderthierehen. Z. f. w. Z. VII. B. 3. H. p. 193.
4. SCHMARDA L. : Zur Naturgeschichte Aegyptens. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Math. Naturw. Classe VII. B. 1854.
5. BURMEISTER : Noch einige Worte über die systematische Stellung der Räderthiere. Z. f. w. Z. VIII. B. 1. H. p. 152.
6. GRENACHER : Einige Beobachtungen über Räderthiere. Z. f. w. Z. XIX. B. 4. H. p. 483.
7. HUDSON : On a new Rotifer. The Monthly Microscopical Journal. 1871. Sept. 1. p. 121. Pl. XCIV.
8. " Note on Pedalion mira. The Month. Micr. Journal. 1871. Novemb. 1. p. 215.
9. " Is Pedalion a Rotifer? The Month. Micr. Journal. 1872. November 1. Pag. 209. Pl. XXXIII.
10. DEBY J. : Is not the Rotiferous genus Pedalion of HUDSON synonymous with Hexarthra of L. SCHMARDA? Journal Roy. Micr. Soc. 1879. Vol. II. pag. 384.
11. HUDSON : Note on Mr. DEBY's paper with ents. Journ. Roy. Micr. Soc. 1879. Vol. II. pag. 386.
12. BARTSCH S. : Sodró-állatkák és Magyarországbán megfigyelt fajaik. Budap. 1877.
13. ECKSTEIN K. : Die Rotatorien der Umgegend von Giessen. Z. f. w. Z. XXXIX. B. 3. H. p. 343.
14. CARUS-GERSTAECKER : Handbuch der Zoologie. II. B. 1863. p. 415—421.
15. GROSSE Ph. H. : On the structure, functions and homologies of the manducatory organs in the class. Rotifera. Phil. Transactions of the Royal Soc. of London. Vol. 146. 1856. p. 419.
16. METSCHNIKOW E. : Apsilius lentiformis, ein Räderthier. Zeitschr. für wiss. Zool. XVI. B. p. 346.
17. SEMPER C. : Trochosphaera æquatorialis. Das Räderthier der Philippinen. Z. f. w. Zool. XXII. B. 1872. p. 311.
18. RAY LANKASTER : Remarks on Pedalion. Quarterly Journal Microscop. Science. N. S. XII. 1872. p. 338.
19. BARROIS : L'embryogenie du genre Pedalion. Revue scientif. XIII. 1877. p. 303.
20. BÜTSCHLI O. : Untersuchungen über die freilebenden Nematoden und die Gattung Chaetonotus Z. f. w. Z. XXVI. B. p. 363.
21. CLAUS C. : Ueber die Organisation und die systematische Stellung der Gattung Seison. Festschrift zur Feier der 25-jährigen Bestehens d. k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien. 1876.
22. " Zur Kenntniss der Organisation von Seison. Zool. Anzeiger. 1880. p. 548.
23. GIARD A. : The Orthonectida, a new Class of the Phylum of the Worms. Quart. Journal of Miscr. Sc. New Ser. XX. 1880. p. 225.
24. DADAY J. : Adalékok a Rotatoriák ismeretéhez. Erd. muz. egyll. évkönyvei. II. köt. 6. sz.
25. " Oecistes crystallinus Term. rajz. Füzetek. 3., 1879, 250.

26. ORLEY L. : Az Anguillulidák magánrajza. Term. rajz. Füz. IV. köt. 1880., p. 16.
 27. CLAUS C. : Grundzüge der Zoologie. Marburg und Leipzig. 1872.
 28. PARÁDI K. : Az intracellularis emésztés, különös tekintettel az Örvényférgekre.
 Orv. term. tud. Értesítő. VIII. évfoly. p. 271.
 29. THANHOFFER L. : Adatok a zsírfelszívódáshoz etc. Magy. tud. Akad. term. tud.
 Értekezések. II. köt. 10 sz. 1873.
 30. METSCHNIKOFF E. : Zur Lehre über die intracelluläre Verdauung niederer Thiere.
 Zool. Anz. 1882. kr. 113. p. 310.
 31. JEFFERY PARKER : On the Histology of Hydra fusca. Quart. Journ. of Microsc.
 Science. April 1880. pag. 223.
 32. SOMMER F. : Die Anatomie des Leberegels, Distoma hepaticum Z. f. w. Z.
 XXXIV. B. 4. H. 1880. p. 578.

ÁLTALÁNOS TESTALAK.

Azon hasonlatosságok között, a mely a *Hexarthra polypterá*-t szorosan egybefűzik a *Héjjasokkal* és különösen a *Nauplius*-alakokkal, egyik kiváló a testének alakja. Teste ugyanis tojásdad, mellül széles, hátul ellenben kihegyesedett és bár teljesen hengeres, mindazáltal úgy a hát-, valamint a hasoldal is el különült, a mi a belső szervek elhelyezése után ötlük szembe világosan, különösen ha figyelünk arra, hogy az összes eddig ismert *Kerekesférgeknek* típusosan a petefészkek a hasoldalon a bélesatorna alatt, az idegrendszer középpontja pedig a garat fölött van.

A test tájai némileg elkülönültek ugyan, de nem oly határozottan, hogy a fej-, a törzs- és a farktájat az első tekintetre is megkülönböztetni lehetne. A fejtáj egyébként a kerékszervvel meglehetősen elválik a törzstől s a *Hexarthra* e tekintetben különösen a *Philodinea* család alakjaira emlékeztet. A törzs azonban a farktájjal egygyé olvadt s csak két haránt barázda utal némileg a farktájra, a mely a test hátsó részét látszólag két szelvényre osztja, de tényleg nem, mert csak felületes és mélyebbre nem hatol. És e tekintetben is a *Hexarthra* igen emlékeztet fiatal *Nauplius*-okra, a menyiben testének törzsrészlete egészben véve amazok fejtorát képviseli, a melyben az idegrendszer középpontja, a garat, a rágógyomor és az emésztő bél van a petefészkeknek egy részével, míg testének végső részlete a *Nauplius*-ok potrohjának felel meg, miután az első szelvényen hasoldalt az ivarnyílás a másodíknak csúcsán pedig, kissé a hátoldalra vonulva, a végbélnyílás van.

Különben azt, hogy a *Hexarthra* testének előbb említett tájai csakugyan azonosíthatók a *Nauplius*-álcák fejtorával és potrohjával, bizonyítja ama körülmény is, hogy a *Hexarthra* törzsének mellső részletén, a kerékszerv alapján körben, hat evezőszerű függelék fejlődött ki, a melyek úgy alakjukat, mint működésüket tekintve teljesen a *Nauplius*-ok és illetőleg az *Evezőlábú rákok* végtagjait juttatják eszünkbe azzal a különbséggel, hogy

míg ez utóbbiaknál az evező végtagok a fejtor hasoldalán vannak, addig a *Hexarthra*-nál, a törzs mellső részletén körben fejlődtek ki. A mi pedig a *Hexarthra* testének két utolsó szelvénye és a *Nauplius*-ok meg általában az *Evezőlábú rákok* potrohja közötti hasonlatosságot illeti, igen szépen illusztrálja ama körülmény is, hogy a *Hexarthra* testének utolsó szelvényéről a hasoldalon, egymástól meglehetősen távolságban két újjalakú, hengeres, végen csillószőrös nyulványka ered, a melyek igen emlékeztetnek az *Evezőlábú rákok* potrolójának végéről emelkedő, villás nyulványokra. A hasonlatosság a két képlet között annál szembetűnőbb, mert a végbél minden esetben közöttük és mögöttük a hátoldalon nyílik.

Röviden, határozottan állíthatom, hogy az általános testalak tekintetében a *Hexarthra polyptera* valóban átmenet az *Izethlábú állatokhoz* a *Héjjasok* *Nauplius*-alakjai kapcsán s a *Kerekesférgeket* a *Triarthra longiseta* és a *Polyarthra platyptera* alakok közvetítésével az *Evezőlábú rákokkal* köti össze. Mert a *Triarthra longisetáua*k a hasoldalon elhelyezett három, hengeres és hatalmas sörtehez hasonló mozgékony függeléke, nem különben a *Polyarthra*-nak a test két oldalán egy-egy esomópontban elhelyezett tollalakú evezőképletei teljesen homologok, de egyúttal analogok is a *Hexarthra* evezőszerű függelékeivel.

Ha a *Hexarthrát* hasoldaláról tekintjük, az utolsó szelvény közepe tájáról, a test középvonalától egyenlő távolságban hengeres, alapján széles, közepe felé kissé keskenyedő, míg esüésán jobban duzzadt újjalakú nyulványokat látunk (VIII. Tábla 1., 2. és IX. Tábla 1., 2. ábra *of.*), a melyeket *villafüggelék*-nek nevezek ama morphologiai hasonlatosság miatt, a mely ezek között és az *Evezőlábú rákok rillaja* (*furea*) között van. Ezen villafüggelékek a test egyenes folytatásai és felületüket ugyanesak a test köztakarója borítja. Belsejökben még a legtetemesebb nagyításoknál is csupán egyszerű, szemeses plasmát különböztethetünk meg, a mely mindenben hasonlít a köztakaró alatt elterülő szemeses plasmához (*matrix*) és evvel direkte közlekedik is. A villafüggelékeket borító külső réteg egyszerű, átlátszó és szerkezetnélküli cuticularis réteg, a mely teljesen sima s esakis a villafüggelékek esüésán emelkednek finom csillószőrök, a melyek kigyózóan mozognak.

A *Kerekesférgekre* ismeretesen általában jellemző az, hogy a *Tobicolarinae* család alakjainak kivételével, a melyeknél a láb jól el különült (*Oecistes crystallinus*, *Stephanoceros Eiehhoruii*, *Melicerta ringeus*, *Couochilms Volvox*, *Lacinularia socialis* és a *Floscularia*-fajok) a láb végén rendszeren két, ritkában három lándzsa-alakú lemezke van, a melynek esüésán egy kis nyíláskán át azoknak a mirigyeknek a vezetékai nyílnak, a melyeknek váladéka által a bűvárlatok bizonyosága szerint az illető *Kerekesférg* idegen tárgyakra tapad. Ezért a bűvárok e kis lemezeket újjaknak nevezték. A *Hexarthra* villa-alakú függelékeit ezen újjakkal némileg összehasonlítani lehetne, mindazáltal a kétféle képlet nem azonos: mert például a *Hexar-*

thránál a ragasztó mirigyek hiányoznak, sőt a villafüggelékek már alakjuknál és helyzetüknél fogva sem szolgálhatnak az újjacskákkal egyező czélra. A *Hexarthra* villa-alakú függelékei csakugyan egyedüliek a *Kerekesférgek* között s a tipushoz való csekély hasonlatosság csak az, hogy ismerünk még pár oly *Kerekesférget*, a melynél a láb végén az újjacskák helyett csupán csillószőrök vannak, mint például a *Pterodina* genus valamennyi alakjánál. Ez okból azt vélem, hogy a *Hexarthra* csillószőrös villafüggelékei ép úgy az úszást segítik elő, mint a *Pterodina* fajok lábai. A *Hexarthra* villafüggelékei ezen kívül még a kiürített petéket is megtámasztják, a melyeket az anyaállat hasoldalán mindaddig hordoz, míg az embriók teljesen kifejlődtek.

Meg kell itt jegyeznem még azt, hogy SCHMARDA L. az általa vizsgált példányokon nem rajzolja e villaalakú függelékeket és a szövegben sem emlékezik meg azokról. HUDSON már pontosan észlelte és hűn rajzolta is e képletet, de azokról részletesebb adatokat nem közöl.

KÖZTAKARÓ.

A *Hexarthra polyptera* köztakarójának szerkezete tekintetéből azokhoz a *Kerekesférgek*hez tartozik, a melyeknek testét hajlékony cuticula borítja s e tekintetben megegyezik a *Hydatinea*- és *Philodinea*-, nemkülönben a *Polyarthrea*- és *Asplanchna*-családok alakjaival. Valamint az összes *Kerekesférgek*-nél úgy a *Hexarthra* köztakaróján is két külön réteget különböztethetünk meg: az *epidermis*-t, vagy a külső bőr-felületet és a *hypodermist*, vagy a bőr alatti réteget. Az epidermis egy vékony, átlátszó, igen hajlékony és minden szerkezet nélküli hártya, a mely — vegyi sajátságait tekintve — igen hasonló az *Izeltlábú állatok* chitinállományához s mint azt LEYDIG is kimutatta, huzamosabb ideig ellentáll azoknak az oldó vegyszereknek, a melyeknek a chitinállomány is; a kaliluggal való kísérlet győzött meg engemet is arról, hogy a *Hexarthra* epidermise cuticula állományból áll, a mely azonban a testnek minden pontján egyenlő vastag, de nemcsak a test felületét borítja, hanem a szájnyíláson át behatol a garatba, sőt még a rágógyomor állkapcsai is ebből az állományból valók, a mi határozott újmutatás arra nézve, hogy a rágógyomor is az embrió epiblast betüremlett sejtjeiből képződött. Ezen kívül folytatódik az epidermis a végbélynyílásban és a vastagbélben, valamint kis távolságban behatol az ivarnyíláson is. Meg kell említenem azt még, hogy a szelvényeknél az epidermis gyengén beálló tarajt alkot, a mely különösen a hátoldalon emelkedik jobban ki s az izmok tapadási pontjául szolgál, úgy mint az *Izeltlábú állatok*-nál a chitinváznak befelé álló nyulványai.

A hypodermis szintén az egész testben észlelhető és állománya finoman szemesezett protoplasma, a melyben elszórtan itt-ott egy-egy kis tojás-

dad magot láthatunk. E protoplasma-réteg nem egyéb, mint feltűnően módosult kötőszövet, miként azt LEYDIG is kimutatta (id. m. p. 104.) és a barázdolódási gömbnek változatlanul maradt, az embrió növekedése folytán egymástól folytonosan távolodó, majd azután széteső sejteinek végső maradványa. Ezt igen szépen igazolja az a körülmény, hogy a magok egymástól egyenlő távolságban vannak s a protoplasmaréteg egygyé olvadva a testürré mintegy tömlő körülzárja. A hypodermis leghatalmasabban a villafüggelékben fejlődött ki, a melyeknek ürét egészen kitölti: hasonló a kerékszerv alapján is, a honnan igen finom ágakkal hatol be a kerékszerv karélyaiba, épen mint a *Laciniaria socialis*-nál, vagy a *Philodinea*-család alakjainál. De az evezőszerű függelékek ürét is a hypodermis tölti ki.

Az epidermis élettani működéséről csak annyit jegyzek meg, hogy az a test védelmezésén kívül még az említett befelé álló tarajkáival az izmok tapadására is szolgál; míg a hypodermis első sorban az epidermist választja ki s e tekintetben analog az *Izeltlábú állatok* chitinogén rétegével, a melylyel kétségtelenül homolog is. De ezenkívül a test belső falzatának képzéséhez is járul s egyes nyúlványkái eshetőleg egyik-másik belső szerv megerősítésére is szolgálnak, a melyhez hasonló esetet LEYDIG nem egyet említ s találó példaképen az *Asplanchna Sieboldii* és *Notommata centrura*-fajokra hivatkozik.

A köztakaróhoz lehet és kell is sorolnom azokat a hatalmas és tollas sörtéket is, a melyek a evezőszerű függelékek esúcsáról erednek s ezeket annyival inkább, mert valamennyiök tömör cuticula állományból való. E hatalmas sörték a has- és hátoldal középvonalán emelkedő evezőszerű függelékeken épszélűek és kissé íveltek, míg az oldal függelékeken kigyózó lefutásuak. Jellemző az, hogy valamennyi evezőszerű függelék esúcssörtéje villaalakulag két ágra oszlott s az egyes ágak egymással szemben íveltek. De érdekesek e esúcssörték azért is, mert alapjuk hagymaszerűen duzzadt, majd elkeskenyedő s a két ágra oszlás csak az evezőszerű függeléktől távolabb történik meg.

E sörtéket illetőleg megjegyezhetem azt, hogy SCHMARDT L. valamennyit ágasoknak ábrázolja, míg ellenben HUDSON valamennyit egyszerűnek rajzolja, tehát mindkét bűvár tévedett, miután mint láttuk ágas és egyszerű sörték is vannak. A mi e hatalmas sörték feladatát illeti, az nem lehet más, mint az evezőszerű függelékek felületének nagyobbításával elősegíteni a helyváltoztatás gyorsaságát, a mire különösen alkalmasak az átellenesen fekvő finom merev sörtécskék folytán, a melyekkel egyetemben feltűnően emlékeztetnek a *Cladocera*-rákok második, úgynevezett ágas tapogató párjának tollas sörtéire.

A KERÉKSZERV.

A *Hexarthra polyptera* kerékszervének szerkezetét SCHMARDA L. és HUDSON más-másképen ábrázolja és írja le. SCHMARDA L. ugyanis a kerékszervet összefüggő övnek rajzolja s ez a hátoldalon kissé emelkedett s e ponton csillószőrök nincsenek, míg ellenben a hasoldal közép-vonalában erősebben mélyedt és egy kis elkülönült karélya van, a mely némileg a hátoldali kiemelkedésnek felel meg, de csillószőrök fődik. E szerint valamennyire hasonlítana némely *Rotiferek*-nek kerékszervéhez, valamint az *Asplanchna*-fajokéra is. HUDSON ellenben e szervet más-más alakban ábrázolja, mert ugyanis 1871. évi szeptember havában megjelent dolgozatának rajzmellékletei közül a 3-ik ábrán két külön kocsányon ülő csillószőrös korongnak tünteti fel a hátoldaltól tekintve s e viszonyt még érzékelhetőbbé teszi ugyan e helyen közölt első ábráján, a melyen az állatkát épen kerékszerve felől tekintve rajzolták le. E képen ugyanis az egyes csillószőrös korongok félkörben állanak, a melynek egyik vége, nevezetesen a hátoldali, kissé jobban befelé hajlott. E rajzoknak futólagos szemlélése bár első tekintetre oda vall, hogy SCHMARDA és HUDSON teljesen eltérő szerkezetű kerékszervet láttak, a figyelmesebb megtekintés azonban arról győz meg, hogy mindkettő ugyan egyet rajzolt. Mert a SCHMARDA rajzán a kerékszerv hátoldalának csupasz kiemelkedése HUDSON rajzán a kerékszerv hátoldalának befelé hajlott részletének felel meg, annyival is inkább, miután azon túl szintén csillószőrmentes terület van. Épen így áll a dolog a kerékszerv hasoldali részletével is. Valószínűnek tartom azonban azt, hogy ez említett két buvár egyike sem igazodott el teljesen a *Hexarthra* kerékszervével. E mellett bizonyít az is, hogy HUDSON 1872. évi november havában közölt értekezésének rajzmellékletein oly képet nyújt a *Hexarthra* kerékszervéről, a mely a fentebb tárgyaltak egyikéhez sem hasonlít, sőt az egyikből sem vezethető le.

A *Hexarthra* kerékszerve vizsgálataim szerint általános alakját tekintve igen hasonlít az *Asplanchna*-fajokéhoz és a törzstől nyakszerű elszűkülés különíti el, mint azt a VIII. Tábla 1. és a IX. Tábla 1. ábráján is láthatni, ez ábrákon kiderül az is, hogy a kerékszerv tulajdonképen egy csillószőrös öv, a mely a hátoldal közép-vonalában csak kissé ívelt, míg a hasoldalon a közép-vonal mindkét oldalán kis bemélyedés által szabdalt, némileg karélyozott. A kerékszerv azonban nem egy összefüggő öv, mert a kis karélyákkal megszakad, mivel ezek kissé ívelten befelé hajlanak s e tekintetben a HUDSON-féle rajzokra emlékeztetnek. A kerékszerv övét kiegészíti az ajak, melyet csillószőrök fődnek.

A kerékszerv főállománya szemesés, szürkés protoplasma, a mely a hypodermis rétege; de ez az egész kerékszervben nincs egyenletesen, mert mint az ábrákon is látható, nagyobb mennyiségben csupán annak alapján fejlődött ki, míg a párkány részben csak mint kis elágazó, vékony nyúl-

ványkák észlelhetők. Jellemző az, hogy oly sejteknek, a melyeneket a legkülönbözőbb *Kerekesféreg*ek és különösen számos *Hydatinaca*- és *Brachionea*-családbeli alaknál ismerünk, itt nyoma sincsen, miután azokat a hypodermis helyettesíti.

A kerékszerv állományának gyarapításához járulnak még ama izmok végső ágai, a melyekkel a különböző szervek mozognak, nemkülönben a kerékszerv visszahúzódik és kitolható, de a melyekről majd csak az izomrendszer tárgyalásánál fogok részletesebben megemlékezni.

Már HUXLEY, azután pedig LEYDIG és most legujabban ECKSTEIN figyelemztetett arra, hogy számos *Kerekesféreg*nél két csillószőrsor, illetőleg kettős kerékszerv van, a melyek közül a külső vastagabb csillószőrökkel fedett és egyszerűen csak a hatalmas örvény előidézésére szolgál, míg a belső finomabb csillószőrökkel borított s feladata a külső kerékszerv által előidézett örvény nyel hozzájutott táplálékot a szájnyláshoz vezetni. HUDSON egyik rajza szerint a *Hexarthra*nál is meg van a kettős kerékszerv, azonban, miként HUDSON sem rajzolja azt az összes ábrára s szövegében sem említi, épen úgy én sem észlelhettem azt, sőt állíthatom azt, hogy a *Hexarthra*nál tényleg csupán egy egyszerű kerékszerv létezik s a belsőt az ajak csillószőreivel helyettesíti.

A *Hexarthra* kerékszerve részben elősegíti ugyan a helyváltoztatást, de e tekintetben nem oly fontos, mint a többi szabadon úszó *Kerekesféreg*nél, miután az evezőszerű függelékek a mozgást igen szembeszökően végezik. E tekintetben a *Hexarthra* inkább a helyhez kötött *Tubicolarina*-család alakjaira emlékeztet és kerékszervével majdnem kizárólagosan a szájnyláshoz örvényez.

HELYVÁLTOZTATÓ SZERVEK.

A *Hexarthra polyptera* a helyváltoztatást illetőleg a *Triarthra*- és *Polyarthra*-genusok alakjaival egyezik meg, csak hogy míg amazoknál a helyváltoztató szervek jóformán kezdetlegesek, addig ennél magas fejlettségi fokot értek el, mert helyváltoztató szerv gyanánt az a hat, evezőszerű függelék szolgál, a melyek a kerékszerv alapja körül körben helyezték el.

SCHMARDA L. úgy tünteti fel a *Hexarthra polypterát*, mintha evezőszerű függelékei párosával a hasoldalán egymás után feküdnének, meg pedig oly formán, hogy az első és hatalmasabb pár kissé a test két oldala felé egymástól távolabb, míg a következő kisebb pár a test középvonalához közelebb ugyan, de nem épen ott és végre a harmadik és legkisebb pár már épen a test közép vonalában közvetlenül egymás mellett majdnem a törzs hátsó harmadában van. SCHMARDA ezen megfigyelése kétségen kívül nem helyes.

HUDSON már igen helyes megfigyelés alapján mondta azt, hogy a *Hexarthra* evezőszerű függelékei a törzs vállán, a kerékszerv alapján körben emelkednek. De helyes megfigyelés alapján mutatta ki azt is, hogy az evező-

szerű függelékek nem valamennyien egyező szerkezetűek, mint azt SCHMARDÁ L. hitte, hanem a hasoldalán emelkedő a többinél hatalmasabb és azoktól alakra nézve is eltérő.

Én mindenben megerősítem a HUDSON megfigyelését, mert a hat evezőszerű függelék csakugyan a törzs vállán körben emelkedik, még pedig olyformán, hogy az állatot hasoldaláról tekintve három (VIII. Tábla, 1. ábra), hátoldaláról tekintve szintén három látszik (IX. Tábla, 1. ábra). Az egyes evezőszerű függelékek aztán olyformán helyezkednek el, hogy egy a hasoldal-, egy pedig a hátoldal közép vonalában emelkedik, míg kettő-kettő ezek között mindkét oldalon egymással ellentétes helyzetben van. Valamennyi függelékre jellemző az, hogy mint azt a VIII és IX. Tábla 1. ábrája is feltünteti, széles alapról emelkednek, a mely duzzadt, több kisebb-nagyobb befűződéssel bír és bizonyos fokig hengeres, míg valamennyinek végrészlete lapított, lemezszerű.

A hasoldal középvonalaiban emelkedő evezőszerű függelék a többinél hatalmasabb és azoktól alakját illetőleg is különbözik. Ugyanis, mint azt a VIII. Tábla 1. ábráján is láthatni, széles alapról emelkedve lefutásában gyengén keskenyedik s körülbelül közepe táján egy éles vonal egy alap- és egy végizre különíti (VIII. Tábla, 1. ábra *he.*). Az alapíz egészben véve hengeres, különösen annak első fele, hol felületén kisebb-nagyobb duzzadások és ezeknek megfelelőleg redők láthatók; második fele ellenben kissé lapított és csaknem teljesen síma, de végső szegélyének csúcsain egy-egy meglehetősen vastag, kissé föl- és kifelé hajló nyulványka emelkedik. A végíz teljesen lapított, első fele végrészleténél szélesebb, jobboldali szegélyén három rövid, vastag, egymástól majdnem egyenlő távolságban fekvő és fölfelé irányuló hegyes nyulvány ered s ezeken túl egymástól egyenlő távolságban három, balfelé hajló, hosszú, merev tollas sörte van, ellenben baloldali szegélyén egy a jobboldali első és egy a harmadik nyulvánnyal szembefekvő szintén hegyes és fölfelé irányuló nyulvány s azontúl egymáshoz egyenlő közökben álló, jobb felé hajló három tollas sörte emelkedik. A végíz csúcsáról végre széles, némileg hagyma-alakú alapról szintén egy hatalmas tollas sörte nyúlik, de ez eredésétől rövid távolságban villaalakúlag két ágra oszlik, mely ágak egymással szembe hajtottak.

A hátoldali függelék (IX. Tábla, 1. ábra *háé*) szintén széles alappal kezdődik, a test középvonalaiban és lefutásában igen gyengén keskenyedik. Második harmadának irányában egy éles vonal ezt is egy alap- és egy végizre osztja. Az alapíz első kétharmada hengeres, felületén kisebb-nagyobb duzzadások és redők láthatók, míg hátsó harmada kissé lapított. Végíze széles alappal kezdődik, közepe táján mindkét oldalon gyengén vájt, csúcsán ellenben kiszélesedett és igen lapított. A csúcs jobb szegélyén négy egyszerű, balfelé ívelt tollas sörte, bal szegélyén ellenben egymástól egyenlő távolságban, szintén egyszerű, tollas, de jobb felé ívelt sörte ered; legvégső

pontjáról végre, épen mint a hasoldali függelékéről is, széles, hagymaalakú alappal egy villaalakúlag ágazott erős sörte emelkedik, a melynek ágai épen oly hajlásúak, mint a hasoldali függelékéié.

A más két függelékpár általános alak tekintetében megegyezik a hátoldallal, de az a két függelék, a mely ennek két oldalán emelkedik tehát a hátoldali két oldal függelék (IX. Tábla, 1. ábra e^2) különbözik tőle, valamint a hasoldali függelék két oldalán emelkedőktől, azaz a hasoldali oldal függelékektől is abban, hogy az alapíz külső csúsa kis mértékben kiszökellő s e ponton egy meglehetősen vastag ostor ered, a mely nem egyéb, mint anna hatalmas idegdűz csomónak végkészüleke, a mely a függelék alapízének belső zúgába lépve be, egész hosszában ferdén végig fut. Eltér továbbá e függelék pár, valamint a hasoldali oldal pár is a hát- és hasoldali evező függeléktől abban is, hogy tetemesen lapított végrészletüknek csúcsán mindkét oldalon négy-négy kigyózó lefutású tollas sörte emelkedik (VIII. és IX. Tábla, 1. ábra e^1 , e^2) nemkülönben hogy kigyózó lefutású az ágas csússörte is.

Az evezőfüggelékek valamennyien bizonyos fokig ürös hengerek és illetőleg ürös lemezek, a melyeknek belsejében kívülről befelé hatolva első sorban meglehetősen vastag rétegű protoplasma állományt találunk, a hypodermisnek végső maradványát. Ezen kívül valamennyi evezőszerű függelékben még a két oldallal egyközesen futó izomrostok is fejlődtek ki, a melyek azoknak csúcsán végződnek. A hátoldali oldalfüggelékben végre még egy-egy ideg fut végig az alapíz külső csúcsáig, a hol egy meglehetősen nagy dűzban végződik (IX. Tábla, 1. ábra *ei*).

A megismertetett függelékek élettani működése kétségtelenül kizárólagosan a helyváltoztatás s e feladatot harántesikű izomrostjainak segítségével igen jól teljesítik. Ezen evezőszerű függelékek ugyanis az izomrostok ellentétes működése szerint majd mell felé emelkednek, majd hátra hajlanak s e mozgásuk alkalmával a vízre csapást mérve a testet rhytmicusan tovalökik és ebben különös előnyükre szolgálnak úgy a végizeknek lapitottsága, nemkülönben az arról eredő vastag tollas sörték is. E működésüket legjobban illusztrálhatom az által, ha a *Szabadon élő Evezőlábú rákok* evező végtagjaira és helyváltoztatására ítalok, különösen a *Nauplius*-alakokra, a melyeknek helyváltoztatása és a *Hexarthra polyptera*-é feltűnően hasonló.

Ezek az *evezőszerű függelékeken* kívül például a kerékszerv alkalmas a helyváltoztatásra esillószőreinek örvényzése által, a mikor is az *evezők* hátrafelé irányuló helyzetben a testhez simulnak és az állat egyenletesen mellfelé történő, hengergő úszással mozog. A test izmai is hozzájárulnak még a helyváltoztatáshoz s ezek között, eltekintve az evezőket mozgatókon kívül, különösen a törzsizomnak nevezhető, a hátoldalou végig futó izmot kell ilyennek tekintenünk. Ez izom azonban csak igen esekély mértékben mozditja elő a helyváltoztatást és csaknem csupán a törzs összehuzódására szolgál.

IZOMRENDSZER.

A *Hexarthra polyptera* izmaira vonatkozólag már SCHMARDA L. azt mondja, hogy azok harántesikoltak, bár ő csupán az evezők izmairól említi, még pedig felfogása szerint ilyen izom az első pár evezőben kettő-kettő, a két utóbbiban csupán egy-egy létezik. Említ ugyan még négy izmot a rágó gyomorból, de azokról részletesen nem emlékezik meg. HUDSON szerint a *Hexarthra* izmai valamennyien harántesikúak, de rajza és leírása nem világosít fel elegendően az általa ismertetett izmok eredéséről és lefutásáról.

Az egyes izmok lefutása vizsgálataim alapján feladatuk szerint igen különböző s e tekintetben vannak olyanok, a melyeket *gyűrűs-*, olyanok, a melyeket *szárny-*, *törzs-* és *evező-*izmoknak nevezhetünk. De ezeken kívül a tapogatónak és a test hátsó részének, illetőleg az ivarnyílásnak és a villafüggelékeknek is meg vannak saját izmaik, a melyek közül az elsőit *tapogatói-*, az utóbbiét lefutásuk miatt *ferde-izmoknak* fogok nevezni.

A test hasoldalán látható izmok között mellülről hátrafelé haladva a kerékszerv alapján azonnal feltűnik két izom, a melyek fél gyűrű alakjában egyik oldalról a másikig futnak, ezek a *gyűrűs izmok* (VIII. Tábla, 1 ábr. hi^1hi^2), mert a hátoldalra átterjedve, azon is végig futnak s a kerékszerv alapját egy valószínű gyűrű-alakban övezik. A felső gyűrűs izom (VIII. Tábla, 1. ábra hi^1 és IX. Tábla, 1. ábra hi^1) egyenesen fekvő gyűrű, míg az alsó (I. és II. Tábla, 1 ábra hi^2) kissé ívelt, oly formán, hogy a test középvonalában megfekszik a felsőt, míg a test oldalai felé kissé aláhajlik. Ezeket az izmokat HUDSON is észlelte és rajzolja, de az alsónak lefutását nem a leghelyesebben tünteti fel.

E két gyűrűs izom feladata nem más, mint a kerékszervet a visszahúzóds után elzárni, a mikor is aztán az állatka homlokrészlete kissé ívelté és teljesen símává válik, az izmok pedig megrövidülnek s a felső is az alsóhoz hasonlóan ívelté válik.

Az alsó gyűrűs izom alatt két, a test középvonalában keskenyen eredő s a két oldal felé fokozatosan szélesedő izom tűnik fel, a melyek elhelyezésük és alakjuk miatt egy madárnak kiterjesztett szárnyaira igen emlékeztetnek s ezér *szárny-*izmoknak nevezhetjük (VIII. és IX. Tábla, 1. ábra si). E *szárnyizmok*, a test középvonalában erednek, vagyis a hasoldali evező alapjának közepén s itt közös ponton keletkezve úgy tűnik, mintha összefüggő egészek volnának. Ha az evezők hátrafelé irányulnak, akkor e szárnyizmok felső szegélyükön gyengén fölfelé íveltek, míg ha az evezők előfelé hajlottak, akkor ez izmok tapadáspontjukkal fölfelé emelkedettek és ennek következtében felső szegélyök kissé vájt, de a test oldalai felé minden esetben kiszélesedettek és az oldal evezők alapján tapadnak. Ilyen szárnyizmok azonban nemcsak a hasoldaliakéval; esakhogy ezek a hátoldali oldalevezők alapján tapadnak. HUDSON e szárnyizmok jelenlétéről sem szövegében, sem rajzában nem emléke-

zik, de valószínűnek tartom, hogy összetévesztette a hasoldali evező mozgató izmaival s mikor azokat kezdetben egésznek rajzolja s csak további lefutásukban ábrázolja osztottaknak, tulajdonképen e szárnyizmokat érzékelteti.

A szárnyizmok működése kizárólag az evezők mozgatása, de nem annyira emelő- és hajlítóizmok ezek, mint inkább feszítők s feladatuk az, hogy az evezőket mozgató izmokat támogassák, a mi jól látható abból, hogy a mikor az evezők aláhajlottak, e szárnyizmok keskeny vége is alá felé tekint, míg ellenben a mikor az evezők fölfelé irányultak, e szárnyizmok keskeny vége, azaz eredéspontja is fölfelé áll.

A hátoldalon több izom fut végig, mint a hasoldalon, nevezetesen a *gyűrűs-* és a *szárnyizmokon* kívül itt már az állatka törzsében a hossztengegylyvel részint egyközes, részint attól kissé ferdén eltérő hosszizmokat találunk, a melyeket *törzsiszomoknak* nevezek (IX. Tábla, 1. ábra). HUDSON ilyen törzsiszomot hatot rajzol, én azonban csupán hármat észleltem, nevezetesen egy feltűnően hatalmasat a hátoldalnak éppen középvonalában és két kisebbet a törzs két oldalán. Valószínűnek tartom, hogy a HUDSON-féle hátizom közül kettő nem törzsiszom, hanem evezőizom, a melyek a kerékszerv alapján eredve könnyen téves felfogásra vezethetnek.

A törzs középvonalában lefutó *törzsiszom* a test összes izmai között a legtekintélyesebb és egy hatalmas szalag, a mely a kerékszerv alapján hét ággal eredve és fokozatosan szélesedve a test első harántredőjéig nyúlik le s itt az epidermisnek gyengén befelé emelkedő taraján tapad (IX. Tábla, 1. ábra) s a hét kis felső ágnak megfelelőleg, hét rostból áll.

A test két oldalán lefutó *törzsiszomok* szintén a kerékszerv alapján erednek, még pedig öt ággal és ferdén kifelé hajolva az előbbinél kevéssel főnebb tapadnak (IX. Tábla, 1. ábra). Ezek az öt felső ágnak megfelelőleg öt rostból állanak és szintén szalagalakúak.

A törzsnek e röviden ismertetett három izma működésével a kerékszerv bevonatik és kitollható, a miben különösen nagy mértékben segítkeznek a kerékszerv állományába különböző irányban hajló ágak.

A hasoldali evezőnek két izma van s ezek oldalszegélyének közelében és avval egyközesen futnak le; úgy azonban, hogy eredésükre és lefutásukra nézve egymással megegyeznek. Ezek az izmok a törzs hasoldalának közepe táján, az első gyűrűs redőnél eredve egy darabig egyenesen fölfelé haladnak, majd aztán az evezőbe hatolnak be s e helyen, ha az evező alá hajlott, íveltek, ha ellenben fölfelé áll, egész lefutásukban egyenesek. Eredési pontjukon ez izmok szélesek, de lefutásukban fokozatosan keskenyednek, míg végre tapadáspontjukon, az evező csúcsán elkeskenyedve elenyésznek (VIII. Tábla, 1. ábra).

A hátoldali evezőnek szintén két izma van, de miután ezek úgy alakjuk — valamint lefutásukra nézve is a hasoldaliakkal megegyeznek, részletesebb leírásukat fölöslegesnek tartom.

A hasoldali oldal evezők izmai már feltünőbb lefutásúak, mert például az egyik izom két ággal mindig a kerékszerv alapján ered azon az oldalon, a melyen az evező is fekszik (VIII. Tábla, 1. ábra *cz*¹) s az evező szegélyével egyközesen fut annak csúcsáig. A másik izom ellenben a test ellenkező oldalán ered egy ággal a test hátsó részének első gyűrűzete közepén és a középvonal felé ferdén hajolva hatol be az evezőbe, a hol a szegélylyel szintén egyközesen haladva jut a csúcsig. (VIII. Tábla, 1. ábra *cz*²). Mindkét hasoldali oldal evező izmainak ilyen a lefutása, azaz a jobb oldali evezőnek egyik izma a test baloldalán ered, míg a baloldalinak megfelelő izma a test jobboldalán.

A hátoldali oldal evezők izmai lefutásukat illetőleg némileg emlékeztetnek a hasoldaliakéra avval a különbséggel azonban, hogy itt mind a két izom ugyanazon ponton ered, azaz a jobboldali oldalevezőnek mind a két izma a törzs baloldalán az első gyűrűs redő előtt, a baloldali oldalevezőnek mindkét izma ellenben a törzs jobboldalán az előbbeniekkel ellentétes ponton. Ezek az izmok eredési pontjuknál nagyon közel fekszenek egymáshoz, de további lefutásukban, a mi a középvonal felé ferdén halad, mind inkább inkább távolodnak egymástól s az oldalevezőnek két ellenkező oldalán futnak végig (IX. Tábla, 1. ábra).

Az ivarnyíláshoz és a villafüggelékekhez futó izmok a hátoldalon eredve ferdén hátrafelé haladnak s ezért ezeket *ferde izmok*-nak nevezhetjük. Körülbelől a törzs első gyűrűzetében erednek, míg az ivarnyílás és a villafüggelék mellett tapadnak, mert e helyen két ágra oszlanak (VIII. és IX. Tábla, 2. ábra *fi*) s az egyik ág segélyével az ivarnyílás tágulhat és elcsukható, a másik ellenben a villafüggelékét mozgatja.

A tapogató hengernek két egyszerű, azaz nem ágazott izma van, a melyek közül az egyik a tapogató felső, a másik ellenben alsó szegélyén fut végig s mindkettővel a tapogató henger ide-oda hajolhat. (IX. Tábla, 5. ábra *tiz*).

A mi a fentebb megismertetett összes izmok helyzetét illeti, legfelül a gyűrűs izmok fekszenek, azután az oldalevezők; ezek alatt pedig a középső evező izmai. A szárnyizmok az előbb említettek alatt vonulnak el, míg végre a törzs izmai legmélyebben vannak, mint azt a IX. Tábla 1. ábráján is feltüntetni igyekeztem.

Meg kell jegyeznem itt azt, hogy azt az izmot, a melyet HUDSON az ajakban ábrázol, én megkülönböztetni nem tudtam és valószínűnek tartom azt, miszerint ez tényleg nem létezik, hanem a nevezett bűvár a törzsizmok középsőjének valamelyik ágát rajzolja oda külön izom gyanánt.

Az izmok szöveti szerkezetéről csak annyit kívánok még megjegyezni, hogy valamennyien harántesíktak, továbbá, hogy a vékonyabbak egy izomrostnak felelnek meg, a vastagabbak, illetőleg a törzsizmok a *Triarthra longisetá*-éra emlékeztető izomrost-pamatok. A szárnyizmoknak az oldalevezők felé tekintő részletén azonban a harántesíktak felett egy nagy tojásdad,

szemcsés képletet észleltem (IX. Tábla, 4. ábra *m*¹), a melyet helyzeténél fogva izommagnak tartok, amnyival is inkább, miután belsejében két magtosteesszerű képletet tudtam megkülönböztetni s ezzel kapcsolatban az egyes rostocskákat elemi izom-rostocskáknak tekintem.

E harántúl csikolt izmokon és izomrostokon kívül sína izomrostok is fejlődtek ki az egyes szervekben; így például a rágógyomorban és a lüktető hólyag, nemkülönb a petevezeték falzatának állományában is, a melyek a *Kerekesférgek*-nél megkülönböztetett izomrostok első csoportjába tartoznak, vagyis teljesen egyenmő ruganyos rostok.

IDEGRENDSZER.

SCHMARDA L. a *Hexarthra polyptera* idegrendszeréről a szó teljes értelmében semmi adatot sem közöl, bár szövegében két helyen is megemlíti a piros festékfoltú s a homlok közelében egymáshoz közel ülő két szemet. HUDSON röviden felemlíti ugyan azt, hogy a garat fölött látta az agydüveget, de részletesebb ismertetésébe nem bocsátkozik.

Saját vizsgálataim szerint a *Hexarthra polyptera* idegrendszerének középpontja a garat fölött fekvő hatalmas agydüveg, úgy mint az összes eddig ismert *Kerekesférgek*-nél, a *Lacinularia socialis* kivételével.

Az agydüveg többé-kevésbé négyszögalakú, kissé lapított, szürkésen szemcsézett tömeg, a melyben igen jól meg lehet különböztetni a gömbölyded magot és a magtesticskét tartalmazó agysejteket (IX. Tábla, 1. ábra *ag* és 3. ábra). Felső szegélye az alsónál keskenyebb és középvonalában gyenge bemetszés látható, a mely mintegy arra utal, hogy az agydüveg két külön álló düvegnek összeolvadásából keletkezett. Két oldal szegélye ferdén fut, azaz fölfelé a középvonalhoz mindinkább közeledik, mivel az alsó szegély a felsőnél szélesebb. Az alsó szegély három osztatú, mert közepén kerekített karélyka különült el s így két oldala is karélyalaku.

Szöveti szerkezet tekintetében a *Hexarthra* agydüvének külső felületét igen finom, szerkezetnélküli hüvely borítja, a mely még az idegekre is áttérjed s azokat egész lefutásukban borítja. Az agydüveg főtömege gömbölyű, szürkésen szemcsézett nagy sejtekből való, látszólag olyanok ezek mint általában az alsóbbrendű állatok szürke agydüveg-sejtjei. Az agydüveg sejtek között finom rostocskák futnak végig, a melyek az agydüvegből eredő idegek tengelyfonalának rostocskái; ezt különösen szépen láthatni az illető idegek eredési pontjain, miután itt a sejtek nem különültek el, hanem csupán a szemcsés plasma képviseli azokat.

Az agyagdüvegből három idegpár és egy páratlan ideg ered, nevezetesen a felső szegély két csúcsán a látó idegpár (nervi optici), az alsó szegély két csúcsán pedig a hátoldali oldalevezőkbe futó tapintó idegpár s ezeknek közelében egy-egy ideg, a melyek a hasoldal felé tartanak, de itt sem végződésü-

ket, sem pedig működésüket nem észlelhettem. A páratlan ideg az agyducz hátoldalának középpontján ered s a tapintó hengerbe szolgál, tehát ez is tapogató ideg.

A látóidegek az agyducz felső szegélycsúcáról eredve ferdén ki és föl-felé haladnak és alapjuktól kezdve a homlokon fekvő szemekig fokozatosan vékonyodnak (IX. Tábla, 1. ábra *sig*) s alakjuk némileg a szarvra emlékeztet. Az evezők tapintó idege alapján szintén széles és vége felé fokozatosan vékonyodva az evezők alapízének külső csúcsán végződik (IX. Tábla, 1. ábra *ei*).

Az idegek szövettani tekintetben a velőhüvely nélküli idegrostok csoportjába sorakoznak s a vékony ideghüvelyen belül csupán a vastag tengelyfonalat találjuk meg, a melyen különösen, ha festő vegyi szerekhez (például pikrocarminhoz) folyamodunk, világosan megkülönböztethetők a finom rostcskák.

A test más pontjain lefutó idegeket még a legszorgosabb vizsgálódás mellett sem tudtam megkülönböztetni, sőt még az evezők tapintó idegének közlelében eredő s a IX-ik Tábla, 3. ábráján *hiq* betűkkel jelölt idegek lefutását sem határozhattam meg. Valószínűnek tartom azonban, hogy ezek ágakra oszolva a belszerveket látják el.

KÜLÉRZÉKI SZERVEK.

A *Hexarthra polyptera* külérzéki szervei közül SCHMARDA L. csupán a látás szervét ismerte, ellenben HUDSON kimutatja, hogy a tapintás szerve is meg van, még pedig elkülönült végkészülékkel és azt úgy rajzaiban ábrázolja, mint szövegében is ismerteti.

Vizsgálataimra támaszkodva állíthatom én is, hogy a *Hexarthra*-nál a tapintás szerve csakugyan jól kifejlődött, de végkészülékei között csupán a tapintó hengert s a *Kerekesféreg*-fajok páros, vagy páratlan oldali sörtepamatainak megfelelő ideg-végkészülékeket tudtam megkülönböztetni, míg ellenben más *Kerekesféreg*-nél a kerékszervről leírt merev sörtéknek nyoma sincs. A látás szervét szintén megtudtam különböztetni, ellenben másnemű külérzéki szerveknek, vagy ezekre emlékeztető képleteknek még csak jeleit sem észlelhettem.

A tapintás külérzékének a legmagasabb fokon fejlett és egyúttal legspecialisabb végkészüléke a hátoldal középvonalában a kerékszerv alapja és a hátoldali evező alapja között emelkedő *tapintó henger* (IX. Tábla, 1. ábra *t*), a mely széles alapról indul ki, vége felé hengeres és elkeskenyedett. Felülete a kis bemélyedések és kiemelkedések miatt hullámos, végsőcsa gyengén kerekített (IX. Tábla, 5. ábra) és finom cuticularis hártya borítja. Belsejében két kis harántúl csikolt izomrost különböztethető meg, a melyek közül az egyik a hát-, a másik ellenben a hasoldalán tapad s nemcsak a fölemelésre és aláhajlásra szolgálnak, hanem jobbra- és balra való lengést is eredmé-

nyeznek (IX. Tábla, 5. ábra *tíz*). A henger közepén a tapintó ideg fut végig, a mely, mint említettem, az agydúc hátoldalának középpontján ered és kis hajlással hatol be a hengerbe. A tapintó ideg a henger hátsó harmadában szembetűnően vékonyodik, míg csücsán orsódad dúcsejtekből való nagy, hagyma-alakú dúcban végződik (IX. Tábla, 5. ábra *d*). Az idegnek tengelyfonala, illetőleg ennek rostjai a nagy dúcban szétpamatolódnak s úgy látszik, hogy a sejteken át hatolnak tovább ama finom, meglehetősen hajlékony sörték alapjáig, a melyek a tapintás végkészülékei gyanánt szerepelnek.

A tapintás külérzékének másik végkészülékeit azok az idegek es azok a képletek képezik, a melyek a hátoldali oldalevezők alaprészenek felső csücsán vannak (IX. Tábla, 1. ábra *e'*) s a melyeket, mint evezőidegeket is említhetünk. Ezeknek jelenlétéről Hudson egy szóval sem emlékezik meg, pedig igen könnyen meg lehet különböztetni az oldalevezők alaprészenben ferdén futó ideget és az alaprésznek felső csücsán fekvő, szintén orsódad sejtekből összetett hagyma alakú dúcot (IX. Tábla, 1. ábra *e'* és 5. ábra). E tapintó ideg különben úgy szerkezetére, valamint a nagy dúcznak sajátosságaira nézve is mindenben hasonlít a tapintó henger idegéhez, a miről könnyen meggyőz minket a VIII. Tábla, 5. és IX. Tábla, 5. ábrájának összehasonlítása s a kettő között csupán az a különbség, hogy az oldal evezők tapintó idegének végkészülékét csupán egy nagy kigyózó ostor képezi (VIII. Tábla, 5. ábra *o*).

A látás szerve két egyszerű szem, a lensét s az ezt körülvevő piros festékfoltot mindig megtaláljuk a homlokon a kerékszerv két oldalának közepén (VIII. és IX. Tábla), a melyekhez a látó ideg az agydúc felső két csücsáról ered s kissé kifelé hajolva fut le. SCHMARDÁ L. csak annyit jegyez meg a szemekről, hogy azok a homlokon egymáshoz közel fekszenek; HUDSON már helyesen jegyzi meg azt, miszerint azok a homlok két oldalán, egymástól meglehetősen távolságban vannak s úgy helyzetükre, valamint idegeik lefutására nézve a *Stephanops lamellaris* és több más oly *Kerekesférgekre* emlékeztetnek, a melyeknél az agydüctől távol fekvő két szem fejlődött ki.

EMÉSZTŐ KÉSZÜLÉK.

A *Hexarthra polyptera* bélesatornáján megkülönböztethetjük a *szájnyílást*, a *garatot*, a *rágógyomrot*, a *bárvsingot*, az *emésztő- és vastagbelet*, továbbá a *végbelet* a *végbélnyílással*.

A *szájnyílás* a test középvonalában a hasoldalon a kerékszerv két karélynának belső szegélye mellett van és elég széles ajak környezi. Az ajkat SCHMARDÁ L. nem említi és nem is rajzolja, HUDSON ellenben, habár a szövegben csak röviden ismerteti a *szájnyílást* és ajkat, mindazáltal rajzaiban meglehetősen hűen ábrázolja azokat. Az ajkak elég vastag falazatú lebeny, a melynek alapja szabad szélénél valamivel keskenyebb (VIII. Tábla, 3. ábra *a*) s első tekintetre négyszöghez hasonlít, a melynek külső csücsai kerekítettek, míg

külső szegelye közepén kissé vajt. E tekintetben észleléseim a HUDSON-éitól némileg eltérnek, sőt abban is, hogy míg HUDSON a csillószőröket az ajak egész külső felületén rajzolja, addig én csupán a szabad, kerekített csúcsokon láttam ilyeneket. Az ajak állománya különben egyszerű, szemcsés protoplasma s abban izomrostokat egyáltalán nem tudtam megkülönböztetni. A szájnylás tompított csücsű, háromszög alakú és szegélyét finom csillószőrök borítják, a melyeknek örvényzése a táplálékot a garatba juttatja. A szájnylást ezen adataimtól eltérő módon HUDSON, befűződés által két csarnokra különültnek és csupasz szegélyűnek ábrázolja.

A garat HUDSON szerint egyszerű szerkezetű cső, a melynek lumenét csillószőrök borítják. Én azonban a *Hexarthra* garatját sokkal complicáltabbnak találtam és azon két határozottan elkülönült részletet különböztettem meg, nevezetesen elő- és utógaratot. Az *előgarat* (VIII. Tábla, 3. ábra g^1) vékony falazatú hengeres cső, a melynek lumenét finom cuticularis hártya és finom csillószőrök borítják. Az *utógarat* (VIII. Tábla, 3. ábra b^1) szerkezete igen feltűnő és mondhatom páratlan a *Kerekesférgek* osztályában. Fala ugyanis igen vastag, erősen duzzadt és rajta egy mellső kisebb és egy hátsó nagyobb hagymaszerű duzzamat lehet megkülönböztetni, úgy mint a *Nematodá-k*én s e tekintetben különösen a *Rhabditisek*-ére emlékeztet.

A *Hexarthra polyptera* garatjának e részlete annyival is inkább hasonlít a *Nematodá-k*, nem különben a BÜTSCHLI által a *Nematorrhyncha*-csoportba sorolt *Ichthydiumok* garatjához, mert falazata épen olyan szöveti szerkezetű: csúcsukkal egymás ellenében fordult, hegyes háromszög alakú, szintelen, egynemű protoplasmájú és tojásdad magot tartalmazó sejtek alkotják azt. A garatnak e részletét úgy külső, valamint belső felületén is homogén cuticula borítja és belső üreből a csillószőrök jellemzően hiányzanak.

A *Hexarthra polyptera* és a *Rhabditisek* garatja között való szerkezeti nagy hasonlóságot fokozza a garatnak a rágógyomorral való összefüggése. A *rágógyomor* gömbalakú s az állkapcsoktól eltekintve teljesen egyneműnek látszik; abban izomrostokat megkülönböztetni nem tudtam, bár SCHMARDA L. négyet említ. HUDSON úgy szövegében, mint pedig rajzaiban mellőzi a rágógyomort. SCHMARDA az állkapcsokra vonatkozólag csak annyit jegyez meg, hogy azokon hét-hét fog van és hogy alakjuk a *Triarthra*-éra emlékeztet. Vizsgálataim szerint a dolog teljesen más. A *Hexarthra polyptera* állkapcsai ugyanis a *Hydatinea* és a *Brachionea* családok egyes alakjainak állkapcsaihoz igen hasonlítanak és azokon igen jól meg lehet különböztetni ama vázrészeket, a melyeket GOSSE különböztetett meg a *Kerekesférgek* állkapcsain. A kalapácsok nyele, mellülről hátrafelé fokozatosan vastagodó ívelt pálczika, a melyen öt fogaeska van. Az üllőnek villája és ágai szintén jól láthatók. (VIII. Tábla, 4. ábra.) A mellékelt rajzon feltüntetett vázrészeket különben csakis kálilúgban való kezelés után lehet jól látni.

A rágógyomor élettani feladata az, hogy a garaton át hozzá jutott táp-

lálékot megapritsa s azt az állkapcsok fogainak folytonosan egymáshoz való közeledése és távolodása, illetőleg egymásra való fekvése által a bázsingon át az emésztőgyomorba juttassa, még pedig annyival könnyebben és gyorsabban, mert a bázsing egy aránylag rövid és tág cső, a melynek belső falazatán a meglehetősen hosszú csillószőrök folytonosan kigyóznak. E csillószőrök kigyózása nemcsak nagy mértékben elősegíti a tápláléknak a rágógyomorból az emésztőbélbe való jutását, hanem e műveletben azoknak egyúttal lényeges szerep jutott.

Az *emésztőbél* egy hátra felé mindinkább keskenyedő nagy tömlő, a mely a test első redős gyűrűjén alább terjed. Falazata nagy, polyederes sejtekből való, a melyeknek az emésztőbél ürébe tekintő részén finom csillószőrök emelkednek s ezeknek örvényzése a táplálékot folytonos keringésben tartja. Maguk a sejtek különben a *Kerekesférgek* emésztőbélét alkotó jellemző sejtekkel mindenben megegyeznek, azaz tartalmuk a nagy tojásdad magot és magtestecset záró, meglehetősen durva szemeséjű protoplazma. Színük a felvett táplálék szerint változó ugyan, de leggyakrabban mégis barnás sárga, diatomin színtű, a mi valószínűleg a megemésztett és emésztendő chlorophyll tartalmú Algáktól származik. Az emésztést úgy, mint a megemésztett tápláléknak felszívódását illetőleg az úgynevezett intracellularis emésztés tüneteit észlelhetni, a mit THANHOFFER L. a zsír felszívódására nézve ismertetett először határozottan a *Gerinezeseknél*,¹ de azt később METSCHNIKOFF,² JEFFERY PARKER,³ ULLJANIN, GRAFF, SOMMER⁴ és PARÁDI K.⁵ az alsóbb rendű gerineztelen állatoknál is kimutatták.

A *vastagbél* az emésztőgyomornak (IX. Tábla, 2. ábra *vb*) egyenesen folytatása s attól csak alig észrevehető befüződés különíti el. Szöveti tekintetben az emésztőbélre emlékeztet és falazata polyederes sejtekből való, a melyeknek belső felületén csillószőrök emelkednek s ezek a vastagbél tartalmát folytonosan keringetik.

A *végbél* befüződés által nem különült határozottan el s a vastagbélnek egyenes folytatása, de különbözik attól abban, hogy falazatában a sejtek helyett csupán szemeses plasmába ágyazott finom rostokat lehet megkülönböztetni.

A *végbélnyílás* (IX. Tábla, 2. ábra *vbn*) a villafüggelékek fölött a hát-

¹ Adatok a zsírfelszívódáshoz és a vékonybél-bolyhok szöveti szerkezetéhez. M. tud. Akad. Term. tud. Értekezések. II. Köt. 10 sz. 1873.

² Zur Lehre über die intracelluläre Verdauung niederer Thiere. Zool. Anz. 1882. Nr. 113, p. 310.

³ On the Histology of Hydra fusca. Quart. Journ. of Miers. Science. April 1880. pag. 223

⁴ Die Anatomie des Leberegels, Distoma hepaticum. Z. f. w. Z. XXXIV. B. 4. H. 1880. p. 578.

⁵ Az intracellularis emésztés, különös tekintettel az Örvényférgekre. Orv. term. tud. Értesítő. Term. tud. szak, III. füzet. VIII. évf. 1882 p. 271.

oldalán a test középvonalában annak épen legvégső csúcsán nyílik s azon a bélsáron kívül még csupán a lüktető hólyag tartalma ürül ki.

A *Hexarthra polyptera*-nál a Kerekesférgek egy részénél ismeretes egyéb mirigyek közül csupán az úgynevezett *pankreasmirigyek* vannak meg az emésztőgyomor mellső szegélyének két csúcsán. Ezeket már SCHMARDA L. észlelte, de leírásával nem egyezik az általa közölt rajz. HUDSON leírásában és rajzában gömböknek mondja ezeket s tényleg gömbök is, a melyekben meglehetősen sötéten szemcsézett protoplasma és három gömbölyű, magtesteskéket záró mag van (VIII. Tábla, 1. ábra *m*). Hogy e mirigyek váladékukkal mily élettani célra szolgálnak, arról közvetlen vizsgálatok alapján meggyőződni egyelőre nem lehet s EHRENBERG is csak összehasonlítás útján nevezte «Pankreasdrüsen»-eknek azokat.

VÍZEDÉNYRENDSZER.

A *Hexarthra polyptera* vízédényrendszere vizsgálataim alapján semmi-
ben sem tér el az összes többi *Kerekesférgek* vízédényrendszerének tipusos alakjától, azt két *oldalicedénytörzs* meg egy páratlan *lüktetőhólyag* alkotja.

Az *oldalicedénytörzsek* a test legmellső részén a kerékszerv alapján eredő csövek (VIII. IX. Tábla, 1. ábra *v*.), a melyek lefutásukban többszörös hürkosak, falazatuk szemcsés protoplasma, míg külső, nemkülönben belső felületüket finom cuticularis hártya borítja. Lefutásukban felületükről elszórtan kis töleséalakú képletek emelkednek, a *reszketőszerrek*, a melyeknek belsejében nagyon jól meg lehet különböztetni azt a folyton kigyózó esillószór-pamatot, a melyről EHRENBERG e képleteket «Zitterorgane»-nak nevezte.

A két oldaledény a test hátsó végpontján, a lüktetőhólyagba nyílik, a melynek vékony falazata szemcsézett és igen finom ruganyos rostokat tartalmaz. E ruganyos rostok összehúzódása a lüktető hólyagnak időnkénti összehúzódását és kitágulását eredményezi. A lüktető hólyag a végbél mellett a hasoldalon van és a végbélnyílásba szájadzik. (IX. Tábla, 2. ábra *lh*.)

Azt az ágakat bocsátó gyűrűs edényt, a melyet SCHMARDA L. említ és ábrázol, sem HUDSON, sem pedig én nem észleltem és azt vélem, hogy az nem is létezik.

A vízédényrendszer élettani működését illetőleg, mellőzve EHRENBERG-nek azon, alapjában téves felfogását, mintha az a hím ivarszervnek szerepét játszaná, legjobban körvonalozhatom, ha LEYDIG-nak következő szavaira hivatkozom: «*Von dem umgebenden Wasser dringt ein Teil entweder durch endosmotische Strömungen oder viel'eicht durch sehr feine, bis jetzt noch nicht bekannte Oeffnungen in den innereu Körperraum und mischt sich mit der Ernährungsflüssigkeit. Der eigentliche Act der Respiration beschränkt sich auf dieses Wassereinlassen, auf die Vermischung frischen Wassers mit dem Blute. Das verbrauchte Material aber wird durch die flimmernden*

*Anslünger der Respirationskanäle, welche constant nach dem Innern der Kanäle schlagen, in letztere übergeführt, und da dieselben in die contractile Blase münden, durch diese ans der Kloake noch aussen entleert.** A víz-edényrendszer ismeretesen LEYDIG szerint lélegzőszerv, de egyúttal húgykiválasztó szerv is s ez esetben a veséknek megfelelő, mint azt legelőször szintén LEYDIG hangsúlyozza. A vizedényrendszer röviden úgy morfológiai, mint physiologiai szempontból is azonosnak tekinthető a *Gyűrűsférgék* és különösen a *Lumbricina-* és *Hirudinea-*félék úgynevezett szelvénysejtszerveivel.

IVARSZERV.

SCHMARDA L. a *Hexarthra polyptera* ivarszerveit illetőleg szövegében ezeket mondja: «*Von Generationsorganen ist nur der Eierstock mit Sicherheit erkannt worden; ein zweites kleines blasenförmiges Organ ist vielleicht der Hoden*».** Ez adatok szerint a *Hexarthra* hermaphrodita lenne. Azonban, valamint az újabb búvárok és különösen LEYDIG kimutatta azt, hogy az a szerv, a melynek alapján EHRENBERG a *Kerekesférgéket* hím-nősöknek tartotta, nem egyéb, mint a víz-edényrendszer, úgy szerintem az igen valószínű, hogy a SCHMARDA által herének tartott képlet nem here, hanem egy már kész és a lerakásra váró pete. Ezt a *Kerekesférgék* ivarszerveinek typusa után is határozottan lehetne állítani, a szóban forgó esetben még az a körülmény is nyomós, hogy sem HUDSON nem említ ilyent, de magam sem észleltem azt, úgy hogy határozottan állíthatom, miszerint a *Hexarthra* vált ivarú: sajnos, én csupán a nőstényt ismerem, mínek következtében csupán a női ivarszerveket ismertethetem.

A petefészkek, úgy mint a *Kerekesférgék* majdnem valamennyiénél, a hasoldalán fekvő, tömlőalakú zacskó (VIII. Tábla, 1. ábra és 2. ábra *p*), a melynek fölületét finom cuticularis hártya borítja. A petefészkek főtömege szürkés, kisebb-nagyobb szemecskéket és széktestecskéket tartalmazó protoplasma, a melyben elszórtan a különböző alakú és nagyságú *csirhólyagokat* találjuk meg. (VIII. Tábla, 2. ábra *cs*). A csirhólyagok a többi *Kerekesférgék* megfelelő képleteihez mindenben hasonlítanak s bennök egy meglehetősen nagy, igen fénytörő *csirfoltot* különböztethetünk meg, a melyet a csirhólyag mint világosabb udvar övez.

A *petefezeték* (VIII. Tábla, 2. ábra *pr*) vékony és szemecses falazatú cső, a melynek fölületét a petefészket is borító cuticulának folytatása borítja. Falazatában kedvező körülmények között a lüktető hólyagóra emlékeztető finom összehúzódó rostocskákat különböztethetünk meg, a melyek működé-

* Z. f. w. Z. VI. B. p. 82.

** Id. m. p. 15.

sükkel a petéknek az ivarnyíláshoz való közeledését és az azon való kijutását eredményezik.

Az *ivarnyílás* a test utolsó szelvényén a villafüggelékek előtt nyílik és nyitására, csukására az izomrendszerrel már megismertetett ferde izmoknak egyik ága szolgál (VIII. Tábla, 2. ábra i). Mindama szervek között, a melyek a *Hexarthra*-ra különösen jellemzők, bizonyára egyike a legjellemzőbbeknek az ivarnyílás épen helyzeténél fogva, bár némileg az *Asplanchna* genus alakjaira is emlékeztet, de ezeknél az ivarnyílás nem csupán a peték, hanem egyúttal a lüktető hólyag tartalmának kiürítésére is való, míg a *Hexarthra*-nál azon csupán a peték ürülnek ki.

A vizsgált peték valamennyien vékony burkú, tehát nyári peték voltak s bár az anya-állat azokat a villafüggelékek előtt, tehát az ivarnyílás mellett a teljes kifejlődésig magával czipeli, az embrio fejlődési phásisait észlelnem még sem sikerült.

*

A *Kerekesférgek* egy igen tekintélyes részénél közönségesen előforduló úgynevezett *lábmirigyekről*, a *lélekzés* külön szervéről és a *vérkeringésről* az alábbi észrevételeket közölhetem végül a *Hexarthra*-ra nézve.

A *lábmirigyek*nek a *Hexarthra*-nál semmi nyoma, mert bár a *Kerekesférgek* lába ujjainak megfelelő képletek a villafüggelékek alakjában ki vannak fejlődve, de belsejüket egyszerű, szemcsés protoplasma tölti ki, a mely nem más, mint a hypodermis rétege.

A *lélekzés*nek specialisan elkülönült szerve a *Hexarthra*-nál sincs, mert bár LEYDIG-nek a vízédényrendszer élettani működését illető észrevételei szerint ez a lélekzésre is szolgál, de csakis lélegzőszerv gyanánt mégsem tekinthető, miután, mint láttuk, az a húgyot is kiválasztja. A finom cuticula felületet bizonyos fokig a lélekzés specialis szervének tarthatjuk és e feladatra épen finomságánál fogva könnyen megfelelő lehet.

A *vérkeringés*nek szintén nincsen elkülönült középpontja s a bélesatorna falazatán átszivárgó táplálófolyadék egyszerűen a testürbe jut, a melyben aztán részint a kerékszervnek kitolása és visszahúzása, részint pedig a bélesatornának féregszerű ide-oda mozgása keringeti. A vér maga szintelen folyadék, a melyben csupán finom szemcséket különböztethettem meg; a véresejteknek semmi nyomát sem láttam.

* * *

A *Hexarthra* genusnak még rendszertani helyéről is kell szólnom, annyiival inkább, miután mindazok a bűvárok, a kik a *Kerekesférgek* osztályának rendszerezésével foglalkoztak, azt csaknem egészen figyelmen kívül hagyták. Egyedül CLAUS C. emlékezett meg némileg a genusról akkor, mikor nagy tankönyvében * a *Hydatinidae* családba sorolt *Triarthra* nemnek fel-

* Grundzüge der Zoologie. Marburg und Leipzig. 1872.

sorolásánál megjegyzi: *Hier schliesen sich die Gattungen Hexarthra und Arthracanthus Schmr. aus Egypten*; * nemkülönben megemlékezik erről ECKSTEIN is «Die Rotatorien der Umgegend von Giessen» című idézett értekezésében a nemek meghatározó táblázatában; de csak névleg említi fel.

Mellőzve itt a különböző búvároknak a *Kerekesférgek* családokra való osztásánál követett eljárásának és elvének részletesebb ismertetését, csak annyit jegyzek meg, hogy tudtommal CARUS J. VIKTOR volt az első, a ki a korábban a *Hydatinaca*-családba sorolt *Triarthra* és *Polyarthra* genusokat abból eltávolítja és az ujonan felállított «*Polyarthrea*» családba osztja be, a melyet röviden a következőképen jellemez: «*Kein Füss; am weichen panzerlosen Körper mehrere lange griffel- oder platte flossenförmige Borsten*».* * Véleményem szerint igen helyesen cselekedett nevezett szerző akkor, mikor a *Polyarthra* családot az említett jellemek alapján önállónak tekintette; mert bár általános szervezetség tekintetében a *Hydatinaca*-család különböző alakjaira igen emlékeztet, de másrészt a mozgatható sörte- vagy tollalakú helyváltoztató függelékek által azoktól feltűnően eltérő. Ezek szerint a *Hexarthra* genus is e család tagja és egyúttal abban a legmagasabb fokon szervezett alak.

A mennyire azt a rendelkezésemre állott irodalomból megállapíthattam, a *Polyarthrea*-családban a következő genusok vannak a felsorolt fajokkal együtt.

Család. *Polyarthrea*, CARUS J. V.

A test pánczéltalan, a függelékek sörteszerűek vagy tollalakúak és ízeltlenek, vagy pedig evezőszerűek és ízelt, mozgatható végtaghoz hasonlók; láb nincs, esetleg villaszerű ujjalakú lábnyúlványok észlelhetők.

1. Nem. *Triarthra*, EHREB.

A függelékek hengeresek, sörteszerűek, mozgathatók; láb nincs.

Triarthra breviseta, SCHMR.

Triarthra longiseta, EHREB.

Triarthra mystacina, EHREB.

2. Nem. *Polyarthra*, EHREB.

A függelékek tollalakúak, lapítottak, végtagszerűek; láb nincs.

Polyarthra hexaptera, SCHMR.

Polyarthra platyptera, EHREB.

3. Nem. *Hexarthra*, SCHMR.

Három pár ízelt, evezőalakú s a kerékszerv alapján körben elhelyezett végtagszerű függelékek valamint villaalakú lábfüggelékek vannak.

Hexarthra polyptera, SCHMR.

* Id. m. p. 331.

** Handbuch der Zoologie. Leipzig. 1863. II. B. p. 420.

Meg kell itt emlékeznem még az *Arthracanthus* SCHMR. genusról, a melynél SCHMARDÁ két-négy mozgatható, evezőszerű függelékét észlelt s a mely e tekintetben a «*Polyarthrea*»-család tagjaira igen emlékeztet. E genus azonban szerintem a «*Polyarthrea*»-családba nem illik, mert általános testalakja és szervezettsége, nevezetesen páncélja, kerékszerve és lába oly feltűnően hasonlít a «*Brachionea*»-család egyes alakjaihoz és különösen a *Brachionus* genus-hoz, hogy attól mesterkélés nélkül elválasztani nem lehet. Ez okból az *Arthracanthus*, SCHMR. genust én a CARUS-féle «*Brachionea*»-családba osztom be oly alak gyanánt, a mely összekötő kapocs a *Brachionea* és a *Polyarthrea* természetes családok között.

A HEXARTHRA ÉS ÁLTALÁBAN A KERÉKESFÉRGEK PHYLOGENETICAI JELENTŐSÉGE ÉS ÉRTÉKE.

A *Hexarthra polyptera*-nak a fentebbiekben előadott boncz-, szövet- és élettani viszonyaiból kiviláglik ugyan, miszerint ez állatka csakugyan *Kerekesféreg*, de egyúttal szervezetének érdekessége folytán nem fölösleges végül azon viszony áttekintése, a mely közte és más alsóbb rendű állat-alakok között létezik. E czélra néhány pontban röviden összefoglalom a legfontosabb adatokat.

A *Hexarthra polyptera* általános testalak tekintetében emlékeztet ugyan más *Kerekesféreg*-re és különösen a *Hydatinaca*-család egyes alakjaira, evezői pedig homologok a *Triarthra* és *Polyarthra* genusok sörte és tollalakú evezőfüggelékeivel, mindazáltal mindkét szempontból határozottan különbözik azoktól. Ha azonban néhány más, különböző állatosztályba, de sőt állatkörbe tartozó állatalaknak álczáira tekintünk, lehetetlen fel nem ismernünk a közte és azok között mutatkozó nagy hasonlatosságot.

Elég csak egy *Spirorbis spirillum* és *Agriope*-álczát a *Hexarthra*-val egybevetni. De a *Hexarthra polyptera* szembetünőbbben hasonlít egy fiatal *Nauplius*-alakhoz, különösen ha kerékszervét bevonta; mert testét a két haránt redő épen úgy osztja három, bár látszólagos szelvényre, evezői csak oly lapítottak, ízeltek és sörtézettek, mint a *Nauplius*-alakéi s ezeken kívül a *Hexarthra* testének hátsó csücsán két ujjalakú nyúlvány emelkedik úgy mint a *Nauplius*-alakoknál, a végbélyülés körül két nagy sörteje van.

A míg azonban általános testalak tekintetéből ily igen hasonlít a *Hexarthra polyptera*, a *Spirorbis spirillum* és az *Agriope* álczájához, addig a közte és a *Nauplius*-alak közötti hasonlatosság még szembetünőbb a *Hexarthra* valódi harántesíkolatú izomrendszerének oly magas fokú fejlettsége folytán, a minőhöz hasonlót sem más *Kerekesféreg*-nél, sem pedig más *Féreg*-álczánál nem, hanem a *Gerinczesek*-et nem említve csupán az *Izelt lábú-állatok*-nál, illetőleg a *Nauplius*-alakoknál is találunk.

Az idegrendszer középpontja is helyzeténél fogva a *Nauplius*-alakra

utal, bár a külérzéki szervek már igen különböző más állatokra és különösen a *Kerekesférgek*-ére emlékeztetnek.

Kiválóan érdekes az emésztő készülék, mert bár tagozottsága és különösen a rágógyomor a *Kerekesférgek* emésztő készülékének típusára vall, de a garat hagymaszerű duzzadásával a *Nematodák*-ra és a *Tardigradák*-ra, a végbélnyílás ellenben az által, hogy a hátoldalon a villafüggelékek fölött van és hogy azon csupán bélsár meg a lüktető hólyag tartalma takarodik el, teljesen a *Nauplius*-alakokra emlékeztet.

Az ivarszerv végre, bár alakját, elhelyezését és szerkezetét tekintve kétségtelenül a többi *Kerekesférgek*-ével azonos, de az ivarnyílás feladatát és helyzetét illetőleg valamennyitől eltér, mert míg az eddig ismert *Kerekesférgek*-nél a peték vagy a végbélnyíláson át, vagy pedig a húgyhólyag tartalmát is felvevő ivarnyíláson át ürítetnek ki, addig itt a hasoldalon a villafüggelékek előtt fekvő ivarnyílás csak is a peték kiürítésére szolgál s a *Hexarthra* a míg egyfelől eltér a *Kerekesféreg* típustól, addig másfelől más alsóbb rendű állatokra és nevezetesen a szabadon élő *Evezőlábúak*-ra igen emlékeztet.

Ezen adatok jelölik némileg azokat az állat-alakokat, a melyekhez a *Hexarthra* egy- és más tekintetben hasonlít és nyilvánvaló, hogy a *Hexarthra polypetra* egy oly állat-alak, mely a *Kerekesférgek*-nek a más állatokkal való rokonságának megvilágítására kiválóan alkalmas.

Az azonban kétségtelen, hogy a szervezettség bármily fokán és látszólag egyedül álló állatesoportnak, vagy állatosztálynak phylogenetikai jelentőségét a legtöbb esetben csupán a *Morphologia* és a *Physiologia* adatai alapján megállapítanunk igen bajos, néha majdnem lehetetlen. Az *Embriologia* már igen sok esetben jobban utasít és fölvilágosíthat is. E három tan azonban együtt a leghelyesebb útra terelhet, hogy például esetünkben is a *Kerekesférgek* phylogenetikai származásának kérdésével foglalkozhassunk.

Ha az eddig ismert *Kerekesférgek* testalakját csak futtában szemléljük is meg, azon nemeknek és fajoknak egész sorozatát állíthatjuk össze, a melyek egyrészt a *Kerekesféreg* típustól lényegesen eltérnek, másrészt pedig a legkülönbözőbb más állatosztályokhoz feltűnően hasonlítanak. A *Stephanoceros Eichhornii* és a *Floscularia*-fajoknak igen megnyúlt és állandóan külső tokkal borított teste például ama tapogatószerű karokkal és nyulványokkal, a melyek rövidebb vagy hosszabb csillószőreikkel a kerékszervet alkotják, oly feltűnően emlékeztetnek a *Mohaállatokra*, hogy a belső szervezettségtől eltekintve, első tekintetre azokat valóban egyenkint élő *Mohaállatok*nak tartanók. De éppen oly nagy hasonlatosság van az említett *Kerekesféreg* fajok és a *Dasychone lucillana* sörtelábú féreg azon álezájának testalakja között is, a melyet CLAPARÈDE előtt még a *Sabellida*-családba tartozó alaknak tartottak; ugyanúgy van a dolog a *Spirorbis Pagenstecheri* szintén sörte lábú féreg

álcájának és különösen a *Floscularia proboscideá*nak testalakja között is. A *Notommata vermicularis* általános testalakjával már teljesen más irányba fordít, az egyszerű kerékszervével, homlokának két oldalán egy-egy pamatba emelkedő hosszú, finom tapintó sörtéivel, nemkülönben lándzsa alakú rövid ujjacskaival a *Nematorrhynchok* közé tartozó *Ichthydina*-család alakjaira a csalódásig emlékeztet. A *Trochosphaera aequatorialis* nemcsak testének alakja által, hanem, petefészektől eltekintve, majdnem összes szerveinek szerkezete által is, hasonlít a *Chaetopodák*: *Polygordius* álcájához. A *Hexarthra* végre, mint a *Kerekesférgek* osztályának legmagasabb fokon fejlett alakja, a míg egyfelől testalakjával a *Nauplius* alakokhoz hasonlít, addig másfelől az *Agriope* és a *Spirorbis spirillum* álcáira igen emlékeztet. Az *Euchlanisok* pedig két héjyből álló páncéljukkal és kissé oldalt lapított testükkel a *Kagylórakokat* utánozzák.

Jóllehet az általános testalak valamely állatosztály phylogenetikai helyzetének megállapításánál teljesen irányadó nem lehet, mindamellett önkénytelenül felmerül, hogy a *Kerekesférgek* és az említett állatalakok között kell valami kapcsolatnak léteznie.

A testen kifejlett függelékek közül az a páratlan, a test hossz tengelyének hátsó sarkáról eredő, gyakran izelt, merev páncélos, majd vékony cuticulával fedett és a messzelátó csőre emlékeztetőleg betolható és kihúzható, vagy sokszor hengeres és gyűrűzött nyulványszerű függelék, a melyet LEYDIG, miután a végbélnyílás a fölött szájadzik, lábnek nevezett, míg más búvárok farknak tekintenek: szintén egyik érdekes és egyúttal jellemző szerve a *Kerekesférgeknek*, a melyhez hasonlót más állatosztályok kifejlett alakjainál nem igen találunk. De vannak egyes oly állatfajok és álcák, a melyeknél homolog képleteket észlelhetünk; e tekintetben alkalmas példák a *Cercariák*, a melyeknek farka önkénytelenül is a *Kerekesférgek* lábára emlékeztet, annyiival is inkább, miután tudvalevőleg a lüktetőhólyag annak hátoldalán nyílik. A két függelék között ugyan különbség volna az, hogy a *Cercariák* farkának végén nincsenek meg az ujjacskák, de van *Kerekesféreg* is, a melynél az ujjacskák szintén hiányoznak, például a *Pterodina*-fajoknál s ezek e tekintetben kivételesek is a *Kerekesférgek* között. A *Notommata vermicularis* lábának szerkezetében egyfelől eltér a *Kerekesféreg* typustól, másfelől a *Nematorrhynchokra* emlékeztet, miután a tulajdonképeni láb nála is épen úgy hiányzik s csak az ujjacskák vannak meg, mint akármelyik *Ichthydina*-félénél. A tokot lakó *Kerekesférgek* lába kétségtelenül hasonlít a szintén tokokban lakó *Annulatakéhoz*, míg végre a *Hexarthra* villafüggelékei kétségtelenül a *Copepodák* villáira emlékeztetnek és LEYDIG a *Kerekesférgek* lábában oly jegyre vélt akadni, a mely határozottan az *Arthropoda*-typusra vallana. Az bizonyos, hogy a lábat helyzeténél, nemkülönben ama körülmény-nél fogva, hogy a cloaca a hátoldalán nyílik és majdnem kivétel nélkül két vagy több ujjacskaival végződik, némileg összehasonlíthatjuk bizonyos *Héj-*

jasok utópotrohjával. Így például a *Brachiopodák* vagy a *Philodineák* és *Scaridinák* lába a *Cladocerák* utópotrohjára igen emlékeztet s a különbség csak az lenne, hogy míg a *Cladocerák* utópotrohja lapított, felső szegélye fogazott, és végesücsán 2—4 végkarom van, addig a *Kerekesférgek*nél leggyakrabban hengeres és csücsán a végkarmoknak megfelelő két karommal, az ujjacsúkkal fegyverzett.

A lábnaál érdekesebbek azonban azok a függelékek, a melyek majd nagy sörtealakúak, majd tollalakúak, majd pedig a magasabb fokú állatok és nevezetesen a *Copepodák* evezőlábaira emlékeztető evezőfüggelékek. Ilyenféle függelékeket csak igen kevés *Kerekesféreg*nél ismerünk, nevezetesen a *Triarthra*, a *Polyarthra* és a *Hexarthra* genusok alakjainál, a melyeknek függelékeivel homolog és analog függelékeket más állatok álczáinál is találunk. A *Polyarthra* fajok testének két oldalán egy-egy pamatba fekvő hat tollalakú evezőfüggeléke például önkénytelenül is a *Nerine* sörtelábú féregnek ideiglenes sörtepamatokkal bíró álczájára emlékeztet, annyival is inkább, miután a sörték a test két oldalán épen úgy egy-egy pamatba rendeződtek és épen úgy helyváltoztatásra szolgálnak, mint a *Polyarthra*naál. Épen ilyen s talán még szembetűnőbb az a hasonlatosság, a mely a *Hexarthra*naál evezőfüggelékei, a *Spirorbis spirillum* álczájának tapogató függelékei, az *Agriope* álczájának köpenyredői és végre a *Nauplius*-alakok evezőfüggelékei között létezik. A hasonlatosságot fokozza az is, hogy az említett álczák és a *Hexarthra* evezőfüggelékei azonos csirlemezekből keletkeznek.

Ezek szerint tehát a *Kerekesférgek* testének különböző alakú és különböző életműködésű függelékei nem sajátlagos szervek és nem is olyanok, a melyek csupán és kizárólag *Féreg*-typusra vallának, hanem olyanok, a melyekkel homolog képleteket a *Nematorrhynchok*, az *Annuláták*, az *Arthropodák* és a *Brachiopodák* álczáinál is az élet egy bizonyos szakában megtalálunk.

A *Kerekesférgek* szervei között bizonyára a legérdekesebbek közé tartozik a kerékszerv, a melyhez hasonló egész általánosságban szólva, egyetlen más állatosztály és állatkör kifejlett alakjainál sem létezik. De az embryologiai adatok szerint több igen különböző osztályokba tartozó oly álczák ismeretesek, a melyeknél jól kifejlődve találjuk meg a különböző *Kerekesféreg* fajok kerékszervével homolog képleteket. Így az *Agriope* és a *Spirillum* álczájának csillószőr-öve épen úgy fejlődik, mint a *Kerekesférgek* kerékszerve. Könnyen meggyőződhetünk azonban, hogy a *Kerekesférgek* oly különböző typusbeli kerékszerve mintegy ismétlődik és más állatosztályoknál vagy azoknak álczáinál képmására talál. A *Stephanoceros Eichhoruii* kerékszerve a száj körül emelkedő öt tapogatókarszerű és igen finom, hosszú csillószőrökkel borított karélyaival a míg egyfelől majdnem páratlan a *Kerekesférgek* osztályában, addig másfelől élénken emlékeztet részint a *Mohaállatok* tapogatóira, részint a *Dasychone lucillana* idősebb álczájának homloknyujt-

ványaira, a melyeknek felülete szintén csillószőrözött. A *Floscularia*-fajoknak szintén többé-kevésbé tapogatószerűen megnyúlt kerékszerv-karélyai és különösen a *Floscularia proboscideá*-é csak kevéssel magasabb fejlettségi fokon vannak a *Spirorbis Pagenstecheri* fiatal álezájának homloknyujtványainál. A *Lacinularia socialis* két nagy karélyból álló kerékszerve, nemkülönben a *Philodinea*-család alakjaié is a *Gasteropodák* és a *Pteropodák*, ezek között pedig különösen a *Cymbulia* álezájának velumára emlékeztet, míg a *Hydatinea*-, az *Asplanchna*- és a *Brachionea*-család fajainak kerékszerve a *Pteropodák* közül már inkább a *Cavolinia* álezájának velumához hasonlít. Az *Albertia*, a *Notommata vermicularis* egyszerű, karélyokra nem osztott kerékszervével már a *Nematorrhynchok* és a *Turbellaria* fajokra utal; míg a *Microcodon clavus* egyszerű öv alakú kerékszerve az *Agriope* és a *Spirorbis spirillum* álezájának egyszerű csillószőr-övére vall és végre a *Trochosphaera aequatorialis* kerékszerve még a legkisebb részletekig is hű képmása a *Chaetopodák Polygordius* álezája csillószőreinek.

A *Kerekesférgék* kerékszerve tehát nem kizárólagosan jellemző és nem is magas fejlődési fokra jutott különös képlet, hanem csak állandósult álekszerv, a melynek homologonjait igen különböző más állatok álezáinak provisoricus szervei között kell keresnünk.

A *Kerekesférgék* izomrendszere egyszerű, ruganyos rostjaival, vagy pedig majd sima, majd harántesikú, de minden esetben elkülönült és bőrizomtömlőt soha sem alkotó izmaival a míg egyrészt ellentétes a *Turbellaria*-, a *Trematoda*-, a *Cestoda*-csoportok és az *Annulata* osztálylyal szemben, addig másrészt a *Mohaállatok*éra, a *Zsákállatok*, az *Annuliták* álezáiára és az *Arthropodák*éra igen emlékeztet. Azok a nagy izmok például, a melyek valamennyi *Kerekesféreg* testének két oldalán lefutva, a kerékszerveket mozgatják, minden tekintetben hasonlítanak a *Mohaállatok* tapogatóinak mozgó rostjaihoz. A *Hydatinea*- és a *Philodinea*-család alakjainak gyűrűs rostjai, úgy lefutásukat, valamint alakjukat és működésüket is tekintve, a *Salpák* gyűrűs izmaihoz hasonlítanak. A *Trochosphaera aequatorialis* izomzata és különösen az a részlet, a melyet SEMPER izomlemeznek nevezett, a *Polygordius*-áleza azon izmaira emlékeztet, a melyek a végbélnyílás közelében eredve, a szájból felé haladnak és a mesoblastnak jóformán folytatásai. A *Hexarthrá*nak izmai végre az *Arthropodákéi*- és különösen a *Nauplius* alakéira emlékeztetnek.

A *Kerekesférgék* izomrendszere szövettani tekintetben is érdekes, különösen a miatt, hogy abban egyes esetekben valódi harántesikú izomrostokat is találhatunk s e szerint az *Arthropodák*éra és a *Vertebraták*éra emlékeztetnek. Addig, a míg embryologiai adatok ki nem mutatták azt, hogy több más oly *Gerincztelen* állat álezáinál is vannak valódi harántesikú izomrostok, a melyeknek kifejlett alakjainál vagy egyszerű bőrizomtömlő, vagy legjobb esetben is elkülönült sima izmok vannak, a bűvárok és különösen LEYDIG

nagy súlyt fektettek a *Kerekesférgek* egyes fajainál észlelhető valódi harántesikű izomrostokra, szoros kapcsolatot keresve azokban a *Kerekesférgek* és a *Héjjasok* phylogenetikai összetartozására nézve.

A *Kerekesférgek* izomrendszerét tehát oly csomópontnak tekinthetjük, a mely az alsóbbrendű állatok ruganyos rostjait, a magasabbaknak síma- és harántesikű izmait magában foglalja és ez utóbbiaknak mintegy ősalakja. Oly csomópontnak tekinthetjük továbbá, a melylyel a kifejlett *Mohaállatok*, nemkülönböztetve a *Zsákállatok*, az *Annuláták* és *Arthropodák* álczáinak izomrendszerét is összehasonlíthatjuk, de a melyet némi tekintetben még a bőr-izomtömlőre is visszavezethetünk, különösen, ha a *Holothurioidea*-félék bőr-izomtömlőjét képzeljük magunk elé.

Tudvalevő dolog, hogy az állatok szervei közt az idegrendszer az, a mely általában a legjobban hasonlít akármelyik állatosztály alakjainál is. Az idegrendszer középpontja vagy a garat fölött fekvő dúczpár vagy pedig az úgynevezett garatgyűrű s majdnem csak kivétel az, a mikor ily nagyobb középpont, azaz agydúc hiányzik és csak a test különböző pontjain elszórt idegdúcok vannak. A *Kerekesférgek* idegrendszere ahhoz a típushoz tartozik, a melynek középpontja a garat fölötti agydúc s e tekintetben emlékeztet a *Laposférgekre*, az *Annuláták* fiatalabb álczáira, például a *Trochosphaera aequatorialisra*, a *Polygordius* álczára, a *Brachioneáké* s majdnem valamennyi többi *Kerekesféregé* a *Nephtlys scolopendroides* és más *Sörtelábú féreg* idősebb álczáira, nemkülönböztetve a *Héjjasok* *Nauplius*-alakjára.

A *Kerekesférgek* külszéki szervei közül a tapintásnak végkészülékei között azok a tapintósörték, melyek leggyakrabban a homlokon egyenkint vagy csoportokban emelkednek és legtöbbször külön idegsejtekkal közlekednek, elég jellemzőek ugyan az egész osztályra, de mindazáltal hasonlókat nagyon sok más és igen különböző fejlettségi fokon álló állatnál is megtaláljuk. Így például az *Annulátáknál* és *Arthropodáknál*, de sőt még a *Vertebratáknál* is igen gyakran találkozunk oly sörtékekkel, a melyek idegsejtekkel és idegekkel közlekedve, majdnem mindig a tapintás végkészülékei; a *Notomata vermicularis* homlokának két oldalán a szemek előtt egy-egy pamatban eredő igen hosszú és finom sörték pedig kétségtelen képmásai az *Ichthydina*-félék tapintó sörtéinek. A tapintás specialis végkészülékét pedig, a tapintó hengert, szintén igen sok más állatnál megtaláljuk, bár többé-kevésbé módosult állapotban. A *Lacilunaria socialis*nak kerékszerve alatt a hasoldalon emelkedő két tapintó hengere alakjával, helyzetével és szerkezetével a *Cladocera* első tapogató párjára emlékeztet, míg a legtöbb más *Kerekesféregnek* a hátoldalon eredő, páratlan tapintó hengere a *Spirorbis spirillum* álczájának első, páratlan és a jobb oldal közelében emelkedő tapogatójához hasonlít.

A látás szervét illetőleg a *Kerekesférgekre* vonatkozólag, a többi *Gerinczteleu* állatosztályokkal szemben jellemzőt nem találunk.

Különben a *Kerekesférgek* külérezéki szervei általában véve úgy hatnak, mintha igen különböző állatok álczáinak megfelelő szerveit látnók.

Az emésztő-készülék bőséges anyag *Kerekesférgek* és más állatosztályok összehasonlítására és mondhatjuk azt, miszerint az emésztőkészülék sem típusos a *Kerekesférgek*nél, bár első tekintetre többé-kevésbé sajátlagosan fejlődöttnek látszik is.

A *Kerekesférgek* emésztőkészülékének legjellemzőbb részlete a rágógyomor, a mely ily alakjában más kifejlődött állatalakoknál jóformán ismeretlen s csakis a *Decapoda* rákok gyomrának rágószervei az egyedüliek, a melyekkel annak állkapcsai némileg homologoknak vehetők és BARTSCH S. ennek tekintetbe vételével igyekszik megtalálni a rokonsági összeköttetést a *Héjjasok* és a *Kerekesférgek* között. Ha azonban egy néhány különböző állat álczájának emésztő készülékére figyelünk, minden nehézség nélkül feltalálhatjuk a *Kerekesférgek* állkapcsaival homolog képleteket; így például az *Ophryotrocha puerilis* Clpd. álczájának az alak tekintetében is a *Kerekesférgek* rágógyomrára emlékeztető előbelében teljesen az *Asplanchna Sieboldii* állkapcsaival azonos cuticula-képletek fejlődtek ki. De a *Nematodák* és a *Tardigradák* előbelében látható igen különböző alakú cuticula-képletek szintén homologok a *Kerekesférgek* állkapcsaival s az életkörülmények hatása alatt módosulhattak annyira, hogy emezekkel egybevetni alig lehet.

Az emésztőgyomorról és a vastagbélről specialisan jellemzöt ugyan nem említhetek, de az emésztőgyomor mellső részének két oldalán szájadzó pankreas mirigyeket figyelmen kívül még sem hagyhatom, mert a *Kerekesférgek* emésztő gyomra ezeknek révén némileg hasonlít a *Cladocerák*éhoz, miután a *Cladocerák* emésztő gyomrának két vakbelső, mellfelé irányuló függeléke (a melyeket számos bűvár májképleteknek vél) többé-kevésbé a *Kerekesférgek* pankreas mirigyeire utal.

A végbél a tokban lakó *Kerekesférgek*nél némi tekintetben a *Mohaállatok*éra emlékeztetőleg hajlott, míg a szabadon élőknel, a végbélnyílás nélküliek kivételével, rövid és egyenes s a végbélnyílás minden esetben a test hátsó csúcsán a hátoldalon és a láb fölött van. A végbélnyílás fekvését tekintve, a *Kerekesférgek* szembezőkően hasonlítanak az alsóbbrendű *Héjjasok*hoz s a nagyobb különbség csak abban van, hogy az elsőknél a végbélnyílás az ivartermények, a vizedények és illetve a lüktetőhólyag tartalmának, nemkülönbén a bélsárnak kiürítésére szolgáló cloaca. De már a *Hexarthra* végbélnyílása kétségtelen egy *Nauplius* alakéhoz convergál, mert azon csupán a lüktetőhólyag tartalma és a bélsár távolodik el. Az az eset pedig, hogy az *Asplanchna*-család alakjainál a végbél és evvel kapcsolatban a végbélnyílás is hiányzik s ennek helyén a petevezetékkel és a lüktetőhólyaggal az ivarnyílás van, szintén nem egyedüli, mert több oly *Rovar*-álczát ismerünk, a melynél a végbél és végbélnyílás nem fejlődött ki, hanem helyében fonómirigyek vagy más szervek vannak. S a miként a *Myrmeleon* végbeléből a fonómiri-

gyek fejlődtek, épen úgy fejlődhetett az *Asplanchna*-félék petevezetéke és ivarnyílása is a végbélből, illetve a végbélnyílásból, a mit szembeszökően támogat az a körülmény, hogy a lüktető hólyag is ide szájadzik, pedig a *Kerekesférgek*nél szabály az, hogy a lüktetőhólyag a végbélnyílásba vezet. E mellett tanuskodik a *Hexarthra* is, a melynél megvan az ivar- és a végbélnyílás is s a lüktető hólyag nem az előbbibe, hanem a végbélbe önti tartalmát.

A röviden felsorolt egynehány adatot mérlegelve tehát, nyilvánvaló az, hogy a *Kerekesférgek* emésztő készüléke nem fejlődött magas fokra ki, hanem inkább csak egy állandósult álcaszerv, mely bizonyos fokig és bizonyos irányokban alkalmazkodás folytán többé-kevésbé módosult.

A *Kerekesférgek* vizedényrendszere a két oldali vizedénytörzsszel és a páratlan lüktető hólyaggal aránylag még eléggé jellemző, mert bár az az alsóbb *Gerincztelenek*nél igen elterjedt és egyes kifejlett alakoknál némi tekintetben emlékeztet is a *Kerekesférgek*kére, mindazáltal csak igen kevés azon *Gerincztelen* állatkáknak a száma, a melyeknek vizedényéhez a *Kerekesférgek*ké feltünőbben hasonló. A *Cestodáktól* és egy néhány *Turbellaria*-félének vizedényétől eltekintve, csupán ha a *Trematodákat* említem és ha például egy *Distomum*nak, vagy egy *Cercaria* álcának vizedénytörzseire oda képzeljük az úgynevezett reszketőszerveket, a *Kerekesférgek* vizedényrendszerének a csalódásig hű képét nyertük. De BÜTSCHLMEK a *Cercaria armata* vizedényeit illető vizsgálatai szerint* ennél a reszketőszervek tényleg megvannak, még pedig a *Kerekesférgek*hez hasonlóan és ez által a *Trematodák* és a *Kerekesférgek* vizedényrendszere között lévő homologia kétségtelen. De a *Kerekesférgek* reszketőszerveinek hasonmásait könnyen megtaláljuk a *Gyűrűsférgek* szelvény szervének csillószőrös kelyheiben is. Ezenkívül, ha a szelvény szervek az egyes szelvényekben való ismétlődés helyett összefüggő edénytörzsek volnának, szintén a *Kerekesférgek* vizedényeit látnók előttünk. E tekintetben tehát a *Kerekesférgek*et különösen a *Trematodákkal* és *Cercaria* álcáikkal, továbbá a *Chaetopodák* álcáival hasonlíthatjuk össze: ez utóbbiakkal főleg azért, mert fejlődéstani adatok bizonyítják, hogy szelvényekre még nem izelődött testű fiatalabb álcáknál, mint például a *Polygordius*nál is, csupán egy-egy szelvény szervet találunk.

Az a körülmény, hogy a *Kerekesférgek* az évnek bizonyos szakai-ban parthenogenetikus módon szaporodnak s hogy a hímek egyes fajoknál állandóan hiányoznak (Philodinea), másoknál ellenben igen gyakran csak időszakonként jelennek meg; továbbá az, hogy a két ivaregység szembevetően eltérő úgy az általános testalak, valamint a belszerveket illetőleg: nem kizárólagos sajátóságuk. Ugyanis, igen számos oly alsóbb, de sőt magasabbrendű

* Bemerkung über den excretorischen Gefässapparat der Trematoden. Zool. Anz. 1879, p. 588.

állatot ismerünk, a melyeknél a hím általános testalakjára és szervezettségére nézve feltűnően különbözik a nősténytől, mint például a *Bonellia viridis*nél is.

Az ivarszervek között a női mintegy typusa a legegyszerűbb állati petefészkeknek, miután csupán szürkésen szemcsézett protoplasmát, csirfoltokat záró nagy csirhólyagokat tartalmazó tömlő az a nélkül, hogy a női ivarszervnek más járulékait megtalálhatnók s csak a *Hexarthra* és az *Asplanchnaeák* kivételesek petevezetékükkel és elkülönült ivarnyílásukkal. Ez okból a *Kerekesférgek* női ivarszerve más állatok oly csirfészkekének megfelelő, a melyben a csirhólyagok a protoplasmában még elszórtan vannak a nélkül, hogy körülöttük a leendő székállomány tömörült volna.

A termékenyítetlen nyári, vékony burkú és a termékenyített vastag burkú peték ugyan a *Kerekesférgekre* jellemzők, de megtaláljuk ezeket igen különböző más állatoknál is, nevezetesen pedig a *Cladocera*kánál, a melyeknél az *Ephippiumok* a *Kerekesférgek* vastagburkú, téli petéivel azonos képződmények s a melyek még a legszigorúbb körülmények között is biztosítják a faj megmaradását. A *Philodinea*- és az *Asplanchna*-félék az által, hogy embrióikat nyár folytán a teljes kifejlődésig testüknek belsejében czipelik, a *Cladocera*kat s általában az elevent szülő állatokat, míg a lerakott petéket magukkal czipelő *Brachionea*, *Polyarthra*-család alakjai a *Copepodá*kat idézik föl.

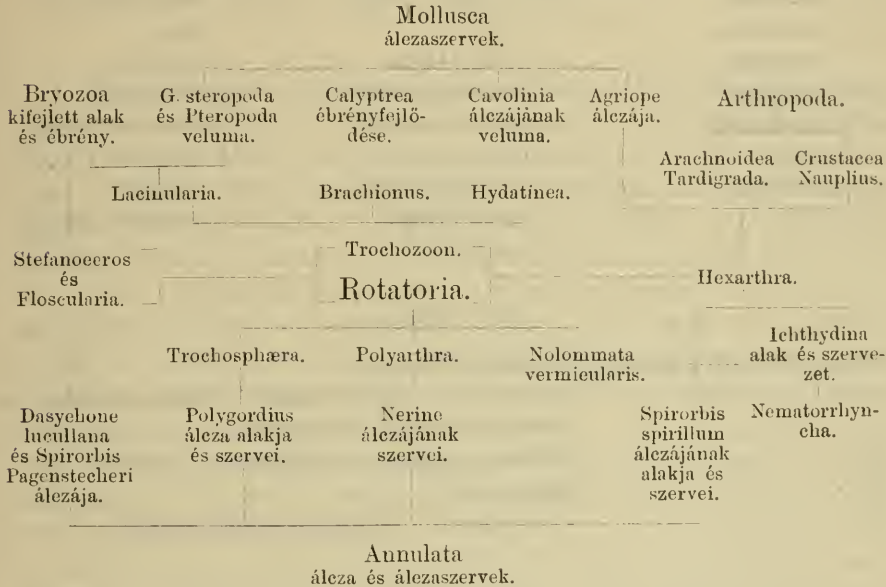
Az embrio-fejlődés menetét illető pozitív adatok csekélyisége miatt a *Kerekesférgekre* nézve általános érvényű végkövetkeztetést ugyan még nem vonhatunk, de azért SALENSKYnek a *Brachionus urceolaris*on végzett megfigyelései alapján annyit elmondhatunk, hogy a *Kerekesférgek* e tekintetben is érdekesek. SALENSKY ugyanis a *Brachionus urceolaris* embrio-fejlődését illetőleg, támaszkodva a *Cephalophor* puhatestűek közé tartozó *Calyptraea* embriójának fejlődés-menetére vonatkozó megfigyeléseire, végre azt következteti, hogy a különböző szervek ugyan ily úton fejlődnek ki a *Brachionus*-nál, mint a *Calyptraean*ál s az előbbienek kerékszervét és lábát teljesen homolognak tartja amannak velumával és lábával. BARROIS végre a *Mohaállatok* embrio-fejlődését illető vizsgálatai alapján azt következteti, hogy azoknak embriói a *Kerekesférgek*hez oly annyira hasonlítanak, miszerint ez utóbbiakat a *Mohaállatok*nak állandósult álcza-alakjai gyanánt tekinthetjük.

* * *

Ezekután egybevetve a felsorolt összes adatokat, nyilvánvaló, hogy a *Kerekesférgek* osztályában igen sok oly alak van, a melyek míg egyfelől több tekintetben eltérnek az osztály általános typusától, addig másfelől igen különböző más állatosztályok, de sőt állatkörök egyes alakjaira és különösen álczáira igen emlékeztetnek, minek következtében állítható, hogy: a *Kerekesférgek* tulajdonképen nem magas fejlettségi fokot elért állatalakok, hanem

a *hypotheticus Trochozoon*nak csak kis mértékben átalakult egyenes utódai, a melyek a még fentmaradt azon ősféreg-alakokat repraesentalják, a melyekből az öröklés és az alkalmazkodás törvényeinek, a több irányban megindult különböző fokú átalakulás szem előtt tartásával a testürös Gerinceztelen állatok nagy része levezethető s phylogenetikai kapcsolatba hozható, a mint azt a mellekelt vázlat is feltünteti.

Meg kell végül jegyeznem, hogy e táblázatból több alakot nem azért hagytam ki, mintha a fent megjelelt szempontok értelmében nem léteznék, hanem csak azért, mert a felsoroltakat legfontosabbnak tartom.



A VIII. ÉS IX. TÁBLA MAGYARÁZATA.

Az ábrák Hartn. Oc. 4. és obj. 5., 7., 8. után készültek; a beirt betük pedig a következő szervekre utalnak:

<i>a</i> = ajak.	<i>h₁e</i> = hátoldali evező.	<i>lh</i> = lüktető hólyag.
<i>sz</i> = szájnyílás.	<i>he</i> = hasoldali " "	<i>r₁n</i> = végbélnyílás.
<i>g¹</i> = előgarat.	<i>e¹</i> = hasold. old. " "	<i>ti</i> = tapogató ideg.
<i>b¹</i> = utógarat.	<i>e²</i> = hátold. " "	<i>sig</i> = látóideg.
<i>p</i> = petefészek.	<i>h₁i¹</i> = elsőgyűrűs izom.	<i>as</i> = agydúcsejt.
<i>cs</i> = csirhólyag.	<i>h₂i²</i> = második gyűrűs izom.	<i>hig</i> = hasoldalra futó ideg.
<i>pv</i> = petevezeték.	<i>si</i> = szárny izom.	<i>t</i> = tapogató.
<i>i</i> = ivarnyílás.	<i>b</i> = emésztő gyomor.	<i>oi</i> = oldal izom.
<i>fi</i> = ferde izom.	<i>m</i> = gyomor mirigy.	<i>iz</i> = közép törzsizom.
<i>vf</i> = villafüggelék.	<i>r</i> = rágó gyomor.	<i>m¹</i> = izommag.
<i>g</i> = garat.	<i>e₁¹, e₂²</i> = a hasoldali oldal evezők izmai.	<i>d</i> = idegdúc.
<i>v</i> = vízedény.		<i>tiz</i> = tapogatói izmok.
<i>o</i> = ostor.	<i>vb</i> = vastagbél.	

VIII. TÁBLA.

1. ábra. *Hexarthra polyptera* hasoldalról tekintve.
2. " " " petefészke a petevezetékkel, villafüggelékekkel és ferde izommal oldalról tekintve.
3. " " " előbele az ajakkal, a szájnyílással és garattal.
4. " " " állkapcsai.
5. " " " evező idegének végdúcza a tapintó ostorral.

IX. TÁBLA.

1. ábra. Ugyanaz hátoldalról tekintve.
2. " " testének hátsó része, oldalról tekintve.
3. " " agydúcza az idegekkel.
4. " " szárnyizmának egy kis részlete.
5. " " tapogatója oldalról tekintve.

TÓT-KOMLÓS FLÓRÁJA.

Ifjú JANKÓ JÁNOS-tól Budapesten.

Mióta a m. tud. akadémia dr. BORBÁS VINCZE «Békésvármegye flórája» című dolgozatát 1881-ben kiadta, e megyéről növény-földrajzi adat alig jelent meg. Dr. BORBÁS VINCZE említett dolgozatában összeállítja Békésvármegye flórájának irodalmát is, de úgy ebben, mint a saját kutatásaiban *Tót-Komlós* vidékéről egyetlen flóristikai adatot sem találtam, miután azt, hogy KITAIBEL az Aster punctatust Tót-Komlós mellett szikes helyeken *erdők* mellett találta (Additamenta ad floram Hungaricam, Linnæa. XXXII. 1864.), azon okból egyelőre nem fogadhatom el, mert Tót-Komlóson ma erdő vagy liget nincs. Tót-Komlós flórájáról tehát eddig bővebb ismertetést nem közöltek, pedig Békésvármegye flórája e több mint 8550 katasteri hold terület mellőzésével nem lehet teljes. E hiányt akarom pótolni, midőn úgy a saját, mint THAISZ LAJOS volt tót-komlósi gyógyszerész barátom gyűjtése és feljegyzései alapján Tót-Komlós flórájának általános bár még nem teljes képét nyújtom az egyes formációk szerint.

Tót-Komlós Békésvármegye legdélibb községe s belenyúlik Csanád megyébe. A határán keresztül folyó Szárazér folytán a Maros vízkörébe tartozik s flórája áthidalja a magyar alföld pusztai és a temes-bánáti lapály buja mocsárflóráját; különben a nagy magyar alföld általános képét tárja elénk; erdőtlen, dombtalan sík föld az egész, igen termékeny diluvialis talajjal. Talajában nem ritka a szik, mely azonban igen tömött és sűrű, rajta víz át nem hat s a növényi életnek csak torzalakjait mutatja fel. E sziksós talajon van a legkevesebb faj, míg a leggazdagabb növényi élet a kevés vizű és számtalan kanyarulatban csavargó Szárazér partjain tenyészik.

Miután e flóra még nem teljes, azért nem rendszeresen, hanem az egyes főbb formációk szerint sorolom fel a növényeket.

1. A *Szárazér* mellékéről a következő fajokat gyűjtöttük és jegyeztük fel:

Alopecurus fulvus Sm., *Beckmannia erucaeformis* Host., *Phalaris arundinacea* L., *Panicum crus galli* L., *Agrostis stolonifera* L., *Calamagrostis Epigeios* L., *Phragmites communis* Trin., *Oryza clandestina* A. Br., *Glyceria*

aquatica L., Carex vulpina L., Heleocharis palustris L., Scirpus supinus L., Sc. lacustris L., Sc. maritimus L., Alisma Plantago L., Sagittaria sagittæfolia L., Butomus umbellatus L., Juncus conglomeratus L., J. articulatus L., J. compressus Jacq., Stratiotes aloides L., Iris Pseudacorus L., Potamogeton gramineus L., P. lucens L., Lemna gibba L., L. minora L.; Typha latifolia L., T. angustifolia L., Sparganium erectum L., Salix fragilis L., S. alba L., S. cinerea L., Chenopodium glaucum L., Polygonum amphibium L., P. lapathifolium L., P. Hydropiper L., Rumex conglomeratus Murr., R. crispus L., R. Hydrolapathum L., Bidens tripartitus L., B. cernuus L., Artemisia vulgaris L., Senecio barbaræfolius Krock., S. paludosus L., Galium palustre var. scabrum Neilr., Erythræa pulchella Sw., Limnanthemum nymphoides L. (e faj 1884-ben e vidékről kiveszett), Mentha aquatica L., M. arvensis L., M. Pulegium L., Lycopus europæus L., L. exaltatus L. fil., Stachys palustris L., Teucrium Scordium L., Myosotis palustris Roth., Symphytum officinale L., Convolvulus sepium L., Solanum Dulcamara L., Limosella aquatica L., Veronica scutellata L., V. maritima L., V. elatior Ehrh., Lysimachia vulgaris L., L. Nummularia L., Oenanthe media Gris., Myosurus minimus L., Ranunculus aquatilis L., R. trichophyllus Chaix., R. polyphyllus W. Kit., R. repens L., R. sceleratus L., Cardamine parviflora L., Roripa silvestris Bess., Parnassia palustris L., Stellaria Laxmannii Fisch., Malachium aquaticum L., Euphorbia palustris L., Peplis Portula L., Lythrum Salicaria L., L. virgatum L., L. Hyssopifolium L., Potentilla reptans L., P. supina L., Glycirrhiza echinata L., Galega officinalis L., Lathyrus pratensis L., Coronilla varia L.

2. *A mezőkön és réteken* a következő fajokat találtuk:

Alopecurus pratensis L., Poa serotina Ehrh., P. trivialis L., P. pratensis L., Koeleria cristata L., Festuca elatior L., Lolium perenne L., Triticum repens L., Carex nutans Host., C. acuta L., C. hirta L., Andropogon Ischaemum L., Muscari tenuifolium L., M. racemosum L., Chenopodium album L., Amaranthus retroflexus L., Polygonum minus Huds., P. aviculare L., P. Convolvulus L., Rumex maritimus L., R. limosus Thuill., (?) Valerianella olitoria L., Erigeron canadensis L., Anthemis arvensis L., Chamæmelum inodorum L., Artemisia Absinthium L., Senecio vulgaris L., Carduus acanthoides L., Cirsium arvense L., Lappa officinalis All., Cichorium Intybus L., Leontodon autumnalis L., Tragopogon major Jeq., Podospermum Jacquini-anum Koch., P. laciniatum D. C., Taraxacum officinale Wigg., T. serotinum W. Kit., Crepis rhœadifolia MB., Galium verum L., Erythræa Centaurium L., Salvia austriaca Jeq., S. nutans L., S. pratensis L., S. sylvestris K., S. verticillata L., Calamintha Acinos L., Lamium purpureum L., Stachys Germanica L., Ajuga Genevensis L., Echium vulgare L., Lithospermum arvense L., Anchusa officinalis L., Myosotis stricta Link., Cynoglossum officinale L., Verbascum Thapsiforme Schvad., V. phœniceum L., Eryngium campestre L., Thalictrum angustifolium Jeq., Papaver dubium L., Sisymbrium Columnæ L.,

S. Sophia L., *Erysimum canescens* Roth., *Alyssum calycinum* L., *A. minimum* Willd., *Berteroa incana* L., *Camelina silvestris* Wallr., *Thlaspi arvense* L., *T. campestre* L., *Lepidium Draba* L., *L. perfoliatum* L., *L. ruderale* L., *Capsella bursa pastoris* L., *Reseda lutea* L., *Holosteum umbellatum* L., *Cerastium obscurum* Chaub., *Hypericum perforatum* L., *Euphorbia platyphylla* L., *E. Gerardiana* Jcq., *E. Cyparissias* L., *E. Esula* L., *E. virgata* W. Kit., *Erodium cicutarium* L., *Geranium pusillum* L., *Oenothera biennis* L., *Potentilla anserina* L., *P. argenta* L., *Ononis hircina* Jcq., *Trifolium striatum* L., *Tr. fragiferum* L., *Lotus corniculatus* L., *Astragalus Austriacus* Jcq.

3. *A szántóföldeken és tarlókon* ezek teremnek :

Panicum sanguinale L., *Setaria verticillata* L., *S. glauca* L., *Poa Eragrostis* L., *Bromus secalinus* L., *B. arvensis* L., *Asparagus officinalis* L., *Atriplex hastatum* L., *A. tataricum* L., *Chenopodium hybridum* L., *Salsola Soda* L., *S. Kali* L., *Plantago major* L., *Anthemis Cotula* L., *Achillea Millefolium* L., *Centaurea Cyanus* L., *Sonchus oleraceus* L., *S. asper* Vill., *S. arvensis* L., *Lactuca Scariola* L., *L. saligna* L., *Crepis setosa* Hall. fil., *Crepis tectorum* L., *Lamium amplexicaule* L., *Stachys annua* L., *St. recta* L., *Ajuga Chamæpitys* Schreb., *Heliotropium Europæum* L., *Nonnea pulla* L., *Convolvulus arvensis* L., *Solanum nigrum* L., *Verbascum Lychnitis* L., *V. Blattaria* L., *Linaria Elatine* L., *L. vulgaris* Müll., *Anagallis arvensis*, *A. coerulea*, *Orobanche ramosa* L. (dohányon), *Falcaria sioides* Wib., *Pastinaca sativa* L., *Daucus Carota* L., *Caucalis muricata* Biseh., *Adonis æstivalis* L., *A. flammea* Jcq., *Nigella arvensis* L., *Delphinium Consolida* L., *D. Orientale* Gay., *Sinapis alba* L., *S. arvensis* L., *Isatis tinctoria* L., *Rapistrum perenne* L., *Arenaria serpyllifolia* L., *A. leptoclados* Guss., *Stellaria media* L., *Cerastium vulgatum* L., *Agrostemma Githago* L., *Hibiscus ternatus* Kit., *Abutilon Avicennæ* Gärtn., *Euphorbia helioscopia* L., *E. lucida* W. Kit., *E. falcata* L., *Trigonella Monspeliaca* L., *Melilotus procumbens* Bess., *Trifolium medium* L., *Tr. arvense* L., *Vicia segetalis* Thuill.

4. *A szőlők szélein, árokpartokon* a következők lelhetők :

Cynodon Dactylon L., *Poa dura* L., *P. annua* L., *P. bulbosa* L., *Humulus Lupulus* L., *Atriplex nitens* Reber., *Aristolochia Clematitis* L., *Plantago lanceolata* L., *P. media* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Tussilago farfara* L., *Inula Britanica* L., *Tanacetum vulgare* L., *Carduus crispus* L., *Pieris hieracioides* L., *Hieracium præaltum* Vill., *Galium Mollugo* L., *Sambucus nigra* L., *S. Ebnus* L., *Scutellaria hastifolia* L., *Glechoma hederacea* L., *Linaria Italica* Trev., *Diploxys muralis* L., *Viola arvensis* Murr., *V. pumila* Chaix., *Melandryum album* Mill., *Althæa officinalis* L., *Epilobium hirsutum* L., *Agrimonia Eupatoria* L., *Melilotus dentatus* W. Kit., *M. altissimus* Thuill., *M. officinalis* Desr., *M. albus* Desr., *Trifolium repens* L., *Vicia cracca* L., *V. villosa* Roth., *V. sativa* L. (elvadultan), *Lathyrus hirsutus* L., *L. tuberosus* L.

5. *A szikes helyek flórája a következő:*

Glyceria distans L., Festuca duriusecula Host., Bromus inermis L., Hordeum Gussoneanum Parl., Atriplex litorale L., Camphorosma ovatum Kit., Chenopodium rubrum L., Polycnemum arvense L., Plantago maritima L., Pl. tenuiflora W. Kit., Statice Gmelini Willd., Aster Tripolium L., A. punctatus W. Kit. (Kit. add. p. 68.), Matricaria Chamomilla L., Artemisia Pontica L., A. monogyna W. Kit., Senecio erucifolius L. var. tenuifolius Jcq., Peucedanum officinale L., Ranunculus laterifolius DC., R. pedatus W. Kit., Roripa Kernerii Menyh., Cerastium anomalum W. Kit., Gypsophila muralis L., Dianthus diutinus Rehb., Silene viscosa L., Trifolium strictum L., Lotus tenuifolius L.

6. Az *útak* mellett a következő fajokkal találkozunk:

Crypsis alopecuroides Schrad., Urtica dioica L., Chenopodium urbicum L., Knautia arvensis L., Dipsacus silvester L., Xanthium strumarium L., X. spinosum L., Centaurea Scabiosa L. scabra Neilr., Kentrophyllum lanatum L., Carduus nutans L., Cirsium lanceolatum L., Lappa glabra Link., Leonurus Cardiac L., L. Marrubiastrum L., Marrubium vulgare L., M. remotum Kit., Ballota nigra L., Cerinthe minor L., Datura Stramonium L., Hyosciamus niger L., Verbascum phlomoides L., Althæa hirsuta L., Malva silvestris L., M. rotundifolia L.

7. Végül ezekhez járulnak még a következő fajok, melyek legbővebben a *temetőben* lelhetők:

Bromus mollis L., B. tectorum L., Lolium temulentum L., Populus alba L., P. pyramidalis Roz., Pimpinella Saxifraga L., Sedum acre L., Reseda luteola L., Medicago falcata L., Medicago lupulina L.

Összesen 350 faj.

ERDÉLY FLÓRÁJÁNAK SPECIES FLORÆ TRANSSILVA-
NEHÁNY ÚJ FAJA. NICÆ NONNULLÆ NOVÆ.

Dr. SIMONKAI LAJOS-tól Aradon. Auctore Dr. LUDOVICO SIMONKAI Aradensi.

1880 jun. 26-án a k. m. Természettudományi Társulat megbizott, hogy *Erdély* flóráját tüzetesen tanulmányozzam és arról egy kritikai munkában számoljak be. E megbízatásomnak az 1885. évi október hóban megfelelttem, a midőn Erdély flórája kritikai enumerációját a Társulathoz benyújtottam. A mennyiben pedig az egész munka kiadása még több időbe telik, a k. m. természettudományi társulat szíves beleegyezésével az új fajokat e közleményben előzően közreadom.

1. *Hepatica media* (transsilvanica \times triloba) Simk. Dignoscitur: foliis trilobis, lobo medio acute grosseque tridentato, lateralibus inaequaliter bilobis aut nonnunquam tridentatis. — Distinguitur a *Hepatica triloba*: foliorum lobis dentatis aut iterum bilobis; a *H. Traussilvanica*: dentibus lobarum paucis acute productis — nec obtuse creniformibus-, lobis lateralibus angustioribus et sepalis semper integerrimis.

Habitat in silvis montanis lapidosis ubi *Hepatica Traussilvanica* Fuss. et *H. triloba* Chaix copiose et promiseue nascuntur: e. g. in monte Decebal ad oppidum Déva et in valle Riu-mare montium Retyezát.

2. *Aconitum Baumgartenianum* Simk.

[*A. pyrenaicum* Schur en. 31; Fuss trans. 32 pro p. — *A. Hosteanum* Schur exsic! pro p., — non ex descriptione, nec ex locis natalibus ab eo indicatis.]

Aconitum, e grege *Vulparia*, floribus coerulescentibus aut sordide lutescentibus. Medium tenet inter *A. lasianthum* (Reichb.) et *A. Moldavicum* Haecq. Distinguitur ab *A. lasiantho*: caule, inflorescentiæ axi, nonnisi etiam pedunculis reverse aut crispule pubescentibus; invicem ab omni *A. Moldavico* et *A. Vulparia* Reichb. carpellis et casside pilis sat longis erecto patulis hirtis.

Adhuc solum in eo ditione lectum ubi etiam *A. Moldavicum* provenit, ibidemque *A. Vulparia* et *A. Moldavicum* substituere videtur. Habitat copiose in subalpinis alpium Barcensium, sic in montibus Királykő et Schuler.

3. *Draba aizoon* Wahlb. var.) *decalvans* Simk.

[*D. lasiocarpa* α *glabrata* Schott ap. Stur öst. bot. Zeit. XI. (1861) 183, — non Koch synops. pro var. *D. Johannis*. — *D. aizoides* β) *cuspidata* Schur. en (1866) 66, — non *D. cuspidata* MB.].

Dignoscitur a *Draba aizoon* Wahlb. siliculis penitus glabris et statione alpina. Habitat in jugis alpium Árpásensium, nec non in alpe Királykő.

4. *Isatis Transsilvanica* Simk.

[*I. lasiocarpa* Schur en. 73, ex loco natali, — non Ledeb. — *I. tinctoria* Fuss trans. 76, — quoad stirpem e monte Királykő, — non L.].

Habitu, foliis auriculatis et silicularum forma cum *Isatide praecoce* Kit. congruit; sed distinguitur ab ea: floribus duplo majoribus, siliculis elevato venosis et quam plurimum majoribus. Habitat in alpe calcario Királykő, ibidem in fissura Krepatura copiose.

5. *Helianthemum Skericense* Simk.

Helianthemum, e grege *H. alpestri* (Jacq.) et proximum *H. rupifrago* A. Kern., a quo vero foliorum forma et vestimento recedit. In *H. Skericense* folia tam in superiori quam in inferiori pagina, pilis albis fasciculatis sericeo cana sunt; invicem folia *H. rupifragi* virescunt et in pagina inferiori costa excepta glabra sunt. Habitat in subalpinis calcariis supra pagum Padság ibidem in subalpe Skerica copiose.

6. *Melandrium subnemorale* (album \times nemorale) Simk.

Dignoscitur a *M. dubio*: petalis albis et indumento caulis foliorumque e pilis fere aequalibus constituto; a *M. albo*: fructu brevi, indumento totius plantæ longiori sparsiori molliorque et foliis inferioribus late ovatis; denique a *M. rubro* et *M. nemorali*: tam habitu alieno, quam præcipue fructu sensim majori ovoideoque.

Habitat in regione montana ad margines silvarum rivulorumque sociis *Melandrio albo* (Mill.) et *M. nemorali* (Heuff.). Legi in monte Hajtó ad Nagyág, in monte Csoka alpium Retyezát et in montibus Árpásensibus, ibidem secus rivulum Árpás.

7. *Arenaria Transsilvanica* Simk.

Media inter *Arenariam bifloram* L. et *A. rotundifoliam* MB. — Dignoscitur ab *A. biflora*: foliis latioribus fere rotundato-ellipticis, cymis plerumque 3—6 floris et sepalis acutioribus; invicem ab *A. rotundifolia*: foliis solum late-ellipticis (non perfecte orbiculatis) et apiculatis, porro foliis papillois basi abundè ciliatis, foliis bracteantiis anguste lanceolatis, sepalis solum lanceolato acutis, nec non florendi tempore mensibus duobis præcociore.

Habitat in apricis saxosis alpis Királykő supra Vledusca copiose.

8. *Onobrychis Transsilvanica* Simk.

[*Onobrychis montana* Baumg. en. II. 364 et Auct. Trans. — non (Pers.)].

Statione alpina habituque humili *O. montanae* (Pers.) proxima, sed

distinquitur ab ea non solum foliis minus pubescentibus, verum praecipue leguminibus minoribus et alio modo aculeatis reticulatisque. Disci areolae in nostra stirpe minores, disci aculei minimi aut evanidi, illi cristae etiam parvi et plerumque recti, — nec subulati quam in *O. montana* typica. Florum magnitudine et alis brevibus etiam *O. vicinaefoliae* Scop. valde affinis; sed ab ea tam statura humili, quam pubescentia caulis foliorum leguminumque minori, quam etiam leguminum aculeis parvis aut evanidis statim dignoscenda.

Habitat in alpibus Barcensibus, e. g. in alpe Királykő et Bucsees copiose.

9. *Epilobium Biharicum* (alsinefolium \times scaturiginum) Simk. Habitu foliisque *Epilobio alsinefolio* minori simile; sed caule sub inflorescentia pedunculisque pube densa nec non germinibus pilis clavatis patulis canescentibus ab illo primo intuitu alienum. Indumentum hoc ab *E. scaturigino* oritur, a quo posteriori stirps haec differt: habitu, foliis ovalibus, pube omnium partium minori germinibusque jam junioribus nigrescentibus.

Habitat secus rivulos saxosos alpis Bihar in societate parentum indicatorum.

10. *Adenostyles Kernerii* Simk.

[*A. alpina* Baumg. en. III. 83 pro p. et Auct. Trans., — non L. α spec. (1753) 836. — *A. albifrons* Baumg. en. III. 83 et Auct. Trans., — non L. fil. suppl. (1781) 353.]

Monente jam cl. A. Kerner stirps haec nostra anthodiis constanter 5—6 floris a *Cacalia alpina* L. α discrepat. Me observante non solum anthodiis plurifloris sed etiam phyllis anthodii a *Cacalia alpina* L. α distincta est: phylla nam stirpis illae genuinae apice dilatata et submembranacea apparent; quum phylla stirpis Transsilvanicae apice vix membranacea et a medio apicem versus angustata sunt.

Habitat in subalpinis et alpinis, e. g. in alpibus Biharensibus, Retyezátensibus, Fogarasensibus et cet. copiose.

11. *Achillea Dacica* Simk.

Proxima *A. mucronulatae* (Bert.), *A. Schurii* Schultz Bip. et *A. oxylobae* DC.; sed ab omnibus differt foliorum configuratione. Habet enim folia simpliciter pinnata, pinnis lanceolatis minuteque crebre pectinato-serratis. Media itaque inter *Achilleam oxylobam* et *A. Schurii* videtur. Facie ad genus Anthemidis accedit; tamen ob acheniis compressis ad genus Achillearum pertinet.

Habitat in subalpinis rupestribus alpium Retyezát et Pareng.

12. *Carduus Kernerii* Simk.

[*C. nigrescens* Baumg. en. III. 56 et Auct. Trans., — non Vill. prosp. (1779) 30. — *C. arctioides* Baumg. mant. 71 et Auct. Trans., — non Willd. spec. III. (1800) 1656. — *C. Fussii* Kerner in litt.]

Habitat in alpium saxosis herbaceis; e. g. frequens in alpibus Schuler, Bucsees, Királykő.

Proximus *C. hamuloso* Ehrh. quocum foliis decurrentibus pinnatifidis, pinnis ovatis et ramis in pedunculum subnudum abeuntibus congruit; valde affinis etiam *C. arctiodi* Willd et *C. alpestri* W. K., quibus statione alpina habituque convenit. Distinguitur tamen ab omnibus: a *C. hamuloso*, regiones campestris incolente, — phyllis anthodii infimis etiam elongatis, a basi linearibus apice citius contractis totisque ut plurimum herbaceis, porro caule contigue latiusque alato, alis foliisque minus spinosis, glabrescentibus nitide viridibus, nec non statione alpina; a *C. arctioide* Willd, — foliis latioribus, pinnis lato-ovatis et utrinque grosse dentatis; denique a *C. alpestri* WK., — phyllis anthodii linearibus, foliorum incisura et pedunculis brevioribus subalatis virentibusque.

13. *Pedicularis Baumgarteni* Simk.

Pedicularis, e sectione Rhyncholopha Bunge, — floribus flavifloris et longirostribus. Proxima ideo *P. tuberosae* L. et *P. adscendentis* Gaud; differt vero a *P. tuberosa*: calycinis dentibus integerrimis brevibus, — nec foliaceis; invicem a *P. adscendente*: calyce villosa, dentibus calycinis brevioribus et latiusculis, nec non bractearum laciniis denticulatis.

Habitat in alpihus Retezatentibus ibidem in alpe Dreksan-Commando (Baumg. herb!).

14. *Origanum Barcense* Simk.

Facies *O. vulgare* L., sed characteribus medium quasi tenet inter *O. vulgare* et *O. hirtum* Lk. — Flores magnitudine et colore purpurascens illis *O. vulgare* similes, — sed distinguitur ab eo: pubescentia manifesta glandulosa bractearum calycumque, nec non bracteis minoribus.

Habitat in glareosis calcariis supra pagum Zernyest in ditione rivuli Barcensis copiose.

15. *Melissa* (seu *Calamintha*) *Hungarica* Simk.

[*Calamintha rotundifolia* Benth. in DC. prodr. XII. 232 et Auct. Hung., — non *Thymus rotundifolius* Pers. syn. II. p. 131].

Stirps nostra transsilvanica, monente jam Willkomm prodr. fl. hisp. II. 415, — foliis ovalibus vix mucronatis et corolla ampla calyce duplo longiore a stirpe *Calaminthae rotundifoliae* (Pers.) typica differt. Folia stirpis illius typicae sunt obovato-orbicularia apice eximie mucronata, margine basin versus longe ciliata; corolla ejusdem parva interdum calyce vix longior.

Habitat in apricis montium saxosis e. g. in monte trachytico Szárhegy ad Déva, in montibus Csáklyakö et Kecskekö, in montibus ad Vajda-Hunyad et cet.

16. *Melissa* (*Calamintha*) *Baumgarteni* Simk.

[*Thymus alpinus* Baumg. ! en II. 193].

Proxima *Calaminthae alpinae* Lam., a qua differt: caulibus, petiolis et pagina foliorum inferiori patule hirsutis, porro calycis dentibus fere æqua-

libus, omnibus porrectis et superioribus tribus lanceolato-subulatis, — idest basi evidenter angustioribus quam in *Calamintha alpina* Lam.

Substitit in alpihus Fogarasensibus et Barcentibus *Calamintham alpinam*: e. g. in alpihus Árpásensibus, in alpe Királykő, Bucsecs et Schuler.

17. *Rumex inundatus* (conglomeratus × lingulatus) Simk.

Medium tenet inter *R. conglomeratum* Murr. et *R. lingulatum* Schur, quorum in societate nascitur. Habitu maxime ab *R. lingulatum* accedit, a quo differt: verticillastris et perigonii fructiferis duplo minoribus, valvis omnibus calliferis angustioribus et versus apicem protractis et callo valvae anterioris grosso. A *R. conglomerato* longius abest toto jam habitu, deinde valvis ovatis majoribusque, nec non pedicellis tenuioribus perigonia sua longe superantibus.

Habitat in valle Hátszegiensi ad pagum Váralja locis udinis inundatisque.

18. *Thesium Keruerianum* Simk.

Euthesium — e grege *Th. Linophylli* — radice perenni descendente pluricauli; perigonio campanulato fere ad ovarium quinquefido laciniis 1 mm. longis; floribus tribracteatis, bracteis lateralibus flore bis, fructu fere ter brevioribus, bractea intermedia florem fructumque circiter bis superante; fructu sessili ellipsoideo, 4—5 mm. longo 3 mm. lato, perigonio incurvo et gibbis 5 ad basin perigonii sitis coronato; nuce solum longitudinaliter nervosa, non reticulata.

Facies *Th. alpini*, sed perigonio gibbisque jam ab eo longe diversum. Proximum videtur *Th. Paruassi* DC., a quo omnibus in partibus duplo triplove robustius et durius, nec non fructuum structura ab eo diversum.

Habitat in saxosis alpis Királykő et Bucsecs hinc-inde sat copiose, ubi anno 1883 aug. 26—30 fructiferum legi.

19. *Euphorbia Schurii* (salicifolia × riparia) Simk.

[*E. salicifolia* var) obtusifolia Schur sertum (1853) n. 2498, seu *E. obtusifolia* Schur en. (1866) 597, — non *E. obtusifolia* Roch.ban. (1828) fig. 17 pro var.].

Habitat non solum in Transsilvania, sed aliis etiam in partibus Hungariae, e. g.: in Comitatu Albensi prope pagum Órás et pagum Adony, porro in apricis montis Tokajensis «Nagy-kopasz» apellati.

20. *Juncus Carpaticus* Simk.

Proximus *J. alpini* Vill. et cum eo apud nos adhuc confusus.

Dignoscitur a *J. alpino*: ramo anthelae medio abbreviato lateralibus autem elongatis; porro capsula breviori, apice non acute sed obtuse constricta aut ibidem impressa; denique perigonii phyllis latioribus et obtusioribus.

Habitat in alpihus Biharensibus (Cornul-muntyeluj, La-grope, Valye-csepilor), in alpihus Királykő et Bucsecs, nec non in alpihus Rodnensibus (Ünőkő).

21. *Koeleria rigidula* Simk.

Proxima *K. cristatae* (L.), sed ab ea distinguitur: vaginis foliisque glabris, porro foliis radicalibus rigidis cartilagineo marginatis. Frequens in apricis collium e. g. in monte Csáklyakó, in montibus ad Toroczko, Boicza, Déva, Vajda-Hunyad et cet.

22. *Festuca* (*Glyceria*) *salinaria* Simk.

Proxima *F. distantis* (L.) et *F. limosae* (Schur), sed ab iis dignoscitur: flosculis evidenter longioribus lineari-oblongis, nec non spiculis elongatis 7—9 floris.

Legi in pratis salinis ad Szamosfalva et ad pagum Záh, ubi copiose nascitur.

23. *Calamagrostis Bihariensis* (*Epigeios* × *varia*) Simk.

Calamagrostis e sectione «*Epigeios*»,— nullum nam habet secundi floris rudimentum; sed arista e basi glumellæ egrediente lenteque geniculata ab omnibus speciebus sectionis *Epigeios* diversa. A speciebus sectionis «*Deyeuxia*» jam rudimento secundi floris nullo sat differt, distinguitur porro ab illis: a *C. arundinacea* (L.) et *C. varia* Link, paleis angustis longis acuminatisque; a *C. acutiflora* DC. autem pilis glumellam superantibus et arista pilis æquilonga e paleis non egrediente.

Habitus inter *C. Epigeios* et *C. variam* medius, quorum in societate nascitur in monte Ordenkusa ad pagum Szkerisora.

CAMPANULA FRIVALDSZKYI STEUDEL, NOMENCLATOR BOTANICUS,

EDIT. II. PART. I. (1840) PAG. 267.

Dr. BORBÁS VINCZÉ-től Budapesteni.

Boldogult FRIVALDSZKY IMRE, érdemes természetvizsgálónk, a Balkán-hegység terményrajzi viszonyait kutatván, onnan többek közt, egy *Campanula*- vagyis esengetyűike-fajt is kapott, melyet a «*Flora*» című botanikai folyóirat 1836. évfolyamának II. részében, a 434 l. *Campanula expansa* Friv. néven röviden leirt. Ezt a *C. expansa*-t Friv. BOISSIER «*Flora Orientalisa*» III. köt. (1875) 941 lapján, valamint NYMAN «*Conspectus Florae Europaeae*» című munkájának a 482. lapján mint fajt elismerték, azért megérdemli, hogy történetéből egyet-mást elmondhassak.

VATKE, berlini botanikus, a «*Linnaea*» című folyóirat 38. kötetének 712. lapján egy más *Camp. expansa*-ról Rudolph. in Mém. de l'Acad. de St.-Petersb. IV. (1813) p. 340 (*Wahlenbergia homallanthina* D. C. Prodr.) megemlékezvén, a következőt mondja: «*Campanula expansa* Friv., si a *C. ramosissima* Sibth. et Sm. distincta (cf. Griseb. Spicil. II. 290), nomen mutandum erit».

Azonban, hogy a *Frivaldszky Campanula expansa*-jának eredeti nevét meg kell változtatni, az VATKÉ-nál (1874—5) jóval előbb kiderült, mert a *C. expansa*-t Friv. még 1840-ben két botanikus nevezte máskép.

Az egyik, mint ezikkeeskénk ezíme jelzi, STEUDEL, ki az érdemes tudós nevére választotta e *Campanula* nevét; a másik maga FRIVALDSZKY IMRE volt. Ezenfelül még később is kapott a *Camp. expansa* más nevet olyan szerzőktől, a kik a FRIVALDSZKY növényét nem ismerték (*Camp. sphaerotherix* Griseb., *C. Welandii* Heuff.).

FRIVALDSZKY IMRE a Magyar Tudós Társaság *Évkönyvének* IV. kötetében, a 201. lapon ezt a *Campanulát* *C. sparsa* néven írja le, de a mellette levő kép alatt *C. expansa* olvasható. Bizonyos tehát, hogy a *C. sparsa* Friv. 1840. meg a *C. expansa* Friv. 1836. egy növényre vonatkozik.

Mint hogy FRIVALDSZKY közleményében az egyik oldalon *C. expansa*, a másikon *C. sparsa* van, könnyen lehetne gondolni, hogy ez tollbeli botlás

vagy a könyvnyomtatás tévedése; de hogy a *C. sparsa* FRIVALDSZKY-nak szándékos változtatása, bizonyos abból, hogy a névcseré FRIVALDSZKY eredeti növényének névjegyén is látható.

FRIVALDSZKY IMRE tehát 1840. év körül maga is észrevette, hogy a *C. expansának* nevet kell cserélni, vagy meglehet, STEUDEL vagy más valaki figyelmeztette őt a «*Nomenclator*» dedicatoriájára, de ő szerénységből a kitüntető és megtisztelő elnevezést nem vette át értekezésébe. — Hogy 1840-ben a *C. Frivaldszkyi Steud.* vagy a *C. sparsa Friv.* név jelent-e még előbb, bizonyosan megmondani, úgy hiszem, nagyon bajos; de hogy a STEUDEL-é lehetett mégis az elsőbb, abból gyaníthatni, mert a *C. Frivaldszkyi Steudel* munkájának az elején, a *C. sparsa Friv.* pedig az Évkönyv legvégén (201 l.*) található. Lehetséges továbbá az is, hogy FRIVALDSZKY IMRE a nevet csak correctura alkalmával változtatta meg, midőn már a kép kész volt s az alá nyomtatott «*C. expansának*» már nem lehetett segíteni. Én tehát úgy gondolom, a *C. Frivaldszkyinak* van elsőbbsége s a *Camp. sparsa Friv.* elhagyásával (mert úgy is van *C. sparsiflora Dietr.*) FRIVALDSZKYNK érdemei nem csorbulnak.

Nevezetes azonban, hogy a *Campanula Frivaldszkyi* meg a *C. sparsa* nevekről BOISSIER, GRISEBACH, NYMAN stb. csendesen hallgatnak, bár a *C. expansát* említik. Lehet, a névcserére azért nem gondoltak, mert a szibériai *Campanula expansa Rudolph.* tulajdonképen *Wahlenbergia*, továbbá, mert a *C. Frivaldszkyinak* amúgy is vannak fiatalabb synonymjai (*C. spaerotherix Griseb.*, *C. Welandii Heuff.*) Én azonban az elfelejtett *C. Frivaldszkyira* a botanikusok figyelmét felköltetni érdemesnek és szükségesnek gondoltam.

A *C. Frivaldszkyi Steud.* (*C. sparsa Friv.*, *C. expansa Friv.*, non *Rud.*) eredeti növénye a képpel együtt megvan a magy. nemz. muzeum gyűjteményében. Ez a példa egész óriási lehetett, sokkal szélesebb levelű, mint a dunamelléki (Krassó-Szörény, Vaskapu Oláhországban) példák, nagyon ágas-bogas. FRIVALDSZKY képe a virágokat, főleg pedig a kehelysallangot majd kétszer nagyítja, a virágrészek nagysága tulajdonképen csaknem ugyanaz, mint a magyarországi növényé, melyet HEUFFEL *C. Welandii*-nak nevezett, de később JANKA VICTOR helyesen a *C. expansával* egyesített. A gyümölcsön díszlő kehely azonban elvirágzás után növekedik s majd eléri azt a nagyságot, a melyet a kép ábrázol.

BOISSIER a «*Flora Orientalis*» III. köt. 941. lapján az alacsonyabb, rövidebb ágú és kocsánú, valamivel apróbb virágú fajtát, a minők a magyarországi meg az oláh *C. Welandii*-k, β) *spaerotherix* névvel a *C. Frivaldszkyi*-től elválasztja s a *C. spaerotherix Griseb.* Spicil. Fl. Rum. II (1844) p. 280 és *C. Welandii Heuff.* Oesterr. Boten. Wochenbl. 1857. p. 118—19. neveket a β) fajtához idézi. Ezeknek a fiatal termőjén gömbölyded fehér glandulák vannak s a *spaerotherix* név is erre vonatkozik.

* Az egész kötet csak 207 oldal (Borb.).

FRIVALDSZKYNak eredeti példáján a fiatal termő egész sima, majd ugyanazon tőnek másik termőjén a fehéres glandulákat látni. FRIVALDSZKY különben az Évkönyvben azt mondja, az egész növény sima, a glandulákról semmit nem szól. Ha tehát a rövidebb ágakat meg a valamivel apróbb virágokat tekintetbe nem vennők, akkor a β) *sphaerothrix* fajtának a megkülönböztetése fölösleges lenne, mert a FRIVALDSZKY növényének a termőjén a kopaszság, meg a fehéres glandulák egy tövön láthatók. Tény azonban, hogy a mi növényünk tokgyümölcse sohase nő akkora nagyra, mint a FRIVALDSZKY növényén látni. (7—8 mm. hosszú). A β) fajta tehát már ezért is fenmaradhat s GRISEBACH a *C. sphaerothrix* gyümölcsét csak 3'''-nyira (6.5 mm.) mérvén az ő növénye inkább a *C. Frivaldszkyi*-val, mint a bánsági meg az oláhországiival egyezik meg. Itt a gyümölcs hosszúsága 3—4 mm.

BOISSIER, továbbá ČELAKOVSKY* a *C. Frivaldszkyi* faji önállóságáról minden kétséget eloszlatván, a faji bélyeget ismételni fölösleges. Hogy a *C. Frivaldszkyi* a *C. Rapunculus*, meg a *C. patula* fajvegyülete lenne, mint SCHUR** gyanítja, ČELAKOVSKYval együtt én is tagadom. Én Berszászka, Szvinicza (a Treszkovácz hegy körül), a Herkules-fürdő, Orsova (Allion) meg az oláhországi Vaskapu környékén elég *C. Welandii* alakot láttam, de mindenkor *C. Rapunculus* vagy *C. patula* nélkül.

A *C. Frivaldszkyi* typusa meg a *Welandii* fajtája geographiai elterjedésökben, úgy látszik, egymással keverednek. Vaskapunál mind a két fajta nő. — Czernitzi vidékéről (Dealu Stirmina, legit GREGESCU) a *Welandii* (*Hcuř.*) fajtát kaptam, Professor HAUSKNECHT pedig az utóbbit egészen sima termővel a Pinduson gyűjtötte (circa monasterium Koróna, in quercetis, solo schist.), tehát a Balkán félszigetén délfelé messzebbre terjed, mint BOISSIER (egyetlen helyről) közli. — Végre megemlítem, hogy a *C. patula*-nak a *C. Welandii*-hoz közeledő alakja a budai Lipótmező környékén is nő, de csak közeledő, nem megegyező alakja.

Ennyit óhajtottam FRIVALDSZKY emlékének szentelni.

* Oesterr. Botan. Zeitschr. 1871. p. 9

** Enumeratio plant. Transsilv. p. 439.

EGY REGÉS ? VAGY REJTELMES KÁRPÁTI NÖVÉNY.

JANKA VICTOR-tól Budapesten.

A Kárpátokban elrejtve, hír szerint egy igen figyelemre méltó növény terem, melynek odaszármazása mesésen homályos. Csak «*ad Carpathos*» említik, tehát Galliczia, Magyarhon, Erdély és Oláhország flóravidéke egyformán érthető mindaddig, míg csak — a mi ugyan nem valószínű — tévedést vagy ámitást be nem bizonyítanak.

Alig reménykedtem már, hogy e vidékeken a titokszertű növényre bukkanhatnánk, de újból bízom hozzá, mert mikor legújabbán a *Syringa Josikacát* az éjszakon Gallicziával határos Ungh, Bereg és Máramaros vármegyékben mintegy 14 négyszöges mértföld térségen megismertük, csak azt látom, hogy ezen tájakat a növényekre nézve alig-alig ösmerik. De egyéb okaim is újból biztatnak, pedig e növényről majd hogy teljesen el nem feledkeztek, úgy hogy e néhány sorban újból figyelmeztetni szándékozom.

Ez a *Mertensia villosula*, a melyet legelőször R. et Sch. (Syst. Veg. IV. pag. 745.) írt le (*Pulmonaria villosula*), később pedig Lehmann a *Lithospermum*hoz (*Asperifoliae* 1818 p. 288) sorolt majd Dumort (Obs. p. 23) a *Casselia* nembe helyezett és végre a *Mertensiánál* (G. Don gen. syst. 4, p. 319) maradt. Utolsó ízben Nyman (*Sylloge floræ europææ* 1854) említi, de a legújabb «*Conspectus*»-ból minden megokolás nélkül kimaradt és a mennyire én tudom, azóta egyáltalában senki sem gondol vele.

A DC. *Prodromusában* (Vol. X. p. 87—91) még 16 *Mertensia* faj foglaltatik, de ezekből csak a *M. maritima* tenyészik általában a földnek följebbi éjszaki tájain; 4 faj csakis É.-Amerikában él, a többi 10 hazája pedig keleti Szibéria vagy általában északkeleti Ázsia. Tehát az összes *Mertensia* fajok az éjszaki félgolyón és leginkább Keletiszibériában teremnek.

Ha a *kárpáti flóra* sajátosságaira ügyelünk, úgy a legvalószínűbb, hogy a *Mertensia villosula* a kárpátok északkeleti ívének csakis az éjszaki Székelyföldtől a Pienninekig tartó részén teremhet. Mert épen ezen a vonalon él két jellemző kelet-szibériai növény: a *Chrysanthemum Zawadzki* Herb., mely a Tátárral legközelebb szomszédos kompakt Piennineket seregeseen borítja és ott késő őszi csodás szépségű virágaival lelhető, a másik a *Thalictrum*

petaloideum L.,* a mely Ditró vidékén (Borszek) a tölgyesi szorosság közelében ékesíti a tájat.

A *Mertensiát* Erdélyben másutt alig várhatnók, ámbár nagyszámban élnek a bélyeges szibériai növényfajok, mert az erdélyi Kárpátokat mégis csak eléggé átkutatták már, főképen a szibériai-növények termőhelyeit egyenként, a melyek különben Szibériában majdnem mindnyájan általában mindenütt egészen az Urálig lelhetők.

A tölgyesi szorosság legéjszakibb részéhez csatlakozó térség kivételével a *Mertensia villosula* termőhelye a Kárpátoknak Moldova felé hajolt oldalán sem valószínű, sőt az oláhországi oldalon éppen nem gondolható. Mert ezen oláhországi részeken gyökeres kutatással a fűvészek sok újat és igen érdekeset találhatnak ugyan, de bizonyára csak a balkáni és kaukázusi típusukhoz valókat!

* A *Thalictrum petaloideum* L. azonban nem csupán e helyen nő, de azért csak szétszórva található. Ditrótól a másik egyedül ismert európai termőhelyig (Bieleze délkeleti Gallicziában), a levegőben mérve majdnem 30 mértföldnyire mégis csak elég távol van! Ez alkalommal azt is meg kell említenem, hogy a LECOYER által megszáított *Th. podolicum* (Bull. de la soc. royale bot. de Belgique) a *Thalictrum*-nem újabb monográfiájában fajra nézve aligha más. Mindenesetre sajátságos, hogy LECOYER nem tudja, hogy nálunk a *Th. petaloideum* terem. Az erdélyi és gallicziai példák LECOYER diagnosisa daczára is valósággal a LINNÉ fajával egyek. LECOYER szerint így különböznének:

Thalictrum petaloideum L.

Foliola glaberrima, nervi subtus vix distincti; inflorescentia corymboso racemosa; flores mediocri ochroleuci: sepala integerrima.

Thalictrum podolicum Lec.

Foliola pilifera, nervi subtus sat conspicui rufescentes; inflorescentia pyramidalis-racemosa, flores parvi virescentes, sepala denticulata.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. X.

REVUE.

1886. Nr. 2-3.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du, texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 111.

BEITRÄGE ZUR ANATOMIE, HYSTOLOGIE UND PHYSIOLOGIE DES VERDAUUNGSAPPARATES DES WASSERKÄFERS HYDROPHILUS PICEUS L.

VON EUGEN VÁNGEL in Budapest.

(Tafel V.)

Obwohl schon früher Viele den Verdauungsapparat der Insekten untersuchten, gelang es doch erst in neuerer Zeit theils auf Grund mikroskopischer, hystologischer und embryologischer Untersuchungen, theils auf Grund physiologischer Experimente und Versuche dessen anatomische und hystologische Beschaffenheit zu erkennen und durch Vereinigung aller dieser Untersuchungen die Thätigkeit dieses Organs näher und sicher zu bestimmen. Es ist bekannt, dass die Ernährung und Verdauung zumeist auf chemischen Processen beruht und dass bei auf die Ernährung sich beziehenden Experimenten vorzüglich die Chemie eine Rolle spielt. In früherer Zeit untersuchte man blos die äussere anatomische Beschaffenheit und daher ist es kein Wunder, wenn man in der Benennung und insbesondere in der Eintheilung der einzelnen Theile des Verdauungsapparates sich auf unnatürlichem Wege befand. Selbst

BURMEISTER¹ erwähnt der Anatomie der Wirbelthiere folgend, der äussern Gestalt nach, einen Magen, einen Blinddarm, spricht von einer Leber, ohne jedoch über die Richtigkeit all' dieser Benennungen eine gründliche Kenntniss sich verschafft zu haben.

In neuester Zeit war GEGENBAUR² der erste, der hauptsächlich auf die physiologischen Eigenschaften und den Entwicklungsgang des Verdauungsapparates Gewicht legend, zugleich aber auch dessen anatomische und histologische Structur gehörig in Betracht ziehend, den ganzen Verdauungscanal in oft schon äusserlich auch recht gut wahrnehmbare drei Theile theilte, nämlich in den mit dem Eingange (Munde) beginnenden *vorderen* Theil — zur Aufnahme und Zerkleinerung der Nahrungsmittel — in den *mittleren*, — zur Verdauung und Aufsaugung der Nahrungssäfte, — und in den *hinteren* mit dem Ausgange (After) endenden Theil, der zur Ausscheidung der unverdauten Speisereste dient. Diese drei Abschnitte sind auch bei dem Verdauungsapparate des Hydrophilus zu finden und zum Theil auch äusserlich zu unterscheiden.

Im Allgemeinen genommen zieht sich der Darmcanal des Hydrophilus zum Theil frei, zum Theil gestützt in der Mitte des Körpers entlang und indem er zwischen dem ober ihm sich befindenden Blutgefässapparate und dem unter ihm liegenden Nervensysteme grössere-kleinere Windungen bildet, endet er im letzten Abschnitte des Abdomens. Sein Querdurchmesser wechselt zwischen 1 und 2.5 mm., seine Länge zwischen 19 und 20 cm.

Der bewegliche und mit Kauwerkzeugen versehene *Mund* ist verhältnissmässig kurz und führt in eine trichterförmige Erweiterung, den *Schlundkopf* (Pharynx) der eine kurze, schwache *Speiseröhre* (Oesophagus) bildend unmerklich in den zweiten und zugleich wichtigsten Abschnitt des Verdauungsapparates, den mittleren oder *Magendarm* übergeht. Dieser bildet den wesentlichsten Theil des Verdauungsapparates, denn hier geht die eigentliche Chylusbildung vor sich und deshalb wird auch dieser Theil Chylusmagen genannt.

Der lange, weite und cylindrische mittlere Darm oder Magen verändert im oberen Drittel des Abdomens seinen geraden Verlauf und windet sich dreimal nach Art einer Spiralfeder. Die äusserste Windung ist die grösste (16—18 mm.), die mittlere weniger gross, die innerste aber, welche zugleich auch am höchsten liegt, besitzt den kleinsten Durchmesser (5—7 mm.) Der Magen unterscheidet sich auffallend durch seine bleichgelbe Farbe vom Enddarm und endet bei der Einmündung der Malpighischen Gefässe, wo auch der Verdauungscanal, sich erweiternd, einen $\frac{1}{3}$ mm. breiten Wulst bildet. Dieser Wulst erhebt sich am allerletzten Theile des spiralgewundenen

¹ BURMEISTER: Handbuch der Entomologie 1832; p. 128.

² GEGENBAUR: Grundriss d. vergleichenden Anatomie. 2. Aufl. 1878. p. 50-et 283.

Magens und zwar dort, wo der Enddarm dünn darmartig beginnt und sich in dem durch den gewundenen Magen gebildeten innern Raume weiter fortsetzt. Man kann daher beim Magen des *Hydrophilus* einen *vordern* geraden Theil (*pars recta*) und einen *hintern* gewundenen Theil (*pars curvalis*) unterscheiden. Den ganzen mittleren Darm halten in dieser Lage die Tracheen zusammen, deren mesenterienartige Netzungen sogar die Malpighischen Gefässe an den Verdauungsanal fixiren.

Der *Enddarm* nimmt die im Mitteldarm nicht assimilirten Stoffe auf und scheidet dieselben schliesslich als Unbrauchbares durch den am Ende des Abdomens sich befindlichen After aus dem Körper. Der Ansicht GEGENBAURS folgend, finden wir die Grenze zwischen End- und Mitteldarm an der Stelle, wo die Malpighischen Gefässe in den Darmeanal münden. Von den Malpighischen Gefässen wird ohnehin noch später die Rede sein, hier will ich nur bemerken, dass es beim *Hydrophilus* sechs solche Gefässe gibt, die in drei gleiche Gruppen vertheilt eine Länge von 8—10 cm. besitzen, mit einer ziemlich starken Membran versehen und von licht schmutzig-gelber Farbe sind. Diese Gebilde werden als Harn-Absonderungsorgane betrachtet.

Der Enddarm beginnt mit einem kurzen kaum 1 mm. Durchmesser zeigenden Schlauche, setzt sich in den bräunlichen Dickdarm, der ungefähr den siebenten Theil des gewundenen und ganzen Darmeanals bildet, weiter fort und geht, allmählich dünner werdend, endlich in den starkwandigen, muskulösen und weisslichen Mastdarm über, der mit dem After schliesst.

Folgende Zahlen geben die Länge des Verdauungsapparates wie die der einzelnen Theile desselben im Durchschnitte als Endresultate von genauen Messungen, die ich an 30 *Hydrophilus* vorgenommen :

Gesammtlänge des Insektes	4·77 cm.
Die Länge des ganzen Verdauungsapparates...	20·87 cm.
Die Länge des vordern Abschnittes	1·59 cm.
Die des mittleren Abschnittes	13·54 cm.
Die Länge des hinteren Abschnittes	5·74 cm.
Die Länge des Dickdarms... ..	3·65 cm.
Die Länge des Mastdarms	1·41 cm.

Aus diesen Zahlen ersieht man, dass unter den Theilen des Darmeanals der mittlere am längsten ist, da er mehr als zwei Drittel des ganzen Verdauungsapparates beträgt ; der Dickdarm beträgt durchschnittlich ein Siebentel und der Mastdarm ein Fünfzehntel der Gesamtlänge des Darmschlauches, letztere selbst aber übertrifft fast fünfmal die Länge des Körpers.

Den Verdauungsschlauch des *Hydrophilus* bilden mehrere Schichten, die jedoch nur an conservirten Schnitten deutlich und rein zu Tage treten. Bevor ich den frisch gewonnenen Verdauungsapparat in absolutem Alkohol

oder in der sogenannten Semper'schen Chromsäuremischung ($\frac{1}{4}\%$ Chromsäure und wenig Essigsäure) härtete, liess ich ihn früher eine Stunde oder auch länger noch in gewöhnlichem Weingeiste liegen. Als Einschlussmittels bediente ich mich des Celloidins, damit ich durch eventuelle Erwärmung oder auf andere mechanische Weise leicht zu Stande kommende Verzerrung, Zusammenschrumpfung u. s. w. vermeide. Tingirung wandte ich immer nur nachträglich an den fertigen Schnitten an. Zur Tingirung benützte ich Boraxcarmin, Saffranin und Hämatoxylen; doch liess ich auch nicht ausser Acht den Gebrauch der übrigen Anilin-Färbungsmittel (wie Vesuvian, Eosin, Fuchsin, Methylgrün u. s. w.), welche ich jedoch nur seltener benützte.

Die Wandung des Verdauungsapparates des *Hydrophilus* wird aus drei Schichten gebildet: der äussersten aus Bindegewebe bestehenden *Hüllmembran*, der mittleren *Muskellage* und der innern Drüsen bildenden *Schleimhaut* deren Epithelzellen auf ihrer innern Oberfläche eine Chitinhaut (Chitin intime) ausscheiden, weshalb auch diese Schichte mit «matrix» oder chitinbildende Schichte bezeichnet wird.

Die Chitinhaut bekleidet die ganze innere Oberfläche des Verdauungsapparates, doch ist ihre Structur den einzelnen Theilen des Verdauungsschlauches entsprechend verschieden. An der innern Oberfläche des Vorderdarms erscheint sie als eine mit in Reihen stehenden feinen Zähnchen versehene schwache gelbe Membran (siehe Taf. V. Fig. 10). Die einzelnen Chitinzähnchen sind höchstens 1—2 μ lang und dienen im gegenwärtigen Falle so wie bei ähnlichen Vorkommen gewiss zur feineren Zerstückelung der aufgenommenen Nahrungsmittel.

Im Mitteldarm sich fortsetzend erhält diese Haut eine andere Structur und Aussehen. Von den sie begrenzenden Epithelzellen leicht lösbar und in Kalilauge gebracht lässt sie sich auch für sich allein untersuchen. Mit Ausnahme des letzten Drittels des Mitteldarms ist ihre Dicke überall gleich. Auch hier finden wir an ihrer innern Oberfläche kleine Häkchen, welche zumeist in Radien vertheilt sternartige Sphaeroformationen bilden. Diese Formationen bilden lange Reihen und liegen nicht weit (0.1 mm.) von einander. Ihre Zahl und Lage ist immer bestimmt, insofern sie nur dort zu finden sind, wo die Schlauchdrüsen des Mitteldarms einmünden (siehe Taf. V. Fig. 11). Die Häkchen sind von ovaler Form und umschliessen derartig einen 6—8 μ grossen Flächenraum, dass sie rings um denselben mehrere unbestimmte Reihen bilden. Dabei sind die innern Häkchen kleiner und aufwärts gerichtet, die äussern aber grösser und seitwärts abstehend, wodurch die ganze Formation eine stachelig-kugelartige Anschwellung zeigt. Der auf diese Weise begrenzte Flächenraum selbst, welcher gleichsam den Kern des ganzen Gebildes darstellt, ist von sehr feinen und nur bei 1000-facher Vergrösserung wahrnehmbaren Poren durchzogen, welche mit Fuchsin behandelt in Form winziger rother Punkte erscheinen und zur Diffundirung der Secrete dienen

die von den einzelnen Drüsen abgeschieden werden. Zwischen diesen Sphaeroformationen kommen endlich auch noch andere winzig kleine Chitinhäkchen vor, die jedoch ordnungslos in unbestimmter Zahl ringsherum zerstreut auftreten. Die Grösse derselben stimmt ungefähr mit der, der im vorderen Abschnitte sich vorfindenden Chitinhäkchen überein. Im letzten Drittel des Mitteldarms wird die Intime nicht nur viel dünner, sondern auch porös. Die einzelnen Porenöffnungen sind jedoch so fein, dass man sie nur bei sehr starker Vergrösserung, insbesondere gut aber an mit Fuchsin tingirten Objecten in Form winziger Punkte wahrnimmt. Dieselben dienen zweifelsohne zur Aufsaugung des Nährstoffes. *All diesen Umständen zufolge kann ich mich entschieden der Ansicht Plateau's,³ Leydig's,⁴ Frenzel's⁵ und Anderer nicht anschliessen, die allgemein behaupten, dass im Mitteldarme der Insekten keine Chitinschichte wäre, und wenn eine auch vorhanden sei, dieselbe doch kein unterbrochenes Ganze bilde.*

Die Chitinhaut des Enddarms ist sehr ausgebildet, sie ist schon auffallend dick im Dickdarne, doch wie sie in den Mastdarm übergeht, wird sie noch vielfach dicker und erreicht hier nicht selten eine Dicke von 2—4 μ . An ihr fand ich weder häkchenartige Gebilde, noch Sphaeroformationen, wohl aber nahm ich grössere, kleinere Falten wahr, die sich längs ihrer Oberfläche hinziehen.

An Längs- oder Querschnitten erscheint die Chitinhaut als ein dünner Einfassungstreifen, der in seinem Verlaufe jeder Falte des Darmes folgt. Sie ist sehr stark lichtbrechend und der Tingirung unzugänglich. Nach HAECKEL und KÖLLIKER ist diese Chitinschichte oder Chitintime als Schutzmembran zu betrachten, die die feinem Gewebeelemente des Verdauungscanals vor den verschiedenartigen Beschädigungen bewahrt.

Chitinmembranen von ungefähr ähnlicher Structur fand LITH DE JEUDE⁶ in den Larven verschiedener Lamellicornen, FRENZEL,⁷ in der Larve von *Tenebrio molitor*, PLATEAU⁸ bei verschiedenen andern Insekten (*Dytiscus*, *Carabus* u. s. w.); nur ist von solchen Sphaeroformationen, die an den Mündungsstellen der einzelnen Drüsen auftreten, bisher — wenigstens meines Wissens nach — nirgends Erwähnung gethan.

In dem vordern und hintern Abschnitte des Verdauungscanals haben die meisten Forscher eine Chitinhaut gefunden, nicht aber im mittleren.

³ PLATEAU: Recherches s. l. phén. d. l. digestion ch. l. insectes.

⁴ LEYDIG: Zur Anatomie d. Insecten p. 170.

⁵ FRENZEL: Bau- u. Thätigkeit d. Verdauungs. d. larv. *Tenebrio molitor* p. 313.

⁶ LITH DE JEUDE: De spysverteringsorganen der Phytophage Lamellicornienlarven. Utrecht 1882.

⁷ FRENZEL: Bau- u. Thätigkeit d. Verdauungs d. Larv. *Tenebrio molitor*.

⁸ PLATEAU: Note additionelle au memoire sur les phénoménese l. dig. chez les insectes. (Mém. d. l'Acad. roy. d. Belgique tome XIX. 1877.)

Die Frage, ob im mittleren Theile des Verdauungsapparates ebenfalls eine schützende Chitinnembran vorhanden sei, beschäftigte daher schon lange die betreffenden Fachmänner, zu einem richtigen Resultate und allgemein anerkanntem Schlusse gelangte man jedoch bis heute nicht. Ein Theil der Forscher behauptet, dass im Mitteldarme die Chitinintima gänzlich fehle, so BASCH,⁹ FREY und LEUCKART¹⁰, die erwähnen: «es ist nicht unwahrscheinlich, dass eben diese innere Haut bisweilen einigen Darmabschnitten, wie besonders dem Chylusmagen fehle.» FRENZEL¹¹ war ebenfalls nicht im Stande in dem Darmcanale der Larve von *Tenebrio molitor* eine zusammenhängende Chitinintima nachzuweisen. PLATEAU sagt: «l'epithelium est à nu absence complète de cuticule.» GRABER¹² hingegen erwähnt, dass «die innere Chitinhaut entweder ganz verschwinde, oder sich zu einem feinen porösen Ueberzug der Epithelschicht verdünne.» LEYDIG¹³ spricht sich bei diesem Punkte nicht bestimmt aus, obwohl er bei der Raupe von *Acronycta Aceris* ein ähnliches Gebilde gefunden.

Beim Verdauungsapparate des *Hydrophilus* ist diese Chitinintima an der ganzen innern Oberfläche desselben zu treffen, was man schon an verschiedenen Schnitten deutlich sehen kann, übrigens erhielt ich diese Chitinnembran in ihrer ganzen Ausdehnung, nachdem ich zuvor einige Tage lang den ganzen Mitteldarm in Kalilauge aufbewahrt hatte, nur fand ich dieselbe im letzten Drittel des Mitteldarms viel dünner und poröser, welcher Umstand mir sehr wichtig erscheint, da er allenfalls als Ausgangspunkt zur Bestimmung jenes Ortes dienen könnte, wo die Aufsaugung des Nährstoffes vor sich geht. Die Structur der Chitinintima schliesst gänzlich jene Möglichkeit aus, dass der Nährstoff im Enddarme d. h. auch noch hinter der Einmündung der Malpighischen Gefässe aufgesaugt werde, denn die Membran, welche hier selbst bei der stärksten Vergrößerung weder Poren noch irgendwelche andere Oeffnungen zeigt, ist dabei so dick, dass man nicht einmal die Möglichkeit einer Aufsaugung voransetzen kann. Im Vorderdarme kann die Aufsaugung ebenfalls nicht stattfinden, da hier die Nahrungsstoffe ja nicht einmal noch assimilirt sind und so bleibt denn eben nur der Mitteldarm noch übrig, durch dessen feine poröse Chitinintima der assimilirte Nährstoff am leichtesten durchzusiekern vermag. Neben dem Aufsaugungsvermögen des Mitteldarms sprechen auch Ansichten und angestellte Versuche noch anderer Forscher wie die von SOMMER, PLATEAU, FRENZEL, GEGENBAUR. Auch meine

⁹ BASCH: Untersuch. über d. chylo- u. uropoët. System d. *Blatta orientalis*. Wien 1858.

¹⁰ FREY u. LEUCKART: Vergleichende Anatomie. p. 61 et 210.

¹¹ FRENZEL: Ueb. Bau- u. Thätig. d. Verdauung. d. Larve *Tenebrio molitor* p. 313.

¹² GRABER: Die Insecten I. Theil p. 311.

¹³ LEYDIG: Zur Anatomie d. Insecten (in Müller's Archiv 1859.) p. 169.

mit Hydrophilus angestellten Fütterungsversuche beweisen dasselbe. Ich hielt dieselben in durch verschiedene Tinctionsmittel gefärbtem Wasser und fütterte sie mit stets gleich gefärbten Pflanzentheilen oder Semmelbröckchen. Meine Versuche ergaben Folgendes.

1. Der Verdauungsapparat eines Hydrophilus, der schon nach 1—2 Stunden aus, mittelst Hämatoxylen-Krystallen schmutzigbraun gefärbtem Wasser genommen wurde, zeigte nur im letzten Drittel des Mitteldarmes Veränderung, insofern dieser Theil schwach violett gefärbt erschien.

2. Bei Anwendung von Saffranin färbte sich ebenfalls nur der letzte Theil des Mitteldarms schön roth.

3. Alaun-Hämatoxylenlösung führte zu keinem bestimmten Endresultate, denn davon erschien bloß das Ende des Mitteldarms, doch auch der vordere Theil des Enddarms gefärbt.

4. Methylgrün und Methylviolett zeigte sehr schöne Reaction am Ende des Mitteldarms.

Alle diese Versuche wie auch die hystologische Structur des Verdauungs-canal's gehörig in Betracht ziehend, lässt mich nur den Schluss folgern, dass *beim Verdauungs-canal'e des Hydrophilus höchstwahrscheinlich im letzten Drittel des Mitteldarms Resorption vor sich gehe*, wo also der assimilirte Nährstoff durch die in der Chitinmembran sich befindlichen Poren aufgenommen und dann durch die Epithelzellen weiter geführt wird; ich kann daher alledem zufolge die Ansicht FREY's und LEUCKART's nicht theilen, dass die Aufsaugung des Nährstoffes an der Oberfläche des ganzen Mitteldarms und überall gleichmässig erfolge.

An der äusseren Fläche der Chitinintima finden wir Epithelzellen, welche auch im frischen Zustande gut wahrnehmbar sind. Man sieht deutlich, dass diese Reihe aus rundlichen Gebilden zusammengesetzt ist. Bei sorgfältiger Präparation mittelst Präparirnadeln sind die einzelnen Glieder der Epithelzellenreihe leicht von der Chitinmembran zu trennen, so dass man in ihnen sofort das aus mehr oder weniger bleichgefärbten Zellen zusammengesetzten Cylinderepithel erkennen kann. Der Zellkern ist meist von élypsoidischer Form, das Plasma zeigt keine besondere Differenzirung. In vielen Fällen zerreißen beim Präpariren derart die Zellwandungen, dass der Zellkern in den Zellen frei herum schwimmt und in diesem Zustande lässt er mit Hämatoxylen tingirt leicht seine Structur erkennen. Wenn man die Epithelschicht mit der durch NUSSBAUM empfohlenen 1%-igen Ueberosmiumsäure behandelt, nimmt das Plasma eine lichtbraune Farbe an und der Zellkern tritt noch deutlicher und schärfer hervor. Krystallähnliche Gebilde, welche FRENZEL¹⁷ in dem Verdauungskanale der Larve von *Tenebrio molitor* in grosser Menge gefunden und die er auch unter dem Namen «Kern-

¹⁷ FRENZEL: Ueber Bau- u. Thätig. d. Verd. v. Lar. d. *Tenebrio molitor* p. 317.

krystalloide» näher beschrieben, gelang es mir bei der sorgfältigsten Untersuchung und der Anwendung von den verschiedensten Behandlungsmethoden in den Epithelzellen des Mitteldarms hier nicht zu entdecken. Zur näheren Untersuchung der feineren Structur der Epithelzellen sind conservirte Präparate, d. h. auf gewisse Art und Weise behandelte und tingirte Schnitte stets geeignet.

Die Darmschleimhaut ist in der ganzen Länge des Verdauungskanals aufzufinden. Ihre cylindrischen Epithelzellen, aus welchen sie zumeist gebildet erscheint, bilden vom Vorderdarne angefangen bis zum Ende des Enddarmes eine ununterbrochene Kette und liegen fest nebeneinander, obwohl die benachbarten Seitenmembranen an ihrer ganzen Oberfläche nicht immer zusammenhängen, sondern wie es vorzüglich im letzten Drittel des Mitteldarmes der Fall ist, oft verschiedenartig gestaltete Zwischenräume übriglassen, welche höchstwahrscheinlich mit der Aufsaugung des Nährstoffes in irgendwelcher Beziehung stehen.

Die Form und Grösse der Zellen ist verschieden, doch keineswegs so mannigfach, als es FRENZEL bei *Tenebrio molitor* gefunden: bald sind sie würfelförmig, wie im Oesophagus und Enddarme, bald nehmen sie wie im Mitteldarme allmählig die cylindrische Form an. Die cylindrischen Epithelzellen sind am längsten im Mitteldarme, etwas kürzer im Dickdarme und werden im Mastdarme immer niedriger, wo sie dann schliesslich als fast ganz flache Zellen die Kette beenden. Folgende Tabelle veranschauliche noch näher die Grösse und Mannigfaltigkeit der Epithelzellen von verschiedenen Punkten des Verdauungsanals.

Theil des Verdauungs-kanals		Längsdurchmesser der Zelle	Querdurchmesser der Zelle	Gr. Durchmesser des Zellkernes	
Oesophagus		10—12 μ .	6—8 μ .	4—5 μ .	
Mitteldarm	Erstes Drittel	14—20 μ .	6—8 μ .	5—6 μ .	
	Mittleres Drittel	20—24 μ .	6—8 μ .	5—6 μ .	
	Letztes Drittel	24—20 μ .	6—8 μ .	4—6 μ .	
Enddarm	Dickdarm	20—18 μ .	6—8 μ .	4—5 μ .	
	Mastdarm	Erste Hälfte	18—15 μ .	6—8 μ .	4—5 μ .
		Letzte Hälfte	15—10 μ .	6—7 μ .	4—5 μ .

Das Plasma der Epithelzellen ist überall körnig, die Gestalt und insbesondere die Grösse der Körnchen aber sehr verschieden. In den meisten Fällen sind dieselben so klein, dass sie bei 600-facher Vergrösserung nur als äusserst feine Punkte erscheinen. In ihrer Lage und ihrem Verhältniss zu einander liess sich bei keinerlei Behandlung irgend welche bestimmte Anordnung erkennen.

Der am besten studirbare Theil der Epithelzellen ist der Zellkern, der durch Hämatoxylen tingirt stets scharf und deutlich hervortritt. Seine Gestalt zeigt nicht viele Modificationen, zumeist ist er kugelförmig, bis ellypsoidisch, niemals aber spindelförmig. Im ganzen Verdauungscanale (siehe Fig. 12 und Fig. 13 auf Taf. V.) sind die Zellkerne überausgebildet, weshalb sie denen in den benachbarten Zellen auch so nahe fallen, dass sie im Querschnitte der Darmhaut wie eine zusammenhängende Kernreihe erscheinen. Die Grösse und Gestalt der Kerne in den verschiedenen Theilen des Verdauungscansals scheint nirgends von der Gestalt und Grösse der betreffenden Zellen abhängig zu sein. Ihr grösster Durchmesser wechselt zwischen 4 und 6 μ . Zumeist sieht man sie in der Mitte der Längsachse der Zelle, doch nicht selten nahen sie sich auch dem äussern und innern Ende der Zelle oder aber sie legen sich ausserhalb der Längsachse der Zelle an die Seitenwandungen an.

Im Zellkerne findet man gewöhnlich noch ein in dessen Mitte auftretendes, oder aber zwei und dann den Polenenden des ellypsoidischen Zellkernes naheliegende kugelförmige, stark glänzende und sich intensiv färbende Zellkernkörperchen, die manchmal in ihrer Mitte auch noch ein, durch schwächere Färbung recht gut wahrnehmbares um Vieles kleinere Körperchen, den sogenannten Nucleolus, Kernpunkt erkennen lassen. Manchmal fehlt dem Zellkerne das Kernkörperchen und dann treten an dessen Stelle mehrere punktartige Gebilde auf, welche oft um die Mitte des Zellkernes sich in einem Kranze zusammenreihen. Der Zellkern wird immer von einem scharfen und sich sehr intensiv färbenden Rande umgrenzt, welcher insbesondere dann, wenn an Stelle eines Kernkörperchens mehrere kleine punktartige Körnchen auftreten, nicht ein zusammenhängendes Ganze bildet, sondern aus mehreren Bogentheilen zusammengesetzt zu sein erscheint (3—10). Dass dieser Begrenzungsrand keine optische Täuschung, sondern wirklich vorhanden sei, und gleichsam die Membran, die Hülle des Zellkernes bilde, kann man an manchen Präparaten deutlich sehen, insbesondere aber dort, wo der Kerninhalt zusammengeschrumpft erscheint. Ausserdem findet man in der bleichen, gleichartigen Substanz des Zellkernes noch verschiedene andere, grössere und kleinere, meist unregelmässig geformte Körnchen in unbestimmter Zahl und zwischen diesen endlich noch andere winzige Pünktchen, die ohne jedwede Ordnung im Kerne herumzerstreut liegen.

Zweifelsohne bilden den interessantesten Theil des Verdauungscana-

les beim Hydrophilus die durch Einstülpung der Epithelschicht entstandenen Drüsen, welche im mittleren Abschnitte des Verdauungscanals der Quere und Länge nach überall zu finden sind. Die einzelnen Drüsen sind so gross, dass sie schon den unbewaffneten freien Augen als Punkte erscheinen; sie sind ungefähr 0·1—0·2 mm. breit und 0·4—0·5 mm. lang (siehe Taf. V. Fig. 13).

Die ganzen mehr oder weniger schlauchartigen Drüsen bedeckt eine aus lockerem Bindegewebe bestehende Membran, welche vorzüglich die nur hie und da auftretenden höchst flachen Kerne der Zellen in ihrer äussersten Schicht charakterisiren (*membrana externa*); auf diese folgt nach innen eine andere ziemlich dicke structurlose Membran (*membrana propria s. interna*). Die äussere ist sehr zart und deshalb selten, die innere hingegen ihrer stets starken Ausbildung zufolge immer deutlich zu erkennen. Die innere Membran ist stark lichtbrechend und selbst durch die sonst erfolgreichsten Tingirungstoffe kaum tingirbar; an ihrer innern Seite treten die einzelnen Zellen auf, welche dann den grössten Theil des durch sie umgrenzten Raumes erfüllen. Bei 300—450-facher Vergrösserung erscheinen die Zellen ungefähr gleichförmig und gleichwerthig zu sein, bei 1000-facher Vergrösserung kann man jedoch deutlich sehen, dass es deren eigentlich zweierlei gebe, nämlich äussere Zellen, die eine an der structurlosen Membran sitzende Zellenreihe bilden und den typischen Charakter der Epithelzellen an sich tragen und innere Zellen, die eigentlich die ausscheidenden Drüsenzellen darstellen.

Die äussern Epithelzellen sind gross, von oben betrachtet 5—6-eckig, liegen dicht nebeneinander und besitzen fast insgesamt gleiche Höhe mit Ausnahme im Aussonderungscanale, wo sie mehr verflacht, steil aufsteigend, um etwas kleiner, doch breiter erscheinen, im Allgemeinen hier eine viel geringere Höhe im Verhältniss zu ihrer Breite zeigen. Ihr Zellkern ist meist oval, selten rundlich, doch auffallend gross, weshalb sie zu einander auch sehr nahe zu liegen kommen. In ihrem Innern zeigen sie 1—2 Kernkörperchen. Das Plasma dieser Zellen ist von feinen Körnchen durchdrungen, welche in der lebenden Zelle sich in mehr oder weniger parallelen feinen Streifen, Reihen geordnet, längs der structurlosen Membran hinziehen, in der abgestorbenen aber diese Anordnung verlieren und dadurch dem Plasma ein einförmiges, jedwede Ordnung entbehrendes Bild verleihen.

Die innern Zellen sind etwas grösser als frühere und zeigen in Folge des auf sie geübten Druckes zumeist eine unregelmässige Gestalt. In der Mitte des durch die Zellmembran umschlossenen grösseren Zellraumes sitzt der grosse Zellkern, der hier ebenfalls überausgebildet, zumeist kurz und ellipsoidisch erscheint und mehrere Kernkörperchen zeigt, welche in ihrem Innern auch noch je einen Zellpunkt erkennen lassen. Das grobkörnige Plasma umgibt dicht zusammengedrängt die grossen Kerne der Zellen und den noch übrigen zwischen diesem und der Zellwand befindlichen Raum

füllt die ausgeschiedene Flüssigkeit aus. Die einzelnen Zellen sind weniger bleichgefärbt und gedrungener, wobei jedoch ihre Wandungen nicht dicht aneinander liegen, sondern grössere kleinere Zwischenräume bilden. Ueberosmiumsäure färbt nicht recht deutlich diese Zellen, wohl aber werden dieselben in Jodlösung sammt ihren Kernen gelblich-braun tingirt.

Jedenfalls ergeben sich schon aus bisher Gesagtem genügende Argumente und wichtige histologische Unterschiede zur Differenzirung der die Drüsen bildenden Zellen in zwei Gruppen. Die inneren Zellen schliessen einen kleinen Raum ein, der an der Stelle der Ausmündung der Drüsen sich immer mehr und mehr erweitert. Die Drüsen selbst gehen in eine kurze Ausmündungsröhre über, welche die Muskelschicht des Verdauungscanales durchbohrt und schliesslich zwischen den Epithelzellen in den schon erwähnten Sphäroformationen der Chitinmembran sich endigt. Die Drüsen werden durch eine grosse Anzahl von Tracheen umwoben, welche einestheils in immer feinere und feinere Aestchen sich vertheilend in der äussern Begrenzungsmembran endigen, anderestheils aber zwischen die Muskeln, niemals jedoch in das Innere der Drüsen selbst eindringen; ich wenigstens konnte ihrem Verlauf stets nur bis zur Begrenzungsmembran folgen. Aus dieser ihrer Structur ist es deutlich zu ersehen, dass man es hier mit einfachen Schlauchdrüsen zu thun hat, an welchen von Aussen nach Innen zu, folgende Schichten zu unterscheiden wären:

1. die äussere lockere Bindegewebe-Membran (*membrana externa*).
2. die innere structurlose Membran (*membrana propria* s. *membrana interna*);
3. die äussere Epithelzellenreihe;
4. den Zelldrüsencomplex und
5. den centralen Innenraum zur Aufnahme und Ableitung des ausgeschiedenen Stoffes.

Nach Erkennung der histologischen und anatomischen Beschaffenheit dieser Drüsen, wenden wir uns zur Untersuchung des Sekretes derselben und betrachten wir dessen Wirkung aus physiologischem Gesichtspunkte auf die verschiedenen Stoffe, wie Stärke, Eiweiss und Fette. Zu diesem Zwecke nehmen wir die Mitteldärme der Verdauungscanäle mehrerer Hydrophiluse, schneiden dieselben in winzig kleine Stückchen und lassen diese eine Zeit lang in destillirtem Wasser stehen oder setzen sie auch nach *Plateau's* Methode noch einer geringen Erwärmung (20° C.) aus. Darauf filtriren wir die Masse. Die so erhaltene Flüssigkeit lässt Lackmuspapier stets unverändert, ist also indifferent.

Geben wir in diese Flüssigkeit irgend ein Carbonhydrat, z. B. Mehl oder Stärke, und lassen dies dann eine Zeit lang ruhig stehen, so kann man oft schon nach Verlauf einer Stunde die Trommer'sche Zuckerprobe mit sicherem Erfolg vornehmen.

Nehmen wir aus Rindsblut gewonnenes und in Alkohol conservirtes Fibrin und lassen solches in kleine Stückchen zertheilt mehrere Stunden lang in der zu untersuchenden Flüssigkeit stehen, so werden wir nach einer längern Zeit bemerken, dass die hineingelegten Fibrinfaserstückchen verschwunden, d. h. in dem Sekrete der Drüsen aufgelöst worden sind. Wiederholte Versuche zeigen dasselbe Resultat; die Eiweiss-Stoffe werden — wie es auch schon die Peptonprobe gezeigt — zu Pepton verwandelt.

Geben wir in das Sekret der Drüsen des Mitteldarmes einige Fettropfen z. B. Tafelöl oder Milch und schütteln dies gehörig zusammen, so erhalten wir eine sehr schwach trübe Flüssigkeit, die bei genügend niedriger Temperatur in kurzer Zeit sich stärker trübt und auflöst, d. h. die indifferenten Fette werden in Fettsäuren und Glycerin gespalten.

Durch diese drei Versuche glaube ich deutlich constatiren zu können, dass genannte Drüsen einen solchen Stoff ausscheiden, der dem Sekrete der Pankreasdrüse gleicht und auch die Rolle der Galle vertritt, d. h. also sowohl auf Stärke als auch auf Eiweiss- und Fettstoffe zu wirken vermag. Er enthält daher

- 1. einen solchen Stoff, der Stärke in Traubenzucker verwandelt;*
- 2. eine solche Verbindung, die gestockte Eiweisstoffe aufzulösen vermag, und*
- 3. einen solchen Stoff, der indifferente Fette in Fettsäuren und Glycerin spaltet.*

Geben wir endlich zu diesem Sekrete Ammon, so entstehen verschiedenartig gestaltete Krystalloidgruppen, deren Glieder bald hakenförmig erscheinen, bald sternartig sich ordnen oder auch nur einfache Täfelchen bilden.

Diese Krystalle lösen sich im Allgemeinen sehr schwer in Säuren und sind ganz unauflösbar in alkalischen Flüssigkeiten, ebenso auch in Kochsalzlösung und andern indifferenten Flüssigkeiten, wie Alkohol und Wasser. Aus der Widerstandsfähigkeit gegen Wärme, der Untingirbarkeit durch Jod, wie dem Verhalten gegen Chlorammon können wir vermuthen, dass die erwähnten Krystalle aus Ammon-Magnesium-Phosphat bestehen. Nun aber entstehen solche Krystalle auch aus dem Sekrete der Pankreas bei Hinzugabe von Ammon und somit ist noch eine Ursache mehr das Sekret der Mitteldarmsdrüsen vom Hydrophilus dem Sekrete der Pankreas gleichzustellen.

Drüsen von solcher Structur und Wirkung finden sich vom Oesophagus angefangen bis zum Enddarme vor, also genau bis zur Einmündung der Malpighischen Gefäße. Eigenthümlich ist es, dass diese Drüsen sofort verschwinden, sobald letztere Gefäße in den Darmcanal einmünden. *Die Structur des Enddarmes unterscheidet sich daher sehr wesentlich von der histologischen Beschaffenheit des Mitteldarmes, denn in ersterem treten weder Drüsen noch einzelne selbständige Drüsenzellen auf und somit trete ich der Ansicht Ge-*

genbauers¹⁵ und Grabers¹⁶ bei, dass der Enddarm, wie auch in diesem Falle, vorzüglich nur mechanische Functionen verrichte. Desgleichen äussert sich auch PLATEAU,¹⁷ denn er war ebenfalls nicht im Stande in dem Enddarme verschiedener Insekten Drüsenzellen aufzufinden. NUSSBAUM hingegen schreibt auch dem Enddarme bei der Verdauung noch einigermaßen eine Rolle zu.

Die zweite Schichte des Verdauungscanales bildet die Muskelschichte (siehe Fig. 12 und Fig. 13 Taf. V.), welche in der Wandung des Darmcanals ebenfalls ein zusammenhängendes Ganze bildet und hier ebenso, wie bei den übrigen Insekten aus querstreifigen Muskelementen zusammengesetzt erscheint. An Präparaten fällt es sogleich auf, dass die Muskelschichte aus nach zwei Richtungen sich hinziehenden Muskelfasern besteht. Die längslaufenden Muskelemente sind viel schwächer ausgebildet als die rundherum sich ziehenden Muskelfasern, deren überstarke Ausbildung insbesondere den Anfang des Vorderdarmes und den Enddarm charakterisirt; es sind daselbst nämlich 8—10 Muskelfasern breit strangförmig vereinigt, durch deren regelmässige Zusammenziehung der Nahrungsstoff aus dem vorderen Theile in den mittleren gepresst wird, respective der unverdaute Stoff im Enddarme durch den After aus dem Verdauungscanale hinausgestossen wird.

Die Muskelschicht wird immer aus Fasern gebildet. Die einzelnen Muskel-Fasern selbst sind verschieden gross, die ansehnlichste Grösse erreichen sie im Mitteldarm, wo sie nicht selten mehrere mm. Länge besitzen. Ihre Dicke ist einigen Schwankungen unterworfen. Im Vorder- und Enddarme sind sie am dicksten, wo ihr Querdurchmesser selbst 10—25 μ . beträgt; im Mitteldarme hingegen sind sie oft so schmal, dass sie beinahe wie feine Fäden erscheinen. Im Querschnitte zeigen sie zumeist eine kreisrunde Form, doch nehmen sie nicht selten dem gegenseitigen Drucke zufolge auch eine, oft sehr verschiedene, gewöhnlich aber flach eckige Form an. In ihrem Verlaufe sind sie schwach wellig und höchst selten gerade gestreckt; dabei immer einfach und niemals verzweigt.

Das Sarkolemma der Muskelfasern ist eine elastische, glasartige, eiförmige structurlose Membran, die hier und dort auch einen Kern umschliesst. *Doppeltes Sarkolemma (äusseres und inneres) wie Thanhoffer¹⁸ es an den Schenkelmuskeln des Hydrophilus gefunden, war ich nicht im Stande auch nur in einem Falle zu entdecken.* Die Querstreifung der Muskelfasern ist hier niemals so stark ausgebildet, wie in den Schenkelmuskeln, doch kann man die Krause'schen Linien in jedem Falle deutlich erkennen.

¹⁵ GEGENBAUR: Grundriss d. vergl. Anatomie p. 185.

¹⁶ GRABER: Die Insecten I. Theil p. 310.

¹⁷ PLATEAU: Recherches s. l. phén. de la digestion etc. (Memoires de l'Acad. royal de Belgique tom. XVII. 1876).

¹⁸ THANHOFFER: Adatok a harántesikü izmok szerkezete és idegvégződéséhez. Ért. a term. tud. kör. Kiadja a m. tud. Akad. XI. köt., 13. szám, 1881.

Die äusserste Wandung des Verdauungsanales (siehe Taf. V. Fig. 12 und Fig. 13) bildet eine aus Bindegewebe bestehende Membran, d. h. eine aus Zellen reichlich gebildete Hülle, deren Structur insbesondere im Vorder- und Mitteldarme recht deutlich zu Tage tritt, wenn man diesbezügliche Präparate zuvor mit Ueberosmiumsäure oder Hämatoxylen behandelt. Die Grösse und Form der einzelnen Zellen ist sehr schwankend; meist sind sie länglich und niemals verzweigt. Ihr Zellkern ist verhältnissmässig klein und abgeplattet kugelförmig; das Plasma erscheint zumeist homogen. Diese Membran wird im Enddarme immer dünner und nur die hier und dort auftretenden Kerne verrathen noch ihre zellige Structur.

Die Malpighi'schen Gefässe. In dem Organismus der Insekten finden wir wenige Organe, die schon seit Jahrhunderten anatomisch so bekannt wären als die Malpighischen Gefässe; die physiologische Aufgabe derselben bildete schon mehr als oft den Gegenstand wissenschaftlicher Debatten und es gibt kaum ein Organ, mit dem man so viele von schwankenden Resultaten begleitete und der Wirklichkeit im Allgemeinen nicht entsprechende Versuche und Experimente angestellt hätte, als eben die Malpighischen Gefässe. Hinsichtlich ihrer physiologischen Bedeutung herrschten und herrschen auch heute noch die verschiedensten Ansichten. Manche (wie CUVIER,¹⁹ POSSELT,²⁰ RAMDOHR,²¹ DUFOUR,²² TREVIRANUS²³ u. s. w.) hielten sie für Secretions-, Andere hingegen für Excretions-Organe; ja es gibt sogar Einige (wie GAEDE), die sie dem Aufsaugungsorgane analog erklären.

HEROLD²⁴ war der erste, der im Jahre 1815 theils aus der Einmündungsstelle dieser Organe, theils aus der Natur der durch sie ausgeschiedenen im Wasser unlöslichen Theile folgernd zu dem Endresultate gelangte, dass die Malpighischen Gefässe *nicht Secretions-, sondern Excretionsorgane* seien. Ebenso behauptete RENGER²⁵ gestützt auf seine chemischen Untersuchungen ganz unabhängig und ohne dass er Herold's Ansicht schon gekannt hätte, im Jahre 1817: die Malpighischen Gefässe seien Harnstoff-Aussonderungsorgane, oder mit seinen eigenen Worten: «sie sind Nieren-Ausführungsgänge ohne drüsigen Bau.» Obwohl seinen Untersuchungen und seiner Beschreibung

¹⁹ CUVIER: Ueber die Ernährung d. Insecten (Reil's Archiv Physiologie Bd. V. Heft 1; p. 124.)

²⁰ POSSELT: Beiträge z. Anatomie d. Insecten p. 11. 1804.

²¹ RAMDOHR: Ueber d. Verdauungswerkzeuge d. Insecten 1811.

²² DUFOUR: Recherches anatomiques sur quelques insectes coléopteres. (Ann d. sciences nat. 2. Sec. Tom. I. p. 67.) Mémoire sur les vaisseaux biliaires etc. (l. c. T. XIX. 1843).

²³ TREVIRANUS: Vermischte Schriften II. Bd. — IV. Bd. p. 417.

²⁴ HEROLD: Entwicklungsgeschichte d. Schmetterlinge 1815. p. 23.

²⁵ RENGER: Physiologische Untersuchungen über den thier. Harninhalt d. Insecten 1817.

die nöthige und erforderliche Genauigkeit fehlte, wurde seine ausgesprochene Ansicht von den Fachmännern jener Zeit dennoch allgemein anerkannt, besonders aber später als es BUGNATELLI²⁶ gelang, bei seiner ersten chemischen Untersuchung an der Raupe von *Bombyx mori* Harnsäure nachzuweisen. Seither sprachen sich noch mehr Forscher neben der Ansicht HEROLD's aus, ja in neuerer Zeit bestätigten dieselbe eine ganze Reihe von Forschern, CHÉVREUL, SUCKOW, AUDOUIN,²⁷ WAGNER,²⁸ VERLOREN, HELLER,²⁹ DÄVY,³⁰ VAN DER HOEWEN,³¹ CARUS,³² VOGT,³³ SIEBOLD,³⁴ FISCHER, BERGMANN, LEUCKART,³⁵ SCHLOSSBERGER, SCHWARZENBERG, GÉRSTÄCKER, BARSCH,³⁶ CHELAKOVSKY, SCHINDLER,³⁷ und Andere, die sich alle mit der Untersuchung der Malpighischen Gefässe verschiedener Insekten eingehend beschäftigten, übergingen die Ansicht CUVIER's³⁸ dieselben für Galle-Secretionsorgane zu halten, und die MECKEL's,³⁹ der sie wieder für Harn-Galle-Secretionsorgane ansah, und fanden sich genöthigt zu erklären: die Malpighischen Gefässe sind spezifische Harnorgane (Schindler).

Meine eigenen Versuche, die ich an den Malpighischen Gefässen des *Hydrophilus piceus* anstellte, führten ebenfalls zur Deutung von Harnausscheidung. Die Zahl der Malpighischen Gefässe beträgt beim *Hydrophilus* 6; sie sind paarweise an den Seiten des Verdauungscanals vertheilt, folgen im Allgemeinen dem Verlaufe desselben und indem sie oft in grösserem oder geringerem Masstabe Krümmungen und Verschlingungen bilden, scheinen sie denselben gleichsam zu umweben und schmiegen sich sehr oft denselben sogar an. Durch ihre eigenthümlich gelbbraune Farbe fallen sie dem Auge sogleich auf; doch ist die Präparirung derselben ihrer Zartheit halber sehr schwierig, und erfordert viel Ruhe und Geduld. Nach einigen Forschern wie

²⁶ In Meckel's Archiv. f. Physiologie Bd. II. 1816. p. 629.

²⁷ AUDOUIN: Calculs trouvés d. l. canaux biliaires d'un Cerf. volant. (Ann. d. scienc 2^o Ser. T. v. p. 129.)

²⁸ WAGNER: Zootomie 1843. p. 99.

²⁹ HELLER: Harnsäure ein reich. Excret der Schmetterlinge (Arch. f. Chem. u. Mikros. Wien. 1844. p. 132.)

³⁰ DÄVY: Some observations on the excrements of Insect. (Transact. of the Entom. Soc. of London 2. p. 18.)

³¹ VAN DER HOEWEN: Handbuch d. Zoologie I. S. 245.

³² CARUS: System der thier. Morphologie 1853.

³³ VOGT: Zoologische Briefe 1851. I. Bd. p. 106.

³⁴ SIEBOLD: Vergleichende Anatomie der Wirbellosen 1848.

³⁵ BERGMAN, LEUCKART: Anatomie u. Physiologie 1851. p. 212.

³⁶ BARSCH: Untersuchung üb. d. Chyl. u. uropoëtische System d. *Blatta orientalis*. Wien 1858.

³⁷ SCHINDLER: Beiträge z. Kennt. d. Malp. Gefässe d. Insekten (in Zeitschr. f. wiss. Zoologie XXX. B. p. 658).

³⁸ CUVIER: Ueber die Ernährung der Insecten p. 1-4.

³⁹ MECKEL: Micrographie etc. p. 142.

CUVIER und THANHOFFER münden diese Gefässe an zwei Stellen in den Verdauungscanal, nach meinen Untersuchungen hingegen, die ebenfalls die Ansicht der neuern Forscher bekräftigen, existirt wie bei allen übrigen Insekten nur eine einzige Mündungsstelle und dieselbe ist rectalis. *Sie findet sich dort, wo der Mitteldarm an den Enddarm grenzt, also unmittelbar unter dem Pylorus, wo der Verdauungscanal sich etwas erweiternd den schon oben besprochenen Wulst bildet.*

Ihre Länge schwankt zwischen 9—10 cm; sie sind fast überall gleich breit (0·5 mm.) und die Oberfläche eines Gefässes beträgt demnach 141·75 □mm. oder aber die Oberfläche sämmtlicher Gefässe zusammen 805·5 □mm., was in Bezug auf die ähnlichen Organe anderer Insekten sehr viel erscheint; denn so beträgt z. B. bei *Periplaneta orientalis* 412 □mm., bei *Gastropacha* aber 440 □mm. die Gesamtoberfläche der Malpighischen Gefässe.

Jedes Gefäss lässt bei 150—200-facher Vergrösserung von Aussen nach Innen folgende Theile recht gut unterscheiden :

1. eine aus lockerem Bindegewebe bestehende äussere Membran,
2. eine sehr stark homogene, structurlose mittlere Membran und
3. eine Reihe von Drüsenzellen, die an deren innerer Oberfläche reihenweise geordnet gleichsam einen mittleren Canal des Gefässes bilden.

Die äussere Membran (*membrana externa*) kann man nur selten sehen, da sie bei der Präparation zumeist zerrissen und unkenntlich wird, weshalb mehrere Forscher, wie LEYDIG, MECKEL, THANHOFFER selbe nicht einmal erwähnen. Um so deutlicher, schärfer und besser tritt stets die zweite Membran oder die eigene Wandung der Gefässe (*membrana propria* s. m. *interna*) hervor, die jeder Structur entbehrt; denn trotz ihrer ziemlichen Dicke (0·8—0·9 μ .) war ich selbst bei 600—800-facher Vergrösserung nicht im Stande an ihr selbst die geringste Structur wahrzunehmen; auch ist sie nur sehr schwach tingirbar. Die Grösse der die innere Wandung der Malpighischen Gefässe auskleidenden Drüsenzellen ist ziemlich beständig; auch lassen sie in histologischer Beziehung keinerlei Unterschied unter einander erkennen, obgleich LEYDIG bei seinen Untersuchungen gerade in dem obwaltenden Unterschiede dieser Zellen einen solchen von zweierlei Gefässen aufzufinden glaubte. Selbst im Inhalte wird ein Unterschied dieser Zellen nicht bemerkbar, denn sie sind alle einander ähnlich braun gefärbt und von gleicher körniger Structur.

Die Form der Drüsenzellen ist mehr oder weniger rundlich, zuweilen länglich, sehr oft vielseitig, niemals aber flach. Ihre Grösse schwankt zwischen 15—25 μ .; 80—90 μ . grosse Zellen, wie sie MECKEL gesehen, konnte ich in keinem Falle auffinden. Mit ihren Wänden schmiegen sie sich ziemlich eng einander an, doch kann man hie und da oft auch Zwischenräume sehen; ihr relativ grosser Zellkern zeigt einige Unregelmässigkeit; er ist zumeist von länglich ovaler — kurz elliptischer — oder rundlicher Form, zumeist central und nur seltener wandständig. Sein grösserer Durchmesser schwankt

zwischen 4—6 μ ., er besitzt einen ziemlich grossen nucleolus und manchmal selbst einen Kernpunkt.

Der Inhalt der Zellen ist charakteristisch gelblich-braun gefärbt und zeigt sehr viele winzige und grössere Plasmakörnchen, die in der lebenden Zelle sich zumeist sternförmig um den Zellkern ordnen. Die mit Alkohol behandelten lebenden Zellen werden nach dem Absterben fleckig, wobei dann auch besagte Anordnung der Plasmakörnchen sich auflöst.

Der Verlauf und das Verhältniss der Tracheen ist für die Malpighischen Gefässe sehr charakteristisch. Sie bedecken in grosser Menge die Gefässe und indem sie dem Verlaufe derselben folgen, verzweigen sie sich immer in feinere und feinere Aestchen, bis sie endlich so fein enden, dass man selbst bei 400—600-facher Vergrösserung die übrigens so charakteristische Querstreifung nicht mehr wahrnehmen kann. Sie dringen bis zur Membrana propria und enden hier; in die Drüsenzellen selbst gelangen sie niemals, wenigstens ergaben es so die Untersuchungen LEYDIG'S, THANHOFFER'S, SCHWINDLERS, MECKEL'S und auch die meinigen.

Das flüssige, breiartige körnige Sekret der einzelnen Drüsenzellen sammelt sich in dem ungefähr dreimal so breiten als dicken Centralcanale der Gefässe an. In demselben findet man kleinere grössere, glänzende farblose rundliche Körperchen, welche zumeist concentrische Schichtung zeigen und deshalb stark an Stärkekörnchen erinnern (siehe Fig. 8 Taf. V.); bei geringem Drucke des Deckgläschens fallen dieselben stets in radialer Richtung in mehrere Theile auseinander. Sie sind schwach lichtbrechend, lösen sich im Wasser schwer, leicht in Alkalien und diluirten Säuren, bleiben jedoch in Aether und Alkohol vollständig ungelöst. Mit Wasser erwärmt lassen sie folgende Veränderungen an sich wahrnehmen. Zunächst wird die äussere Oberfläche der Körnchen gänzlich oder nur zum Theile uneben bis holperig; sie bekommt zapfenartige Fortsätze, zwischen welchen dann auch äusserst feine nadelartige Gebilde auftreten; bald hierauf verschwindet die im Anfang so gut wahrnehmbare concentrische Schichtung und endlich lösen sie sich ohne jedwede Zersetzung gänzlich auf. Alles dies' in Betracht ziehend obliegt es weiter keinem Zweifel, dass diese Körperchen Leucinkrystalle, mithin also solche organische Gebilde sind, welche auch schon von andern Forschern (SCHINDLER, SCHWARZENBERG u. s. w.) bei den Insekten gefunden wurden.

Das Eintrocknen des im Centralcanale sich befindlichen Sekretes brachte auch ich mehrmals in Anwendung und erzielte damit stets günstige Resultate. Die auf diese Weise erhaltenen Krystalle zeigt Tafel V. Im Allgemeinen ging ich beim Eintrocknen auf folgende Weise vor: ich nahm vorsichtig die Malpighischen Gefässe von frisch getödteten Käfern und brachte sie auf ein Uhrgläschen; da die Gefässe eines einzigen Hydrophilus voraussichtlich zu einem geringen Resultate geführt hätten, verwendete ich zu diesem Zwecke stets 8—10 Käfer. Hierauf liess ich sie bei Hinzugabe einiger Tro-

pfen destillirten Wassers $\frac{1}{2}$ —1 Stunde lang ruhig stehen, nahm dann von der so erhaltenen Flüssigkeit etwas auf den Objectträger und liess dies bei geringer Erwärmung langsam eintrocknen.

Unter den auf diese Weise erhaltenen Krystallen waren solche, die schön ausgebildet an die Gestalt eines Prisma erinnerten. Bei Hinzugabe von ein wenig Salzsäure lösten sie sich ohne Brausen auf, in Essigsäure blieben sie unauflöst. Dass diese Krystalle aus oxalsaurem Kalk bestanden, war also deutlich zu erkennen (siehe Fig. 7 Taf. V). Ferner erhielt ich auch sehr schöne, verhältnissmässig aber sehr kleine Harnsäure-Krystalle, deren Gestalt an rhombische Täfelchen erinnerte und deren schwach gelbliche Farbe wie auch ihre Unlösbarkeit in Salzsäure und Ammon sie von allen ähnlichen Gebilden deutlich unterschied. Endlich fanden sich noch ganze Gruppen von nadelförmigen Krystallen vor (siehe Taf. V. Fig. 6), welche wahrscheinlich aus dem bei den Käfern sehr stark verbreiteten harnsäurigen Natron bestanden.

Die bekannte Murexid'sche Prüfungsmethode brachte ich ebenfalls in Anwendung und erzielte bei derseben ähnliche Erfolge, insofern nach Eintrocknung der Flüssigkeit die rothe Farbe der zurückgebliebenen Masse sofort das Vorhandensein von Harnsäure verrieth. Und somit kann auch ich nach obigen Resultaten, den Ansichten SCHINDLER's, BASCH's, HEROLD's und anderer Forscher huldigend — zweifelsohne bestätigen, dass

1. die *Malpighischen Gefässe des Hydrophilus eigentlich schlauchartige Drüsen sind und dass dieselben*

2. *physiologisch betrachtet vorzüglich zur Harnausscheidung dienen.*

*

Zum Schlusse erachte ich es noch für meine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. THEODOR MARGÓ meinen innigsten Dank auszudrücken für die ausserordentliche Bereitwilligkeit, die er mir in der Leitung meiner Untersuchungen durch gütigen Rath und Gewährung aller nöthigen Mittel im zoologischen Institute der k. ung. Universität zu Budapest zu Theil werden liess.

ERKLÄRUNG VON TAFEL V.

- Fig. 1. Verdauungscanal des Hydrophilus in natürl. Grösse. *oe.* = Oesophagus; *v.* = ventriculus; *i. c.* = Dickdarm; *i. r.* = Mastdarm; *M.* = Malpighische Gefässe.
- « 2. Verdauungscanal des Hydrophilus in ursprünglicher Lage und natürlicher Grösse. *v.* = Magen; *i. r.* = Mastdarm.
- « 3. Malpighi'sches Gefäss im Längsschnitte. (Vergrösserung ocul. 3; object. 8.)
- « 4. Malpighi'sches Gefäss im Querschnitte. (Vergr. wie bei Fig. 3.)
- « 5. Schleifsteinförmige Harnsäurekrystalle aus den Malpighischen Gefässen. (Vergr. ocul. 4; obj. 8.)
- « 6. Harnsäurige Natronkrystalle aus den Malpighischen Gefässen. (Vergröss. die frühere.)
- « 7. Oxalsäure Kalkkrystalle aus den Malpighischen Gefässen. (Vergr. dieselbe.)
- « 8. Leucinkörper in natürlichem Zustande aus den Malpighischen Gefässen. (Vergr. ocul. 4; obj. 8.)
- « 9. Leucinkörperchen in erwärmtem Zustande.
- « 10. Chitinmembran aus dem Vorderdarne des Hydrophilus. (Vergr. ocul. 3; object. 8.)
- « 11. Chitinmembran aus dem Mitteldarne. (Vergr. ocul. 4; obj. 8.)
- « 12. Querschnitt aus dem Mitteldarne des Hydrophilus *a.* = äussere Hüllmembran aus Bindegewebe; *b.* = Bindegewebs-Membran (*membr. externa*), welche die einzelnen Drüsen umschliesst; *c.* = Structurlose Membran der Drüsen (*membr. interna* s. *membr. propria*); *d₁* = äussere Epithelzellen; *d₂* = Drüsenzellen; *e.* = Muskelschicht; *g.* = Endothelschicht; *h.* = Chitinintima; *i.* = Einmündung der Drüsen. (Vergr. ocul. 2; obj. 5.)
- « 13. Querschnitt des Mastdarmes. *a.* = Hüllmembran aus Bindegewebe; *b.* = Muskelschicht; *c.* = Endothelschicht; *d.* = Chitinintima. (Vergr. ocul. 4; object. 5.)
- Die Linsen beziehen sich auf ein Hartnack'sches Mikroskop.

Pag. 131.

ÜBER DIE BEGATTUNG DER GEKRÖNTEN KREUZSPINNE (EPEIRA DIADEMATA CL.)

VON ADOLF LENDL in Budapest.

(Taf. VII. und eine Figur im Text.)

Ich hatte einigemale Gelegenheit die Begattung dieser Spinnen zu beobachten; bevor ich jedoch darüber spreche, will ich in Kürze den anatomischen Bau der Copulationsorgane beschreiben, da die Ergebnisse meiner Untersuchungen in mehreren Punkten von den bisher bekannten Beschreibungen abweichen.

Von den durch die reifen Eier stark aufgetriebenen Ovarien führt ein kurzer aber weiter gemeinsamer Oviductus Taf. VII (2. *od.*), der in der Rima transversalis vaginalis (3. *a*) mit einer grossen Scheidenöffnung (3. *b*) mündet. Diese Oeffnung ist in der Geschlechtsspalte verborgen und durch einen dreieckigen Lappen bedeckt. Vor der Geschlechtsspalte befinden sich die weiblichen Copulationsorgane (1. *z*). Sie bilden einen $\frac{1}{2}$ mm. hohen Vorsprung, der von drei starken Chitinblättchen begrenzt wird und zwar zwei seitlichen (3. *c*) und einem obern (3. *d*). Dort, wo diese Chitinblättchen zusammenstossen (3. *f*), bilden sie kleine Lücken, die als Mündungen der in die Receptacula seminis (3. *g*) führenden starken Chitinröhren zu betrachten sind.

Vom Rand des obern Chitinblattes entspringt der Clavus (3. *e*), der geringelt und oft über 1 mm. Länge besitzt und leicht auf und ab biegsam ist. Er mag beim Uebertragen des Spermas in Anwendung kommen. Die Receptacula seminis (4.) sind dickwandige beinahe schwarze Reservoirs, nierenförmig ausgebuchtet. Neben der einführenden Röhre (4. *h*), entspringt eine andere ableitende Röhre (4. *i*), die aber nicht in den Oviductus mündet, wie man das hoffen könnte, sondern sie biegt unter dem seitlichen Chitinblättchen des Schlosses hervor und endigt in einer gekrausten, langsam verschwindenden Rinne (3. *k*, 4. *k*). — In dieser Rinne fliesst das Sperma aus dem Receptaculum seminis herab und kann die aus der Scheidenöffnung heraustretenden Eier befruchten; dies ist die Ansicht Vieler und wäre äussere Befruchtung. Meiner Ansicht nach aber fliesst das Sperma wohl in

dieser Rinne herab, um aber von hier durch die Querspalte und Scheidenöffnung in den Oviductus zu gelangen, und dort begegnen die Spermatozoiden den Eiern. Das Weibchen legt ihre Eier gewöhnlich in zwei Partien, die eine oft 2—3 Wochen später; das Sperma in den Receptacula seminis mag wohl für die zweite Partie aufbewahrt werden, während die Eier der ersten Partie durch jenes Sperma befruchtet werden, welches das Männchen gleich in den Oviduct überträgt. Dass nicht der beim Legen der Eier entstehende Druck die Receptacula seminis zum Herausfliessen des Spermas bringen kann, ist leicht einzusehen, da ihre Wandung äusserst dick und hart ist. Die zuerst abgelegten Eier werden immer im Oviductus befruchtet und so ist es auch für die später abgelegten wahrscheinlicher, dass sie nicht äusserlich, sondern ebenfalls im Oviduct mit dem Sperma zusammentreffen.

Die Hoden liegen im Abdomen; die langen Samenröhren münden in der zwischen den Respirationsorganen liegenden Spalte, wie beim Weibchen; aus der dort befindlichen Geschlechtsöffnung quillt das Sperma hervor, wahrscheinlich künstlich durch den Willen des Thieres hervorgerufen, wie das MENGE von *Lymphia* und *Agalena* angibt,* wobei der Samen auf Fäden eines Netzes entleert wird und von diesen nimmt ihn das Männchen auf seine Palpen.

Bei *Epeira diademata* habe ich einmal während der Paarung ein ejaculationsartiges Vorquillen des Spermas beobachtet.

Die Copulationsorgane des Männchens sind sehr complicirt. Die unteren Glieder (6. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*) der Palpen sind den entsprechenden Theilen der Weibchen ähnlich; das 6. Glied (6. *f*), (Cymbium) ist kahnförmig; in seine Vertiefung zurückgezogen finden die eigentlichen Copulationsorgane Schutz. Aus der Mitte der Vertiefung des Cymbiums erhebt sich mit einem dünnen Stiel eine schwach chitinisirte, häutige, ganz lichte Blase, (6. *h*), die MENGE «spiralisch gewundener Muskel», LEBERT «Pulvinar elasticum» genannt hat. Sie ist einziehbar durch innere Muskeln und kann wieder hervorgeschnellt werden. Auf ihrem oberen Pole sitzen verschiedene Gebilde und zwar ist unter diesen jener Theil am grössten, welcher das Sperma zu übertragen hat. Er besteht aus einem Grundglied (6. *i*) und einem mit diesem in Gelenkverbindung stehenden Endtheil (6. *k*), aus dem Endtheil wächst das Spermophorum (6. *l*) hervor. Dieses ist an der inneren Seite löffelförmig ausgehöhlt und dient zur Aufnahme des Spermas. Das Sperma wird wahrscheinlich auf einen Faden geleert und von dort kommt es auf das Spermophorum, wozu dieser Theil gut benützt werden kann, da die Ränder der löffelförmigen Vertiefung zweimal ausgebuchtet sind und so zum Herabstreifen des Spermas vom Faden eingerichtet sind. Ich habe während der Paarung befindliche Männchen untersucht und Sperma nur im Spermophorum

* MENGE A.: Ueber die Lebensweise der Arachniden.

phorum gefunden, alle übrigen Theile waren trocken. Von der Vertiefung führt eine Rinne bis an die gekrümmte Spitze (6. *m*) des Spermophorums, die vielleicht zum Abfließen des Spermas dient, da diese gekrümmte Spitze gerade in die Mündung der in die Receptacula führenden Röhren passt. Ausserdem kann das Männchen das Spermophorum in die Vaginalöffnung einbringen. Der Clavus des Weibchens richtet wahrscheinlich das Spermophorum in diese Oeffnung oder in jene. Ausserdem findet sich noch ein hakenförmiger kleiner Theil (6. *n*) am Ende des das Spermophorum tragenden Gliedes, in welchem die Röhre mündet, welche den Ausführungsgang einer im Cymbium befindlichen Drüse bildet. Dieser hakenförmige Theil passt eben-



falls in die Mündung der in die Receptacula führenden Röhren. Die übrigen kleinen Glieder der Blase aufsitzend dienen wahrscheinlich zum Fassen des Schlosses.

Die homologen Theile sind auch an den Gangbeinen zu finden. Jedes Gangbein besteht aus acht Gliedern, das achte (Klauenglied)* ist sehr klein und in eine Vertiefung des siebenten zurückgezogen. Das Cymbium entspricht dem 6. Gliede der Gangbeine, die Blase (6. *h*) ist die sehr erweiterte

* BRANDT u. RATZBURG: Medizinische Zoologie, p. 88, MENGE: Ueber die Lebensweise d. Arachniden p. 16.

Gelenkhaut zwischen dem 6. und 7. Gliede. Aus dem achten Gliede (6. *k*), ist das Spermophorum (6. *l*) hervorgewachsen und die hakenförmige Spitze (6. *m*) entspricht der Kralle. Meine Ansicht beruht auf anatomischen und embryologischen Studien.

Die Paarungszeit dauert in Budapest und Südungarn von Mitte September bis Mitte October. Die Paarung selbst habe ich immer nur bei schönem Wetter Mittag und Nachmittag beobachtet; spät Abends nie. Das Männchen baut sich (S. die beiliegende Figur) ein kleines Nest (*A*) in der Nähe des Netzes (*B*) vom Weibchen, wo es wartet und hin und wieder hinausrennt und über die verbindende Brücke (*C*) auch auf das Netz des Weibchens läuft, um es zur Paarung zu bewegen. Bei der Paarung hängt das Weibchen an den zwei hintersten Füßen, mit dem Bauch gegen das Männchen, dieses aber mit dem Rücken abwärts, wie es die Zeichnung zeigt. Das Uebrige ist zum grössten Theil bekannt (MENGE). Das Weibchen verfolgt selten das Männchen und dieses verliert vielleicht nie sein Leben durch das Weibchen, da es zur grossen Vorsicht einen Faden (*D*) von der andern Seite der Brücke zieht und an diesem hinabfallend leicht aus dem Bereiche des Weibchens kommt, das über die Brücke nicht gehen kann.

Die Eier werden von Anfang bis gegen Ende November gelegt, oft in zwei Partien.

ERKLÄRUNG ZU TAFEL VII.

1. Fig. *Epeira diademata* Cl. ♀. Theil der unteren Fläche des Abdomen 10. Vergrösserung.

cl = clavus.
r = rima transversalis.
z = epigyne.

2. Fig. Längsschnitt (schematisch) durch dasselbe. 10. Vergröss.

cl = clavus.
z = epigyne.
od = oviductus.

3. Fig. *Epeira diademata* Cl. ♀ Epigyne. 60. Vergröss.

a = rima transversalis vaginalis.
b = Geschlechtsöffnung.
c = seitliche Platte der Epigyne.
d = obere Platte der Epigyne.
e = clavus.
f = Öffnung der einführenden Röhren des Recept. sem.
g = receptaculum seminis.
k = gekrauste Falte.

4. Fig. *Epeira diademata* Cl. Receptaculum seminis aus der Epigyne genommen. 120. Vergröss.

f = Öffnung der einführenden Röhre.

h = einführende Röhre.

i = ausführende Röhre.

k = gekrauste Falte.

5. Fig. *Epeira diademata* Cl. Querschnitt (schematisch) der Epigyne.

g = receptaculum seminis.

6. Fig. *Epeira diademata* Cl. ♂ Taster.

a = Maxilla.

b = Trochanter.

c = Femur.

d = Genu.

e = Tibia.

f = Cymbium.

h = Blase (pulvinar elasticum).

i = Pars basalis.

k = Pars terminalis.

l = Spermophorum.

m = Spitze des Spermophorum.

7. Fig. *Lyniphia*. ♂. Brücke zur Aufnahme des Sperma (Nach Menge).

8. Fig. *Agalena labyrinthica* ♂. Brücke zur Aufnahme des Sperma. (Nach Menge.)

Pag. 142.

MORPHOLOGISCH-PHYSIOLOGISCHE BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER HEXARTHRA POLYPTERA, SCHM.

EINE VON DER KÖN. UNG. NATURHISTORISCHEN GESELLSCHAFT GEKRÖNTE PREISSCHRIFT.*

Von Dr. EUGEN DADAY in Klausenburg.

(Tafel VIII, IX.)

Als ich mein im Sommer 1882 in verschiedenen Gegenden Siebenbürgens gesammeltes zoologisches Material durchsuchte, fand ich zwischen den bei *Seeligstadt* (im Grosskokler Comitát) aus einem kleinen Sumpfe gesammelten Thierchen eine *Nauplius*-Larven-ähnliche Form, deren innere Organisation und vorderer Körpertheil aber ganz auf Räderthierchen erinnerte. Vorherein konnte ich es nicht entscheiden, ob mir ein Räderthierchen, oder eine *Nauplius*-Larve irgend einer *Crustacee* vorliegt; spätere Untersuchungen überzeugten mich, dass ich mit einem sehr interessanten *Räderthierchen* zu thun habe. Aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur entnahm ich sobald, dass ein ähnliches Räderthierchen bis jetzt nur aus Egypten und aus England bekannt ist, nämlich das von L. SCHMARDA entdeckte *Hexarthra polyptera* und das von HUDSON beschriebene *Pedalion mira*. Vergleichende Studien überzeugten mich davon, dass die von mir untersuchte Form mit den obengenannten identisch ist, weshalb ich sie auf Grund der Priorität nach SCHMARDA *Hexarthra polyptera* nannte und HUDSON'S *Pedalion mira* als Synonym betrachtete.

Der Umstand, dass die *Hexarthra polyptera* bis jetzt nur aus *Egypten* und aus *England* bekannt war, während sie im übrigen Fauna-Gebiet Europa's und speciell in Ungarn noch gar nicht beobachtet wurde, ferner auch ihre Organisations-Verhältnisse, in Folge deren sie ein sehr auffallendes Verbindungsglied zwischen den Rotatorien und Crustaceen bildet, bewog mich dies interessante Thier näher zu untersuchen.

Der vorgelegten Aufgabe entsprechend, gebe ich zuerst die anatomi-

* Die Ausgabe dieser Arbeit wurde durch theilweise Subvention der kön. ung. Naturhistorischen Gesellschaft unterstützt.

sehen Verhältnisse, aber so, dass zugleich auch die hystologisch-physiologischen Ergebnisse dargeboten werden.

Die beiliegenden Abbildungen wurden nach mikroskopischen Präparaten naturgetreu gezeichnet. Zur Enumeration der Literatur bemerke ich, dass ich ihr Verzeichniss mit dem grossen Werke EHRENBERG's beginne, in dem alle dieses Thema betreffenden früheren Arbeiten von ihm in Betracht genommen und gewürdigt worden sind.

LITERATUR-VERZEICHNISS.

1. EHRENBERG: Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Leipzig. 1838.
2. LEYDIG: Ueber den Bau und die systematische Stellung der Räderthiere. Z. f. w. Z. VI. B. 1. H.
3. VOGT C.: Einige Worte über die system. Stellung der Räderthiere. Z. f. w. Z. VII. B. 3. H. p. 193.
4. SCHMARDA L.: Zur Naturgeschichte Aegyptens. Denkschrift der kais. Akademie der Wissenschaften. Math. Naturw. Classe VII. B. 1854.
5. BURMEISTER: Noch einige Worte über die systematische Stellung der Räderthiere. Z. f. w. Z. VIII. B. 1. H. p. 152.
6. GRENACHER: Einige Beobachtungen über Räderthiere. Z. f. w. Z. XIX. B. 4. H. p. 483.
7. HUDSON: On a new Rotifer. The Monthly Microscopical Journal. 1871. sept. 1. p. 121. Pl. XCIV.
8. " Note on Pedalion mira. Loc. cit. 1871. november 1. pag. 215.
9. " Is Pedalion a Rotifer? Loc. cit. 1872. nov. 1. pag. 209. Pl. XXXIII.
10. DEBY J.: Is not the Rotiferous genus Pedalion of *Hudson* synonymous with *Hexarthra* of L. *Schmarda*? Journal Roy. Micr. Soc. 1879. Vol. II. pag. 384.
11. HUDSON: Note on Mr. *Deby's* paper with cuts. Journ. Micr. Soc. 1879. Vol. II. pag. 386.
12. BARTSCH S.: Rotatoria Hungariae. Budapest. 1877.
13. ECKSTEIN K.: Die Rotatorien der Umgegend von Giessen. Z. f. w. Z. XXXIX. B. 3. H. pag. 343.
14. CARUS-GERSTAECKER: Handbuch der Zoologie. II. B. 1863. p. 415—421.
15. GOSSE PH. H.: On the structure, functions and homologies of the manducatory organs in the class. Rotifera. Phil. Transactions of the Royal Soc. of London. Vol. 146. 1856. p. 419.
16. METSCHNIKOW E.: *Apsilius lentiformis*, ein Räderthier. Z. f. w. Z. XVI. B. pag. 346.
17. SEMPER C.: *Trochosphaera aequatorialis*. Das Räderthier der Philippinen. Z. f. w. Z. XXII. B. p. 311.
18. RAY LANKASTER: Remarks on Pedalion. Quarterly Journ. Microsc. Scien. N. S. XII. 1872. p. 338.
19. BARROIS: L'embryogenie du genre Pedalion. Revue scientif. XIII. 1877. p. 303.

20. BÜTSCHLI O.: Untersuchungen über die freilebenden Nematoden und die Gattung *Chaetonotus*. Z. f. w. Z. XXVI. B. p. 363.
21. CLAUS C.: Ueber die Organisation und die systematische Stellung der Gattung *Seison*. Festschrift zur Feier des 25-jährigen Bestehens d. k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien. 1876.
22. „ Zur Kenntniss der Organisation von *Seison*. Zool. Anzeiger, 1880. pag. 548.
23. GIARD A.: The *Orthonectida*, a new Class of the Phylum of the Worms. Quart. Journ. of Miscr. Science. New ser. XX. 1880. p. 225.
24. DADAY J.: Adalékok a Rotatoriák ismeretéhez. Erd. muz. egyt. évkönyvei. II. köt. 6. sz.
25. „ *Oecistes crystallinus* Term. rajz. füzetek 3., 1879, 250.
26. CLAUS C.: Grundzüge der Zoologie. Marburg und Leipzig, 1872.
27. PARÁDI K.: Az intracellularis emésztés különös tekintettel az Örvényférgekre. Orv. term. tud. Értesítő. VIII. évf. p. 271.
28. THANHOFFER L.: Adatok a zsírfelszívódáshoz. M. tud. Akad. term. tud. Érték. II. köt. 10. sz. 1873.
29. METSCHNIKOW E.: Zur Lehre über die intracelluläre Verdauung niederer Thiere. Zool. Anzeiger. 1882. Nr. 113. pag. 310.
30. JEFFERY PARKER: On the histology of *Hydra fusca*. Quart. Journ. of Miscr. Sc. Apr. 1880. p. 223.
31. SOMMER F.: Die Anatomie des Leberegels, *Distoma hepaticum*. Z. f. w. Z. XXXIV. B. 4. H. p. 578.

ÄUSSERE KÖRPERFORM.

Unter den Organisationsverhältnissen, welche die *Hexarthra polyptera* mit den Crustaceen und besonders mit den Nauplius-Larven in nähere Beziehung bringen, steht in erster Reihe die Form des Körpers, weshalb sie jenen mehr gleicht, als irgend anderen Rotatorien. Man findet zwar auch zwischen den Rotatorien einige, deren äussere Körperform mehr-minder eiförmig ist, so z. B. bei einigen Formen der *Hydatineen*, besonders bei der *Hydatina senta*, ferner bei allen Formen der *Polyarthreen*, so auch bei dem Genus *Anuræa*, *Asplanchna* und *Ascomorpha*, aber deshalb ist die Körperform bei keiner der erwähnten so auffallend und so sehr ähnlich den *Nauplius*-Larven der kleinen Copepoden, als die der *Hexarthra polyptera*. Ein vergleichender Blick auf die 1. Figur der beigelegten VIII. und IX. Tafel und auf die Abbildungen der von C. VOGT oder von C. CLAUS gegebenen *Nauplius*-Larven kann sobald zur Ansicht führen, dass die *Hexarthra polyptera* in Hinsicht ihrer allgemeinen Körperform thatsächlich auf *Nauplius*-Larven erinnert. Ihr Körper ist nämlich eiförmig, vorn breit, hinten dagegen gespitzt und obgleich er ganz walzenförmig ist, deshalb ist sowohl seine Rücken- als auch seine Bauchseite bemerkbar, was besonders an den inneren Organen in Ansicht tritt, hauptsächlich dann, wenn man in

Betracht nimmt, dass bei den bis jetzt bekannten Rotatorien das Ovarium ventral unter dem Darmkanal, dieser hingegen dorsal und endlich, dass das Nervencentrum ober dem Schlunde liegt.

Die Körperregionen sind zwar mässig abgesondert, aber nicht so scharf, dass man die Kopf-, Rumpf- und Apical-Region bestimmt am ersten Blicke von einander unterscheiden kann. Die Kopfreion ist sammt dem Räderorgane ziemlich vom Rumpfe geschieden und dadurch erinnert die *Hexarthra* an die Formen der *Philodincen*. Der Rumpf ist dagegen mit der Apicalregion verschmolzen und nur jene zwei Querfurchen deuten mässig die Apicalregion an, welche den hinteren Körpertheil in zwei Segmente zu theilen scheinen, aber thatsächlich nicht theilen, weil sie nur oberflächlich verlaufen. Auch in dieser Hinsicht erinnert die *Hexarthra* auf junge *Nauplius*-Larven, insofern ihr Rumpftheil den Kopfbrusttheil jener ganz repräsentirt, in welchem das Nervencentrum, der Schlund, der Kaumagen, der Darm liegt mit einem Theile des Ovariums, während die von Querfurchen begrenzten zwei Segmente, das heisst der Endtheil des Körpers dem Abdomen der *Nauplius*-Larven entspricht, indem sich am ersten Segmente ventral die Genitalöffnung befindet, an der Spitze des zweiten Segmentes hingegen ein wenig rückwärts gekehrt die Afteröffnung mündet.

Uebrigens beweist die Aehnlichkeit der obengenannten Körperregionen der *Hexarthra* mit dem Kopfbruststücke und Abdomen der *Nauplius*-Larven auch der Umstand, dass am vorderen Rumpftheile der *Hexarthra* an der Basis des Räderorgans im Kreise sechs ruderartige Anhänge entwickelt sind, welche sowohl ihrer Form, als auch ihrer Thätigkeit nach ganz den *Nauplius*-Larven, respective Gliedmassen der Copepoden ähnlich sind und unterscheiden sich natürlich nur dadurch, dass die Ruderfüsse bei den *Nauplius*-Larven und den Copepoden an der Bauchseite des Kopfbruststückes befestigt sind, bei der *Hexarthra* hingegen — wie erwähnt — am vorderen Rumpftheile im Kreise gelagert vorkommen. Die Aehnlichkeit der zwei letzten Segmente des *Hexarthra*-Körpers mit dem Abdomen der *Nauplius*-Larven und überhaupt den Copepoden illustriert ausser den obengenannten Merkmalen, nach welchen die Genitalöffnung an der Bauchseite, die Afteröffnung hingegen ebenfalls abgesondert an der Spitze des letztes Segmenten münden, auch jener Umstand, dass vom letzten Segmente des *Hexarthra*-Körpers, an der Bauchseite von einander ziemlich entfernt, zwei fingerförmige, walzige, an ihren Spitzen bewimperte Fortsätze entspringen, welche an die am Abdomenende der Copepoden sich befindenden Furcalanhänge auffallend erinnern. Und die Aehnlichkeit beider Bildungen ist um so augenscheinlicher, weil die Afteröffnung in allen Fällen zwischen und ober ihnen an der Rückenseite mündet.

Die *Hexarthra polyptera* ist ohne Zweifel in Hinsicht ihrer äusseren Form eine der interessantesten Rotatorien, welche ein Uebergangsglied bildet

zu den Arthropoden auf Grund der *Nauplius*-Larven der Crustaceen und verbindet die Rotatorien mittels der *Triarthra longiseta* und *Polyarthra platyptera* mit den Copepoden. Die an der Bauchseite der *Triarthra longiseta* befestigten drei walzigen und borstenförmigen, bewegbaren Anhänge, so auch die an den Körperseiten der *Polyarthreen* büschelförmig angehäuften federförmigen Flossen sind ganz homolog und zugleich auch analog mit den flossenförmigen Anhängen der *Hexarthra* und erreichen in denselben sozusagen ihre ideale, vollkommene Form.

Betrachtet man das Thier an der Bauchseite, so sieht man von der Mitte des letzten Segmentes von der Mittellinie beiderseits je einen walzigen, unten dicken, in der Mitte sich verschmälernden und an der Spitze aufgetriebenen, fingerförmigen Fortsatz entspringen (Tafel VIII. Fig. 1, 2 und Tafel IX. Fig. 1, 2 o. f.) die ich Furcalanhänge nenne in Folge ihrer morphologischen Aehnlichkeit, die zwischen ihnen und zwischen der Copepodenfurca besteht. Diese Furcalanhänge bilden eine continuirliche Fortsetzung des Körpers, welche vom Körperintegument bedeckt sind. In ihrem Innern bemerkt man auch bei der stärksten Vergrößerung nur ein körniges Plasma, welches dem unter dem Integument sich befindenden körnigen Plasma der Matrix ganz gleich ist und mit dieser in continuirlicher Verbindung steht. Die die Furcalanhänge bedeckende äussere Schichte ist eine einfache, durchsichtige, structurlose Cuticula, welche ganz glatt ist und nur bei der Spitze der Furcalanhänge erheben sich aus ihr feine Wimper, die sich undulirend bewegen.

Die Rotatorien — wie bekannt — charakterisiren zwei, selten drei am Fussende befestigte, lancettförmige Plättchen, an deren Spitze durch eine kleine Oeffnung sogenannte Kittdrüsen münden, mit Ausnahme der *Tubicolarinen*-familie, wohin z. B. *Oecistes crystallinus*, *Stephanoceros Eichhoruii*, *Melicerta ringens*, *Couochilus Volvox*, *Lacinularia socialis* und die *Floscularia*-Arten zu reihen sind. Die Forscher benannten jene kleinen Plättchen mit dem Namen «Finger». Die Furcalanhänge der *Hexarthra* wären also mit jenen zu vergleichen, aber man kann die zwei Bildungen nicht für homonom betrachten, weil z. B. bei der *Hexarthra* weder die Kittdrüsen vorkommen, noch die Furcalanhänge, ihrer Form und ihrer Stellung wegen, für jene Function befähigt sind, welche die obengenannten Finger bestreiten. Und in der That stehen die Furcalanhänge der *Hexarthra* ohne Analogie unter den Rotatorien und wenn sich überhaupt eine sehr geringe Aehnlichkeit zum Typus zeigt, so kann diese nichts Anderes sein, als dass doch einige Rotatorien bekannt sind, bei denen keine Finger, sondern nur Wimper an der Fusspitze vorkommen, so z. B. bei allen Formen des *Pterodina*-Genus. Deshalb glaube ich mich nicht zu irren, wenn ich behaupte, dass die bewimperten Furcalanhänge der *Hexarthra* dieselbe physiologische Aufgabe bestreiten, welche die Pterodinen mit den Wimpern

ihres Fusses, sie bewirken nämlich das Schwimmen durch die undulirende Bewegung derselben. Ausser diesen bestreiten aber die Furcalanhänge der *Hexarthra* auch noch eine andere physiologische Aufgabe, nämlich sie dienen als Stützpunkte den abgelegten Eiern, welche das Mutterthier solange an ihrer Bauchseite mit sich schleppt, bis die kleinen Embryonen vollkommen entwickelt sind.

Zuletzt will ich bemerken, dass L. SCHMARDA von den Furcalanhängen weder in seinen Zeichnungen, noch in dem Texte eine Erwähnung macht. HUDSON bemerkte jene Gebilde ganz richtig und zeichnete sie zwar schematisch, aber naturtreu, und äusserte sich auch darüber, dass die Wimper derselben sehr schwer zu beobachten sind, ohne dass er von der wesentlichen Beschaffenheit jener Gebilde Daten geliefert hätte.

INTEGUMENT.

Die *Hexarthra polyptera* gehört in Hinsicht ihres Integuments zu jenen Rotatorien, deren Körper von einer biegsamen Cuticula bedeckt ist und insofern gleicht sie den Formen der *Hydatineen*-, *Philodineen*- so auch der *Polyarthreen*- und *Asplanchneen*-Familien. Im Integument der *Hexarthra* kann man, wie bei allen Rotatorien, zwei Schichten unterscheiden, nämlich die Cuticula und die Hypodermis. Die Cuticula wird von einem dünnen, durchsichtigen, sehr biegsamen und structurlosen Häutchen gebildet, die in Bezug ihrer chemischen Eigenschaften in naher Beziehung steht zur Chitinsubstanz der Arthropoden, und wie es LEYDIG schon bewiesen hat, widersteht jene Cuticula allen chemischen Reagenzen, wie die Chitinsubstanz, und ich überzeugte mich durch Anwendung von Kalilauge darüber, dass die Epidermis der *Hexarthra* eine wirkliche Cuticula ist, die an allen Punkten des Körpers gleich dick ist und nicht nur die Oberfläche des Körpers bedeckt, sondern auch durch die Mundöffnung in den Schlund, ja sogar in den Kaumagen hinein dringt und hier die Kiefer bildet und dadurch einen bestimmten Beweis liefert, dass auch der Kaumagen aus den eingestülpten Zellen des embryonalen Epiblast entstanden ist. Ferner findet man auch Fortsetzungen der Cuticula in der Afteröffnung und im Mastdarme und sogar, obgleich in geringer Ausdehnung, auch in der Genitalöffnung. Bemerkenswerth ist auch der Umstand, dass die Cuticula bei den Segmenten gering einsinkende Leisten bildet, die besonders an der Rückenseite gut entwickelt sind und den Muskeln Heftungspunkte bieten, gerade so, wie das Chitingerüst bei den Arthropoden.

Die Hypodermis ist ebenfalls am ganzen Körper verbreitet, besteht aus einer feingranulierten Protoplasmasubstanz, in welcher hie und da zerstreut kleine ovale Zellkerne sichtbar sind. Diese Protoplasmaschicht bildet, wie dies LEYDIG dargethan,* ein auffallend modificirtes Bindegewebe, einen

* Loc. cit. pag. 104.

letzten Rest der unverändert gebliebenen, während der Fortbildung des Embryos sich von einander entfernenden bald zerfallenden Zellen der Furchungskugel. Dieses bestätigt der Umstand, dass die Zellkerne von einander in gleicher Entfernung liegen und dass die Protoplasmaschicht einen den Körperraum umfassenden Schlauch bildet. Die Hypodermis ist in den Furchalanhängen, welche sie ganz ausfüllt, am stärksten entwickelt, ferner an der Basis des Räderorgans, von wo sie mit sehr feinen Fortsetzungen in die Lappen des Räderorgans hinein reicht, gerade so, wie bei der *Lacinularia socialis*, oder wie bei den Arten der *Philodineen*-Familie. Auch die flossenförmigen Anhänge sind mit der Hypodermis ausgefüllt.

Von der Function der Cuticula habe ich in physiologischer Hinsicht zu bemerken, dass sie nicht nur zur Schützung des Körpers, sondern auch zur Befestigung der Muskeln dient durch den oben genannten, in die Leibeshöhle hineinragenden Leisten. Die Hypodermis scheidet in erster Reihe die Cuticula aus und ist in dieser Hinsicht analog und zugleich auch homolog mit der Chitinogenen Schichte der Arthropoden; aber sie hat ausserdem auch an der Bildung der inneren Körperwand einen Antheil, und einige Fortsätze von ihr fixiren zufällig auch manche innere Organe. Analoge Fälle sind von LEYDIG bestätigt, der sich in dieser Hinsicht auf die *Asplanchna Sieboldii* und auf die *Notommata centrura* beruft.

Zum Integument gehören auch jene mächtigen, befiederten Borsten, die an der Spitze der flossenförmigen Anhänge entspringen, insofern alle als Bildungen der Cuticula zu betrachten sind. Diese mächtigen Borsten sind an den in der Mittellinie der Bauch- und Rückenseite entspringenden flossenförmigen Anhängen ganzrandig und etwas gebogen, während die an den Seitenanhängen geschlängelt sind. Charakteristisch ist die dichotomische Verzweigung der Spitzborsten aller flossenförmigen Anhänge, deren einzelne Zweige entgegengesetzt einwärts gebogen sind. Diese Spitzborsten charakterisirt auch ihre bulbosartig aufgetriebene Basis, ihre dünne Mitte und dass ihre dichotomische Verzweigung von der Basis ziemlich fern beginnt.

L. SCHMARDA zeichnet alle diese Borsten verzweigt, HUDSON hingegen stellt sie alle einfach dar. Auf Grund meiner Beobachtung kann ich kaum zweifeln daran, dass sich beide Forscher irrten, indem bei unserem Thiere, wie ich es oben dargethan habe, sowohl verzweigte, als auch einfache Borsten vorkommen. Was die Mächtigkeit der Borsten anbelangt, da kann man kaum zweifeln daran, dass die vergrösserte Oberfläche der flossenförmigen Anhänge die Schnelligkeit der Ortsbewegung befördert, wozu sie besonders ihre entgegengestellten zahlreichen zarten Börstchen befähigen, deren Structur sehr wohl an die Fiederborsten der Ruderantennen von Cladoceren erinnert.

DAS RÄDERORGAN.

Das Räderorgan der *Hexarthra* ähnelt im Allgemeinen dem der *Asplanchna*-Arten; es ist vom Rumpfe durch eine halsartige Verjüngung abgesondert, wie es Taf. VIII und IX, Fig. 1 darstellt. Diese Figuren geben ein ziemlich deutliches Bild davon, dass das Räderorgan eigentlich einen bewimperten Kranz bildet, der in der Mitte des Rückenrandes sehr schwach gewölbt ist, die Mitte des Bauchrandes aber an beiden Seiten durch eine kleine Einsenkung ausgebuchtet und so zu sagen lappig ist. Das Räderorgan bildet aber keinen continuirlichen Kranz, weil ihm die kleinen Lappchen unterbrechen, indem sie ein wenig gewölbt sich einwärts biegen und dadurch erinnern sie an die Zeichnungen HUDSON's. Uebrigens ergänzt den Kranz des Räderorgans die bewimperte Lippe.

Die Hauptsubstanz des Räderorgans besteht aus graugranulirtem Protoplasma, welches der Hypodermis angehört. Das Protoplasma erfüllt aber nicht das ganze Räderorgan als ringförmige Masse, denn es ist, wie es die beigelegten Figuren auch zeigen, nur in der Basis jenes Organes in grösserer Menge entwickelt, während es im Randtheile nur in kleinen, dünnverzweigten Fortsätzen vorkommt. Bemerkenswerth ist auch der Umstand, dass hier solche Zellen, wie bei den verschiedenen Rotatorien und hauptsächlich bei vielen *Hydatineen* und *Brachioneen* bekannt sind, gar nicht vorkommen, indem dieselben hier von der Hypodermis substituirt werden.

Die Masse der Räderorgansubstanz vermehren auch noch die Endigungen mehrerer Muskel, welche die Bewegung der verschiedenen Organe, so auch das Zurückziehen und das Ausstülpen des Räderorgans bewirken; von diesen aber werde ich bei der Behandlung des Muskelsystems entsprechende Erläuterung darthun.

Schon HUXLEY, später LEYDIG und in neuester Zeit ECKSTEIN leiteten die Aufmerksamkeit der Forscher darauf, dass bei vielen Rotatorien zwei Wimperreihen, respective zwei Räderorgane vorkommen, von welchen das äussere mit stärkeren Wimpern behaftet, einfach nur zum Hervorbringen einer mächtigen Wassersprudel dient, während das innere, mit feineren Wimpern bedeckt, zur Aufgabe hat die durch das äussere Organ herbeigebrachte Nahrung in die Mundöffnung zu bringen. Es ist auch aus der von HUDSON gegebenen Abbildung (Pl. XLIV, Fig. 3) klar ersichtlich, dass auch die *Hexarthra* ein doppeltes Räderorgan besitzt. Aber HUDSON zeichnet dasselbe weder in einen übrigen Abbildungen, noch macht er im Texte seine Erwähnung davon. Auch ich konnte mich nicht darüber überzeugen und blieb deshalb bei der Ansicht, dass die *Hexarthra* thatsächlich nur ein einfaches Räderorgan besitzt und das muthmassend innere bildet die bewimperte Lippe.

Die *Hexarthra* befördert zwar durch die Function ihres Räderorgans

die Ortsbewegung, aber dasselbe hat bei ihr keine so grosse Rolle, wie bei den übrigen freischwimmenden Rotatorien, indem die flossenartigen Anhänge bei ihr als specielle Bewegungsorgane fungiren. In dieser Hinsicht nähert sich die *Hexarthra* den festsitzenden *Tubicolarincen* und ihr Räderorgan dient fast ausschliesslich zum Hervorbringen einer Wassersprudel, durch welche reiche Nahrung zu ihrer Mundöffnung gespült wird.

BEWEGUNGSORGANE.

Die *Hexarthra polyptera* stimmt in Bezug ihres Bewegungsorganes mit dem *Triarthra*- und *Polyarthra*-Genus überein und unterscheidet sich von jenen nur dadurch, dass während bei letzteren die Bewegungsorgane fast primitiv sind, dieselben bei ihr einen hohen Grad der Entwicklung erreichten, indem bei ihr als Bewegungsorgane jene flossenförmigen sechs Anhänge dienen, die kreisrund an der Basis des Räderorgans, also am Schultertheil des Rumpfes befestigt sind und dem Thiere eine sehr charakteristische Form und auffallendes Aeussere verleihen.

L. SCHMARDA stellt sowohl in seiner Abbildung, als auch in seiner Beschreibung die *Hexarthra polyptera* so dar, als wenn ihre flossenförmigen Anhänge paarweise an der Bauchseite nach einander liegen möchten und zwar so, als wenn das erste und mächtigere Paar von einander etwas entfernt gegen die Körperseiten, das nachfolgende, geringere Paar hingegen in der Nähe der Mittellinie, und zuletzt das dritte und kleinste Paar gerade in der Mittellinie des Körpers befestigt wäre. Diese Lagerungsverhältnisse sind wahrscheinlich von L. SCHMARDA nicht gesehen, sondern nach der Analogie der Nauplius-Larven dargestellt worden.

HUDSON behauptete mit Recht auf Grund eigener Beobachtung, dass die flossenförmigen Anhänge der *Hexarthra* an der Schulter des Rumpfes, an der Basis des Räderorgans im Kreise sich erheben. Ebenso lieferte er auch correcte Beiträge dafür, dass nicht alle flossenförmige Anhängen gleich sind, wie das L. SCHMARDA glaubte, sondern dass der an der Bauchseite befestigte grösser ist, als die anderen, von welchen er auch sich durch seine Form unterscheidet.

Die Resultate meiner Forschungen stimmen mit den Behauptungen HUDSON's überein, und überzeugten mich davon, dass die flossenförmigen sechs Anhänge thatsächlich an der Schulter des Rumpfes im Kreise befestigt sind und zwar so, dass man das Thier von unten betrachtet drei, von oben ebenfalls drei Anhänge bemerkt, (Taf. VIII. Fig. 1 und Taf. IX. Fig. 1) indem ganz natürlich der Körper allentfalls je drei Anhänge unsichtbar macht. Die flossenförmigen Anhänge sind nachdem so vertheilt, dass einer in der Mittellinie der Bauchseite, einer hingegen in der der Rückenseite sich erhebt, während je zwei beiderseits einander entgegengesetzt befestigt sind. Charakteristisch bleibt für alle Anhänge, dass — wie es Taf. VIII. und IX.

Fig. 1 beweist — alle aus einer breiten Basis entspringen, welche aufgeblasen und mehrmals eingeschnürt und etwas walzenförmig ist, während alle an ihrer Spitze lappig aussehen.

Der flossenförmige Anhang der Mittellinie von der Bauchseite, wie das schon HUDSON bewiesen und ich erwähnt habe, ist etwas stärker, länger und auch in Hinsicht seiner Form verschiedener. Beigelegte Taf. VIII. Fig. 1 stellt es deutlich dar, dass dieser Anhang von einer breiten Basis entspringend sich etwas verschmälert und beiläufig in der Mitte durch eine scharfe Linie in einem Basal- und Apical-Glied sich differenzirt (Taf. VIII. Fig. 1 *hc*). Das Basalglied ist gänzlich walzenförmig, besonders sein Vordertheil, an welchem man verschiedene Anschwellungen und Vertiefungen bemerken kann, seine zweite Hälfte hingegen ist etwas zusammengedrückt und fast ganz glatt, aber an den Spitzen seines Endrandes erhebt sich je ein ziemlich starker, etwas auswärts gebogener Fortsatz. Das Apicalglied ist ganz zusammengedrückt, an der Basis etwas breiter, an seinem rechten Rande entspringen drei kurze, starke, von einander gleich entfernte und aufwärts gestreckte, spitzige Fortsätze und ausser diesen drei, von einander gleich entfernte, linksgebogene, lange, starre, befiederte Borsten. An dem linken Rande hingegen erhebt sich einer mit dem ersten der rechten Seite und einer mit dem dritten Fortsatze entgegen gesetzter, ebenfalls spitziger und aufwärts gerichteter Fortsatz, und ausser diesen drei von einander gleich entfernte sich rechts biegende befiederte Borsten. — Von der Spitze des Apicalgliedes entspringt ebenfalls eine breite, fast bulbosartige, stark befiederte Borste, die sobald unweit von der Basis sich dichotomisch verzweigt; die Zweige sind einwärts gekrümmt.

Der Dorsal-Anhang beginnt ebenfalls mit einer breiten Basis, gerade in der Mitte des Körpers (Taf. IX. Fig. 1 *hae*), entgegengesetzt dem Ventral-Anhänge, verschmälert er sich sehr schwach. Auch ihm theilt im zweiten Drittheile eine scharfe Linie in ein Basal- und Apicalglied. Das Basalglied ist in seinen ersten zwei Drittheilen walzenförmig, an der Oberfläche mit mehreren Anschwellungen und Vertiefungen gekennzeichnet, während sein hinteres Drittheil etwas zusammengedrückt ist. Das Apicalglied beginnt mit einer breiten Basis, in der Mitte ist es beiderseits etwas ausgebuchtet, an seiner Spitze hingegen ausgebreitet und sehr zusammengedrückt. An dem Rande seiner Spitze entspringen vier einfache, linksgebogene, gefiederte Borsten, an ihrem linken Rande hingegen von einander gleich entfernt ebenfalls eine einfache, gefiederte, aber rechts gebogene Borste; zuletzt entspringt von ihrem Endpunkte so auch von ihrem ventralen Anhang mit einer breiten bulbosförmigen Basis eine dichotomisch verzweigte, starke Borste, deren Verzweigungen gerade so gebogen sind, wie die der Ventral-Anhänge.

Die beiden Seiten-Anhangpaare ähneln ihrer äusseren Form nach den am Rücken befestigten, aber jene zwei Anhänge, welche an den Rücken-

seiten sich erheben, unterscheiden sich nicht nur von diesen, sondern auch von den an der Bauchseite seitwärts sich erhebenden und zwar insofern die äussere Spitze des Basalgliedes etwas hervorsteht und daran eine ziemlich lange Geissel trägt, welche in der That nichts anderes ist, als der Endapparat jenes mächtigen Nervens, respective Ganglions, der in den inneren Winkel des Basalgliedes tretend sich durch das ganze Basalglied quer erstreckt. Es unterscheidet sich ferner sowohl dieses, als auch das an der Bauchseite stehende Anhangpaar von den am Rücken und an der Bauchseite seitwärts befestigten flossenförmigen Anhängen dadurch, dass an der Spitze ihres sehr stark zusammengedrückten Endgliedes beiderseits je vier geschlängelte, befiederte Borsten entspringen (Taf. VIII. und IX. Fig. 1 *c*¹ *c*²); ebenso von geschlängelter Form ist auch die gabelige Spitzborste.

Alle flossenförmigen Anhänge bilden ziemlich leere Cylinder, respective leere Plättchen, in welchen man eine ziemlich dicke Protoplasmasschicht, als letzten Rest der Hypodermis finden kann. Auch findet man in ihnen mit ihren Seiten parallel verlaufende Muskelfasern entwickelt, welche in den Spitzen endigen. In den rückseitigen Seitenanhängen findet man auch noch, wie oben erwähnt, je einen mächtigen Nerven, der sich bis in die äussere Spitze des Basalgliedes erstreckt, wo er dann mit einem ziemlich grossen Ganglion endigt (Taf. IX. Fig. 1 *ci*). Von diesen Muskelfasern, so auch von dem Verlauf der Nerven will ich nun nicht eingehender sprechen, weil ich eine genauere Beschreibung später bei der Betrachtung des Muskel- und Nervensystems zu geben mir vorbehalte.

Was die physiologischen Verhältnisse und zwar die Function dieser oben kurz charakterisirten Anhänge betrifft, kann man kaum zweifeln daran, dass sie ausschliesslich zur Ortsbewegung dienen und dass sie solche Bewegung durch den Gebrauch ihrer quergestreiften Muskelfasern ganz gut vollbringen können. Diese flossenförmige Anhänge erheben sich nämlich, in Folge der antagonistischen Function der Muskelfasern, bald vorwärts, bald biegen sie sich rückwärts, während sie auf das Wasser mächtige Schläge messen und dadurch ihren Körper rythmisch, so zu sagen springend, vorwärts schleudern, wozu die Abflachungen der Endglieder und die von diesen entspringenden befiederten Borsten einen sehr guten Dienst leisten, indem alle diese Bildungen zur Vergrösserung der Flossenoberfläche sehr Vieles beitragen. Uebrigens kann man die Function dieser Organe mit der Thätigkeit der Ruderfüsse der Copepoden und besonders der der Nauplius-Larven vergleichen und illustriren, deren Ortsbewegungen mit den der *Hexarthra polyptera* sehr übereinstimmen.

Ausser diesen speciell zur Ortsveränderung dienenden Anhängen, die ich ihrer Form und ihrer Function halber für Ruderorgane halte und einfach «Ruder» nenne, stehen auch noch manche andere Organe bei ihr im Dienste der Ortsbewegung, so kann z. B. wie ich es schon oben erwähnt

habe, auch das Räderorgan Ortsbewegungen verursachen durch die Bewegung seiner Wimper, wodurch die Ruder rückwärts an den Körper gelegt, eine gleichförmige vorwärts haltende Bewegung, respective eine drehende Schwingung entsteht. Auch die Muskel des Körpers nehmen Antheil an der Ortsbewegung und von diesen, abgesehen von jenen, die die Ruder bewegen, muss man speciell den an der Rückenseite verlaufenden Rumpfmuskel als solchen betrachten und anerkennen; aber dieser Muskel, welchen ich ebenfalls später bei der Betrachtung des Muskelsystems näher beschreiben werde, befördert nur in einem sehr geringen Grade Ortsbewegungen, verursacht fast ausschliesslich die Contraction des Rumpfes.

MUSKELSYSTEM.

Der Verlauf der einzelnen Muskel ist den verschiedenen Aufgaben entsprechend sehr verschieden und in dieser Hinsicht kann man *Ring-*, *Flügel-*, *Rumpf-* und *Rudermuskel* unterscheiden, welchen Unterschied auch ich in meiner nächstfolgenden Beschreibung vor Augen halten werde. Ausser diesen besitzen auch das Tastrohr, der hintere Körpertheil, respective die Genitalöffnung und die Furcalanhänge ihre eigenen Muskel, von welchen ich den ersteren *Tastmuskel*, die übrigen wegen ihres Verlaufs *Schrägmuskel* nennen werde.

Zwischen den von der Bauchseite sichtbaren Muskeln bemerkt man an der Basis des Räderorgans von vorn herein zwei Muskel, welche einen Halbkreis bildend von einer Seite zur anderen verlaufen, diese nenne ich *Ringmuskel* (Taf. VIII. Fig. 1 *hi*¹, *hi*²) und zwar nicht nur deshalb, weil sie einen Halbring bilden, sondern weil sie sich bis zur Rückenseite erstrecken, auch diese durchlaufen und einen wirklichen Ring bilden. Der obere Ringmuskel (Taf. VIII. Fig. 1 *hi*¹, Taf. IX. Fig. 1 *hi*¹) bildet einen geradliegenden Ring, während der untere (Taf. VIII. und IX. Fig. 1 *hi*²) etwas gewölbt ist und zwar so, dass er in der Mittellinie des Körpers an den oberen anliegt, während er gegen die Körperseiten sich etwas herunterbiegt. Diese Muskel beobachtete auch Hudson und lieferte auch Abbildungen von ihnen, stellte aber den Verlauf des unteren nicht ganz richtig dar.

Die Aufgabe dieser zwei Ringmuskel besteht, wie das schon aus ihrer Stellung und ihrem Verlauf sichtbar ist, darin, dass sie das Räderorgan nach der Retraction verschliessen, wodurch der Frontaltheil des Thierchens etwas gewölbt und ganz glatt wird, die Muskel hingegen verkürzen sich und der obere wird dem unteren ähnlich gewölbt.

Auch unter dem unteren Ringmuskel sind zwei Muskel bemerklich, die in der Mittellinie des Körpers spitzwinklig entspringen und sich seitwärts allmählig von einander entfernen. Die Stellung und Form derselben erinnert sehr an die ausgebreiteten Flügel eines Vogels, weshalb ich sie *Flügelmuskel* nenne (Taf. VIII. und IX. Fig. 1 *si*). Diese Flügelmuskel entsprin-

gen, wie oben erwähnt, in der Mittellinie des Körpers und zwar an der Basis des bauchständigen Ruders, sozusagen an einem und demselben Punkte, weshalb sie so vorkommen und den Eindruck machen, als wenn sie ein zusammenhängendes Ganzes bilden möchten. Wenn die Ruder sich rückwärts biegen, so bilden die Flügelmuskel an ihrem äusseren Rande einen schwachen Bogen, während wenn die Ruder sich vorwärts bewegen, so hebt sich der Anheftungspunkt jener Muskel aufwärts und dadurch wird ihr oberer Rand etwas eingebogen, aber gegen die Körperseiten hin bleiben sie in allen Fällen entfernt von einander befestigt an der Basis der lateralen Ruder. Solche Flügelmuskel findet man aber nicht nur an der Bauch-, sondern auch an der Rückenseite entwickelt, deren Anheftung und Verlauf mit den oben erwähnten ganz gleich ist. Ein kleiner Unterschied besteht nur darin, dass sie an der Basis der dorsalen lateralen Ruder befestigt sind. Hudson macht von diesen Flügelmuskeln gar keine Erwähnung, ich halte es aber für wahrscheinlich, dass er sie mit dem Muskel des ventralen Ruders verwechselt hat, indem er sie an ihrem gemeinsamen Ursprungspunkte ungetheilt, im weiteren Verlaufe hingegen getheilt darstellt.

Die Aufgabe und Function des Flügelmuskels beschränkt sich exclusive auf die Bewegung der Ruder, trotzdem kann man sie nicht allein für Musculi levatores und flexores, als vielmehr für tensores betrachten und ihre Aufgabe ist die ruderbewegenden Muskel in ihrer Function zu unterstützen, was ganz deutlich jener Umstand beweist, dass wenn die Ruder rückwärts schlagen, auch das schmale Ende dieser Flügelmuskel rückwärts tritt, hingegen aber, wenn die Ruder vorwärts schlagen, so hebt sich auch das schmale Ende, respective der Anheftungspunct dieser Flügelmuskel nach vorn.

An der Rückenseite verlaufen mehr Muskel, als an der Bauchseite; man findet nämlich hier ausser den Ring- und Flügelmuskeln im Rumpfe des Thieres mit der Längsachse theils parallel, theils von dieser sich etwas abbiegend Längsmuskel, die ich, indem sie im Rumpfe verlaufen, *Rumpfmuskel* nenne (Taf. IX. Fig. 1 iz). Hudson zeichnet sechs solche Rumpfmuskel, ich aber konnte deren nur drei unterscheiden und zwar einen beträchtlich grossen, gerade in der Mittellinie der Rückenseite und zwei kleinere an beiden Seiten des Rumpfes. Es scheint mir sehr wahrscheinlich, dass zwei der von Hudson angegebenen Rückenmuskeln keine Rumpfmuskel, sondern Rudermuskel sind, welche an der Basis des Räderorgans entspringen und dadurch den Forscher sehr leicht irreleiten können.

Der in der Mittellinie des Rumpfes verlaufende Rumpfmuskel ist der mächtigste in der ganzen Muskulatur des Körpers; er bildet ein breites Band, welches an der Basis des Räderorgans an sieben Punkten entspringt und sich allmählig ausbreitend bis zur ersten Quersfurche des Körpers reicht, wo er an einem von der Epidermis schwach eingestülpten Kamme, dem Entspringungsende entsprechend, aus sieben Fasern besteht.

Die bilateral verlaufenden Rumpfmuskel entspringen ebenfalls an der Basis des Räderorgans und zwar einzeln an fünf Punkten, von da verlaufen sie schräg auswärts und hängen ober dem grossen Rumpfmuskel sich an. Dieselben haben ebenfalls eine bandförmige Form und bestehen einzeln aus fünf Fasern.

Die beschriebenen drei Rumpfmuskel bewirken das Ein- und Ausstülpen des Räderorgans, besonders der im Räderorgane in verschiedenen Richtungen verlaufenden Aeste.

Während der Retraction dieser Muskel ist das Räderorgan eingestülpt, bei Erschlaffung derselben erscheint das Räderorgan an der Stime und seine Wimper beginnen ihre Function.

Indem ein jedes Ruder eigene Muskel besitzt, muss ich dieselben je nach den Rudern besonders und einzeln beschreiben.

Das ventrale Ruder besitzt, wie schon oben erwähnt, zwei Muskel, welche randständig mit dem Rande parallel verlaufen und zwar so, dass sie sowohl in Hinsicht ihrer Anheftung, als auch ihres Verlaufs mit einander ganz übereinstimmen. Diese Muskel entspringen nämlich in der ventralen Mitte des Rumpfes, respective an der ersten Ringfurche, verlaufen eine Strecke lang gerade, dann dringen sie in Ruder hinein und bilden da, wenn das Ruder rückwärts schlägt, einen Bogen, wenn es sich hingegen nach vorn bewegt, ist ihr ganzer Verlauf gerade. Diese Muskel sind bei ihren Anheftungspunkten, respective bei ihrem Beginne breit, aber verschmälern sich allmählig in ihrem weiteren Verlaufe, bis sie endlich an ihren Endungspunkten, d. h. in der Spitze des Ruders ganz verjüngt endigen (Taf. VIII. Fig. 1).

Das dorsale Ruder besitzt ebenfalls zwei Muskel, welche sowohl morphologisch, als auch in ihrem Verlauf mit den ventralen ganz übereinstimmen, weshalb ich eine nähere Beschreibung derselben für überflüssig halte um so mehr, da ihre grosse Aehnlichkeit ein Vergleich der beigelegten Abbildungen leicht bestätigen kann. (Verg. Taf. VIII. und IX. Fig. 1.)

Die Muskel der ventralen Seitenruder sind aber interessanter und ihr Verlauf auffallender. Bei diesen entspringt immer der eine Muskel mit zwei Aesten an der Basis des Räderorgans und zwar an jener Seite, an welcher auch das Ruder liegt, (Taf. VIII. Fig. 1 *ez*¹) und verläuft mit dem Rande des Ruders parallel bis an die Spitze desselben, der andere Muskel hingegen entspringt an der entgegengesetzten Körperseite mit einem Aste beiläufig in der Mitte des ersten Körpersegments am hinteren Körpertheil und nachdem er sich schräg gegen die Mittellinie gebogen, ins Ruder eintritt, verläuft er ebenfalls mit dem Rande parallel bis zu seiner Spitze (Taf. VIII. Fig. 1 *ez*²). So verlaufen sich die Muskel beider ventralen Seitenruder und zwar der eine des rechten Seitenruders entspringt an der linken Körperseiten während der des linken Ruders an der rechten Körperseite sich anheftet.

Der Verlauf der Muskel von den dorsalen Seitenrudern gleicht dem der

ventralen Ruder, mit dem Unterschiede, dass bei diesen beide Muskel an demselben Punkte entspringen und zwar so, dass beide Muskel der rechten Seitenruder an der linken Seite des Rumpfes vor der ersten Querfurche, die der linken Seitenruder hingegen an der rechten Seite des Rumpfes den vorherigen entgegengestellt entspringen. Diese Muskel liegen bei ihren Anheftungspunkten sehr nahe aneinander, aber entfernen sich in ihrem weiteren Verlaufe allmählig gegen die Mittellinie des Körpers von einander, bis sie zuletzt an den entgegengesetzten Seiten der Seitenruder sich erstrecken. (Taf. IX. Fig. 1.)

Diese Ruder-muskel verursachen die Bewegungen der Ruder, insofern sie durch ihre Contraction die Ruder vorwärts bewegen, während ihrer Erschlaffung hingegen sich rückwärts dieselben biegen.

Die zur Genitalöffnung und zu den Furcalanhängen verlaufenden Muskel entspringen an der Rückenseite und erstrecken sich schräg rückwärts, weshalb ich dieselben *Schrägemuskel* nenne. Sie entspringen so ziemlich im ersten Segmente des Rumpfes und endigen bei der Genitalöffnung und bei dem Furcalanhänge, wo sie sich in zwei Aeste spalten (Taf. VIII. und IX. Fig. 2 *f i.*), der eine Ast bewirkt das Oeffnen und das Schliessen der Genitalöffnung, der andere hingegen bewegt den Furcalanhänge.

Der Tastcylinder besitzt zwei unverzweigte Muskel; der eine von diesen erstreckt sich an dem oberen, der andere an dem unteren Rande des Tastcylinders und beide verursachen die Seitwärtsbewegungen desselben. (Taf. IX. Fig. 5. *tiz.*)

Die Lagerung der beschriebenen Muskel ist folgende: oben findet man die Ringmuskel, unter diesen die der Seitenruder und dann die der Mittlruder; noch tiefer liegen die Flügelmuskel und ganz unten die Rumpfmuskel, sowie diese Lagerungsverhältnisse Taf. IX. Fig. 1 darstellt.

Zuletzt habe ich noch zu bemerken, dass ich jenen Muskel, welchen Hudson in der Lippe zu bemerken glaubte und zeichnete, gar nicht beobachten konnte, weshalb ich der Meinung bin, dass derselbe nicht existire und dass jenen Forscher ein Ast irgend eines mittleren Rumpfmuskels irre geleitet hat, den er als Lippenmuskel hielt und zeichnete.

Vom histologischen Baue der Muskel kann ich kaum das Wenige bestätigen, dass alle quergestreift sind, ferner dass die dünneren einer Muskelfaser entsprechen, die dickeren resp. die Rumpfmuskel hingegen Muskelfaserbündel, wie bei *Triarthra longiseta*, darstellen, was aus dem Vergleiche meiner Zeichnungen mit denen von GRENACHER gelieferten leicht ersichtlich ist, (Z. f. w. Z. XIX. Bd. Taf. XXXVII. Fig. 3).

In den Flügelmuskeln und zwar in ihren den Seitenrändern zugewendeten Theilchen bemerkte ich ober den Querstreifen ein ovales, körniges Körperchen (Taf. IX. Fig. 4 *m¹*), welches ich wegen seiner Lage für einen Muskelzellkern halte, wozu mich auch der Umstand bewog, dass ich in jenen

zwei nucleolusartige Körperchen unterscheiden konnte, in Folge dessen ich die einzelnen Fibrillen als primitive Muskelfaser betrachte und auffasse.

Es kommen auch glatte Muskelfasern in den einzelnen Organen vor, so zum Beispiel im Kaumagen, in der Wand der contractilen Blase und der Eileiter, welche in die erste Gruppe der bei den Rotatorien festgestellten Muskelfasern zu rechnen sind, insofern sie ganz homogene, elastische Fasern darstellen.

NERVENSYSTEM.

Den Centralpunkt des Nervensystems der *Hexarthra polyptera* bildet ein ober dem Schlunde liegendes Ganglion, gerade so, wie bei den bis jetzt bekannten übrigen Rotatorien, mit Ausnahme der *Lacinularia socialis*, bei welcher nach LEYDIG, das Gehirn-Ganglion ober dem Kaumagen liegende vier Ganglien bilden, die denen von ECKSTEIN gezeichneten, an der Basis des Räderorgans an beiden Seiten des Schlundes bei der *Euchlanis dilatata* vorkommenden Ganglien ähnlich sind. (Loc. cit. Fig. 33.)

Das Gehirnganglion ist so ziemlich viereckig, etwas flach von grau-granulirter Substanz, in welcher man die Ganglienzellen und in diesen je einen rundlichen Kern mit Kernkörperchen sehr gut unterscheiden kann. (Taf. IX. Fig. 1. *ag* und Fig. 3.) Ihr oberer Rand ist schmaler als der untere und in der Mittellinie desselben ist ein schwacher Einschnitt sichtbar, der wohl daran hindeutet, dass das Gehirnganglion ursprünglich aus der Verschmelzung zweier Ganglien entstand. Die Seitenränder des Gehirnganglions convergiren vorwärts gegen die Körpermittellinie. Der hintere Rand ist dreilappig.

Das Gehirnganglion ist in ein feines, structurloses Häutchen gehüllt, welches auch auf die Nerven sich erstreckt und diese ihrer ganzen Länge nach bedeckt. Zwischen den grossen Ganglien-zellen bemerkt man feine Nervenfibrillen, die man als Achsen der aus den Ganglienzellen entspringenden Nerven betrachten kann. Besonders an jenen Punkten kommen diese gut zur Ansicht, an welchen die Nerven entspringen, indem hier die Zellen nur aus granulirtem Protoplasma bestehen.

Aus diesem Gehirnganglion entspringen drei Nervenpaare und ein unpaarer Nerv und zwar aus beiden Ecken ihres oberen Randes die *Nervi optici*, aus beiden Ecken des hinteren Randes die *Tastnerven*, welche in den dorsalen Seitenrudern sich verlaufen; unweit von diesen je ein Nerv, welche der Bauchseite zutreten, über deren Verlauf und physiologische Bedeutung konnte ich aber nicht ins Reine kommen. Und endlich entspringt ein unpaarer Nerv aus der Hinterrandmitte des Gehirnganglions, verläuft im Tastcylinder und ist deshalb als Tastnerv zu betrachten.

Die *Nervi optici* treten vorwärts den Augen zu, sind anfangs dick, verschmälern sich aber gegen den Augenflecken (Taf. IX. Fig. 1 *sig*). Ihr Verlauf und ihre Form kommt so ziemlich ein paar Hörnern gleich. Der Tast-

nerv der Ruder ist anfangs ebenfalls breit, verschmälert sich aber seinem Ende zu und endigt in der äusseren Spitze des Basalgliedes der Ruder (Taf. IX. Fig. 1 *ei*). Die anatomischen Verhältnisse glaube ich in Taf. IX. Fig. 1. unter *sig* und *ci* so ziemlich genau gegeben zu haben. Auf Grund ihres histologischen Baues sind diese Nerven unter die marklosen, oder Remak'schen Fasern zu reihen, insofern innerhalb der dünnen Nervenüllen nur sehr feine Fibrillen zu unterscheiden sind, besonders bei Anwendung chemischer Reagentien. Eine Verzweigung und besonders die Endigungen der Nerven konnte ich nicht erforschen, so blieb mir auch unbekannt der Verlauf jenes Nervs, welcher in der Nähe des Tastnervs in den Rudern entspringt. (Siehe Taf. IX. Fig. 3 *lig*.) Es schien mir wahrscheinlich, dass dieser Nerv sich verzweigt und die inneren Weichtheile innervirt.

SINNESORGANE.

Von den äusseren Sinnesorganen der *Hexarthra polyptera* kannte L. SCHMARDA allein das Sehorgan; HUDSON constatirte auch das Tastorgan mit seinem differenzirten Endungsapparate, welches er in seinen Abbildungen und seiner Beschreibung näher behandelt.

Auf Grund meiner Forschungen kann ich als sicher behaupten, dass das Tastorgan der *Hexarthra* wirklich gut entwickelt ist, aber von ihren Endungsapparaten konnte ich nur den Tastcylinder und ihre Endungsformen in dem Borstenbüschel unterscheiden, steife Borsten, die sich am Räderorgan anderer Rotatorien vorfinden, kommen hier gar nicht vor. So konnte ich auch das Sehorgan gut unterscheiden, andere Sinnesorgane, oder auch nur für solche zu haltende Bildungen kamen mir nicht zur Ansicht.

Das specielle Tastorgan, nämlich der Tastcylinder, erhebt sich in der Rückenmittellinie zwischen dem Räderorgan und dem Rückenruder (Taf. VIII. Fig. 1 *t*) aus einer breiten Basis; sein Grundtheil ist ziemlich dick, verjüngt und verschmälert sich aber gegen sein Ende. Seine Oberfläche ist wegen mehrerer Erhöhungen und Vertiefungen wellenförmig, sein Ende schwach, abgerundet und im Ganzen mit einer feinen Cuticularmembran bedeckt. (Taf. IX. Fig. 5.) In seinem Inneren bemerkt man zwei quergestreifte kleine Muskel, von welchen der eine dorsal, der andere dagegen ventral befestigt ist, die nicht nur den Cylinder auf- und abwärts, sondern auch rechts und links bewegen können. (Taf. IX. Fig. 5 *tz*.) In der Mitte des Cylinders liegt der Tastnerv, welcher aus der Mitte des Gehirnganglions rückseitig entspringt und in einem schwachen Bogen gegen und in den Cylinder tritt. Dieser Tastnerv verjüngt sich im hinteren Drittheile des Cylinders sehr auffallend, während er sich im Ende desselben in einem, von spindelförmigen Zellen gebildeten grossen, bulbusartigen Ganglion endigt, (Taf. IX. Fig. 5. *d*.) Die Nervenachse, resp. die Fibrillen derselben theilen sich strahlenartig und es scheint als wenn sie die Zellen hindurch weiter bis in die Basis der fei-

nen, ziemlich biegsamen Borsten sich erstrecken möchten, welche als Endungsapparate des Tastorganes dienen.

Für einen zweiten Endungsapparat des Tastorgans sind auch jene Nerven und resp. jene Bildungen zu betrachten, welche an der oberen Spitze des basalen Theiles der rückenständigen Seitenruder sich befinden (Taf. IX. Fig. 1 *ci*), die ich Rudernerven nennen will. HUDSON macht von diesen gar keine Erwähnung, obgleich man sie sehr leicht bemerken und sich davon überzeugen kann, das im basalen Theile der Seitenruder ein Nerv schräg verläuft und dass an der oberen Spitze jenes Basaltheiles ein aus spindelförmigen Zellen gebildetes, bulbosartiges Ganglion liegt. (Taf. IX. Fig. 1. *ci* und Fig. 5.) Dieser Tastnerv stimmt übrigens sowohl in seiner Structur, als auch in den Eigenthümlichkeiten seines Ganglions in Allem, mit dem Nerv des Tasteylinders überein; was der Vergleich der in Taf. VIII. und IX. unter Fig. 5 gegebenen Abbildungen leicht beweisen kann. Ein Unterschied zwischen ihnen besteht nur darin, dass der Endungsapparat der Rudernerven nur von einer ziemlich mächtigen und geschlängelten Geißel gebildet wird. (Taf. VIII. Fig. 5 *o*.)

Das Sehorgan wird von zwei einfachen Augen gebildet, in welchen man eine Linse und dieselbe umhüllenden rothen Pigmentfleck an der Stirne gut entnehmen kann (Taf. VIII. und IX.), wohin der Sehnerv aus den oberen zwei Ecken des Gehirnganglions entspringend etwas mässig auswärtsgebogen verläuft. L. SCHMARDA macht die Bemerkung, dass die Augen an der Stirne nahe zu einander liegen, HUDSON bemerkt mit recht, dass dieselben an den Seiten der Stirne, von einander ziemlich entfernt vorkommen und dass sie sowohl durch ihre Lage, als durch den Verlauf ihrer Nerven an *Stephanops lamellaris* und an mehrere solche Rotatorien erinnern, bei welchen zwei, vom Gehirnganglion ziemlich fern gelegene Augen entwickelt sind.

VERDAUUNGSAPPARAT.

Meine Beobachtungen von dem Verdauungsapparate der *Hexarthra* stimmen zwar im Allgemeinen überein mit den von HUDSON gelieferten, aber weichen auch in einigen Punkten ab, was ich in Folgendem zusammenfassen will.

Wie man an dem Verdauungsapparate der meisten Rotatorien mehrere Theile unterscheiden kann, so kann man bei *Hexarthra polyptera* eine Mundöffnung, einen Schlund, einen Kaumagen, einen Oesophagus, einen Chylus- und einen Dickdarm, ferner einen Enddarm mit einer Afteröffnung gut unterscheiden, von welchen Theilen ich nun in angedeuteter Reihe meine Forschungsergebnisse liefern werde.

Die Mundöffnung liegt in der Mittellinie des Körpers an der Bauchseite zwischen den zwei Lappen des Räderorgans und besitzt eine ziemlich breite Lippe, wie es auch HUDSON beobachtet hat. Von der Lippe macht

L. SCHMARDA gar keine Erwähnung, HUDSON hingegen, obgleich er davon eine sehr kurze Beschreibung giebt, stellt doch sowohl die Mundöffnung, als auch die Lippe in seinen Abbildungen ziemlich treu dar.

Die Lippe bildet einen ziemlich dickwandigen Lappen, dessen Basis etwas schmaler ist, als sein freier Rand (Taf. VIII. Fig. 3 a), im Ganzen ist sie von viereckiger Form mit abgerundeten Ecken und etwas ausgebuchtetem äusserem Rande. Diese meine Beschreibung stimmt nicht ganz mit der von HUDSON gegebenen überein, ferner auch darin nicht, dass während HUDSON die ganze äussere Oberfläche der Lippe mit Wimpern bedeckt zeichnet, ich das Dasein derselben nur an dem freien, abgerundeten Ende bemerkte. Die Substanz der Lippe bildet einfaches, granulirtes Protoplasma, in welchem ich gar keine Muskelfasern beobachtete. Die Mundöffnung ist abgerundet dreieckig, ihr Rand mit feinen Wimpern belegt, die durch ihre Bewegung die Nährstoffe in den Schlund treiben. Auch diese Beobachtungen kann ich mit HUDSON'S Bemerkung nicht ganz in Einklang bringen, indem er die Mundöffnung durch eine Einschnürung in zwei Atrien getheilt mit blossen Rande zeichnet.

Der Schlund wird von HUDSON als ein einfaches Rohr beschrieben, dessen inneres Lumen mit Wimpern bedeckt ist, aber ich fand den Schlund der *Hexarthra* complicirter gebaut und musste an demselben einen Vorder- und einen Hintertheil unterscheiden. Der Vorderschlund (Taf. VIII. Fig. 3 g.¹) stellt eine dünnwandige, cylindrische Röhre dar, die innerhalb von einer mit feinen Wimpern versehenen Cuticularmembran bedeckt ist. Der Hinterschlund (Taf. VIII. Fig. 3 b¹) ist sehr auffallend gebaut und bis jetzt ganz allein stehend in der Classe der Rotatorien. Er ist sehr dickwandig, angeschwollen und besitzt einen kleinen vorderen und einen grösseren hinteren Bulbus, gerade so, wie der *Nematoden* und erinnert dadurch speciell an den Schlund der *Rhabditis*-Arten. Dieser Schlundtheil gleicht auch in seiner histologischen Structur dem Schlunde der *Nematoden*, so auch dem Schlunde der *Ichthydineen*, welche von O. BÜTSCHLI in die Gruppe der *Nematorrhyncheen* gereiht wurden. Er besteht nämlich aus dreieckigen, farblosen, mit homogenem Protoplasma gefüllten und mit ovalen Kernen versehenen Zellen, die mit ihren Spitzen gegen und zwischen einander gelagert sind. Sowohl die äussere, als auch die innere Oberfläche dieses Schlundtheiles bedeckt eine homogene Cuticula, an der gar keine Wimper vorkommen.

Auch die Communicationsverbindung zwischen dem Schlunde und dem Kaumagen beweist die grosse Aehnlichkeit, welche ich zwischen dem *Rhabditis*-Schlund und dem der *Hexarthra polyptera* beobachtet haben will. Der Kaumagen ist kugelförmig und mit Ausnahme der Kiefer, ganz von homogener Substanz, in welcher ich keine Muskelfaser beobachten konnte, obgleich L. SCHMARDA von vier Muskeln eine Erwähnung macht. HUDSON reflectirt auf den Kaumagen gar nicht, weder in seiner Beschreibung, noch

in seinen Abbildungen. L. SCHMARDA giebt von den Kiefern eine spärliche Beschreibung, nach welcher dieselben je sieben Zähne besitzen und dass ihre Form auf die der *Triarthra* erinnert. Meine Forschungsergebnisse stimmen ganz mit den gegebenen überein, ich überzeugte mich, dass die Kiefer der *Hexarthra polyptera* den Kiefern der Hydatineen und Brachioneen ähneln und man kann an ihnen jene Skelettheile, welche GOSSE an den Kiefern der Rotatorien beobachtet hatte, gut unterscheiden. Der Malleus-Stiel stellt hier ein ziemlich dickes Stäbchen vor, an welchen fünf Zähne sich erheben. Die Gabel und die Aeste des Incus kann man ebenfalls gut unterscheiden (Taf. VIII. Fig. 4). Alle jene Theile werden aber nur nach der Behandlung mit Kalilauge sichtbar.

Die physiologische Aufgabe des Kaumagens kann naturgemäss keine andere sein, als dass er die durch den Schlund erhaltenen und in Besitz genommenen Nahrungstoffe zerkaue und dann durch den Oesophagus in den Chylusmagen treibe, was hauptsächlich durch die fortwährende Bewegung der Kieferzähne verursacht wird; dazu kommt noch die beträchtliche Weite und Kürze des Oesophagus, in welchem ziemlich lange Wimper sich fortwährend bewegen.

Der Chylusmagen bildet einen sich rückwärts allmählig verschmälernden grossen Schlauch, welcher bis unter das erste Körpersegment sich erstreckt. Die Wand des Chylusmagens bilden grosse, polyëdrische Zellen, aus welchen sich feine Wimper in das Lumen des Chylusmagens erstrecken, deren fortwährende Rotirung den Nahrungsstoff lebhaft bewegt. Diese Zellen sehen ganz so aus, als die aus dem Chylusmagen der übrigen Rotatorien sehr gut bekannten Zellen; sie bestehen nämlich aus einem ziemlich grobgranulirten Protoplasma, in welchem ovale Kerne mit Nucleolen vorkommen. Ihre Farbe ändert sich nach Aufnahme der verschiedenen Nahrungsstoffe, ist jedoch am häufigsten bräunlichgelb, resp. diatominfarbig, welche Färbung wahrscheinlich von den als Nahrung dienenden Algen her stammt. Der Verdauungsprocess, besonders die Resorbtion des Nahrungsstoffes zeigt Erscheinungen der sogenannten intracellularen Verdauung, welche zuerst von L. THANHOFFER für die Resorbtion der Fette bei den Vertebraten bewiesen wurde, später von METSCHNIKOFF, JEFFERY-PARKER, ULLJANIN, GRAFF, SOMMER und K. PARÁDI bei mehreren niederen Evertebraten als thatsächliche Erscheinung constatirt und illustirt wurde.

Der Dickdarm bildet einen continuirlichen Fortsatz des Chylusmagens und ist von diesem durch eine kaum bemerkbare Einschnürung abgesondert. In histologischer Hinsicht gleicht er dem Chylusmagen; seine Wandungen bilden ebenfalls polyëdrische Zellen, die im Lumen desselben mit Wimpern behaftet sind, welche den Darminhalt in fortwährender Bewegung halten. (Taf. IX. Fig. 2 *rb.*)

Der Enddarm ist nicht scharf abgesondert; er bildet eine continuirliche

Fortsetzung des Dickdarms, von welchem er dadurch zu unterscheiden ist, dass in seiner Wand keine Zellen, sondern nur in granulirtes Plasma gelagerte feine Fasern vorkommen.

Die Afteröffnung mündet oberhalb der Furcalanhänge an der Rückenseite in der Mittellinie des Körpers und dient nicht nur zur Ausleerung des Darmkothes, sondern auch zur Entleerung der contractilen Blase. (Taf. IX. Fig. 2 *vbn.*)

Die *Hexarthra polyptera* besitzt nur Pankreasdrüsen an dem Vordertheile des Chylusmagens. Diese beobachtete schon L. SCHMARDÄ und liefert hievon folgende Mittheilung: «Am oberen Theile des Darmcanals münden zwei kugelförmige pancreatische Drüsen, die durch einen Einschnitt in zwei Lappen getheilt sind.» (Loc. cit. pag. 15.) HUDSON illustriert und beschreibt die Pankreasdrüsen als kugelförmige Körperchen und nach meiner Beobachtung sind sie wirklich kugelförmig, die in ihrer Mitte ein ziemlich dunkles, granulirtes Protoplasma und einen runden, drei Nucleolen enthaltenden Kern einschliessen. (Taf. VIII. Fig. 1 *m.*)

WASSERGEFÄSSSYSTEM.

Das Wassergefässsystem der *Hexarthra polyptera* unterscheidet sich nicht im Mindesten von der typischen Form des Wassergefässsystems aller übrigen Rotatorien. Es besteht aus zwei Seitengefässstämmen und aus einer unpaaren contractilen Blase.

Die Seitengefässstämme werden im vordersten Theile des Körpers aus der Basis des Räderorgans entspringenden Canälen gebildet (Taf. VIII. und IX. Fig. 1 *v*), welche in ihrem Verlauf mehrere Schlingen bilden. Ihre Wand besteht aus granulirtem Protoplasma und ihre Oberflächen, sowohl die äussere, als auch die innere bedeckt eine feine Cuticularmembran. Aus den Canälen erheben sich hie und da kleine, trichterförmige Bildungen, die Zitterorgane, in welchen man die fortwährend zittern-vibrirenden Wimperbündel, nach welchen sie EHRENBERG «Zitterorgane» nannte, klar beobachten kann. Die zwei Seitencanäle münden am hinteren Endpunkte des Körpers in die contractile Blase, in deren granulirter Wandung man sehr feine, elastische Fasern unterscheiden kann. In Folge der Contraction dieser elastischen Fasern zieht sich die contractile Blase zeitweise zusammen.

Die contractile Blase liegt an der Bauchseite neben dem Enddarme, und mündet in die Afteröffnung (Taf. IX. Fig. 2 *lh*), wohin sie auch ihren Inhalt durch entsprechende Contractionen zeitweise ausleert.

Den von L. SCHMARDÄ erwähnten und auch abgebildeten Ringcanal bekam ich so wenig, als HUDSON zur Ansicht und ich glaube auch nicht zu irren, wenn ich die Existenz desselben in Zweifel stelle, so wie dies neuere Forscher thaten in Hinsicht der von HUXLEY für *Lacinularia socialis* behaupteten Ringcanäle.

FORTPFLANZUNGSORGANE.

L. SCHMARDA liefert von den Fortpflanzungsorganen der *Hexarthra polyptera* folgende Mittheilung: «Von Generationsorganen ist nur der Eierstock mit Sicherheit erkannt worden; ein zweites kleines blasenförmiges Organ ist vielleicht der Hoden.» (Loc. cit. pag. 15). Nach L. SCHMARDA ist also die *Hexarthra* ein Hermaphrodit. Aber mehrere neue Forscher und besonders LEYDIG constatirten es, dass jenes Organ, nach welchem EHRENBURG, indem er es für ein männliches Generationsorgan hielt, die Rotatorien hermaphroditischen Geschlechtes erklärte, gar nicht mehr und anderes ist als das Wassergefässsystem so scheint es mir wahrscheinlich, dass die von L. SCHMARDA für einen Hoden betrachtete Bildung kein Hoden, sondern ein entwickeltes und nur aufs Ablegen wartendes Ei ist. Dieses möchte ich auch auf Grund der bisherigen Kenntniss von den Geschlechtsorganen der Rotatorien ganz sicher zu behaupten glauben, umso mehr, da weder HUDSON auf die Existenz einer solchen Bildung reflectirt, weder ich, trotz meines sorgfältigsten Bestrebens, mich davon nicht überzeugen konnte. Im Gegentheile muss ich ganz sicher behaupten, dass die *Hexarthra* vom getrennten Geschlechte ist; obgleich ich nur das Weibchen kenne und deshalb nur zur Kenntniss der weiblichen Geschlechtsorgane Manches beitragen kann. In diesem weiblichen Geschlechtsorganen sind wohl zu unterscheiden das Ovarium, der Eileiter und die Genitalöffnung.

Das Ovarium bildet, wie bei fast allen anderen Rotatorien, einen an der Bauchseite liegenden sackartigen Schlauch (Taf. VIII. Fig. 1 und 2 p), der von einer feinen Cuticularmembran ganz bedeckt ist. Die Hauptsubstanz des Ovariums bildet das graue, kleinere und grössere Körnchen und Dotterkörperchen führende Protoplasma, in welchem mehrere Keimbläschen von verschiedener Grösse zerstreut vorkommen (Taf. VIII. Fig. 2 es). Die Keimbläschen gleichen im Ganzen denen bei den übrigen Rotatorien vorkommenden und jenen entsprechenden Bildungen; man kann in ihnen einen ziemlich grossen, sehr stark lichtbrechenden Keimfleck unterscheiden, welchen die Keimblase wie ein heller Hof umgiebt.

Der Eileiter (Taf. VIII. Fig. 1 pc) besteht aus einer dünnen, granulirwandigen Röhre, die eine vom Ovarium herüber reichende Cuticula bedeckt. In der Wand derselben kann man feine contractile Fasern unterscheiden, welche durch ihre Function die Eier gegen die Genitalöffnung treiben und die Ablage derselben verursachen.

Die Genitalöffnung mündet an dem letzten Körpersegmente zwischen den Furcalanhängen und besitzt eine Art der Schrägmuskel (die vorher beschrieben wurden), welcher zum Schliessen und Oeffnen der Genitalöffnung dient. (Taf. VIII. Fig. 2 i). Die Genitalöffnung ist jedenfalls eine der charakteristischen Organe, welche die *Hexarthra* speciell kennzeichnen. Ihrer

Lage nach erinnert sie an die der *Asplanchnen*, bei welchen sie aber nicht nur zum Ablegen der Eier, sondern auch zur Entleerung des Inhaltes der contractilen Blase dient. Bei *Hexarthra*, wie bekannt, dient sie nur zum Ablegen der Eier.

Die von mir untersuchten Eier besaßen alle eine dünne Hülle, waren jedenfalls Sommereier, welche das Mutterthier in der Nähe der Genitalöffnung vor den Furcalanhängen bis zur vollkommenen Entwicklung mit sich schleppt. Den Entwicklungsgang der Embryonen konnte ich nicht beobachten.

*

Hiemit schliesse ich meine Forschungsergebnisse über die *Hexarthra polyptera*, SCHM. und was ich zu geben noch übrig habe, beschränkt sich allein auf die bei sehr vielen Rotatorien vorkommenden Fussdrüsen, auf das Respirationsorgan und auf den Circulationsapparat. Ueber dieselben kann ich Folgendes berichten.

Die *Hexarthra* besitzt keine Fussdrüse; es sind zwar den Fussfingern entsprechende Bildungen in Form der Furcalanhänge auch bei ihr entwickelt, aber diese füllt, wie wir es oben bemerkt haben, ein einfaches, granulirtes Protoplasma aus, das für eine Schichte der Hypodermis zu halten ist.

Zur Respiration finden wir hier, wie überhaupt bei keiner Rotatorie ein speciell differenzirtes Organ. LEYDIG bemerkt zwar in Betracht der Function des Wassergefässsystems, dass dasselbe auch zur Respiration dient, aber man kann es für ein Respirationsorgan doch nicht halten, weil es zur Ab- und Aussonderung des Harnes dient. Man könnte wohl nach meiner Meinung die feine Cuticulaoberfläche auch für ein specielles Respirationsorgan halten, insofern dieselbe schon ihrer Structur halber welche Dienste zu leisten fähig ist.

Von einem Circulationsapparat kann hier ebenfalls keine Rede sein. Hier tritt die durch die Wandung des Darmes getretene perienterische Flüssigkeit einfach in die Leibeshöhle, wo sie theils durch die Thätigkeit des Räderorgans, theils durch die peristaltischen Bewegungen des Darmes in Bewegung gebracht und gehalten wird. Das Blut ist eine farblose Flüssigkeit, wie bei allen anderen Rotatorien, ohne Blutkörperchen.

*

Ueber die systematische Stellung des *Hexarthra*-Genus muss ich noch einige Worte sprechen, indem alle jene Forscher, die mit dem System der Rotatorien zu thun gehabt haben, im Interesse desselben sehr wenig, oder gar nichts geleistet haben. Allein C. CLAUS reflectirt auf diesen Genus, als er in seinem Lehrbuche bei der Anführung des *Triarthra*-Genus, welcher in die Familie der *Hydatinidae* gehört, folgende Bemerkung macht: «Hieran schliessen sich die Gattungen *Hexarthra* und *Arthracanthus* Schmr. aus

Egypten». (Grundzüge der Zoologie. 1872, pag. 331.) Auch ECKSTEIN erwähnt diese Gattung in seiner «Die Rotatorien der Umgebung von Giessen» betitelten Abhandlung in der Bestimmungstafel des Genus, aber nur dem Namen nach.

Es scheint mir ganz überflüssig die verschiedenen Grundsätze und Verfahren, welche die einzelnen Forscher bei der Eintheilung der Rotatorien in Familien befolgt haben, hier genau zu recapituliren. Für meinen Zweck ist auch die Bemerkung hinlänglich genug, dass V. CARUS der erste war, der die *Triarthra*- und *Polyarthra*-Genus, welche früher in die Familie der *Hydatineen* gereiht waren, in die neu construirte Familie der *Polyarthreen* eintheilte in der Begleitung folgender charakteristischer Worte: «Kein Fuss, am weichen panzerlosen Körper mehrere lange griffel- oder platte flossenförmige Borsten.» (Handbuch der Zoologie. 1863 pag. 420.), V. CARUS' Auffassung, nach welcher die *Polyarthrea*-Familie wegen ihrer eigenthümlichen Charakteren für selbständig zu betrachten sei, kann und muss ich auch rechtfertigen, denn obgleich ihre Organisation im Allgemeinen an die Familie der *Hydatineen* lebhaft erinnert, so kann man es dennoch nicht leugnen, dass sie durch jene Borsten, oder federförmigen Anhänge, welche zur Ortsbewegungen dienen, von den Arten der *Hydatineen*-Familie auffallend unterschieden ist. Folge dessen ist der *Hexarthra*-Genus nicht nur in die Familie der *Polyarthreen* zu reihen, sondern repräsentirt auch zugleich die am höchsten organisirte Form jener Familie.

Soweit mir die zu meiner Verfügung stehende Literatur einen Einblick möglich machte, umfasst die Familie der *Polyarthreen* die folgenden Genus und Arten:

Fam. *Polyarthrea*, J. V. CARUS.

Körper ungepanzert, mit borsten-oder fiederförmigen, unarticulirten oder flossenförmigen und articulirten, bewegbaren Anhängen, fusslos, oder mit gabelförmigen Fussstümmeln.

1. Genus. *Triarthra*, EHRB.

Mit cylindrischen, borstenförmigen, bewegbaren Anhängen, fusslos.

Triarthra breviseta, SCHMR.

Triarthra longiseta, EHRB.

Triarthra mystacina, EHRB.

2. Genus. *Polyarthra*, EHRB.

Mit fiederförmigen, plattgedrückten gliedmassenartigen Anhängen, fusslos.

Polyarthra hexaptera, SCHMR.

Polyarthra platyptera, EHRB.

3. Genus. *Hexarthra*. SCHMR.

Mit drei Paar articulirten, ruderartigen, an der Basis des Räderorgans befestigten, gliedmassenartigen Anhängen, mit gabelförmigen Fussstummeln.

Hexarthra polyptera, SCHMR.

Der Erwähnung würdig ist hier das Genus der *Arthracanthus*, SCHM., bei welchem SCHMARDA zwei bis vier bewegbare, flossenförmige Anhänge beobachtet hat, wodurch auch dieses Genus an die *Polyarthreen*-Familie erinnert. Ich reihte dennoch dieses Genus nicht in die Familie der *Polyarthreen*, weil bei ihm die äussere Körperform und Organisation, der Panzer, das Räderorgan und der Fuss eine sehr auffallende Aehnlichkeit hat zu den einzelnen Formen der *Brachioneen*, besonders zu dem Genus *Brachionus*, dass man ihn von hier ohne Gewalt nicht trennen könnte. Deshalb stelle ich das *Arthracanthus*-Genus, Schmr. in die Familie der *Brachioneen*, Carus, wo es ein natürliches Verbindungsglied zwischen der Familie der *Brachioneen* und der der *Polyarthreen* bildet und am rechten Ort ist.

DIE PHYLOGENETISCHE BEDEUTUNG DER HEXARTHRA UND DER ROTATORIEN IM ALLGEMEINEN.

Es giebt kaum noch eine solche Thierklasse, in welcher die Körperform der einzelnen Gruppen, Familien und Gattungen so sehr variiren möchte, als die Classe der bilateral-symmetrischen Rotatorien, bei welchen von der an *Annulaten* erinnernden *Lindia torulosa* angefangen, bis zur *Euchlanis* die kleinen *Ostracoden* ähnlich ist, bis zur *Hexarthra*, die an *Nauplius*-Larven erinnert, oder bis zur scheibenförmigen *Pterodina* und zur *Trochosphaera aequatorialis*, die das Ebenbild einer *Polygordius*-Larve ist, wir alle Uebergangsformen finden. Auch ein oberflächlicher Blick auf die Körperform der bekannten *Rotatorien* kann uns zur Darstellung einer ganzen Reihe der Gattungen und Arten bewegen, welche einerseits von dem Rotatorien-Typus wesentliche Unterschiede zeigen, anderseits aber auffallende Aehnlichkeit besitzen zu anderen sehr verschiedenen Thierclassen. Die *Stephanoceros Eichhornii* und die *Floscularia*-Arten erinnern durch ihren gestreckten, in eine Hülle gefassten Körper, durch ihre antennenförmigen Arme und bewimperten Anhänge, welche das Räderorgan bilden, so sehr an *Bryozoen*, dass man geneigt ist in Ansicht ihrer inneren Organisation sie für einzeln lebende wirkliche *Bryozoen* zu halten. Eine ebenso grosse Aehnlichkeit finden wir zwischen den genannten Rotatorien und zwischen der Larve der *Dasychone lucullana*, eines Borstenwurmes, welcher von CLAPARÉDE noch für eine, in die *Sabellida*-Familie gehörende Form gehalten wurde, nicht mindere Aehnlichkeit treffen wir zwischen der Larve von *Spirorbis Pagenstecheri* und zwischen der Körperform der *Floscularia proboscidea*. Die allgemeine Körperform der

Notommata vermicularis giebt unserer Aufmerksamkeit eine andere Richtung: mit ihrem einfachen Räderorgan, mit ihren an beiden Seiten der Stirne je in einem Büschel stehenden langen Tastborsten, ebensowohl mit ihren lanzettförmigen kurzen Fingerchen erweckt sie in uns das treue Bild der zu den *Nematorrhynchen* gehörenden *Ichthydineen*; weiter gehend bemerken wir, dass die *Trochosphaera aequatorialis* nicht nur durch die Körperform der *Polygordius*-Larve der *Chactopoden* ähnlich ist, sondern auch durch die Structur ihrer gesammten Organe, mit Ausnahme des Ovariums. Und zuletzt gleicht die *Hexarthra*, welche an der höchsten Stufe der *Rotatorien*-Classe steht, durch ihre Körperform den *Nauplius*-Larven und erinnert uns auch sogleich an die Larven der *Agriope* und der *Spirorbis spirillum*. Endlich müssen wir uns noch der *Euchlaniden* erinnern, die mit ihren aus zwei Schalen bestehenden Panzer und ihrer etwas gedrückten Körperform die *Ostracoden* vorstellen.

Obgleich ich der Ueberzeugung huldige, dass man die phylogenetische Stellung einer Thierklasse auf Grund der äusseren Körperform nicht bestimmen kann, so kann ich doch nicht umhin aus dem gegebenen Ueberblick die Folgerung zu schliessen, dass zwischen den Rotatorien und zwischen den vorhergenannten Thierformen etwelche Verwandtschaft bestehen muss.

Von den Körperanhängen verdient unsere besondere Aufmerksamkeit der unpaare, am hinteren Pole der Körperachse entspringende, oft segmentirte, manchmal nur mit einer feinen Cuticula überzogene, fernrohrartig ein- und ausschiebbare, häufig einen cylinderartigen, geringelten Fortsatz darstellende Anhang, welchen LEYDIG, indem er ober der Afteröffnung mündet, Fuss genannt hat, andere Forscher hingegen für einen Schwanz gehalten haben, bildet ein sehr interessantes und sehr charakteristisches Organ der *Rotatorien*, deren Ebenbild man bei den entwickelten Formen anderer Thierclassen nur ausnahmsweise finden kann. Es giebt zwar solche Thierarten und Larven, bei welchen man homologe Gebilde beobachtet hat, so z. B. bei den *Cercarien*, dessen Schwanz auch unwillkürlich an den Fuss der *Rotatorien* uns erinnert, hauptsächlich deswegen, weil hier die contractile Blase — wie bekannt — an der Rückenseite ausmündet. Es könnte wohl einen Unterschied zwischen beiden Anhängen der Umstand bilden, dass an der Spitze des *Cercarien*-Schwanzes keine Finger vorkommen, wenn wir auch solche Rotatorien nicht kennen möchten, denen die Schwanzfingerchen ebenfalls fehlen, so die *Pterodineen*, welche in dieser Hinsicht unter den Rotatorien eine Ausnahme bilden. Die *Notommata vermicularis* unterscheidet sich im Baue ihres Fusses von den übrigen *Rotatorien*, erinnert aber zugleich an die *Nematorrhyncheen*, indem auch ihr der sogenannte Fuss gerade so fehlt, wie den *Ichthydineen*, bei welchen nur die Fingerchen, wie bei *Notommata* ausgebildet sind. Der Fuss der *Tubicolar-Rotatorien* gleicht unzweifelhaft den *Tubicolar-Annulaten*, und die Furcalanhänge der *Hexarthra* erinnern ohne

Zweifel an die Gabeln der *Copepoden* und LEYDIG meint im Fusse der *Rotatorien* einen solchen Charakter zu finden, der bestimmt auf den *Arthropoden*-Typus hinweist. Soviel ist übrigens unzweifelhaft, dass man den Fuss auf Grund seiner Lage und des Umstandes, dass die Cloake rückwärts mündet und fast ausnahmslos zwei, oder mehrere Fingerchen besitzt, in gewisser Hinsicht vergleichen kann mit dem Postabdomen mancher *Crustaceen*. So z. B. erinnert der Fuss der *Brachioneen*, *Philodineen* und *Scaridineen* an das Postabdomen der *Cladoceren* und ein Unterschied zwischen ihnen zeigt sich nur daran, dass das Postabdomen der *Cladoceren* zusammengedrückt, sein Rand gezähnt ist und dass an der Endspitze desselben zwei bis vier Endklauen vorkommen, während der Fuss der *Rotatorien* sehr häufig cylindrisch ist und an seiner Spitze den Endklauen entsprechende zwei Klauen, respective Fingerchen trägt.

Interessanter als der Fuss sind jene Anhänge, welche bald borstenförmig, bald fiederförmig sind, bald an die Ruderfüsse der höheren Thiere, besonders der *Copepoden* erinnernde Ruderanhänge, gleichfalls Endgliedmassen, bilden. Solche Anhänge findet man nur bei wenigen Rotatorien, speciell bei dem Genus der *Triarthra*, *Polyarthra* und *Hexarthra*, man findet aber auch mit jenen homologe und analoge Anhänge bei den Larven anderer Thiere. So die sechs fiederartigen Ruderanhänge, welche an beiden Seiten des Körpers der *Polyarthreen* in einem Bündel stehen, erinnern ganz unwillkürlich an die Larven der *Nerine*, welche ebenfalls provisorische Borstenbündelchen besitzen, erinnern hauptsächlich dadurch, dass die Borsten an beiden Seiten des Körpers in einzelne Bündel gefasst sind und als locomotorische Organe dienen, wie bei der *Polyarthra*. Gerade eine so grosse Aehnlichkeit findet man zwischen den Ruderanhängen der *Hexarthra*, zwischen den Tastanhängen der Larve von *Spirorbis spirillum*, zwischen den Mantelfalten der Larve der *Agriope* und endlich zwischen den Ruderanhängen der genannten Larve und der *Hexarthra*, die auf gleichem Wege sich entwickelten resp. aus demselben Keimblatt entspringen.

Nach diesem kann man die verschiedenförmigen und zu verschiedenen Functionen bestimmten Körperanhänge der *Rotatorien* nicht als specielle, allein den *Rotatorien* eigenthümliche Organe betrachten, weder als solche, welche exclusive im Typus der Würmer vorkommen, sondern man muss dieselben als homologe Gebilde betrachten, die auch bei den *Nematorhynchen* und *Annulaten*, ferner bei den Larven der *Arthropoden* und *Brachiopoden* im gewissen Entwicklungsstadium vorkommen.

Das wichtigste Organ der *Rotatorien*, wie bekannt, ist das Räderorgan, welches bei keiner Form anderer Typen oder Classen vorkommt und in dieser Hinsicht stünden die *Rotatorien* ganz allein, wenn die embryologischen Resultate auf keine Larven verschiedener Classen hindeuten möchten, an welchen man mit dem Räderorgan homologe Gebilde sehr schön

entwickelt findet. Es ist bekannt, dass die Wimperzone an der Larve der *Agriope* und des *Spirillum* gerade so sich entwickelt, wie das Räderorgan der *Rotatorien*. Ein Rückblick auf das bisher Vorgetragene kann leicht zur Einsicht führen, dass das Räderorgan, welches bei den *Rotatorien* so verschiedenartig ist, in sehr verschiedener, aber dennoch homologer Form und ausserordentlich variirender Function, auch bei anderen Thierclassen und resp. bei Larvenformen vorkommt. Das Räderorgan des *Stephanoceros Eichhornii* scheint zwar mit den um den Mund sichtbaren tasterförmigen und mit sehr feinen Wimpern bedeckten Lappen in der Classe der *Rotatorien* eine Ausnahme zu bilden, dennoch erinnert dieses Organ sehr lebhaft theils an die Taster der *Bryozoen*, theils an die Stirnfortsätze der älteren Larve von der *Dasychone luenllana*, insofern jene Stirnfortsätze ebenfalls bewimpert sind. Die tasterartig ausgezogenen Räderorganslappen der *Floesularien* und besonders die der *Floesularia proboscidea* sind kaum höher organisirt, als die Stirnfortsätze der jungen Larve von *Spirorbis Pagenstecheri*. Das aus zwei mächtigen Lappen bestehende Räderorgan der *Lacinnaria socialis*, eben so auch das der *Philodineen* erinnert an das Velum der *Gastropoden* und *Pteropoden* und bei diesen besonders an das Velum der *Cymbantia*-Larve; während das Räderorgan der *Hydatineen*, *Asplanchnen* und *Brachioneen* dem Velum der *Carolinia*-Larve von den *Pteropoden* gleicht. Das einfache, nichtgelappte Räderorgan der *Albertia* und der *Notommata vermicularis* erinnert an *Nematorrhynchen*- und *Turbellarien*-Arten; das eine einfache Zone bildende Räderorgan der *Microcoden clovns* an die *Agriope* und an die einfache Wimperzone der *Spirorbis spirillum*-Larve und endlich stellt das Räderorgan der *Trochosphaera aequatorialis* ganz genau die Wimperzone der *Polygordins*-Larve der *Chaetopoden* vor.

Ich könnte wohl noch weiter gehen im Vergleiche der Homologonen des Räderorganes, aber ich glaube schon bisher hinreichende Beweise geliefert zu haben um zu bestätigen, dass das Räderorgan kein speciell charakterisirendes, noch weniger hochorganisirtes Gebilde ist, sondern dass man es für ein constant gewordenes Larvenorgan zu betrachten hat, dessen Homologe man zwischen den provisorischen Larvenorganen sehr verschiedener Thiere suchen muss.

Die Muskulatur der *Rotatorien* bildet, wie bekannt, niemals einen Hautmuskelschlauch, wodurch sich die *Rotatorien* von den *Turbellarien*, *Trematoden*, *Cestoden* und *Anneloten* sehr scharf unterscheiden, erinnert aber dennoch an die Muskulatur der *Bryozoen* und an die der Larven der *Tunicaten* und *Annulaten*, so auch an die Muskulatur der *Arthropoden*, insofern sie theils aus quergestreiften, theils aus glatten Muskelfasern besteht. Jene mächtigen Muskel, welche im Leibe aller *Rotatorien* in beiden Körperseiten liegend die Retraction und Extension des Räderorgans bewirken, gleichen jenen Muskelfasern, welche bei den *Bryozoen* die Taster und den gan-

zen vorderen Körpertheil in die Cyste retrahiren. Die Ringfasern der *Hydrotineen* und *Philodineen*, welche zur Zusammenziehung und Einschnürung des grösstentheils cylindrischen Körpers dienen, gleichen sowohl durch ihren Verlauf, als durch ihre Form und Function den Ringmuskeln der *Salpen*. Die Muskulatur der *Trochosphaera aequatorialis* und besonders jener Theil derselben, welchen SEMPER Muskellamelle nannte, kann mit jenen Muskeln der *Polygordius*-Larve gleichgestellt werden, welche in der Nähe der Afteröffnung entspringend, gegen den Vorderdarm sich ziehen und als Fortsätze des Mesoblasts zu betrachten sind. Und endlich kommt die Muskulatur der *Hexarthra*, wie vorher erwähnt war, mit der der *Arthropoden* und hauptsächlich der der *Nauplius*-Larven ganz gleich.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Muskulatur der *Rotatorien* nicht nur darum, weil sie keinen Hautmuskelschlauch bildet, sondern auch ihre histologische Structur verleiht ihr eine besondere Wichtigkeit, insofern man in ihr sehr oft wirkliche quergestreifte Muskelfaser finden kann, in Folge deren sie in die Nähe der *Arthropoden* gestellt werden muss. Und die Forscher haben wirklich einen grossen Nachdruck auf die quergestreiften Muskelfasern der *Rotatorien* gelegt und suchten einen Grund in denselben für die phylogenetische Verwandtschaft der *Rotatorien* und *Crustaceen*. Nun aber ist es durch embryologische Resultate bewiesen, dass wirkliche quergestreifte Muskelfaser auch bei solchen Larven niederer Thiere vorkommen, die im entwickelten Lebensalter entweder einen einfachen Hautmuskelschlauch, oder wenigstens gut differenzirte glatte Muskel besitzen.

Demzufolge kann man das Muskelsystem der Rotatorien als Knotenpunkt betrachten, in welchem die contractilen Faser der niederen Thiere, die quergestreiften und glatten Muskel der höheren Thiere vereint vorkommen und zwar so, dass man die hier vorkommenden quergestreiften Muskel als Urformen derselben ansehen kann. Mit diesen Muskulaturknoten kann man die Muskelsysteme der Larven von den *Arthropoden*, *Annulaten* und *Tunicaten*, ebenso mit den entwickelten *Bryozoen* vergleichen; nicht minder kann man diesen Muskulaturknoten in gewisser Hinsicht auch auf den Hautmuskelschlauch zurückführen, besonders wenn man den Hautmuskelschlauch der *Holothurioiden* als Grund und Ausgangspunkt annimmt. Denken wir uns die Ringmuskel einer *Philodina* oder eines *Rotifer* so sehr ausgebreitet und den das Räderorgan retrahirenden Muskel so sehr verlängert, dass sich die ersteren mit ihren Rändern unmittelbar berühren sollen, letztere hingegen bis zur Afteröffnung, oder bis zum Ende des Fusses sich erstrecken, so haben wir den Hautmuskelschlauch einer *Synapta* vor uns.

Von den Organen der Thiere, wie bekannt, zeigt das Nervensystem die grösste Aehnlichkeit bei allen Thierclassen und Arten. Um diese Annahme hinlänglich zu bekräftigen, berufe ich mich darauf, dass nach den bisheri-

gen Forschungsergebnissen den Mittelpunkt des Nervensystems entweder ein ober dem Schlunde liegendes Ganglion, oder ein sogenannter Schlundring bildet und man kann es für eine Ausnahme nehmen, wenn ein solcher Mittelpunkt, respective Gehirnganglion fehlt und anstatt diesem im Körper zerstreute Nervenganglien vorkommen. Das Nervensystem der *Rotatorien* gehört zu jenem Typus, bei welchem den Mittelpunkt ein ober dem Schlunde liegendes Ganglion bildet und in dieser Hinsicht erinnert es an das der *Platyhelminthen*, an das der jungen Larven der *Annelaten*, z. B. das Nervensystem der *Trochosphaera acquatorialis* gleicht dem der *Polygordius*-Larve, das der *Brachioneen* und aller übrigen *Rotatorien* dem der älteren Larven der *Nephtys scolopendroides* und anderer *Chaetopoden* ebenso auch dem der *Nauplius*-Larven der *Crustaceen*. Ich bin übrigens der Meinung und glaube mich nicht sehr zu irren, wenn ich auf Grund der bisherigen Forschungsergebnisse so viel behaupte, dass das Nervensystem der *Rotatorien* dem Nervensysteme der Larven von verschiedenen niedrig und höher organisirten Thierchen gleicht, weil ihre Structur so einfach ist, dass man ihres Gleichen nur bei den Larven antreffen und auffallend Aehnlicheres bei keiner entwickelten Form anderer Classen antreffen kann; mit Ausnahme der *Cyclopiden*, bei denen das ober dem Schlunde liegende Gehirnganglion der *Nauplius*-Larve an der Imago nur constant bleibt, aber keine wesentlichen Veränderungen erleidet.

Von den Sinnesorganen der *Rotatorien* sind zwar jene Tastborsten, welche an der Stirne einzeln oder in Büscheln vorkommen und grösstentheils in besonderen Nervenzellen endigen, für die ganze Classe sehr charakteristisch, dennoch findet man ähnliche Gebilde bei sehr vielen, an verschiedenen Entwicklungsstufen stehenden Thierchen, so z. B. bei den *Annelaten* und *Arthropoden* kommen sehr oft solche Borsten vor, welche mit Nervenzellen und Nervenfasern verbunden fast immer Endungsapparate des Tastsinnes bilden. Jene langen, feinen Borsten, welche an der Stirne der *Notommata vermicularis* beiderseits einen Büschel bilden, sind genaue Ebenbilder der Tastborsten von den *Ichthyliinen*. So finden wir auch den Tastcylinder als speciellen Endungsapparat des Tastsinnes bei vielen anderen Thieren, obgleich derselbe vielfach modificirt erscheint. Die zwei Tastcylinder der *Lacinnularia socialis* erinnern durch ihre Form und durch ihre bauchseitige Lage an das erste Antennenpaar der *Cladoceren*, während der einzelne Tastcylinder der meisten *Rotatorien* mit dem ersten unpaaren, an der rechten Seite entspringenden Taster der Larve von *Spirorbis spirillum* übereinstimmt.

Die Sehorgane der *Rotatorien* charakterisirt im Vergleich mit denen der übrigen Evertebraten gar nichts, indem dieselben mit Linsen und rothem Pigment bestehende einfache Augen vorstellen, wie solche auch die Larvenformen und die entwickelten Individuen anderer Thierclassen besitzen. So

stellen z. B. die x-förmigen, an dem Gehirnganglion der *Brachioneen* vorkommenden Augen, die Augen der *Nauplius*-Larven und der der niederen *Copepoden* vor. Die einzelnen an der Stirne der *Stephanops*, *Philodina*, *Hexarthra* etc. vorkommenden Augen hingegen gleichen den Augen der *Chaetopoden* und *Turbellarien*. Ueberhaupt machen die äusseren Sinnesorgane der *Rotatorien* einen solchen Eindruck auf den Forscher, als wären sie entsprechende Larvenorgane der verschiedensten Thiere.

Auch der Verdauungsapparat bietet reichen Stoff zur Vergleichung der *Rotatorien* mit anderen Thierclassen und ich muss hier gleich vorläufig bemerken, dass der Verdauungsapparat kein typisches Organ für die *Rotatorien* bildet, obgleich er beim ersten Anblick so ziemlich charakteristisch gebaut zu sein scheint. Ein solcher scheinbarer Charakter ist der Mund, um welchen man keine solchen Mundtheile finden kann, die zum Kauen oder zur Aufnahme der Nahrung dienen, sondern man findet allein solche Wimper, die auch bei anderen Thiergattungen sehr häufig vorkommen, so z. B. bei den *Platyhelminthen*, den *Bryozoen* und bei den Larven der *Annulaten*. Die bauchständige Mündung der Mundöffnung bei den *Rotatorien* kann man nicht für charakteristisch betrachten. Ein inwendig bewimperter Schlund kommt bei der niederen Thieren sehr oft vor und hier verdient allein der bulbosartige Schlund der *Hexarthra* eine Erwähnung, welcher sehr lebhaft an den Schlund der *Redien*- und *Cercarien*-Larven sowie auch an den der *Nematoden*, *Nematorrhynchen* und *Tardigraden* erinnert.

Ein mehr charakteristischer Theil des Verdauungsapparates ist der Kaumagen, der in solcher Form bei anderen entwickelten Thieren fast ganz unbekannt ist und es stehen die Kauorgane des Magens der *Decapoden* fast ganz allein da, mit welchen die Kaumagenkiefer der *Rotatorien* zu vergleichen und homolog sind. In Folge dessen bestrebt sich S. BARTSCH aus diesen Organen die Verwandtschaftsverhältnisse der *Crustaceen* und der *Rotatorien* zu erklären. Wenn wir aber die Verdauungsapparate der Larven verschiedener Thiere etwas näher betrachten, so finden wir leicht homologe Gebilde mit den Kiefern der *Rotatorien*, so z. B. finden wir an der Larve der *Ophryotrocha puerilis*, welche ihrer Form nach einer *Rotatorie* gleicht, dass in ihrem kaumagenartigen Vorderdarme den Kiefern der *Asplanchna Sieboldii* ähnliche Cuticulabildungen vorkommen. Ferner kann man sich leicht überzeugen, dass die in dem Vorderdarme der *Nematoden* und *Tardigraden* vorkommenden Cuticulagebilde mit den Kiefern der *Rotatorien* ebenfalls homolog sind. Diese modificirten sich wahrscheinlich unter dem Zwang der Lebensverhältnisse so sehr, dass sie mit diesen kaum zu vergleichen sind. Uebrigens erlaube ich mir, was auch schon F. LEYDIG gethan hat, die Kiefer der *Rotatorien* mit den Kiefern der *Cladoceren* zu vergleichen.

Vom Chylusmagen und vom Dickdarme kann ich zwar etwas speciell Charakterisirendes nicht vorbringen, dennoch kann ich die zwei Pankreas-

drüsen, welche am Vordertheile des Chylusmagens münden, nicht ausser Acht lassen, weil in diesen eine Aehnlichkeit zwischen dem Chylusmagen der *Rotatorien* und dem der *Cladoceren* liegt; nämlich die zwei Darmcoeca des Chylusmagens der *Cladoceren*, die mehrere Forscher für eine Leber halten, gleichen so ziemlich den Pankreasdrüsen der *Rotatorien*.

Der Enddarm der *Tubicolar-Rotatorien*, deren Afteröffnung ein wenig vorwärtsgezogen, ist wie bei den *Bryozoen* etwas gebogen, während er bei den freilebenden, mit Ausnahme der afterlosen, kurz und gerade ist; und die Afteröffnung mündet immer am hinteren Rückenende des Körpers ober dem Fusse. In Betracht der Lage der Afteröffnung ähneln die *Rotatorien* augenscheinlich den niederen *Crustaceen* und ein grösserer Unterschied zeigt sich nur darin, dass bei den ersteren die Afteröffnung eine Cloake bildet, durch welche die Fortpflanzungsproducte, der Inhalt der Wassergefässe und resp. der contractilen Blase, so auch der Darmkoth entleert wird. Die Afteröffnung der *Hexarthra* aber kommt zweifellos der der *Nauplius*-Larve näher, indem sie nur die Ausscheidung des Inhaltes der contractilen Blase und die Entfernung des Darmkothes ermöglicht, während die *Hexarthra* eine besondere Genitalöffnung besitzt. Auch der Fall ist kein seltsamer und ausserordentlicher, dass bei den *Asplanchnen* der Enddarm und damit die Afteröffnung fehlt, an dessen Stelle die Genitalöffnung mit den Eileitern und mit der contractilen Blase getreten ist, denn man kennt mehrere solche Insecten-Arten, bei welchen der Enddarm und die Afteröffnung sich nicht entwickelt, sondern statt denselben treten Spinnndrüsen oder andere Organe auf und gerade so, wie aus dem Enddarme der *Myrmecoleon* die Spinnndrüsen sich entwickeln, kann sich auch der Eileiter und die Genitalöffnung der *Asplanchnen* aus dem Enddarme, und resp. aus der Afteröffnung entwickeln, was augenscheinlich der Umstand beweist, dass die contractile Blase auch in dieselbe mündet, obgleich man für die *Rotatorien* als allgemeine Regel annehmen muss, dass die contractile Blase in die Afteröffnung mündet. Dasselbe beweist auch die *Hexarthra*, bei welcher, wie wir schon oben gesehen, sowohl die Genital- als auch die Afteröffnung vorkommt und bei ihr entleert die contractile Blase ihren Inhalt nicht in die Genital-, sondern in die Afteröffnung.

Aus den enumerirten Beispielen erleuchtet es so ziemlich klar, dass einerseits der Verdauungsapparat der *Rotatorien* kein exclusiv charakteristisches Organ ist und dass er so ziemlich aus solchen Theilen besteht, welche in ähnlicher Form auch bei anderen Thieren und Larven zu finden sind, andererseits erklärt er uns auch das, dass seine Organisation keine sehr hohe ist, sondern dass er eher ein Larvenorgan repräsentirt, welches in gewissen Richtungen bis zu einem gewissen Grade, durch den Einfluss der Anpassung mehrfach modificirt, constant geworden ist.

Das Wassergefässsystem der *Rotatorien* ist mit seinen bilateralen

Gefäßstämmen und mit seiner unpaaren contractilen Blase verhältnissmässig genug charakteristisch, weil, obgleich es in den Reihen der niederen Thiere sehr verbreitet ist und bei einigen entwickelten Formen in manchen Hinsichten an das der Rädertiere erinnert, dennoch die Zahl jener niederen Thierchen sehr gering ist, deren Wassergefäßssystem mit dem der Rotatorien eine treffende Aehnlichkeit zeigt. Geschweige der Wassergefäße der *Cestoden* und mancher *Turbellarien*, will ich hiemit nur die der *Trematoden* betrachten. Denken wir uns z. B. die sogenannten Zitterorgane auf die Wassergefäßsstämme einer *Cercarien*-Larve, oder eines *Distomum*, so erhalten wir das treue Bild eines Wassergefäßssystem der *Rotatorien*, aber nach den von BÜTSCHLI über die Wassergefäße der *Cercaria armata* gelieferten Forschungen (Zool. Anz. 1879. Jahrg. p. 588) ist alle Imagination überflüssig, indem die Zitterorgane dort wirklich vorkommen und zwar ganz so, wie bei den *Rotatorien*, wodurch die Homologie der Wassergefäßssysteme zwischen den *Trematoden* und den *Rotatorien* zweifellos bewiesen ist. Man kann auch sehr leicht die Ebenbilder der Zitterorgane der *Rotatorien* in den bewimperten Trichtern des Segmentalorgans der *Annulaten* erblicken und wenn hier die Segmentalorgane in den einzelnen Segmenten nicht wiederholt vorkommen, sondern einen continuirlichen Gefäßstamm bilden möchten, so hätten wir ebenfalls genaue Wassergefäße der Rotatorien vor uns. In dieser Hinsicht können wir also die Rotatorien mit den Trematoden und mit ihren *Cercarien*-Larven, ferner mit den Larven der *Chaetopoden* vergleichen, mit den letzteren deshalb, weil embryologische Daten es constatirten, dass bei jüngeren Larven, deren Körper noch nicht segmentirt ist, wie z. B. bei der *Polygordius*-Larve, nur je ein Segmentalorgan vorkommt.

Ein sehr interessanter Umstand, nach welchem die *Rotatorien* in gewissen Jahreszeiten durch Parthenogenesis sich vermehren, wobei die Männchen von gewissen Arten stets fehlen (*Philodinea*), bei anderen hingegen sehr häufig nur zeitweise erscheinen, ferner noch der Umstand, dass zwischen beiden Geschlechtern ein auffallender Unterschied besteht, sowohl in der allgemeinen Körperform, als auch in Hinsicht der inneren Organisation: machen zwar die *Rotatorien* sehr interessant, aber bilden keine exclusive Eigenthümlichkeit für sie.

Von den Geschlechtsorganen verdient das weibliche Geschlechtsorgan eine besondere Bemerkung, indem es sozusagen den Typus des einfachsten thierischen Ovariums darstellt. Es bildet einen mit graugranulirtem Protoplasma, in welchem sich mit Keimflecken versehene Keimblasen vorfinden — gefüllten Schlauch, an welchem keine accessorischen Organe, durch welche das weibliche Geschlechtsorgan im Allgemeinen ausgezeichnet ist, vorkommen und nur die *Hexarthra* und die *Asplanchnaeen* bilden hievon eine Ausnahme, insofern bei ihnen Eileiter und Genitalöffnungen entwickelt sind. In dieser Hinsicht gleicht das Ovarium, resp. das weibliche Geschlechts-

organ der Rotatorien dem Keimstocke solcher Thiere, bei welchen die Keimbläschen noch zerstreut im Protoplasma liegen, ohne dass der Dotterstock sie umfasst.

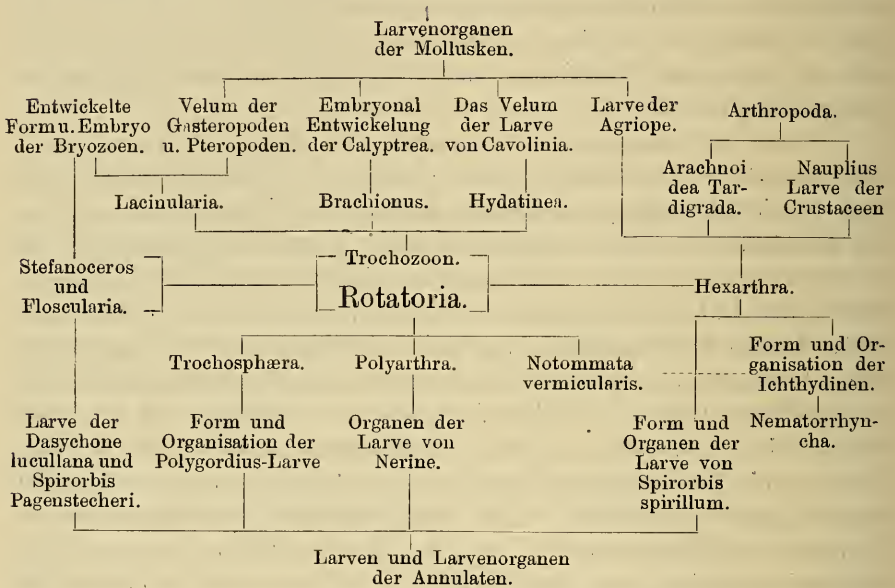
Das Vorkommen der unbefruchteten dünnchaligen Sommereier und das der befruchteten dickschaligen Wintereier charakterisirt zwar die *Rotatorien*, obgleich ein solcher Fall bei den verschiedensten Thierarten häufig ist, nämlich bei den *Cladoceren*, deren Ehippien identische Gebilde sind mit den dickschaligen Wintereiern der *Rotatorien*, durch welche jene auch in ungünstigen Umständen die Erhaltung der Art sichern. Die *Philodineen* und *Asplanchnen* erinnern dadurch, dass sie ihre Embryonen bis zur gänzlichen Entwicklung im Leibe mit sich schleppen an die *Cladoceren* und überhaupt an ovovivipare Thiere, während die abgelegten Eier mit sich tragenden *Brachionen* und *Polyarthreen* in dieser Hinsicht den *Copepoden* gleichen.

Ueber die embryonale Entwicklung der *Rotatorien* kann man in Mangel positiver Resultate zu keinen allgemeinen Schlussfolgerungen kommen. So viel kann man dennoch nach SALENSZKY's Beobachtungen, die er an der *Brachionus urceolaris* machte, für sicher halten und aussprechen, dass die Rotatorien auch in dieser Hinsicht ein sehr interessantes und lehrreiches Object der Untersuchung sind. SALENSZKY schliesst aus der embryonalen Entwicklung der *Brachionus urceolaris*, mit Rücksicht seiner embryologischen Beobachtungen, die er an der *Calyetrea* machte, darauf, dass sich die verschiedenen Organe der *Brachionus* und der *Calyetrea* auf demselben Wege gleich entwickeln, und dass das Räderorgan und der Fuss der *Brachionen* mit dem Velum und dem Fusse der *Calyetreen* homolog ist. BAROIS kommt endlich auf Grund seiner embryologischen Forschungen über die *Bryozoen* zur Schlussfolgerung, dass die *Bryozoen*-Embryonen so sehr den *Rotatorien* gleichen, dass man die letzteren als permanent gebliebene Larven der *Bryozoen* ansehen kann.

Auf Grund der gegebenen Comparation und Forschungsergebnisse glaube ich constatiren zu können, dass es in der Classe der *Rotatorien* sehr viele Formen giebt, welche in mehreren Hinsichten vom Typus der Classe sich zwar unterscheiden, aber dennoch in mehreren Merkmalen an verschiedene Thierclassen und an einzelne Formen resp. Larven anderer Thierarten sehr lebhaft erinnern, weshalb ich der Behauptung huldige, dass die *Rotatorien* *thatsächlich keinen hohen Grad der Organisation erreichen, sondern die geraden, nur in geringem Maasse verwandelten Nachfolger der hypothetischen Trochozoon sind, welche jene, noch jetzt existirende Urwürmer repräsentiren, aus welchen man einen grossen Theil der niederen Coelomaten im Lichte der Vererbungs- und Anpassungsgesetze und mit Rücksicht der*

vielseitigen Anpassungen, ableiten und in eine phylogenetische Verbindung bringen kann, was ich im beigelegten Schema darzustellen suche.

Zuletzt habe ich nur zu bemerken, dass ich in meiner schematischen Darstellung mich auf mehrere Formen nicht deshalb nicht berufe, als wenn ich solche meinem Ansichtspunkte gemäss nicht vorfinden konnte, sondern ich beschränkte mich hauptsächlich deshalb nur auf die Angeführten, weil ich dieselben als die wichtigsten zur Unterstützung meiner Ansicht für hinlänglich genug hielt.



ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

Die auf Tafeln VIII. und IX. beigelegten Figuren sind nach Hartn. Oc. 4. und Obj. 5, 7, 8 gezeichnet. Die eingeschriebenen Buchstaben weisen auf folgende Organen hin :

<i>a</i> = Lippe.	<i>háe</i> = Rückenruder.	<i>lh</i> = Contractile Blase.
<i>sz</i> = Mundöffnung.	<i>he</i> = Bauchruder.	<i>rbn</i> = Afteröffnung.
<i>g¹</i> = Vorderschlund.	<i>e¹</i> = Bauchseitige Seitenruder.	<i>ti</i> = Tastnerv.
<i>b¹</i> = Hinterschlund.	<i>e²</i> = Rückseitige Seitenruder.	<i>sig</i> = Sehnerv.
<i>p</i> = Ovarium.	<i>hi¹</i> = Erster Ringmuskel.	<i>as</i> = Gehirnganglionzelle.
<i>es</i> = Keimblase.	<i>hi²</i> = Zweiter " "	<i>hig</i> = Nach der Bauchseite verlaufender Nerv.
<i>pc</i> = Eileiter.	<i>si</i> = Flügelmuskel.	<i>t</i> = Tastcylinder.
<i>i</i> = Genitalöffnung.	<i>b</i> = Chylusmagen.	<i>oi</i> = Seitenmuskel.
<i>fⁱ</i> = Schrägemuskel.	<i>m</i> = Pankreasdrüse.	<i>iz</i> = Mittlerer Rumpfmuskel.
<i>rf</i> = Furcalanhang.	<i>r</i> = Kaumagen.	<i>m¹</i> = Muskelkern.
<i>g</i> = Schlund.	<i>ez¹ ez²</i> = Muskel der bauchseitigen Seitenruder.	<i>d</i> = Ganglion.
<i>v</i> = Wassergefäß.	<i>cb</i> = Dickdarm.	<i>tiz</i> = Muskel der Tastcylinder.
<i>o</i> = Geißel.		

TAFEL VIII.

Figur 1. *Hexarthra polyptera* von der Bauchseite.

" 2.	"	"	Hinterer Körpertheil mit dem Ovarium, dem Eileiter, den Furcalanhängen und Schrägemuskeln von der Seite betrachtet.
" 3.	"	"	Vorderdarm mit der Lippe, Mundöffnung und Schlund.
" 4.	"	"	Kiefer.
" 5.	"	"	Endganglion des Rudernervs mit dem Geißel.

TAFEL IX.

Figur 1. *Hexarthra polyptera* von der Rückseite.

" 2.	"	"	Hinterer Körpertheil von der Seite betrachtet.
" 3.	"	"	Gehirnganglion mit den Nerven.
" 4.	"	"	Ein kleiner Theil des Flügelmuskels.
" 5.	"	"	Tastcylinder von der Seite betrachtet.

Pag. 179.

Species florae Transilvanicae nonnullae novae. Auctore
Dr. LUDOVICO SIMONKAI, Aradensi.

Pag. 185.

CAMPANULA FRIVALDSZKYI STEUDEL, NOMENCLATOR
BOTANICUS,

EDIT. II., PART. I. (1840) PAG. 267.

Von Dr. VINCENZ V. BORBÁS in Budapest.

Der selige EMERICH V. FRIVALDSZKY, hochverdienter Naturforscher in Ungarn, erhielt vom Balkan unter vielen Anderen auch eine *Campanula*, welche er in der «*Flora*» 1836 II. p. 434 als *C. expansa Friv.* beschrieb. Diese *Campanula* ist bis heute als gute Art erkannt, es verlohnt sich deswegen etwas von ihrer Geschichte hier zu erzählen.

VATKE erwähnt in «*Linnaea*» Bd. 38. p. 712 die *Camp. expansa Rudolph* und sagt dort Folgendes: «*Campanula expansa Friv.*, si a *C. ramosissima Sibth. et Sm. distincta* (cf. *Griseb. Spicil. II. 290*), nomen mutandum erit».

Die Namensänderung ist aber schon im Jahre 1840 geschehen. STEUDEL beehrte damit den verdienstvollen FRIVALDSZKY, — FRIVALDSZKY selbst aber benannte in demselben Jahre die *C. expansa* als *C. sparsa*. Auch später bekam noch die Pflanze neue Namen von Autoren, die die *Campanula Frivaldszky's* nicht kannten (*C. sphaerothrix Gris.*, *C. Welandi Heuff.*)

E. FRIVALDSZKY beschrieb auch in den Jahrbüchern (Évkönyvei) der Ungar. Gelehrten Gesellschaft (Magyar Tudós Társaság, jetzt die ungar. Akademie der Wissensch.) Bd. IV. (1840) p. 201. diese *Campanula* als *C. sparsa Friv.*, mit folgender Diagnose:

«*C. ramosissima floribus paniculatis, diffusis, pedunculis elongatis filiformibus, divergentibus, sepalis longis, tenuissimis, patentibus reflexis, corolla infundibuliformi quinquefida*».

Unter der Abbildung aber, welche bei der *C. sparsa Friv.* steht, ist *C. expansa Friv.* zu lesen; so ist es unzweifelhaft, dass *Camp. expansa Friv.* 1836 und *C. sparsa Friv.* 1840 eine und dieselbe Pflanze ist.

Dass hier nicht an Schreib- oder Druckfehler zu denken ist, beweist die Originalpflanze FRIVALDSZKY's im Herbare des ungar. Nationalmuseums, wo die Namensänderung von dem Autor selbst mit Bleistift notirt wurde.

Es scheint also, dass im Jahre 1840 auch E. v. FRIVALDSZKY bemerkte, dass der Name seiner *C. expansa* 1836 wegen der älteren *C. expansa Rudolph.* in Mém. de l'Acad. de St.-Petersb. IV. p. 340, 1813 zu ändern ist, oder hat ihn vielleicht jemand auf die Dedication STEUDEL's aufmerksam gemacht, aber aus Bescheidenheit nahm er die *Camp. Frivaldszkyi* in seine Arbeit nicht über. Ob von den im Jahre 1840 veröffentlichten beiden Namen die *C. Frivaldszkyi Steud.* oder die *C. sparsa Friv.* früher erschien und Priorität erwarb, ist — wie ich glaube — schwer zu sagen; aber dass doch die *C. Frivaldszkyi Steud.* die Priorität hat, kann man daraus schliessen, dass *C. Frivaldszkyi* am Anfange des Nomenclators, *C. sparsa* aber am Ende der Évkönyvei steht. Es ist auch möglich, dass FRIVALDSZKY den andern Namen nur bei der Correctur wählte, in der Zeit, als schon die Abbildung mit dem Namen *C. expansa* fertig war, welche er schon nicht mehr ändern konnte. Ich glaube nach diesem, dass hier die *C. Frivaldszkyi Steud.* vorzuziehen ist und mit dem Weglassen der *C. sparsa Friv.* (es ist auch eine ältere *C. sparsiflora Dietr.*) vermindern wir die grossen Verdienste FRIVALDSZKY's überhaupt nicht.

Es ist aber auffallend, dass weder die *C. Frivaldszkyi*, noch die *C. sparsa* von den Autoren (BOISSIER, GRISEBACH, NYMAN) erwähnt wird, die die Flora jenes Terrains behandeln, wo die *Camp. Frivaldszkyi* wächst. Sie erwähnen wohl die *C. expansa Friv.* und dachten vielleicht auf die Namensänderung deswegen nicht, weil die sibirische *Camp. expansa Rudolph* (non *Friv.*) eigentlich eine *Wahlenbergia* ist, und weil die *C. Frivaldszkyi Steud.* auch ohnehin noch jüngere Synonyme besitzt. Ich halte es aber für verdienstlich und nothwendig auf die ganz vergessene *C. Frivaldszkyi* die Aufmerksamkeit der Botaniker hinzulenken.

Die Originalpflanze der *C. Frivaldszkyi Steud.* (*C. sparsa Friv.*, *C. expansa Friv.*, non *Rudolph.*) ist im Herbarium des ungarischen Nationalmuseums mit der ersten Zeichnung aufbewahrt. Sie war ein riesiges Exemplar und ist auf drei grosse Bogen vertheilt. Sie ist ausserordentlich ästig und hat viel breitere Blätter als die Pflanze des unteren Donauthales und des Eisernen Thores in der Walachei, welche gewöhnlich *C. Welandii Heuff.* genannt wird.

Die Abbildung FRIVALDSZKY's, welche in den Jahrbüchern (Évkönyvei) der ungar. Akademie erschien, giebt die Blüthe und besonders den Kelch der *C. Frivaldszkyi* fast zweimal vergrössert. Die Blüten sind eigentlich fast von der Grösse, wie bei der ungarischen Pflanze, welche Heuffel *C. Welandii* nannte, aber die von V. v. JANKA später ganz richtig mit der *C. expansa Friv.* vereinigt wurde. Der die Kapsel der *C. Frivaldszkyi* krönende Kelch wächst

aber nach der Befruchtung der Pflanze und erreicht er fast jene Grösse welche uns die Abbildung zeigt.

BOISSIER trennt in «Flora Orientalis», Bd. III. p. 941, die niedrigere, mit kürzeren Zweigen und Blütenstielen sowie mit etwas kleineren Blüten versehene Varietät als *b) sphaerotherix* von der *Camp. expansa* und zieht er die *C. sphaerotherix* Griseb. Spicil. Fl. Rumel II. (1844) p. 280 und die *C. Welandii* Heuff. Oesterr. Botan. Wochenbl. 1857 p. 118—19 zu dieser var. *sphaerotherix*. Dieser Name wurde nach den weisslichen und spaherischen Drüsen gewählt, welche den jungen Fruchtknoten dieser Varietät bedecken.

An der Originalpflanze der *C. Frivaldszkyi* ist der junge Fruchtknoten bald ganz glatt, bald in demselben Exemplare mit solchen weisslichen Drüsen bedeckt. FRIVALDSZKY erwähnt diese Drüsen nicht, er sagt, die ganze Pflanze ist glatt. Nach der Glandulosität kann man also die Var. *b) sphaerotherix* von dem Typus nicht trennen. Est ist aber sicher, dass die Kapsel Frucht der ungarischen *C. Welandii* nie jene Grösse erreicht, welche wir an der Originalpflanze von FRIVALDSZKY sehen und so ist die Aufrechthaltung der var. β , nach der kleineren Blüthe und Frucht gerechtfertigt. Die Kapsel Frucht ist an der *C. Frivaldszkyi* Steud. 7—8 mm. lang; jene der *C. sphaerotherix* Gris. ist 3''' (6.5 mm.) lang angegeben, so ist die letztere mehr mit der *C. Frivaldszkyi* als mit unserer *C. Welandii*, was die Grösse der Frucht betrifft, übereinstimmend, denn bei *C. Welandii* Heuff. ist die Frucht nur 3—4 mm. lang.

Da BOISSIER und ČELAKOVSKY* über die Selbstständigkeit und Artenrecht der *Camp. expansa* und *Welandii* alle Zweifel ausgeschlossen haben, so ist es hier nicht mehr nothwendig die spezifischen Merkmale der *C. FRIVALDSZKYI* zu wiederholen. Dass die *C. Welandii* eine Hybride, *C. Rapunculo-patula* sei, wie SCHUR vermuthet,** verneine ich mit ČELAKOVSKY. Ich habe bei Berszászka, Szvincza (in der Umgebung des Treszkováczberges), bei den Herkulesbädern, auf dem Allionberge und bei dem Eisernen Thore viele var. *Welandii* (Heuff.) gesehen, da war aber weder *C. Rapunculus* noch *C. patula* vorhanden.

Die *C. Frivaldszkyi* Steud. typica (*C. expansa* und *sparsa* Friv.) und die var. *b) Welandii* kommen in ihrer geogr. Verbreitung mit einander gemischt vor. Bei dem Eisernen Thore in der Walachei kommen beide vor; bei Czernitzi (Dealu Stirmina, legit Grecescu) wächst nur die *b)*, während Professor HAUSKNECHT die letztere Varietät mit ganz glatten Fruchtknoten am Pindus gesammelt hat; sie geht also mehr südlich als in BOISSIER's Fl. Orient. angegeben wird. Endlich sei noch bemerkt, dass zur var. *Welandii* (Heuff.) hinneigende aber nicht identische Formen der *C. patula* L. auch am Leopoldfelde bei Ofen vorkommen.

* Oesterreichische Botan. Zeitschr. 1871. p. 9.

** Enumeratio plant. Transsilv. p. 439.

FLORA VON TÓT-KOMLÓS.

VON JOHANN JANKÓ jun. in Budapest.

Seitdem die ungar. Akademie der Wissenschaften Dr. W. v. BORBÁS' Abhandlung «Die Flora des Comitatus Békés» herausgegeben hat, also seit dem Jahre 1881, sind über dieses Comitatus fast gar keine floristischen Daten veröffentlicht worden. Obzwar Dr. BORBÁS in seinem genannten Werke auch die einschlagende Literatur zusammenstellt, habe ich dennoch weder in seinem Werke, noch in der angeführten Fachliteratur irgend welche floristische Daten gefunden, die sich auf die Gegend von *Tót-Komlós* beziehen würden. Denn, dass KITABEL den *Aster punctatus* bei *Tót-Komlós* auf sodahältigem Boden in der Nähe von Wäldern (*Addimenta ad floram Hungaricam*, *Linnaea* XXXII. 1864) gefunden haben will, kann ich vorläufig aus dem Grunde nicht acceptiren, weil es in *Tót-Komlós* heut zu Tage weder Wälder noch Haine gibt. Ueber die Flora von *Tót-Komlós* sind also bisher ausführlichere Publicationen nicht erschienen; obschon es evident ist, dass bei Übergelung dieses Terrains von mehr als 8550 Kataster-Jochen, die Flora des Comitatus nicht erschöpfend dargestellt werden kann. Diese Lücke auszufüllen ist Zweck dieser Arbeit, in der ich sowohl meine eigenen Sammlungen und Notizen, wie die meines Freundes, Herrn LUDWIG THAISZ verwende und trachte ein zwar nicht totales, aber allgemeines Bild der Flora von *Tót-Komlós*, mit ihren verschiedenen Formationen zu bieten.

Tót-Komlós ist die südlichste Gemeinde des Comitatus *Békés* und reicht nach *Csanád* hinein. Da durch das Gebiet von *Tót-Komlós* die «*Szárászér*» fließt, gehört *Tót-Komlós* in das Flussgebiet der *Maros*. Die Flora von *Tót-Komlós* bezeichnet den Uebergang zwischen der ungarischen Tiefland- und der Flora des Banates (*Pusztflora* und *Moorflora*); im Uebrigen giebt *Tót-Komlós* das allgemeine Bild der ungarischen Ebene; kein Wald, kein Hügel, sehr fruchtbarer diluvialer Boden. Der Boden ist oft sodahältig, es dringt kein Wasser durch und die Flora zeigt nur sehr magere Exemplare des Pflanzenlebens. Der sodahältige Boden zeigt die wenigsten Species auf, während das reichste Pflanzenleben an den Ufern der wasserarmen, sich vielfach krümmenden *Szárászér* herrscht.

Die specielle Aufzählung der gesammelten Pflanzen befindet sich auf Seite 175 des ungarischen Textes; die einzelnen Formationen sind: 1. die Umgegend der Százazér, 2. die Wiesen, 3. die Felder, 4. die Weingärten und Gräben, 5. der sodahältige Boden, 6. der Rand der Wege, 7. der Friedhof.

Pag. 85.

DIE BLÜTHEN- UND FRUCHTENTWICKELUNG BEI DEN GATTUNGEN TYPHA UND SPARGANIUM.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von dr. A. DIETZ in Budapest.

Die Arten der Gattung *Typha*, von welchen mir bei meinen Untersuchungen *T. latifolia* L. und *T. angustifolia* L. als Material dienten, sind bekanntlich Wasserpflanzen, deren Rhizome insbesondere in den Boden seichter Gewässer gedeihen; gewisse Knospen dieser Rhizome entfalten sich zum erdoberflächigen Stamme der im ersten (manchmal auch im zweiten) Jahre nur niedrig doch dick erscheint und zahlreiche lange linealische Blätter trägt; später im zeitigen Frühjahr des zweiten Jahres dehnt sich der bisher fast platte Vegetationskegel immer mehr und mehr in die Länge und wächst allmählig zur langen Blüthstandaxe aus. Die älteren also zu blühenden Exemplare unterscheiden sich schon bei Beginn der Entwicklung wesentlich von den jüngeren, also noch nicht blühenden, einestheils durch die Formation des Vegetationskegels, anderentheils aber auch durch die Form der Blätter und im Allgemeinen durch die grössere Dicke im untersten Theile derselben. Der Blüthenstandstiel, sowie dessen Entwicklung zeigt gewisse Eigenthümlichkeiten, die untersten Internodien der ausgebildeten Stieles sind nämlich ungemein kurz, die höher liegenden werden im Verhältnisse zu ihrer Lage immer länger und länger, die darauffolgenden werden wieder in ihrer Folge kürzer und kürzer und endlich dehnt sich das letzte Internodium ungefähr zu einer Länge der nächst unter ihm stehenden 5—6 Internodien und trägt den weiblichen und ober diesem den männlichen Blüthenstand. Auch beim Wachstume des Blüthenstandstieles und dem der Glieder des Blüthenstandes herrscht eine gewisse Regelmässigkeit. Anfangs ist bei den Gliedern des Blüthenstandstieles das Wachsthum ein stärkeres als bei jenem des Blüthenstandes; später bei der Entwicklung der Blüthen ändert sich dieses Verhältniss und es wachsen die Glieder des Blüthenstandes schneller, als die oberen Internodien des Stieles, doch un-

mittelbar vor der Blüthe strecken sich plötzlich wieder die Glieder des Stammes, um dann später während der Blüthezeit gänzlich das Wachstum einzustellen. Nach der Blüthe streckt sich wohl noch ein wenig das Internodium des weiblichen Blütenstandes, hört aber bei der Fruchtreife ebenfalls schon gänzlich auf weiter zu wachsen.

Der männliche Blütenstand besetzt bei den monoecischen *Typha* — und monoecisch sind sie im Allgemeinen — die über dem weiblichen Blütenstand befindlichen Stengelglieder, bei den eventuell vorkommenden dioecischen aber die Endglieder des Stammes. Die Anzahl der durch den männlichen Blütenstand besetzten Glieder beträgt 5—7, zum mindesten 3. Die männlichen Blüten sind perigonlos, langgestielt und nehmen am Ende der Blütenstiele zu 1—4 in Form von auf kurzen Filamenten getragenen Staubbeuteln Platz, welche letztere in beiden Hälften 2—2 Fächer und ein stark ausgebildetes Connectivum besitzen. Die Antheren öffnen sich durch einen Längsriß, der stets mehr seitlich als nach innen zu entsteht.

Auf den Blütenboden finden sich, neben den männlichen Blüten zerstreut, auch einfache oder 1—2-ästige Haare vor, welche bald so gross wie die Blüten erscheinen und oft auch die Länge dieser noch übertreffen.

Die Axe des männlichen Blütenstandes ist etwas zusammengedrückt, zeigt im Durchschnitte eine mehr oder weniger ellipsoidische Form und wird gegen das Ende hin immer mehr und mehr gespitzter.

Die männlichen Blütenanlagen, welche früher als die weiblichen auftreten, erscheinen an den Gliedern des männlichen Blütenstandes in acropetaler Reihenfolge, jedoch so, dass in den Zwischenräumen der Anlagen erster Reihe allmählig auch noch neue Anlagen entstehen, zwischen letzteren und früheren treten dann endlich ohne jedwede Ordnung noch die Anlagen der Haargebilde auf, aus welchen Trichome entstehen, die ihren ursprünglichen Charakter schon eingebüsst haben und die ich deshalb auch nur allgemein für die Behaarung des Blütenbodens halte.

Die Anlagen der männlichen Blüten bilden, nachdem sie schon eine gewisse Grösse erreicht, an ihrem Umfange 3—4 Lappen, wobei jedoch der mittelste Theil des Scheitels unberührt bleibt; diese Lappen wachsen dann allmählig nach aufwärts, strecken sich aufwärts in die Länge und bilden so den Beginn der Entwicklung der Staubgefässe. Die Differenzirung letzterer in Filament und Anthere geht schon in den ersten Stadien der Entwicklung vor sich.

Die Zahl der Staubgefässe beträgt 1—4 und pflegt äusserst selten 5 zu sein, welche Veränderlichkeit nur als Folge des dichten Auftretens der Anlagen zu betrachten ist, denn infolge des aufeinander geübten Druckes wird sowohl das Zusammenwachsen der männlichen Blütenanlagen als auch deren Verkümmern durch Unterdrückung von einzelnen Staubgefässen möglich. So ist auch die lange für ein Axengebilde gehaltene, nur ein Staubgefäss

tragende männliche Blüthe nichts anderes als solch eine männliche Blüthe, bei welcher die Lappen der sich entwickelnden Anlage, mit Ausnahme eines einzigen, entweder durch Unterdrückung oder durch andere Gründe verkümmerten. Für verwachsene Antheren sind Beispiele hier sehr oft zu finden.

Die Antheren bestehen ausserhalb der Mutterzellen des Pollen — aus welchen bei einigen Arten die Pollenkörnchen zu vier, bei andern sich einzeln entwickeln — aus zwei, durch flache und in die Länge der Antheren gezogene Zellen gebildeten Tapetenwänden, ferner aus der darauffolgenden verdicktwandigen Zellen-Faserschicht und endlich aus der Epidermis, die die äusserste Wandung der Antheren bildet. Zwischen den Pollenfächern befindet sich das Gewebe des Connectivs, in welchem sehr viele raphidenhaltige Zellen vorkommen. Bei den Pollenkörnchen, treten sie schon einzeln oder zu vierten auf, kann man stets die Intine und Exine recht gut wahrnehmen, letztere zeigt auch kleine stäbchenförmige Verdickungen. Die Austrittstellen der Pollenschläuche kennzeichnet an jedem Körnchen je ein länglicher Fleck von spaltförmigem Umrisse.

Das Stengelglied des weiblichen Blütenstandes streckt sich schon frühzeitig in die Länge und während die Anlagen der männlichen Blüten auftreten und sämtliche Glieder des männlichen Blütenstandes besetzen, nimmt es allmählig eine cylindrische Form an, hebt sich mit Ausnahme eines verschwindend kleinen obern Theiles überall an der Oberfläche ein wenig empor und bildet so den Blütenboden des weiblichen Blütenstandes. Die Anlagen letzterer treten an demselben nicht in gleichmässig basipetaler Reihenfolge auf und sind auch hinsichtlich ihrer Grösse zweierlei, nämlich grössere und kleinere.

Aus den kleinen Anlagen entwickeln sich die weiblichen Blüten. Sobald diese Anlagen eine gewisse Grösse erreicht haben, entstehen an ihrem Grunde die Anlagen der Haargebilde, — unter dem das Wachsthum mittlerweile einstellenden Scheitel aber tritt gürtel- oder randförmig das Carpellum auf, dessen beide Ränder jedoch nur erst später sichtbar werden, wenn es sich schon beinahe röhrenartig in die Länge gestreckt; während sich nun das Carpellum an dem einen Punkt weiter streckt, bleibt es an dem, diesem gegenüber liegenden Punkte des Gürtels im Wachsthum zurück und während ersteres endlich beim Aneinanderschliessen der beiden Ränder zum Scheitel der Narbe wird, bildet letzterer den Berührungspunkt von Narbe und Griffel, so dass das cylindrische Carpellum sich nach unten zu immer mehr erweitert, nach oben zu hingegen verschmälert, noch später aber unten den engfächrigen Fruchtknoten bildet, oben endlich aber zum Griffel und noch höher zur Narbe wird.

An dem gürtelförmigen Carpellum tritt schon sehr zeitig die Anlage der Samenknospe auf, stets nahe zum Ursprunge des Carpellums und allem Anscheine nach wahrscheinlich an jener Stelle, wo die Ränder des Carpel-

lums sich vereinigen. Die Samenknospe wird während ihrer allmäligen Anschwellung durch das weiter fortwachsende Carpellum zugleich auch emporgehoben, so dass sie allmälig in den oberen Theil des sich weiter entwickelnden Fruchtknotenraumes gelangt und von hier nach unten zu gekrümmt als Samenknospenanlage herabhängend fast den ganzen, nicht eben grossen Raum des Fruchtknotens erfüllt.

Allmälig krümmt sich die Spitze der Samenknospenanlage und es tritt unter ihr zuerst das innere Integument, später und noch etwas weiter unten aber das äussere Integument auf; die beiden letzteren gelangen jedoch nur erst dann zu ihrer vollkommenen Entwicklung, wenn durch die gänzliche Krümmung der Samenknospe erstere bereits zur anatropen bezügllicherweise zur epitropen Samenknospe geworden ist. Die Integumente werden aus je zwei Zellenreihen gebildet; das innere Integument wächst viel schneller als das äussere und bildet allein die Mikropyle, während das äussere Integument bis zur Befruchtung der Eizelle in seinem Wachsthum zurückbleibt. Aus der, in der Spitze des Knospenkernes schon sehr früh entstandenen grossen Zelle nehmen die zur Bildung des Embryosackes berufenen Zellen ihren Ursprung, aus welchen dann, wie es WARMING und STRASSBURGER bei andern Samenknospen beschrieben, der Embryosack entsteht. Die weiteren Vorgänge im Embryosacke zeigen gleichfalls nichts Besonderes, die Entwicklung des Embryo aber stimmt im Wesentlichen genau mit jener bei *Sparganium* überein, die schon durch HEGELMAIER veröffentlicht wurde.

Sobald die auf dem Blütenboden des weiblichen Blütenstandes entstandenen grösseren Anlagen eine gewisse Grösse erreicht haben, bilden sie wieder neue Seitenanlagen, wachsen jedoch eine gewisse Zeit lang noch weiter fort. Aus den untersten dieser Seitenanlagen entstehen die, einer gewöhnlichen weiblichen Blüthe ähnlichen weiblichen Blüten, aus den oberen hingegen die sterilen Blüten, deren Carpellum keinen Fruchtknoten bildet, sondern sich in die Länge streckend am Ende seiner Axe blos die Form eines birnförmigen Gebildes annimmt, die obersten Seitenanlagen entfalten sich ebenfalls zu sterilen Blüten, letztere besitzen jedoch auch kein Carpellum mehr, sondern bestehen blos aus der Blütenaxe und den Haargebilden; den ganzen Blütenstand beschliesst endlich der Scheitel der grösseren Anlage, aus der sämtliche Seitenanlagen ihren Ursprung genommen und die nun hier in eine zumeist stumpfe, höchstens einige Haargebilde tragende Spitze endet. Die grösseren Anlagen des weiblichen Blütenbodens gestalten sich also wieder zu Blütenstandaxen zweiter Ordnung um und an diesen erst treten die weiblichen Blüten auf, welche gegen die Spitze der Blütenstandaxe immer weniger und weniger entwickelt erscheinen, gewöhnlich in zwei Reihen auftreten, sehr oft aber auch durch den gegenseitigen Druck der Blüten in dieser Anordnung dann Störung zeigen.

Die weibliche Blüthe von *Typha* ist demnach also entweder stiellos

oder sie besitzt einen Blütenstiel, der dann entweder aus der gemeinschaftlichen Blütenstandaxe erste Ordnung oder aber aus der zweiten Ordnung entspringt. Unter dem Fruchtknoten treten lange Haargebilde ohne jedwede Ordnung auf. Bei einzelnen Arten wie z. B. bei *T. angustifolia* beginnt die Entwicklung der sogenannten Bracteen, wie man sie im Allgemeinen zu nennen pflegt, schon sehr frühe an den Anlagen der Blütenstandaxe zweiter Ordnung. Ihr Entwicklungsgang, wie noch andere Verhältnisse zeigen deutlich, dass sie eigentlich nur Haargebilde sind und höchstens ihrer Lage zufolge Bracheenbaare genannt werden könnten, obwohl auch das sehr erzwungen wäre. Bei den des entschieden protandrischen Blütenstandes halber zumeist durch den Pollen anderer Individuen befruchteten weiblichen Blüten beginnt die Entwicklung des Samens, respective der Frucht schon sehr zeitig. Die Entwicklung des Embryo stimmt, wie ich schon oben erwähnte, mit der von *Sparganium* überein, ebenso gleicht auch die Entwicklung der Samenhüllen der von *Sparganium* insofern sich auch hier Samendeckel bilden.* Der Unterschied, des bei *Sparganium* sich entwickelnden Samendeckels und desjenigen von *Typha* liegt blos darin, dass bei letzteren die innere Zellenreihe des inneren Integuments der Samenknospe im Vereine mit einer durch Theilung der äusseren Zellenreihe des inneren Integumentes der Samenknospe an dieser Stelle entstandenen inneren Zellenreihe den inneren Samendeckel bildet, der äussere hingegen von der inneren Zellenreihe des äusseren Integumentes der Samenknospe und der sie berührenden Wand der äussersten Zellenreihe des inneren Integumentes gebildet wird, während den Raum zwischen dem innern und äussern Samendeckel jene äusserste Zellenreihe erfüllt, die in Folge der Theilung der äusseren Zellenreihe des inneren Integumentes der Samenknospe entstanden. Die Zellen des äusseren Integumentes strecken sich immer mehr gegen den Funiculus zu und tragen auch zu dessen Befestigung bei. Die Zellen des inneren Integumentes wie auch die inneren Zellen des äusseren Integumentes hingegen ziehen sich der ganzen Oberfläche des Samens entlang zusammen.

Mit der Entwicklung der Samenschale hält auch — wenngleich nur in geringem Maasse die Veränderung der Fruchtknotenwandung gleichen Schritt; die entwickelte Fruchtschale ist eine dünne trockenhäutige Membran, die bei den meisten Arten sich an den Samen schmiegelt, doch nur in einzelnen seltenen Fällen mit demselben verwächst. Die äusseren Zellen der Fruchtschale sind nicht von allzu sehr verdickter Wandung, die inneren hingegen zeigen kleine Tüpfel. All' diese Verhältnisse, wie auch der Vorgang der Keimung lassen darauf schliessen, dass die Frucht der *Typha* eine nussartige Caryopse sei.

* HEGELMAIER, Botan. Zeit. 1874.

Die Haargebilde erreichen bei der Frucht eine vollkommene Entwicklung und halten in ihrem Wachstume nur bei der Fruchtreife ein. Dass dieselben wirkliche Haare sind, zeigt schon ihre Entwicklung, sie bilden bloß die Behaarung der Blütenaxe und scheinen keinesfalls das Perigon zu vertreten, ansonst sie nicht auch an dem oberen Theile des Fruchtknotens sich zu entwickeln beginnen möchten, wie ich es in einigen Fällen wirklich beobachtet habe.

Ihre Aufgabe ist's im Vereine mit den birnartigen Gebilden zugleich an erster Stelle die Zwischenräume der Blüten auszufüllen, um einerseits ihnen dadurch Schutz zu gewähren, andererseits aber um den gegenseitigen Druck der einzelnen Blüten zu verhindern, dann das Verbreiten der Früchte und endlich beim Keimen der Samen das Schwimmen derselben an der Oberfläche des Wassers zu fördern.

Der Same besteht aus einer äussern und innern Wand, innerhalb derselben folgt das einzelligschichtige Perispermium, dann das mehrzelligschichtige Endospermium und den innern mittelsten Theil längst der Axe des Samens nimmt endlich der längliche Embryo ein. Am besten lässt sich das Endosperm erkennen, das kleinzellige und dünnwandige Perisperm hingegen wird nur bei mikroskopischer Untersuchung und insbesondere nach Anwendung der Tinction gut bemerkbar.

Die Untersuchung der Aleuronkörnchen, wie des Zellkernes ist in den Zellen des Perispermiums, des Embryo und besonders in denen des Endospermiums ungemein erschwert durch die Ueberfüllung des Zellinhaltes von Aleuron und anderen Zellinhaltstheilen. Trotzdem konnte ich beobachten, dass der Zellkern nicht verschwindet, obgleich er deutlich nicht wahrnehmbar erscheint und auf sein Vorhandensein nur die Reaction der Tingirung folgern lässt; dass ferner das Aleuron in Gruppen bildenden Körnchen insbesondere aber in Form von Krystalloiden erscheint, die ihrer äusseren Gestalt zufolge allem Anscheine nach dem hexagonalen Systeme angehören und dass endlich vorzüglich in den Zellen des Perisperms und Embryos auch spärlich Amylumkörnchen auftreten, die jedoch nur eine äusserst winzige Gestalt besitzen.

Die Wandung der Fruchtschale springt bei der Keimung kurz nach Gelangen ins Wasser bei den meisten Arten auf und indem nun der wachsende Embryo, respective Keimblatt die Radicula vorwärts schiebt, wird der Samendeckel seitwärts aufgesprengt und der Embryo streckt sich der Länge nach aus der Samenschale heraus. Bald bildet das Würzelehen Wurzelhaare und indem es nach gewissen Krümmungen in den Erdboden gelangt, entstehen an seinem oberen Theile in den Spalten des Keimblattes rechtzeitig die ersten Laubblätter und bald darauf aus der Radicula auch die Hauptwurzel; nach den ersten 1—2 Laubblättern tritt auch die Nebenwurzel auf. Endlich erhebt sich das langgestreckte Keimblatt des mittlerweile schon

kräftigen Pflänzchens, hebt die Samenschale empor und beginnt zu grünen und wird auf diese Art zu einem Laubblatte des jungen Pflänzchens.

Die Gattung *Sparganium* (zu deren Untersuchung die Art *ramosum* Huds. den Stoff geboten) gedeiht unter denselben Umständen und in derselben Weise wie *Typha*. Bei Anbruch des Frühjahres beginnt auch hier die Vegetationsspitze des einjährig sterilen Stammes sich zu dehnen und sobald sie ihre grössere Rundung erreicht, erscheinen in den Achseln der, von den gewöhnlichen Laubblättern wenig abweichende Blätter kleine Anlagen. — Das Auftreten dieser primären Anlagen dauert bis zum Erscheinen der den späteren Blütenständen entsprechenden Gesamt-Anlagen. Hernach dehnen sich die weiter unten befindlichen Anlagen und auf ihnen in den Achseln kleiner Deckblätter kommen die secundären Anlagen zum Vorschein. Sobald diese eine gewisse Grösse erlangt haben, beginnt auch an dem, auf der Hauptaxe sitzenden untersten Höcker die Bildung der weiblichen Blütenanlagen, ebensolche entstehen auf den darüberstehenden 2—3 primären Anlagen. Hierauf erst zeigen sich ebenso an den oberen Anlagen der primären Axe die Anlagen der männlichen Blüten, wie auch mit diesen an den unteren Anlagen der secundären Axen die Anlagen der weiblichen Blüten, endlich aber an den, zu den Spitzen der secundären Axen nahestehenden Anlagen, die Anlagen der männlichen Blüten, d. h. die primären Anlagen treten in akropetaler Reihenfolge auf, auf ihnen erscheinen in einer sehr leise steigenden Spirallinie, wieder akropetal geordnet die Anlagen, die männlichen und weiblichen Blüten. Im Laufe der späteren Entwicklung können die an der Spitze stehenden Blüten-Anlagen sich stärker entwickeln, da sie dem geringsten Drucke ausgesetzt sind, wohingegen die unterst stehenden, so wie auch die Bracteen von den unteren Blättern stark gedrückt werden.

Infolge dieses Druckes in der ersten Zeit der Entwicklung nehmen die runden Anlagen eine eckige Form an und werden erst beim Schwinden des Druckes allmählig wieder rund. Als eine Folge des Druckes ist der Umstand zu betrachten, dass die Anlagen des Blütenstandes nicht in zwei Reihen, sondern in einer 4—5 Reihen bildenden Spirale erscheinen und erst später in der Zeit des Wachsthums der Hauptaxe die annähernd zweireihige Stellung bekommen.

Die männlichen Blüten erscheinen auf den oberen Anlagen der Hauptaxe und der secundären Axen; in der Regel ohne jedes Deckblatt. Eigenthümlich ist es, dass zwischen den Anlagen der männlichen Blüthe — auf dem einzelnen Blütenstande bracteenähnliche Blätter zu finden sind, welche ich nur als eine frühe Entwicklung von Perigonblättern erklären kann. Um die Spitzen der etwas abgeplatteten Anlagen treten die Perigonblätter auf, mit diesen alternirend endlich die Staubgefässe. Beim Wachsthum der Perigonblätter und der Staubgefässe erscheint die Blüthe als wären ihre

Theile nicht aus einer eher entstandenen Anlage, sondern direct aus einem gemeinsamen Blütenboden hervorgegangen; bei späterem Wachsthum jedoch erhebt die gemeinsame Blütenaxe sich wieder aus dem Blütenboden. Blüten, an welchen mehrere Staubgefässe erscheinen, entstehen durch Zusammenwachsen von 2 Blütenanlagen. Eine Vermehrung der Staubgefässe durch Spaltung hatte ich wenigstens nicht beobachtet.

Die weiblichen Blüten entwickeln sich aus der in den Achseln eines Deckblattes wachsenden Anlage, auf welcher sich schon sehr früh die Anfänge der Perigonblätter zeigen. Nachdem diese so gross gewachsen sind, dass sie die Anlage der weiblichen Blüthe zu bedecken vermögen, erhebt sich unter der Spitze letzterer ranftartig das Fruchtblatt, mit seinen Rändern gegen die Bractea gewendet. Nach der röhrenförmigen Verlängerung des Ranftes erscheint, nahe zum unteren Theile des Fruchtblattes, an dessen Rande die Anlage der Samenknope, welche mit dem Wachsthum des Fruchtblattes Schritt hält. Das in Längenwachsthum begriffene röhrenförmige Fruchtblatt verengt sich allmählig und wächst schliesslich an seinem Ende zu Griffel und Narbe zusammen. Unterdessen jedoch vergrössert sich die Anlage der Samenknope und erhebt sich mit dem Fruchtblatte so, dass sie endlich von der Spitze des gebildeten Fruchtknotens herabhängt und dessen inneren Raum fast ganz erfüllt. Für die Behauptung, dass der zweite Perigonkreis und der zweifächerige Fruchtknoten durch das Zusammenwachsen der Blütenanlagen entstanden, fand ich keine genügende Stütze; entgegen habe ich bei einigen freier stehenden Anlagen das Auftreten des zweiten Perigonkreises, so auch die Bildung der zwei Fächer des Fruchtknotens wahrgenommen. Namentlich wenn die Anlage der Samenknope erscheint und die Oeffnung des Fruchtblattes sich einzuengen beginnt, beginnen auch die Glieder des innern Perigonkreises mit denen des vorherigen (äusseren) Perigonkreises alternirend, ihr Wachsthum. Bei zweifächerigen Fruchtknoten entstehen entschieden statt einem Fruchtblatt zwei Fruchtblätter. Die weitere Gestaltung der Samenknope geht so vor sich, wie sie HEGELMAIER veröffentlichte. Der Samendeckel hat aber eine andere Rolle als bei Typha. Auch entwickeln sich die Frucht- und Samenschale abweichend von denen der Typha.

Aus diesen Umrissen ist ersichtlich, dass in der Entwicklung der Typha- und Sparganium-Blüthen derartige Abweichungen sich zeigen, welche zwar die Verwandtschaft der zwei Gattungen in einiger Hinsicht bezeugen, jedoch ihre Einreihung in zwei verschiedene Familien anempfehlen.

Dies sind die Hauptresultate meiner Arbeit, welche im Jahre 1886 (Jänner) durch die kön. ung. naturwiss. Gesellschaft in Budapest mit den *Buját-Preis* gekrönt wurde und ausführlich demnächst erscheinen wird.

Pag. 127.

CARDIUM (ADACNA) PSEUDO-SUESSI,
EINE NEUE FORM AUS DEN UNGARISCHEN PONTISCHEN
SCHICHTEN.

Von JULIUS HALAVÁTS in Budapest.

(Tafel VI. und eine Figur im Text).

In dem, von den krystallinischen Schiefen des Krassó-Szörényer-Gebirgszuges begrenzten südöstlichen Theile des grossen ungarischen neogenen Beckens gelang es mir an zwei Stellen der pontischen Stufe eigenthümliche Versteinerungen anzutreffen, und zwar bei *Langenfeld* südlich von Weisskirchen und bei *Nikolincz* von Weisskirchen in nordöstlicher Richtung. Ersterer Fundort gehört dem tieferen Horizonte, dem Tegel und Thonmergel der pontischen Stufe an, letzterer dem höheren, den Sanden.*

Bei *Langenfeld* liegen die ausgezeichnet erhaltenen organischen Reste als: *Cardium Böckhi* HAL., *C. Hofmanni*, HAL., *C. secans*, FUCHS., *C. triangulato-costatum* HAL., *C. Winkleri*, HAL., *Congeria Zsigmondyi*, HAL., *C. cfr. Czjžeki*, M. HÖRN., *Pisidium priscum* EICHW., *Melanopsis* sp. und *Lymnaeus velutinus* DESH. in einen blauen Tegel in dem Wasserriss am östlichen Ende der Ortschaft; bei *Nikolincz* in den Graben, welcher durch die Gemeinde führt in einer gelben thonigen, stellenweise bläulichen quarzsandigen Schichte und zwar: *Cardium tegulatum* HAL., *C. purocostatum*, HAL., *C. Mayeri*, M. HÖRN., *Congeria Partschii*, Czjž., *C. Czjžeki*, M. HÖRN., *Planorbis transsilvanicus*, NEUM., *Lymnaeus velutinus* DESH.

An beiden Localitäten wurde ausserdem neben den angeführten Versteinerungen noch die in der Ueberschrift erwähnte neue Form gefunden, deren Beschreibung ich im Folgenden gebe.

CARDIUM (ADACNA) PSEUDO-SUESSI nov. form.

(Taf. VI. Fig. 1—5.)

1882. *Cardium Suessi* Barb. — J. Halaváts. Palaeontologische Daten zur Kenntniss der Fauna der südungar. Neogen-Abl. I. Die pontische Fauna von Langenfeld. (Mith. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. VI. pag. 166. Taf. XIV. Fig. 6—8).

Schale eiförmig, gewölbt, wenig klaffend vorne abgerundet, hinten abgestutzt. Der schwach ausgebildete Wirbel ist eingerollt und von der

* Die näheren geologischen Verhältnisse dieser Gegend sind in meinem Aufsatz «Umgebungen von Fehértemplom (Weisskirchen)- Kubin» erörtert. (Erläut. z. geol. Specialkarte der Länder der ungar. Krone, Blatt K. 15.

Mittellinie gegen die vordere Seite verrückt. Die Oberfläche der Schale ist durch 20—25 (gewöhnlich 21) flache, halbkreisförmige, durch flache die Breite der Rippen annähernde Zwischenräume getrennte Rippen geziert. Die Rippen sind aber nicht alle ganz gleich, es können ganz gut stärkere und schwächere unterschieden werden. Die stärkeren sind hauptsächlich in der Gegend des Wirbels, aber auch in ihrer ganzen Länge mit Stacheln geziert, die schwächeren hingegen sind glatt. Die dem hinteren Theile der Schale zulaufende stärkere Rippe bildet einen Kiel und ist bei meinen Exemplaren zugleich diejenige, welche die meisten Stacheln besitzt. Hiernach folgen 3, 4 bis 5 schwächere Rippen, dann wieder eine Stärkere mit Stacheln besetzte. — Auf diese folgen 2—3 Schwächere, eine Stärkere, dann 2—3 Schwächere, eine Stärkere, 3—4 Schwächere und eine Stärkere so, dass im Ganzen 5 Stärkere mit Stacheln gezielte Rippen gezählt werden können. Am rückwärtigen klaffenden Theil der Schale sind durchschnittlich 6 fadenförmige Rippen bemerkbar. Wellenförmig verlaufende, gedrängt stehende Zuwachsstreifen kreuzen noch ausserdem die Rippen und deren Zwischenräume. Der untere Rand im Innern der Schale ist den Rippen entsprechend tief gefurcht, aber nur bis zum Manteleindrucke, von wo die Furchen gegen der Wirbel seichter werden. Die Muskeleindrücke sind seicht, der hintere Theil des Manteleindruckes ist sehr wenig winkelig. Das Schloss besteht aus einem rudimentären Mittel- und zwei lamellenförmigen Seitenzähnen.

Die Maasse der auf Tafel VI vorgeführten Exemplare sind folgende :

	Fig. 1.	Fig. 2.	Fig. 3.	Fig. 4.	Fig. 5.
Die Länge der Schale	16 $\frac{m}{m}$	19 $\frac{m}{m}$	19 $\frac{m}{m}$	25 $\frac{m}{m}$	22 $\frac{m}{m}$
Die Breite der Schale	15 "	18 "	21 "	23 "	20 "

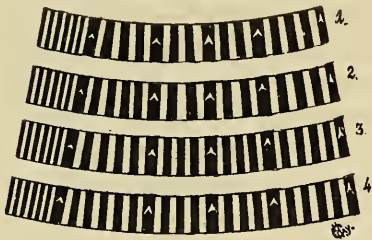
Die in Fig. 1, 2, 3 wiedergegebenen Schalen stammen von *Langendorf*, die übrigen von *Nikolincz*.

Diese Form steht ohne Zweifel der von BARBOT DE MARNY* aus den sarmatischen Schichten Russland's beschriebene *Cardium Suessi* sehr nahe, so zwar, dass ich bei der Beschreibung der Langenfelder-Fauna die zwischen diesen zwei Formen gefundenen Unterschiede nicht für genügend fand, um sie zu trennen. Da aber einzelne Charaktere bei den seitdem von Nikolincz gesammelten Exemplaren sich weiter ausgebildet antrafen, kam ich zu der Ueberzeugung, wenn die verticale Verbreitung auch noch in Betracht gezogen wird, dass uns eine Mutation (in der Bedeutung *Waagen's*) der *C. SUESSI* vorliegt und welcher ich darum einen neuen Namen gab.

Die Unterschiede zwischen den zwei Formen sind folgende. Die *Grösse*, als nämlich die Länge der BARBOT-schen sarmatischen Form 7 $\frac{m}{m}$ neben

* Geologiceskij oeserk chersonskoj Guberniji, p. 153. tab. I. fig. 20—22.

einer Breite von $9\frac{m}{m}$ beträgt, überragt unsere pontische selbe um das Drei- bis Vierfache. Die *Gesamtform*, welche dort schlanker ist als hier. Der Hauptunterschied liegt aber in der *Verzierung* der Schale, in der Zahl der stärkeren und schwächeren Rippen und in dem Verhältnisse derselben zu einander. *C. Suessi* hat nämlich 3 (vielleicht auch 4) stärkere mit Stacheln besetzte Rippen, *C. pseudo-Suessi* fünf, diese sind aber nicht immer der ganzen Länge nach mit Stacheln besetzt, sondern tragen diese Verzierung meistens nur am Wirbel der Schale. Bei *C. Suessi* sind zwischen zwei stärkeren Rippen 3 schwächere, ein Merkmal, welches bei *C. pseudo-Suessi* variirt; so sind zwischen den *Langenfelder* Exemplaren einige, bei denen dieses Merkmal mit den Exemplaren von BARBOT übereinstimmt (Taf. VI Fig. 1) bei den meisten aber sind zwischen der ersten und der zweiten stärkeren



Rippe 4, zwischen der zweiten und dritten Stärkeren 2 Schwächere (Taf. VI Fig. 2, 3). Bei den Exemplaren von *Nikolincz* aber treten in der ersten Abtheilung neben 4 schwächeren Rippen, in der zweiten 3 Schwächere (Taf. VI Fig. 4); — es sind aber auch Schalen, wo die Zahl der Rippen in der ersten Abtheilung bis 5 steigt (Taf. VI Fig. 5). Um einen Ueberblick

über die Mannigfaltigkeit dieser Form zu geben, habe ich folgende systematische Zeichnung zusammengestellt wo 1, 2 die Rippenvertheilung an Exemplaren von *Langenfeld*, 3, 4 aber die von *Nikolincz* wiedergiebt.

Die angeführten Unterschiede zusammenfassend, können wir den Gang der Entwicklung dieser Form verfolgen und ersehen daraus, dass durch den Wechsel aus dem salzigen Wasser des sarmatischen Alters in das Brackwasser des pontischen Alters diese Art nicht nur nicht verkrüppelte und unter den neuen Verhältnissen zu Grunde ging, sondern vielmehr, dass sie selbst an Grösse bedeutend zunahm und die Sculptur durch Einschubung schwächerer Rippen noch höher entwickelte.

C. pseudo-Suessi steht ausserdem auch in einiger Verwandtschaft mit *C. Carnuntinum* PARTSCH. Von dieser gleichalten Art unterscheidet sie sich aber viel mehr, als von der älteren *C. Suessi*. *C. Carnuntinum* ist grösser, besitzt dickere Schale und hat eine rundere Form. Die Rippen sind bei ihr sehr hervorragend, einige derselben sehr stark und mit Stacheln geziert, zwischen welchen auch hier schwächere Rippen eingeschoben sind. Dieser Charakter ist aber bei *C. Carnuntinum* nicht so auffallend wie bei unserer Art und die bei *C. Suessi* und *C. pseudo-Suessi* die Kante bildende Rippe ist hier zurückgedrängt, hingegen die 2. und 3. stärkere Rippe diejenige, welche auf solche Weise in den Vordergrund tritt. Von diesen Unterschieden habe ich mich durch Autopsie überzeugen können, indem ich zum Vergleich aus dem

Wiener-Becken stammende Exemplare durch die Güte des Custos des naturhistorischen Hofmuseums Herrn Dr. THEODOR FUCHS erhielt.

ERKLÄRUNG ZUR TAFEL VI.

Fig. 1. *Cardium pseudo-Suessi* HAL. von Langenfeld, ein einhalbmal vergrössert, Uebergang zu *C. Suessi*, BARB.

Fig. 2. *Cardium pseudo-Suessi*, HAL. typisches Exemplar von Langenfeld : ein einhalbmal vergrössert.

Fig. 3. *Cardium pseudo-Suessi*, HAL. Extreme Form mit abgestutztem Vorderrand von Langenfeld ; ein einhalbmal vergrössert.

Fig. 4, 5. *Cardium pseudo-Suessi*, HAL. typische Exemplare von Nikolinez in natürlicher Grösse.

Alle Original-Exemplare befinden sich in der Sammlung der kgl. ung. geologischen Anstalt.

Pag. 188.

EINE MYTHISCHE? ODER MYSTERIÖSE KARPATHEN- PFLANZE.

VON VICTOR v. JANKA.

Ein sehr merkwürdiges Gewächs, bezüglich näherer Provenienz in mystisches Dunkel gehüllt, soll in den *Karpathen* seine Schlupfwinkel haben.

Da die Standortsangabe nur allgemein «*ad Carpathos*» lautet, so kann jedes der vier Florengebiete: Gallizien, Ungarn, Siebenbürgen und Rumänien mit gleichem Recht die Pflanze als seine Angehörige reclamiren, — und insolange nicht Irrthum oder Mystification — was indessen nicht anzunehmen — erwiesen, muss sie in jeder der Floren bezeichneter Karpathen-Länder ohne weiters ihren Platz finden.

Die Thatsache nun, dass *Syringa Josikaea* neuerlich im Norden der drei an Gallizien grenzenden Comitate Ungh, Beregh und Marmaros in einer Ausdehnung von beiläufig 14 Quadratheilen constatirt ist, — was doch deutlich genug beweist, dass diese Gegenden botanisch noch ganz unerforscht sind, combinirt mit anderen zutreffenden Umständen, die in Folgendem erörtert werden sollen, belebte wieder meine schon fast aufgegebene Hoffnung, dass in besagten Bereichen die geheimnisvolle Pflanze vielleicht aufzufinden wäre und veranlasst mich, selbige, die schon am besten Wege war, ganz in Verschollenheit zu gerathen, in Erinnerung zu bringen.

Es handelt sich nämlich um *Mertensia villosula*, die zuerst in R. et Sch. Syst. Veg. IV. pag. 745 als *Pulmonaria villosula* publicirt, später in Lehmann *Asperifoliae* (1818) p. 288 zu *Lithospermum* gestellt, dann von Dumort in obs. p. 23. seiner Gattung *Casselia* zugewiesen wurde und seit ihrer Transferirung in G. Don. gen. syst. 4 p. 319 definitiv bei *Mertensia* geblieben ist. Ihrer geschicht zu allerletzt in Nyman's *Sylloge floræ europææ* (1854) Erwähnung, ist aber im neuesten «*Conspectus*» fl. eur. ohne alle Motivirung ausgelassen und wird meines Wissens seither überhaupt nirgends gedacht.

DC. *Prodromus* vol. X pag. 87—91 enthält ansserdem noch 15 *Mertensia*-Arten, von denen nur *M. maritima* allgemeine Verbreitung im höheren Norden um den ganzen Erdball hat; vier *Species* sind auf Nordamerika allein beschränkt, die übrigen zehn auf Ostsibirien oder das nordöstliche Asien

überhaupt. Somit sind sämmtliche *Mertensia*-Arten Bewohner der nördlichen Hemisphäre und in Ostsibirien überwiegend.

Wenn ich nun die Eigenthümlichkeiten der Karpathenflora ins Auge fasse, so halte ich das Vorkommen der *Mertensia villosula* auf irgend einer Strecke des nordöstlichen Karpathenbogens, der von den Pienninen bis in's nördliche Széklerland verläuft, für das Wahrscheinlichste. — Denn gerade diese Linie ist es, die zwei eminent ostsibirische Pflanzen beherbergt: die der Tatra zunächst gelegenen compacten Pienninen überall massenhaft das spät im Herbst blühende wunderhübsche *Chrysanthemum Zawadzki* Herb., — der andere Endpunkt, und zwar die Gegend von Ditró (Borszék) nahe dem Tölgyeser Pass das reizend zierliche *Thalictrum petaloideum* L.*

Ein Vorkommen der *Mertensia* anderswo in Siebenbürgen, obzwar die Anzahl specifisch sibirischer Pflanzenarten, die hier ihr zweites Heim haben, eine bedeutendere, ist nicht zu vermuthen. Der siebenbürgische Karpathenkranz ist doch viel zu sehr durchforscht; besonders begangen sind alle die Standorte, die sibirische Pflanzen produciren, die übrigens fast alle über Sibirien im Allgemeinen verbreitet sind und bis an den Ural reichen.

Mit Ausnahme des allernördlichsten an den Tölgyes Pass grenzenden Gebietes ist das Vorhandensein der *Mertensia villosula* auf dem der Moldau zuneigenden Theile der Karpathen auch nicht wahrscheinlich, ja auf dem gegen die Walachei abfallenden ganz und gar undenkbar. Bei gehöriger Durchforschung dieser rumänischen Seiten werden Botaniker manches Neue und viel höchst Interessantes zu Tage fördern, aber sicherlich mit balkanischen und kaukasischen Typen Correspondirendes!

Schliesslich mögen über die Figur der Pflanze ein par Worte folgen. Die Abbildung in Lehmann «*Icones rariorum plantarum e familia Asperifoliarum*» (1821) tab. 46 stellt eine niedliche weniger als spannlange Pflanze

* Doch hat *Thalictrum petaloideum* L. nicht so geschlossene Verbreitung und scheint mehr sporadisch vorzukommen. — Von Ditró im nordöstlichen Siebenbürgen bis zu dem in gerader Linie nördlich fast 30 Meilen weiten zweitbekanntem europäischen Standort Bielze in Südostgallizien ist ein gewaltiger Sprung! — Bei dieser Gelegenheit vernag ich es nicht unerwähnt zu lassen, dass das in der neuesten Monographie des Genus *Thalictrum* von LECOYER in den Bull. de la soc royale botanique de Belgique aufgestellte *Th. podolicum* Lec. wohl kaum specifisch verschieden sein dürfte. Immerhin fällt es auf, dass LECOYER vom Vorkommen des *Th. petaloideum* bei uns nichts weiss. Siebenbürgische und gallizische Exemplare gehören auch nach der Diagnose LECOYER's entschieden zur Linnéschen Art. Nach LECOYER stellen sich die Unterschiede folgendermassen heraus:

Thalictrum petaloideum L.

Foliola glaberrima, nervi subtus vix distincti; inflorescentia corymboso-racemosa; flores mediocri ochroleuci; sepala integerrima.

Thalictrum podolicum Lec.

Foliola pilifera; nervi subtus sat conspicui rufescentes; inflorescentia pyramidalis-racemosa, flores parvi virescentes, sepala denticulata.

mit einem dicht bis gegen die Spitze beblätterten Stengel dar. Die (8) am Grunde des Stengels gehäuften Blätter sind lang gestielt (Stiele von der Länge der Blattspreite), die übrigen successive kürzer, selbst die obersten in einen wenn auch noch so kurzen Blattstiel deutlich verschmälert; sämtliche Spreiten sind zolllang und, mit Ausnahme der par obersten, die verhältnissmässig schmaler, breit eiförmig ($1/2''$ breit) oben spitz, unten plötzlich zusammengezogen; nur an einem Blatte kann man fast herzförmigen Zchnitt bemerken.

An der Spitze ist der Stengel auf eine Blattlänge nackt, dann theilt er sich in zwei kurze Wickel, deren jeder etwa ein Dutzend ganz kurz gestielter, bracteen- (hochblatt-) loser, während des Aufblühens sich voneinander lockernder Blüten trägt.

Die kleine, nicht ganz $1/2$ Zoll messende Blumenkrone überragt den halbkugeligen, bis zur Basis in 5 lanzettlich-lineale Segmente getheilten, von ihr abstehenden Kelch um das Zweifache, ist in der Mitte eingeschnürt, in der oberen Hälfte in den gerade vorgestreckten sehr kurz und breit dreieckig gezähnten Saum allmählig um das Doppelte erweitert. Der Griffel ragt etwas aus der Corolla heraus und ist an der Spitze zweispalzig.

Die Behaarung der ganzen Pflanze scheint sehr schwach und weich zu sein (etwa wie bei *Cynoglossum officinale* L.).

Alles in Allem genommen ist *Mertensia villosula* mit keiner anderen unserer Asperifolien zu verwechseln. Die Form der Blumenkrone erinnert sehr an stark verkleinertes *Symphytum tuberosum**, der Saum ist auch nicht tiefer eingeschnitten, wie bei diesem oder *Onosma arenarium*. Die Blattform mahnt an *Mertensia maritima*, die aber ganz anderen Habitus und total andere Inflorescenz mit langen Blütenstielen hat und auch sonst weit abweicht.

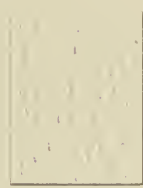
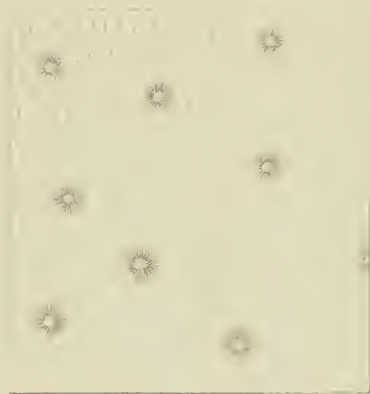
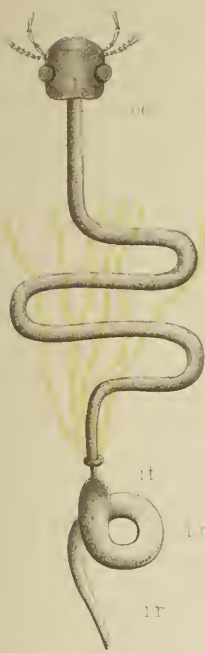
* Als ich 1868 von REHMANN dessen «Botanische Fragmente aus Gallizien» erhielt und darin ein neues *Symphytum foliosum* «foliis radicalibus numerosissimis» beschrieben traf, dachte ich sogleich auf *Mertensia villosula*. — Die übrige Beschreibung aber lenkte wieder davon ab. Uebrigens muss dieses «*Symphytum*» foliosum jedenfalls ein sehr sonderbares Ding sein, und wäre es der Mühe werth, es aufzusuchen und genau zu untersuchen!

HIBAIGAZTÁS.

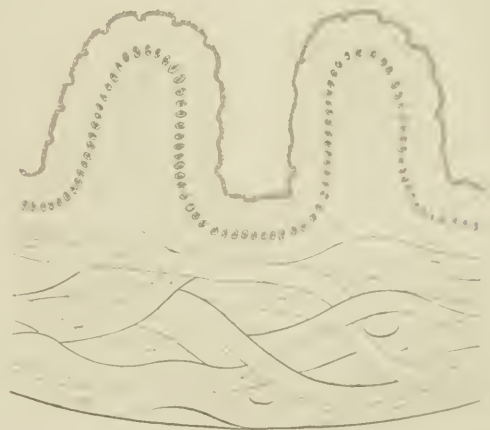
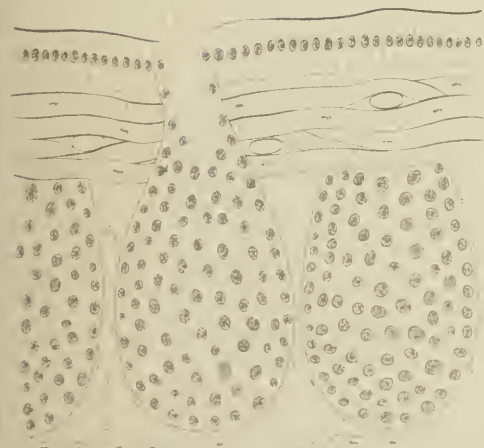
A 82. oldalon, 3. sorban felülről $86^{\circ} 4'$ helyett olv. $85^{\circ} 4'$
« 83. « 7. « alulról 0.74537 « « 0.78063.

BERICHTIGUNG.

Seite 108, Zeile 7 von unten, statt 0.74537 lies: 0.78063.



10

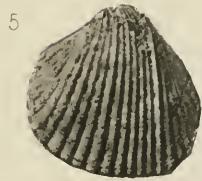
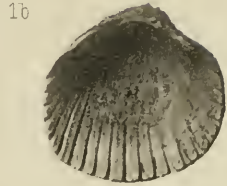
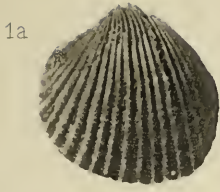


Természetráji Füzetek

X. kötet, 1886.

VI. Tábla.

Halaváts Gy.



Aut. phot.

Dr. J. J. J. J. J.

Természetráji Füzetek

X. kötet. Tábla

Lendl Adolf.

VII. Tábla

3

4

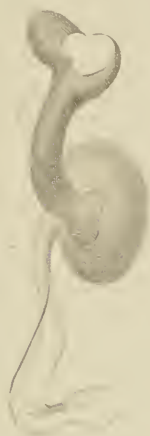
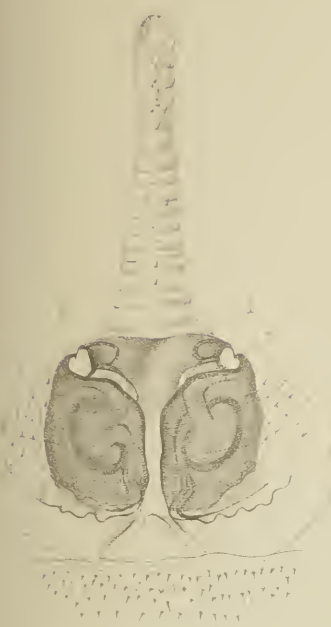
5

1

6

7

8

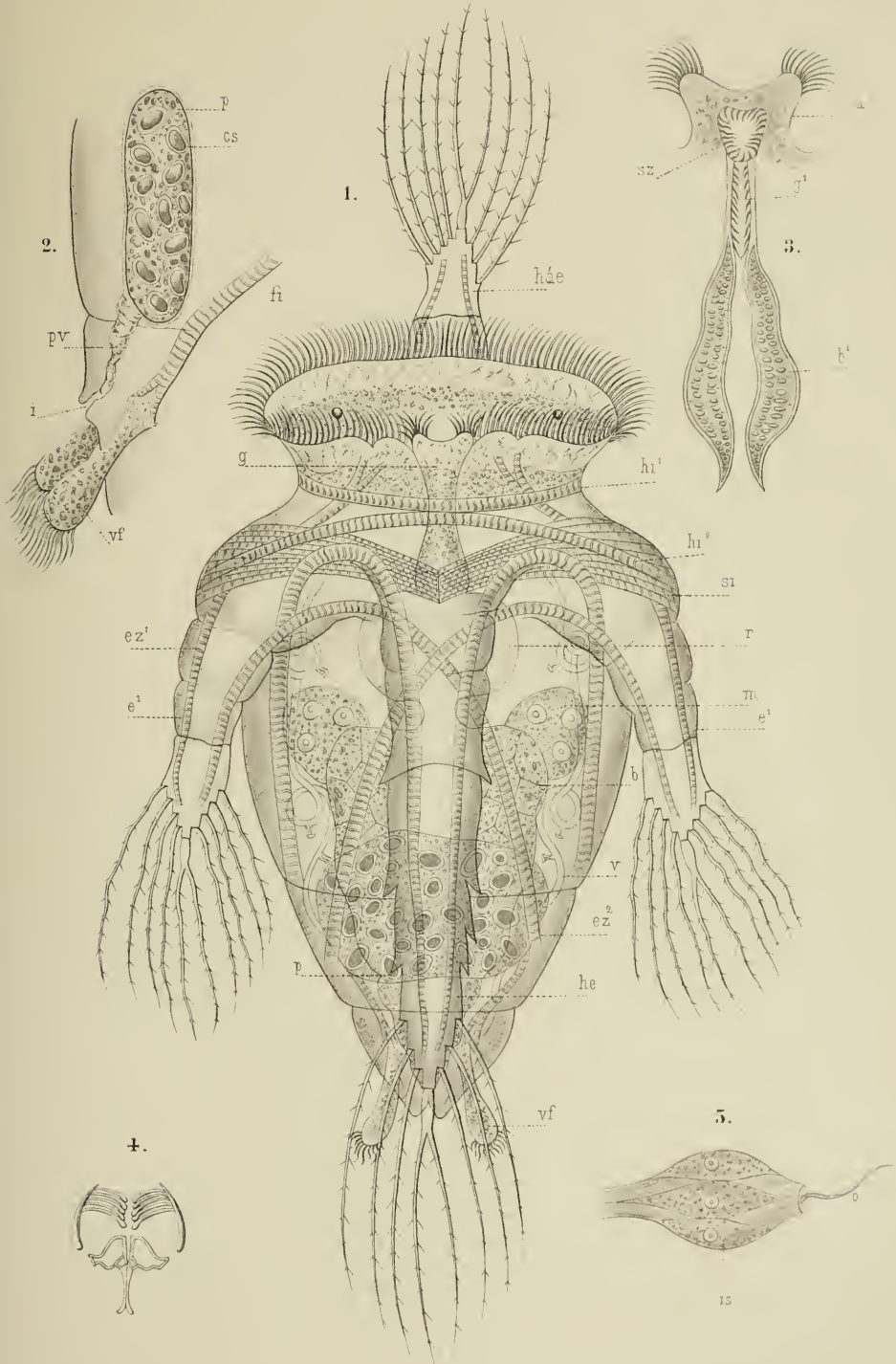


Természetráji Füzetek

X. kötet, 1886.

D^r Daday J.

VIII. Tábla.

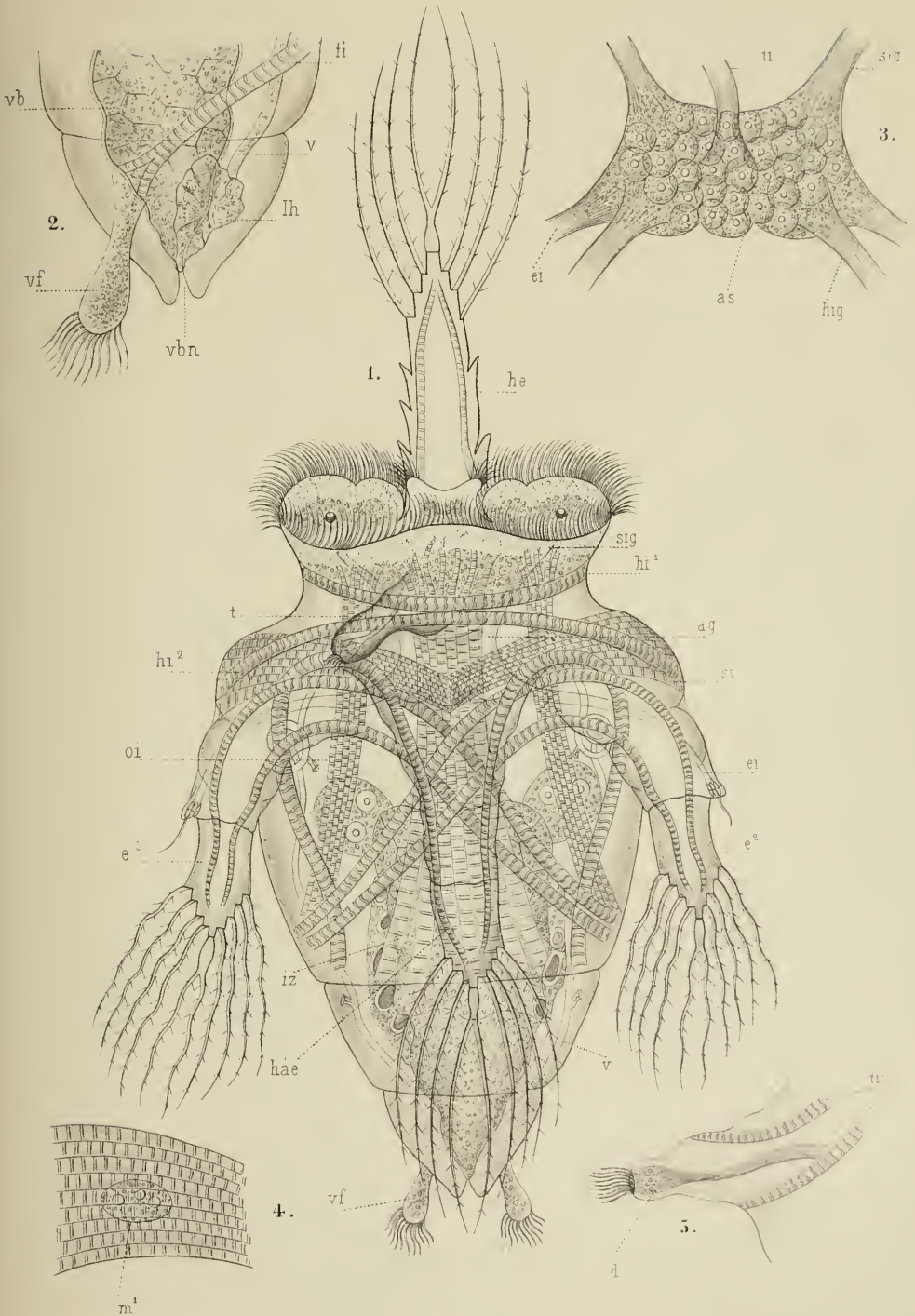


Természetráji Füzetek

X kötet, 1886.

D^r Daday J.

IX. Tábla.



Megjelent : márczius hó 31-én 1887.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

TIZEDIK KÖTET.

NEGYEDIK FÜZET. 1886. OKTÓBER—DECZEMBER.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. X. 1886. Nr. 4.

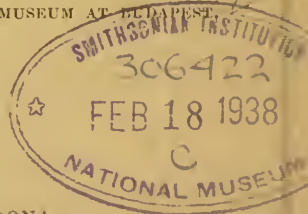
VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERA-
LOGIE UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL TRIMESTRIEL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MI-
NÉRALOGIE ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

QUARTERLY PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.



TARTALOM.

	Lap
XVIII. HERMAN OTTÓ. Búcsúzó	271
A cserék jegyzéke	275

Mellékelve a czinlap' és a tartalom az egész kötet számára.

Revue.

	Pag.
A. SCHMIDT. Mineralogische Mittheilungen (Taf. III.)	277

BÚCSÚZÓ.

Lehet annak 15 éve, hogy múltak nehéz emlékeivel telt lélekkel s a jövőre nézve merőben a véletlenre utasítva, sorsom két férfival hozott össze. E két ember a tudományért, mint az emberiség közkincséért lelkesedve, nem feledkezett meg a nemzet művelődési érdekéről sem — érintkezésünk hamar barátságához vezetett, hiszen a törekvésben találkoztunk.

A két férfiú neve: dr. HORVÁTH GÉZA és dr. KÁROLI JÁNOS; mind a kettő tisztelt név a szaktudományban; dr. KÁROLI már nincsen az élők sorában.

Én akkoron Erdélyből jöttem, hol BRASSAY SÁMUEL oldalán működve, telhető szorgalommal hordoztam össze az erdélyi országos múzeum állatosztályát; politikai okok miatt mennem kellett; forrongó vérem nem illett az erdélyi lassúsághoz.

Az imént megnevezett két barátommal abban állapodtam meg, hogy nagy a szükség egy természettudományi folyóiratra, a mely erőnknek tért nyitva, egyszersmind meggyőzze a külföldet is arról, hogy egyfelől magyar földön a természettudományok iránt meg van a fogékonyság, másfelől merő koholmány az, hogy mi magyarok az ismeretek közvetítése elől elzárkózunk, hogy nyelv dolgában türelmetlenek vagyunk.

Barátaim úgy vélekedtek, hogy ennek megvalósítása reám tartozik s én úgy gondoltam, hogy a bizodalmat tettel kell beváltani.

nom. Itt marasztottak. Bejutottam a Nemzeti Múzeumba s ott hozzáláttam az előkészítéshez, mely nem tartozott a könnyű munkák közé.

Éppen tíz éve, hogy e folyóirat tervezetével elkészültem, ezt a PULSZKY FERENCZ elnöktele alatt megtartott őri értekezletnek bemutattam s az eszime megtestesítésével meg is bíztam.

Az eredeti berendezésen, mely lehetővé tette, hogy a külföld kényelmesen és pontosan értesülhetett törekvéseinkről, alig változott valami s e berendezés szerencsés gondolat volt, mert kétségbe nem vonható tény az, hogy a «Természetrajzi Füzetek» a külföld legelőkelőbb szakköreiben és munkálataiban ma teljes értékű forrás gyanánt szolgálnak.

Az én működésem, kivált kezdetben, irányzatos volt s kettős célra törekedett: javítólag akartam hatni tudományos műnyelvünkre s meg akartam törni a külföld bizonyos szakköreiben megindult áramlatot, mely bizonyos nyelveknek — a magyarnak is — a tudományból való kizárására tört. Talán mondanom sem kell, hogy az áramlat német részről kelt.

Megvallom, hogy a műnyelv dolgában nem értem el a célt; hamar beláttam, hogy ezt csak széles alapon való önálló és rendszeres munkálkodással lehet megközelíteni, mellékes feladatnak nem válik be; de azt mégis elértem, hogy az elveket tisztába hoztam s értekezéseim, melyeknek czíme «A műnyelv kérdése» és «Természetrajz-Nemzeti szellem» széles körben méltatásra találtak.

A német áramlat elenyészett, még pedig egyenesen egy czikkem folytán, mely az ötödik kötetben «Sprache und Wissenschaft» czím alatt németül is megjelent, élével KRIECHBAUMER ellen is fordúlt, s nagyon elterjedett. Az imént nevezett tudós későbbben a folyóirat munkásai közé sorakozott. Arra a finoman írt viszonzásra, a melyet br. UECHTRITZ figyelmének köszönhettem; nem feleltem,

mert alapjában mégis csak az utilitarizmusból indult, melynek az egyén szempontjából lehet becsé és fontossága, de a mely a tudomány egyetemességének szempontjából elvileg meg nem állhat. Egyebekre nézve bőven felel az eddig megjelent tíz kötetnek tárgymutatója.

Az is bizonyos, hogy a «Természetrizji Füzetek» megjelenése óta érezhetően nagyobb a külföld érdeklődése a magyarság tudományos törekvései iránt; bizonyítja ezt a külföld kimutatásos irodalma, mely ma már fáradozik is azon, hogy a magyar dolgozatok czímeit megszerezze. Azelőtt kínálva sem fogadta be.

Úgy gondolom, hogy a vállalat egészben megfelelt magáért, megindítása lézagot pótolta; fenmaradása üdvös s hitem szerint biztosítva is van.

Visszavonulok a vállalattól s nyugodt lélekkel látom azt dr. SCHMIDT SÁNDOR kipróbált barátom kezeiben, ki a mióta a magyar halászat könyvének megírásával foglalkoztam, úgylis önállóan szerkesztette az utolsó köteteket.

A visszavonulás oka nagyon egyszerű. Muzeumi állásom az országos képviselőséggel összeférhetetlen volt; válnom kellett s ez mindinkább elidegenített a Muzeum köreiből. hol új erők foglaltak tért s nem szívesen látták azt, hogy a Muzeum kötelékébe nem tartozó ember befolyást gyakoroljon az intézet folyóiratára; sőt ebben magukra nézve szégyent is láttak. E felfogás fölött nem engem illet meg az ítéletmondás.

Én részemről megdeleltem; működési tér dolgában nem vagyok megszorúlva, mert akarok és talán tudok is dolgozni; terveim is vannak, a melyeknek megvalósítása azt követeli, hogy hátralévő időmet jól beosszam, ne áldozzak belőle egy perczet sem oly ambíciókkal való vesződésre, a melyek bizonyos életkorhoz vannak kötve s úgy is csak az érettebb korról lohadnak le a természetes

mértékre — nemcsak minálunk, hanem széles e világon mindenütt úgy van ez. — Én beérem öntudatom nyugalmaival s örülni fogok, ha az az érettebb kor majdan jobb gyümölcsöt érlel meg, mint a minőt én felmutattam; — sikerülhet neki, mert hiszen a miért nekem s egyvívású társaimnak küzdelmet kellett folytatni, mind azt készen kapja s az volna igazán szégyene, ha a másoktól megtört ösvényen nem bírna többet és jobbat teremteni. Azok, a kik megértettek s munkaságukkal támogattak, fogadják hálám s tiszteletem kifejezését.

Herman Ottó.

A TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK CSERÉINEK JEGYZÉKE.

1886, deczember.

Aigle	---	---	---	Société Murithienne du Valais.
Basel	---	---	---	Naturforschende Gesellschaft.
Berlin	---	---	---	Botanischer Ver. d. Prov. Brandenburg.
Berlin	---	---	---	Entomologische Nachrichten.
Bern	---	---	---	Naturforschende Gesellschaft.
Bern	---	---	---	Schweizerische entom. Gesellschaft.
Bern	---	---	---	Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.
Bonn a. R.	---	---	---	Nat. hist. Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.
Boston, Mass., U. S. A.				Boston Society of Nat. History.
Bruxelles	---	---	---	Société Entomologique de Belgique.
Bruxelles	---	---	---	Société Malacologique de Belgique.
Bruxelles	---	---	---	Société Royal de Botanique.
Brünn	---	---	---	K. k. Mähr.-Schles. Gesellschaft für Ackerbau etc.
Bucuresci	---	---	---	Societatea Geografică Română.
Budapest	---	---	---	K. m. Természettudományi Társulat.
Budapest	---	---	---	Magyarhoni Földtani Társulat.
Budapest	---	---	---	M. kir. Földtani Intézet.
Calcutta	---	---	---	Geological Survey of India.
Cambridge, Mass., U. S. A.				Museum of Comparative Zoology.
Cassel	---	---	---	Verein für Naturkunde.
Christiania	---	---	---	Library of the University.
Colmar, Elsass	---	---	---	Société d'Histoire Naturelle.
Copenhagen	---	---	---	Société de Botanique.
Córdoba, Argentina				Academia Nacional en Ciencias.
Danzig	---	---	---	Naturforschende Gesellschaft.
Darmstadt	---	---	---	Verein für Erdkunde.
Dorpat	---	---	---	Naturforscher Gesellschaft.
Edinburgh	---	---	---	Edinburgh Geological Society.
Genova	---	---	---	Museo Civico di Storia Naturale.
Görlitz	---	---	---	Naturforschende Gesellschaft.
Göteborg	---	---	---	Regia Societas Scient. et Lit.

Gravenhag	Tidjschrift voor Entomologie.
Halle a. S.	Kais. Leop. Car. D. Akad. d. Naturf.
Hamburg	Naturwissenschaftlicher Verein.
Hanau	Wetterauische Gesellschaft für die ges. Naturkunde.
Hannover	Naturhist. Gesellschaft.
Helsingfors	Societas pro Fauna et Flora Fennica.
Innsbruck	Naturwiss.-Med. Verein.
Kolozsvár	Erdélyi Muzeum Egyesület.
Königsberg	Physik.-ökon. Gesellschaft.
Landshut	Botanischer Verein.
Lausanne	Société Helvetique des Sciences Nat.
Lausanne	Société Vaudoise des Sciences Nat.
Leiden	'S, Rijks Museum van Natuurlijke Historie.
Liége	Société Géologique de Belgique.
Lille	Bulletin scient. du Dép. du Nord.
Lille	Société Géologique du Nord.
Linz	Museum Francisco-Carolinum.
Lisbonne	Section des travaux géologiques du Portugal.
Lyon	Société Botanique.
Napoli	Accademia d. Scienze.
Napoli	Stazione Zoologica.
Nagyszeben	Siebenbürg. Verein f. Naturwiss.
Philadelphia, U. S. A.	Academy of Natural Sciences.
Regensburg	Naturwiss. Verein.
Regensburg	Redaktion der «Flora».
Roma	Reale Accademia dei Lincei.
Roma	Reale Comitato Geologico d'Italia.
St. Gallen	Naturwiss. Gesellschaft.
Stockholm	Geologiska Byrån.
St. Pétersbourg	Académie Imp. d. Sciences.
St. Pétersbourg	Jardin Imp. de Botanique.
Temesvár	Délmagyarorsz. Természettud. Társulat.
Trieste	Soc. Adriatica di Sc. Naturali.
Washington	Smithsonian Institution.
Washington	U. S. Geological Survey.
Wien	K. k. Geologische Reichsanstalt.
Wien	K. k. Naturhistorische Hofmuseum.
Wien	K. k. Zoolog.-Bot. Gesellschaft.
Wien	Ornithologischer Verein.

Összesen : 70.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. X.

REVUE.

1886. Nr. 4.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in any other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 15.

MINERALOGISCHE MITTHEILUNGEN.

VON A. SCHMIDT in Budapest.

(Tafel III.)

1. HYPERSTHEN VOM BERGE POKHAUSZ.

Gelegentlich einer Untersuchung der Mineralien der Pyroxengruppe war Prof. Dr. JOSEF SZABÓ so gütig, mir einen isolirten Krystall zu übergeben, welcher, dem Anscheine nach ein typischer Augit, prismatisch mit achteckigem Umriss, an den Enden jedoch abgebrochen war. Die Länge betrug durchschnittlich 3—4 mm. bei einer Dicke von 1.5 mm., und laut der beigegebenen Etiquette stammte derselbe aus einem grobkörnigen Augit-Andesit aus der Umgegend von *Scheunitz*, vom Gipfel des *Pokhausz-Berges*, welcher sich vom Klein Szitna abzweigt.

Die Flächen spiegelten ungenügend, so dass ich Winkelmessungen blos orientirungshalber vornahm. Die Winkelwerthe stimmten innerhalb der weiten Fehlergrenzen mit den Werthen des Augits überein. Bei Herstellung einer durchsichtigen Platte parallel der auf diese Art geometrisch bestimmten Symmetrieebene hellte sich der Krystall nur langsam auf, ausserdem hinderten viele Magnetit-Einschlüsse, wie auch hin und her verlaufende Quersprünge das Schleifen in hohem Grade. Schliesslich konnte

jedoch im Mikroskop merklicher Pleochroismus, sowie auch eine zu der Axe der Prismenzone parallele Auslöschung beobachtet werden, wobei die Farben ähnlich denen der Hypersthenkrystalle von *Málnás*¹ waren. Im Polarisationinstrument erschien ein zweiachsiges Interferenzbild, Axenebene normal zur Platte und gleichfalls parallel der Prismenkante, die Axenpunkte selbst vom Mittelpunkte gleich entfernt. Hiernach war es klar, dass ich es mit einem *Hypersthen*-Krystall zu thun hatte.

Mit dieser Beobachtung kann ich nur die Angabe des Herrn W. Cross bekräftigen, der bekanntlich nicht nur von mehreren typischen Augit-Andesiten Ungarns, sondern auch von ebensolchen einiger anderer Punkte der weiteren Umgegend von Schemnitz angab, dass in diesen Gesteinen der vorwiegende Pyroxen-Bestandtheil *Hypersthen* sei. Die Sache steht daher bei den sog. Augit-Andesiten heutzutage so, dass die pyroxenischen Bestandtheile derselben nochmals eingehend durchstudirt werden müssen, denn es scheint mir in diesen der *Hypersthen* eine bisher im Allgemeinen kaum geahnte Rolle zu spielen².

Das Gestein des Berges *Pokhausz* ist dicht, grobkörnig und weist in einer dunkleren Grundmasse grössere Krystalle auf; dieselben sind entweder die weissen, wasserklaren *Feldspäthe*, oder die augitähnlichen *Hypersthene*. Mit *Hypersthen*-Krystallen ist das Gestein ganz erfüllt, Augit habe ich hingegen nicht finden können. Einige *Hypersthen*-Krystalle wiesen auch Terminalflächen auf, und zwar ausser der grossen Basis noch eine flache Pyramide. Dieser Habitus ist bei den aus jüngeren Eruptivgesteinen stammenden *Hypersthen*-Krystallen ein bisher kaum bekannter³. Zur Bestimmung der Formen habe ich 13 Krystalle gemessen, und hierbei leistete das Fuess'sche Reflexions-Goniometer — Modell Nr. 2 — vorzügliche Dienste, da mit Hilfe des Verkleinerungsfernrohres δ sogar die ganz schlecht spiegelnden Flächen messbar waren. Die Formen der *Hypersthen*-Krystalle von *Pokhausz* sind die folgenden: ⁴

$$\begin{array}{ll} a . (100) . \infty \check{P} \infty & m . (110) . \infty P \\ b . (010) . \infty \bar{P} \infty & n . (210) . \infty \check{P} 2 \\ c . (001) . 0P & e . (124) . 1/2 \bar{P} 2 \end{array}$$

¹ Természetrázi Füzetek. IX. p. 313.

² Cf. JUDD, Geol. Mag. April 1885, S. 173.

³ Auch Herr BECKE hat neuerdings *Hypersthen*-Krystalle beschrieben — die er auffallender Weise *Bronzite* benennt — aus den Gesteinen der südlichen *Bukowina*; die Combination derselben ist sehr ähnlich derjenigen der Krystalle von *Pokhausz*.

⁴ S. den *Hypersthen von Málnás*, l. c.

Die Pyramide und Basis waren bei einem jeden am Ende ausgebildeten Krystall vorhanden, das Prisma u habe ich nur ein einziges Mal beobachtet. Taf. III. Fig. 1 zeigt den Habitus dieser Krystalle und Fig. 2 eine gerade Projection desselben auf OP . Die verticalen Symmetrie-Ebenen sind gewöhnlich gleich gross ausgebildet, wenn nicht, so ist meistens das Makropinakoid grösser. Die Flächen sind sehr angegriffen, oft ganz matt, so dass die Schärfe der Reflexion bei allen Flächen von sehr geringem Grade ist. Die gemessenen und berechneten Werthe sind die nachstehenden, wobei n = Zahl der gemessenen Kanten, $\pm d$ = Mitteldifferenz der einzelnen gemessenen Neigungen, k = die Zahl der gemessenen Krystalle.

	obs.	n	$+d$	l	c. d. c.	
$a : m = 100 : 110 = 45^\circ 48'$	48.	—	$^\circ 7'$	11.	*	
$b : e = 010 : 124 = 60 42'$	4.	4.	—	10.	2.	*
$a : e = 100 : 124 = 76 10'$	6.	—	8.	1.	76° 14' 4''	
$a : u = 100 : 210 = 27 21ca$	1.			1.	27 12 38	
$a : b : c = 1.028 : 1 : 1.167.$						

In optischer Beziehung ist die Orientirung an den drei nach den Symmetrieebenen herausgeschnittenen Lamellen entsprechend der rhombischen Symmetrie und der auffallende *Pleochroismus* charakterisirt auch diese Krystalle am besten. Auch die *Absorption* ist nicht gering, und zwar bezogen auf die krystallographischen Axen: $\bar{b} > c' > \bar{a}$, zwischen \bar{b} und c' ist dieselbe nicht sehr verschieden, aber merklich, dass $c > \bar{a}$ und $\bar{b} > \bar{a}$ ist recht auffallend. Die Axenfarben sind — an ungleich dicken Platten beobachtet:

\bar{a}	\bar{b}	c'
gelblichbraun	—	blass lauchgrün
—	nelkenbraun	blass lauchgrün
bräunlichgelb-	nelkenbraun	—
gelblichbraun	ins graue	

Mit Erlaubniss des Herrn Prof. Dr. J. A. KRENNER konnte ich mit dessen BERTRAND'schem Mikroskop auch den als *negativ* bestimmten optischen Axenwinkel messen an einer Platte, parallel geschnitten zur Makroendfläche; es ergab sich in Oel und bei gelber Farbe der Werth $71^\circ 30'$ als Mittel von 6 Einstellungen, mit einer Mitteldifferenz von $51'$. Dieser Axenwinkel ist zwischen den entsprechenden Werthen des Hypersthens von *Mout Dore* und *Aranyer Berg* gelegen. Ich kann noch erwähnen, dass an der Lamelle parallel der Brachyendfläche vertical verlaufende Spaltlinien eine Absonderung nach dem Makropinakoid verrathen.

Im Dünnschliffe des Gesteines ist eine dunkelgraue Grundmasse reichlich vorhanden, welche mit kleinen Punkten erfüllt und optisch isotrop ist.

Hier und da erblickt man lichter gefärbte Glaspartien. Die *Feldspäthe* sind gross und beherbergen viele Glas- und Gaseinschlüsse; Orthoklas habe ich nicht gefunden. Die *Hypersthen*-Durchschnitte, welche durch das optische Verhalten, besonders durch den lebhaften Pleochroismus typisch zu erkennen sind, kommen sehr häufig vor; die Krystalle sind mehr oder weniger rissig und die Risse gewöhnlich durch eine dunklere Substanz erfüllt, die aber optisch mit dem ursprünglichen Krystall selbst einheitlich ist und auch keine Structur besitzt. *Magnetit* ist nicht nur reichlich in den *Hypersthen*-Krystallen, sondern kleinere und grössere Krystalle sind im ganzen Dünnschliff zerstreut. Schliesslich enthalten sowohl die *Hypersthene* wie auch die *Plagioklase* wasserklare, längliche Mikrolithe; einige Krystallbruchstücke können als *Amphibol* betrachtet werden.

Der *Pokhausz*-Berg selbst ist in der Umgegend von *Schemnitz* einer der südlichsten Punkte des *Augitandesin*-Terrains, wie dies aus der neuesten geologischen Karte von *Schemnitz* und dessen Umgebung ersehen werden kann*. Da dies Gestein selbst von solcher Zusammensetzung ist, dass es in seiner Art als typischer *Hypersthen*-*Andesit* benannt werden kann, habe ich es nicht für überflüssig gehalten, auch die übrigen «*Augit-Andesite*»** dieser Umgegend zum Theil zu untersuchen, um mir ein Bild über die Verbreitung des *Hypersthens* zu verschaffen. In dieser Beziehung bin ich dem Herrn Prof. Dr. JOSEF SZABÓ zu grossem Danke verpflichtet, der mir die sämtlichen Dünnschliffe der fraglichen Gesteine des diesbezüglichen ganzen Terrains zur Verfügung gestellt hat. Es soll jedoch bemerkt werden, dass, da bei petrographischen Untersuchungen die Studien im Laboratorium nur ein unvollständiges Resultat zu geben vermögen, welches nur durch die geologische Untersuchung im Terrain selbst ergänzt werden kann, meine Absicht bloss war, den pyroxenischen Gemengtheil dieser Gesteine zu revidiren und dadurch die *Hypersthen*-haltigen zu erkennen. Durch die Untersuchung der von verschiedenen Punkten stammenden, im Ganzen 71 Dünnschliffe, habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass in 48% derselben der *Hypersthen* sicher vorhanden ist, in 35% mit grosser Wahrscheinlichkeit vorkommt, nur in 17% konnte ich denselben nicht mit Bestimmtheit auffinden. Aus der Vertheilung der einzelnen Punkte auf der Karte ergiebt sich, dass höchst wahrscheinlich die *Hypersthen* enthaltenden *Andesite* auf diesem ganzen grossen Terrain verbreitet sind.

* Dr. JOSEF SZABÓ, *Mathem. és term. tud. Értesítő*, 3, S. 153.

** Dr. JOSEF SZABÓ (*Érték. a tem. tud. kör. Kiadja a m. tud. Akad.*, 15, No. 3) benutzt schon die besser entsprechende Benennung «*Pyroxenandesit*» («*Pyroxentrichyt*» SZABÓ).

2. GRASGRÜNER AUGIT VON KREMNITZ.

Das Gestein, aus dem die untersuchten kleinen, licht grasgrün gefärbten Krystalle stammen, ist ein mittelkörniger Amphibol-Andesit vom Solhergrund bei der Sägemühle in der Nähe von *Kremnitz*, und wurde mir behufs der Untersuchung von Herrn Prof. Dr. JOSEF SZABÓ übergeben.

Die darin enthaltenen *Augite* sind entweder charakteristisch achteckig (Taf. III, Fig. 3) oder aber tafelförmig nach der Symmetrieebene (Fig. 4). Die Flächen sind rauh und angegriffen, so dass die Neigungen nur mit Hilfe des Verkleinerungsfernrohres annähernd bestimmt werden konnten.

Die prismatischen Krystalle sind gebildet von: $a = (100) \infty P \infty$, $b = (010) \infty P \infty$ als schmalere Flächen, $m = (110) \infty P$ gewöhnlich etwas breiter als die vorigen; als grösst entwickelte Endfläche erscheint $s = (\bar{1}11)P$, untergeordnet hingegen wahrscheinlich noch die Formen $o = (221)2P$, $c = (001)0P$ und $z = (021)2P \infty$; sämtliche aufgezählten Gestalten sind in Fig. 5 auf eine zur Prismenzone normale Ebene gerade projicirt wiedergegeben. Bei den tafeligen Krystallen ist die Symmetrieebene vorherrschend ausgebildet, begrenzt durch die schmäleren Flächenpaare von $m = (110) \infty P$ und $s = (\bar{1}11)P$. Ich bemerke noch, dass zur Orientirung dieser Krystalle die optischen Verhältnisse einer zu $a = (100) \infty P \infty$ parallel hergestellten Platte gedient haben. Von den Winkelwerthen kann ich erwählen:

$$\begin{aligned} m : m' &= 110 : \bar{1}\bar{1}0 = 92^\circ 55' \text{ ca} \\ b : s &= 010 : \bar{1}\bar{1}1 = 61 \text{ } 41 \text{ ca.} \end{aligned}$$

Zwillinge kommen häufig vor, nach dem gewöhnlichen Augit-Gesetz: Zwillingfläche $a = (100) \infty P \infty$; bei diesen Krystallen ist meistens das stumpfe Ende ausgebildet (Fig. 6); das einspringende Ende habe ich bloss an einigen an beiden Enden ausgebildeten Krystallen beobachtet.

Die Bestimmung der Lage der optischen Hauptschwingungsrichtungen habe ich an einer aus einem solchen Zwillings parallel $b = (010) \infty P \infty$ geschnittenen Lamelle, also nach dem bekannten Verfahren von *Séarmont*, ausgeführt. Die Neigung der ersten Mittellinie zur verticalen Axe im stumpfen inneren Winkel der geometrischen Axen beträgt $40^\circ 38'$ im *Na*-Licht, als Mittel von vier Einzelbestimmungen, mit einer Mitteldifferenz von $31'$. Die Grösse des optischen Axenwinkels — gemessen an zwei Platten, normal zu den betreffenden Mittellinien geschnitten — ist: $2E_a = 108^\circ 39'$ (8 Einzelbest., $24'$ Mitteldiff.), $2H_a = 67^\circ 9'$ (6 Best., $24'$ Mitteldiff.), beides im *Na*-Licht; der stumpfe Winkel konnte nicht einmal in Oel gemessen werden. Charakter der ersten Mittellinie: positiv. Pleochroismus und Absorption gering.

Mit Bezug auf die helle grasgrüne Farbe, welche bei diesen aus jüngeren Gesteinen stammenden Pyroxenen nicht häufig ist, habe ich Herrn JOSEF LOCZKA ersucht, den Al_2O_3 -Gehalt dieses Pyroxens zu prüfen, da wegen Mangel an Material von einer vollständigen Analyse vorläufig abgesehen werden musste. Herr LOCZKA hat, wie ich vermuthete, in der ca. 1 dg betragenden Probe nur wenig Al_2O_3 gefunden.

3. MINERALIEN VOM ZIPSER COMITAT IN OBER-UNGARN.

Ich habe im Jahre 1885 den südlichen Theil des *Zipscher Comitates* besucht und zunächst am *Bergrevier Bindt* (Eigenthum des Erzherzog ALBRECHT) die nachstehenden Mineralien gesammelt.

a) *Arsenkies*.

Dies Mineral hat man nur ein einziges Mal in geringer Menge auf der *Bindt* gefunden, und das Vorkommen war, als *Chloanthit* bezeichnet, auch auf der Budapester Landes-Industrie-Ausstellung im Jahre 1885 ausgestellt. In der Fachsitzung der ungarischen geologischen Gesellschaft vom 4. Febr. 1880 hat zuerst Herr Dr. JOSEF ALEXANDER KRENNER dies Vorkommen als Arsenkies aufgeführt. Auf der Stufe, die ich mitbrachte, sind die Arsenkieskrystalle in einer graulichen, harten, talkig-thonigen Masse eingebettet, welche von Quarz-Adern und -Knoten durchzogen ist. Beim Zerschlagen fallen die Krystalle von Arsenkies leicht heraus, aber die grösseren zerspringen auch leicht und scheinen manchmal nach dem Prisma zu spalten. Die Krystalle sind im Allgemeinen gross, manchmal in der Richtung der grössten Dimension 1.5 cm. überragend. Gewöhnlich sind mehr oder weniger parallel mehrere Krystalle zusammengewachsen, welcher Umstand die genauere Messung der Neigungen sehr verhindert. Nach der gewöhnlichen Stellung* sind dieselben domatisch verlängert nach der Brachyaxe. Die beobachteten Formen, der Grösse nach in abnehmender Reihenfolge geordnet, sind:

$$n. (012) \cdot \frac{1}{2} \bar{P}\infty, \quad m. (110) \cdot \infty P, \quad d. (101) \cdot \bar{P}\infty, \quad q. (011) \cdot \bar{P}\infty.$$

Die gemessenen Neigungen konnten nur zur Orientirung benutzt werden.

$m : m' = 110 : 1\bar{1}0 = 66^\circ 13' - 68^\circ 48'$	an 4 Krystallen
$d : d' = 101 : 10\bar{1} = 57 \quad 14 \quad . \quad . \quad .$	1 "
$n : n' = 012 : 01\bar{2} = 119 \quad 47 - 120 \quad 35 \quad .$	2 "
$q : q' = 011 : 01\bar{1} = 81 \quad 51 - 82 \quad 55 \quad .$	1 "
$m : d = 110 : 101 = 43 \quad 49 \quad . \quad . \quad .$	1 "

* ARZRUNI, GROTH's Zeitschr. für. Kryst. 2, 430.

Taf. III Fig. 7 zeigt das Bild dieser Krystalle. Die Flächen von m und d sind relativ glatt, jedoch die Spiegelung dem nicht entsprechend; die grösste Form, n , ist charakteristisch gestreift parallel der Brachyaxe. Auch Zwillinge der bekannten beiden Arten habe ich gefunden. Der eine, nach $m = (110)\infty P$, ist so ausgebildet, dass die Verwachsung in einer zu (110) normalen Ebene geschah, und daher eine herzförmige Gestalt entstand; Fig. 8 zeigt diesen Zwilling fast in natürlicher Grösse und stellt auch die charakteristische Streifung des Brachydoma dar. Der zweite Zwilling ist nach $d = (101)P\infty$ gebildet; Fig. 9 zeigt denselben auch fast in natürlicher Grösse.

Die chemische Zusammensetzung dieses Arsenkieses hat auf meinen Wunsch Herr JOSEF LOCZKA ermittelt; aus dessen Analyse* folgt, dass der Arsenkies von der Bindt ziemlich gut der Formel $FeAsS$ entspricht. Spec. Gew. = 6.0896, Mittel aus drei Bestimmungen nach LOCZKA. Schliesslich kann ich erwähnen, dass in Gesellschaft von Arsenkies erbsengelbe *Siderit*-Blättchen erscheinen.

b) Turmalin.

Am Contact zwischen grossblättrigem, weissem *Calcit* und dunkel erbsengelbem *Siderit* erscheint graulicher *Quarz*, in welchem dünne, lange *Turmalinkrystalle* eingewachsen sind. Die Turmaline sind anscheinend schwarz, die Nadeln bis 2 cm lang und in divergirenden Bündeln den Quarz und Kalkspath durchwachsend. Man erhält meistens Bruchstücke, so dass ich nur in sehr seltenen Fällen die von $R(10\bar{1}1)$ gebildete Endigung dieser Krystalle bestimmen konnte. Das Prisma ist durch $s = (1120)\infty P^2$ gebildet, dessen Flächen parallel der Hauptaxe gestreift sind; auch die sehr glänzenden Rhomboëderflächen sind nicht glatt ausgebildet. Gemessen wurde:

$$\begin{array}{rcl} s : s' = 60^\circ 17' & \overset{n}{12} & \\ R : R' = 47 \quad 22 & . & 8. \end{array}$$

Am grauen Quarz habe ich einmal die gewöhnliche Combination wahrgenommen; im *Siderit* kommen ferner wasserklare, an beiden Enden ausgebildete Quarzkryställchen vor.

c) Calcit.

Der von härterem Thon überzogene Calcit ist von weisser Farbe und meistens als $R3.z(21\bar{3}1)$ ausgebildet, an dessen Polen noch die charakteristisch gestreiften, jedoch sehr glänzenden Flächen von $-\frac{1}{2}R; z(0112)$ er-

* S. diese Zeitschr IX, p. 327.

scheinen. Die Flächen von $R3$ sind matt, so dass nur grössere Krystalle und auch nur mit Hilfe des Anlegegoniometers gemessen werden konnten. Es erscheint noch an diesen Krystallen je ein sehr stumpfes und steiles negatives Skalenoëder, jedoch so gekrümmt, dass die Axenschnitte mit Sicherheit nicht eruiert werden konnten. $R3$ kommt auch hier und da an beiden Polen ausgebildet vor.

d) *Sphalerit.*

Dunkel erbsengelber *Siderit* ist die Grundlage, worauf der Sphalerit sich abgesetzt hat. Die grösseren rhomboëdrischen Siderit-Krystalle sind an der Oberfläche verwittert, blättern zu kleinen Lamellen auf und hier und da erblickt man kleine linsenförmige Siderit-Krystalle, welche anscheinend neueren Ursprunges sind. Der Siderit ist übrigens mit einer dunkel bräunlichgelben Kruste überzogen, welche weich und leicht wegzunehmen ist (Eisenoxydhydrat nach Prüfung des Herrn LOCZKA); endlich sind auch kleine wasserklare Quarz-Krystalle auf den Siderit aufgelagert. Der *Sphalerit* ist in einzelnen Krystallen auf dem Siderit zerstreut, entweder unter oder über der genannten Kruste. Der grösste Krystall besitzt eine max. Grösse von 4—5 mm.; die grösseren sind dunkelbraun, die kleineren bräunlichroth gefärbt. — Die Krystalle sind meistens einfach und weisen die Formen $(101)\infty O$, $\alpha(311)\frac{3O3}{2}$ auf, mit vorherrschenden ∞O ; die Spiegelung der Flächen ist gering.

$$311:101 = \begin{matrix} \text{obs.} & \text{calc.} \\ 31^{\circ} 24' & 31^{\circ} 28' 56'' \end{matrix}$$

Die Flächen von $\alpha(311)$ sind, wie gewöhnlich bei der Zinkblende, gekrümmt.

e) *Sonstige Mineralien von der Bindt.*

Chalcopyrit: in derben Stücken, mit Quarz- und Siderit-Einschlüssen. *Fahlerz*: derb, graulichschwarz, mit Quarz, Chalkopyrit, Siderit; nach Herrn LOCZKA besonders *Sb*-haltig, mit vielem *Cu*, wenig *Fe* und geringer Menge *Zn*. *Eisenglimmer*: in grossen Stücken, grossblättrig, und auch feinschuppig, mit Quarz und Chalkopyrit. Auch der sog. «*Glaskopf*» ist in schönen Exemplaren vorhanden. *Quarz*: in grösseren, weissen Krystallen, gewöhnlich stellenweise von Eisenglimmer bedeckt, so dass die Oberfläche der Krystalle rosenfarbig erscheint; der Eisenglimmer ist übrigens auch auf dem den Quarz begleitenden Siderit aufgelagert. Die grossen weissen Quarzkrystalle sind eigenthümlich zerrissen, zerspaltet, aber die Spaltrisse wurden durch neuere Quarzsubstanz in kleinen wasserhellen Krystallen theilweise ausgefüllt; man bemerkt manchmal, dass die abgebrochenen Enden grösserer Krystalle durch spätere Ablagerungen so bedeckt sind, dass das abgebrochene

Ende einheitlich weiterwachsend wie geheilt erscheint. Die Krystallgruppen sind zwar fest aneinander gewachsen, jedoch die Zeichen der vielfachen Zerspaltungen sehr augenfällig. *Eisblüthe*: auf einer thonigen, feinkörnigen Breccie als schöne weisse Kruste. *Siderit*: erbsengelbe Stufen, auf der Oberfläche bräunlichgelbe, glänzende kleinere Rhomboëder mit OR , in Gesellschaft von weissem Quarz, Eisenglimmer und Chalkopyrit.

Sehr hübsch sind schliesslich die Stufen mit *Rutschflächen* von der Bindt. Ich habe zwei Stücke gesammelt, von welchen das eine aus *Siderit* besteht, mit einer grossen, gelblichbraunen, spiegelartig glänzenden Rutschfläche; das zweite ist gleichfalls Siderit, jedoch schon theilweise verwittert, mit licht erbsengelben Rutschflächen.

Wie hieraus ersichtlich, ist das Eisenerzterrain von der Bindt mehrfach interessant in mineralogischer Hinsicht. Die Fachliteratur weist jedoch diesbezügliche Daten sehr spärlich auf, so dass als Neuigkeit A. v. GRODECK'S vor Kurzem publicirte Arbeit «Ueber die Gesteine der Bindt in Ober-Ungarn»* erwähnt werden mag, worin unter Anderem auch werthvolle montangeologische Beziehungen zu finden sind.

Klein-Hnilecz.

Das Bergbauterrain *Klein-Hnilecz* ist in der Nähe von der Bindt, und zwar südlich von derselben gelegen. Die hier gesammelten Mineralien sind die folgenden.

a) Baryt (Wolny).

Dieser ist in den Höhlungen einer *Limonitstufe* in schönen, durchschnittlich 1 em langen, wasserklaren Krystallen vorhanden. Das Vorkommen ist demjenigen von *Rosenau* (Betlér) sehr ähnlich, stammt jedoch nach Herrn Bergverwalter PAUL RAKUS' Angabe sicherlich aus den Eisengruben des *Klein-Hnilecz*, wo es aber nur ein einziges Mal gefunden wurde.

Ich habe diese Krystalle näher untersucht und gefunden, dass nach dem allgemeinen Habitus dieselben zwar den Krystallen von *Rosenau* sehr ähnlich sind, die Combinationen aber mehrfach abweichen, so dass die *Fundstelle* dieser Krystalle auch deshalb *Klein-Hnilecz* sein mag.

Die Flächen spiegeln sehr gut, sind im Allgemeinen ganz glatt, nur manchmal sind die Prismen durch Repetition gestreift. Die nachstehenden Formen habe ich beobachtet:

$a . (100) . \infty \bar{P} \infty$	$m . (110) . \infty P$	$d . (102) . \frac{1}{2} P \infty$	$z . (111) . P$
$b . (010) . \infty \check{P} \infty$	$N . (230) . \infty \check{I}^{3/2}$	$o . (011) . \check{P} \infty$	$R . (223) . \frac{2}{3} P$
$c . (001) . 0P$	$u . (120) . \infty \check{P}^2$	$G . (013) . \frac{1}{3} \check{P} \infty$	$f . (113) . \frac{1}{3} P$
$\lambda . (210) . \infty \bar{P}^2$	$k . (130) . \infty \check{P}^3$	$*S . (014) . \frac{1}{4} \check{P} \infty$	$q . (114) . \frac{1}{4} P$
$y . (122) . \check{P}^2$			

* Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Wien. Jahrg. 1885, S. 663.

Die angenommene Stellung ist die MILLER'sche. Die aufgeführten Formen sind mit Ausnahme von $S = (014) \frac{1}{4}P_{\infty}$ schon längst bekannt, die genaunte ist aber meines Wissens eine neue Form. Auch $G = (013) \frac{1}{3}P_{\infty}$ ist sehr selten, den dieselbe hat nicht lange vorher Herr H. A. MIERS* an den wahrscheinlich von Wolfstein in der Pfalz stammenden Wolnykrystallen mit Hülfe der Zonen bestimmt.

Ausser den aufgezählten Formen fand ich noch drei Pyramiden, jedoch konnten die Axenschnitte der unvollständigen Ausbildung halber nicht mit Sicherheit eruiert werden. Diese sind: eine steilere Pyramide in der Hauptreihe [etwa $(332) \frac{3}{2}P$, $110:332 = \text{ca. } 16^{\circ}$ beob., $17^{\circ} 46' 53''$ ber.] und zwei Brachypyramiden: $(455) \bar{P} \frac{1}{4}$ und $(3.4.10) \bar{P} \frac{4}{3}$?. Die erstere ist in der Zone $[111:011]$, die letztere hingegen in $[113:011]$ gelegen, und die diesbezüglichen Winkelwerthe sind:

	obs.	calc.
$111:455 =$	$6^{\circ} 20' \text{ ca}$	$5^{\circ} 45' 30''$
$011:3.4.10 =$	$32^{\circ} 21' \text{ ca}$	$33^{\circ} 33' 55''$

Von den einzelnen Combinationen, die Formen ihrer Grösse nach in abnehmender Reihenfolge geordnet, kann ich erwähnen: $\lambda, m, z, f, o, c, d, q, R, y, n, b, k, G, a$ und die erwähnten drei unsicheren Pyramiden; $\lambda, m, z, a, f, o, d, b, G, y, (332)$ und (455) ; $\lambda, z, m, d, b, f, q, o, k, c, N, a, y$. Der Habitus der Krystalle ist im Allgemeinen dem der Wolnyne von Rosenau (Betlér) ähnlich; als bezeichend kann vielleicht erwähnt werden, dass die verticalen Symmetrieebenen gewöhnlich sehr schmal ausgebildet sind. Taf. III, Fig. 10 zeigt den Habitus dieser Krystalle mit den gewöhnlichen Formen ($b, m, \lambda, d, o, c, z, f, q$), Fig. 11 hingegen ist die gerade Projection auf OP der sämtlichen aufgeführten Formen. In der nachfolgenden Tabelle bedeutet n die Ahnzahl der gemessenen Kanten, $d \pm$ ist die Mitteldifferenz der einzelnen gemessenen Winkel vom Mittel selbst, k schliesslich entspricht der Anzahl der gemessenen Krystalle. Betreffs der Berechnung kann ich auf meine Arbeit: «Die Wolnyne von Krasznahorkaváralja»** verweisen.

	obs.	n	$d+$	k	calc.
$m:m' = 110:1\bar{1}0 =$	$78^{\circ} 19'$	6	$— 0'$	2	$78^{\circ} 23' 56''$
$\lambda:\lambda' = 210:2\bar{1}0 =$	$44 \quad 15$	6	$— 1$	2	$44 \quad 22 \quad 10$
$b:k = 010:130 =$	$22 \quad 14$	7	$— 1$	2	$22 \quad 13 \quad 50$
$b:N = 010:230 =$	$39 \quad 38 \text{ ca}$	1	.	1	$39 \quad 15 \quad 49$
$m:z = 110:111 =$	$25 \quad 41$	18	$— 2$	4	$25 \quad 41 \quad 25$
$m:R = 110:223 =$	$35 \quad 47 \text{ ca}$	1	.	1	$35 \quad 48 \quad 50$
$m:f = 110:113 =$	$55 \quad 19$	13	$— 1$	4	$55 \quad 16 \quad 53$

* GROTH's Zeitschr. für Kryst. 6, 600.

** Természetráji Füzetek, 3, 174.

	obs.	<i>n</i>	<i>d</i>	<i>k</i> _±	calc.
<i>m</i> : <i>q</i> = 110 : 114 = 62	31	3	— 3	2	62 32 23
<i>c</i> : <i>o</i> = 001 : 011 = 52	40	4	— 1	2	52 43 25
<i>c</i> : <i>G</i> = 001 : 013 = 23	16 ca	2	— 16	2	23 39 1
<i>c</i> : <i>S</i> = 001 : 014 = 18	30 ca	1	.	1	18 10 59
<i>c</i> : <i>d</i> = 001 : 102 = 38	52	4	— 1	2	38 51 —
<i>o</i> : <i>z</i> = 011 : 111 = 44	19	15	— 1	4	44 17 40
<i>o</i> : <i>f</i> = 011 : 113 = 38	21	2	— —	1	38 20 51
<i>d</i> : <i>f</i> = 102 : 113 = 23	29	2	— 2	1	23 30 32
<i>d</i> : <i>z</i> = 102 : 111 = 39	8	2	— 3	1	39 8 3
<i>o</i> : <i>n</i> = 011 : 120 = 46	52 ca	2	.	1	47 16 57
<i>z</i> : <i>y</i> = 111 : 122 = 18	24	2	— 6	1	18 17 23
<i>λ</i> : <i>z</i> = 210 : 111 = 30	29	1	.	1	30 29 28
<i>z</i> : <i>f</i> ³ = 111 : $\bar{1}$ 13 = 75	23	1	.	1	75 20 17
<i>q</i> : <i>q</i> ³ = 114 : $\bar{1}$ 14 = 41	55	1	.	1	41 52 32
<i>f</i> : <i>f</i> ³ = 113 : $\bar{1}$ 13 = 52	24	1	.	1	52 22 58
<i>f</i> : <i>G</i> = 113 : 013 = 26	12 ca	1	.	1	26 11 29
<i>d</i> : <i>q</i> = 102 : 114 = 23	44	1	.	1	23 45 53
<i>d</i> : <i>m</i> ³ = 102 : $\bar{1}$ 10 = 119	7	1	.	1	119 5 8
<i>d</i> : <i>q</i> ³ = 102 : $\bar{1}$ 22 = 81	25 ca	1	.	1	81 26 14

Von den begleitenden Mineralien kann ich ausser dem Brauneisenstein noch den *Quarz* und ein gelbliches, sehr weiches, verwitternd erscheinendes *glimm-rähnliches* Mineral erwähnen, welche auch für das Rosenauer Vorkommen bezeichnend sind.

b) *Aragonit*.

Auf einem lichtgefärbten *Siderit*, und zwar auf dessen verwitterter rothbrauner Oberfläche, sitzen die spiessigen *Aragonit*-Krystalle in kleinen radialen Klumpen. Die Krystalle sind im Durchschnitt 1 cm. lang, wasserklar und mehrfach zusammengewachsen. Ich habe ein kaum 1,25 mm. langes und 0,33 mm. dickes Krystallbruchstück gemessen, an welchem auch die Terminalflächen ausgebildet waren. Mit Hülfe des Mikroskops habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass auch dieses anscheinend einfache Krystälchen eine Zwillingslamelle enthält. Theils dieser Umstand, theils die gestörte, einigermassen gegliederte Oberfläche der Seiten hat die Messungen unangenehmer Weise beeinflusst. Das Krystälchen (Taf. III. Fig 12) zeigte die nachstehenden Formen :

$$\begin{aligned}
 k . (011) . & \quad \check{P}_{\infty} \\
 x . (012) . & \quad \frac{1}{2}\check{P}_{\infty} \\
 \vartheta . (0 . 14 . 1) . & \quad 14\check{P}_{\infty} \\
 \delta . (14 . 14 . 1) & \quad 14P .
 \end{aligned}$$

Am Ende herrschen die Flächen von k , welche sehr glänzend ausgebildet sind; x war nur als ein schmaler Streifen vorhanden. Das Zonenverhältniss der Formen ϑ und δ konnte gut bestimmt werden. Diese zwei steilen Formen wurden zuerst von V. von ZEPHAROVICH aufgeführt bei den Krystallen von Löllig-Hüttenberg.* Die Messungen ergaben:

	obs.	calc.
$k : k' = 011 : 011$	$= 71^\circ 30'$	$71^\circ 34' -''$
$k : x = 011 : 012$	$= 16 \ 19 \text{ ca}$	$15 \ 57 \ 53$
$k : \vartheta = 011 : 0.14.1$	$= 48 \ 39$	$48 \ 33 \ 26$
$\vartheta : \delta = 0.14.1 : 14.14.1$	$= 57 \ 35 \text{ (Mittel)}$	$57 \ 57 \ 27$
$\delta : \delta' = 14.14.1 : 14.14.1$	$= 64 \ 18 \text{ (Mittel)}$	$63 \ 44 \ 8$
$k : \delta = 011 : 14.14.1$	$= 68 \ 31 - 72^\circ 12'$	$69 \ 26 \ 32.$

Bei der Berechnung habe ich die Grundwerthe von MILLER** benutzt, welche auch v. ZEPHAROVICH angewendet hat.

Sonstige Mineralien von Klein-Huilecz.

Quarz: auf Limonit aufgelagerte graue Krystalle, welche in radialen Klumpen längs der Hauptaxe verlängert und dicht nebeneinander gewachsen sind. *Pyrit*: grosse, halb verwitterte Krystalle $\left[\frac{\infty 02}{2} \right]$, mit spärlichem, winzigem, weissem, wasserklarem Quarz.

Baryt. Gruppe von mittelgrossen (5—8 mm. max. breiten, 2—5 mm. dicken) Krystallen, welche weiss gefärbt, hier und da an der Oberfläche gelblich sind. Die Krystalle sind nur an einigen Enden durchsichtig und wasserklar, grösstentheils sind sie undurchsichtig, milchweiss. Nach der MILLER'schen Stellung sind diese eben dicktafelig nach $0P$ und besitzen die gewöhnliche Barytcombination. Am grössten ist $c = (001) 0P$ mit glatter Oberfläche ausgebildet; nach diesen sind die Flächen von $m = (110) \infty P$ zu erwähnen, deren Oberflächen zwar glänzend, jedoch in horizontaler Richtung eigenthümlich gerieft sind, als wenn ein Lösungsmittel der Basis entsprechende Spaltlinien ausgeätzt hätte. Es erscheinen noch: $d \equiv (012) \frac{1}{2} P \infty$, $l = (014) \frac{1}{4} P \infty$ und $o = (011) P \infty$, von welchem d am besten ausgebildet ist. Als matte Fläche erscheint noch $b = (010) \infty P \infty$, in Spuren an einigen Krystallen schliesslich $z = (111) P$ und $r = (112) \frac{1}{2} P$. Alle diese Formen — mit Ausnahme von r — sind auf Taf. III. Fig. 13 dargestellt. Die Krystalle sind charakteristisch mehrfach zusammengewachsen, so dass durch diese Repetitionen die Messungen stark beeinflusst werden. Die nachstehenden Winkelwerthe dienen daher lediglich zur Bestimmung der aufgeführten Formen.

* Sitzungsber. d. kais. Akad. der Wiss. Wien. 71, 1. Abth., S. 264.

** Mineralogy, S. 567.

	obs.	calc.*
$d : l = 102 : 104 = 16^\circ 32'$.	$16^\circ 54' 50'$
$c : o = 001 : 011 = 52 \ 42$.	$52 \ 43 \ 25$
$b : o = 010 : 011 = 37 \ 20$.	$37 \ 16 \ 35$
$b : m = 010 : 110 = 50 \ 51$.	$50 \ 48 \ 2$
$m : o = 110 : 011 = 59 \ 45$.	$59 \ 48 \ 25$
$c : r = 001 : 112 = 46 \ 55 \text{ ca}$.	$46 \ 6 \ 22$
$c : z = 001 : 111 = 64 \ 10$.	$64 \ 18 \ 35.$

Kotterbach.

Von diesem bekannten Bergort habe ich die nachstehenden Mineralien gesammelt.

a) Calcit.

v. ZEPHAROVICH** erwähnt, dass in Kotterbach als Seltenheit hübsche Calcitkrystalle auf Quarzdrusen gefunden wurden. In neuerer Zeit scheint jedoch der Calcit in Kotterbach häufiger vorzukommen, in auf erbsengelbem *Siderit* aufgelagerten, in mehrfacher Beziehung interessanten Krystallen. Auf der Landes-Industrie-Ausstellung in Budapest (1885) war auch dieses Vorkommen repräsentirt. An den Stufen, welche ich für das ungarische National-Museum erwarb, sind zwei Calcitgenerationen ausgebildet. Die ersten Krystalle waren sehr einfach (Taf. III, Fig. 14), nämlich Combinationen des vorherrschenden $R3.z(2131)$ mit den mittelgrossen Flächen von $R(10\bar{1}1)$.

Diese Krystalle wurden von winzigen Pyritkrystallen überzogen, welche Kruste jedoch leicht zu entfernen ist. Kohlensaurer Kalk wurde später neuerdings abgelagert, und zwar in Calcitkrystallen, welche andere, complicirtere Formen besitzen (Taf. III, Fig. 15), jedoch mit den ersten Krystallen ganz gleich orientirt aufsitzen. Auf der Oberfläche der Stufen erblickt man daher überall die Kalkspathkrystalle dieser zweiten Bildung, in welchen die Pyritkruste den eingeschlossenen Kern gut erkennen lässt. Die Spaltung geht einheitlich durch beide Krystalle; man trifft auch mit Pyrit incrustirte Krystalle allein, welche jedoch auf der Spitze die ganz kleinen Calcite der zweiten Generation aufsitzend tragen. Fig. 16 ist das Bild eines solchen abgespaltenen Krystalles, mit Weglassung der Pyritkruste.

Dieser Fall ist nur ein weiteres Beispiel für die beim Calcit längst bekannte Thatsache, dass die Nebenbedingungen den Habitus sehr stark zu beeinflussen pflegen. Bei dem Kotterbacher Calcit sind bei Ablagerung der zweiten Generation die schon vorhandenen einfachen ($R3.R$) Krystalle zwar einheitlich weitergewachsen, aber der neue Habitus wurde sehr steil ska-

* L. c.

** Mineralogisches Lexicon, 2, 1873, S. 84.

lenoëdrisch, mehr prismenartig mit einer Endigung von vorherrschenden negativen Rhomboëdern. Fig. 15 zeigt diese neueren Krystalle, bei welcher ich jedoch statt der sehr steilen und gekrümmten Formen das Prisma ∞R construirt habe, als die Grenzgestalt dieser Formen. Es ist aus der Figur ersichtlich, dass am Ende die Flächen von $-\frac{1}{2}R.z(01\bar{1}2).g$ vorhanden sind, dicht gestreift nach der charakteristischen Richtung, d. h. nach den entsprechenden Zonen der Skalenoëder des ersten positiven Rhomboëders. Es scheint sogar durch diese dichte Streifung, als wenn die Flächen von $-\frac{1}{2}R$ sich eigentlich in ein vicinales negatives Skalenoëder auflösen sollten, denn die Combinationskante mit dem nächstfolgenden negativen Rhomboëder ist gewöhnlich eine sich rechts und links neigende krumme Linie. Unter $-\frac{1}{2}R$ erscheinen die dominirenden Flächen von $-\frac{4}{5}R.z(04\bar{4}5) = y$; die Spiegeläng dieser Flächen is sehr lebhaft, aber die Oberfläche ist durch horizontale feine wellige Linien gestört. Auf der positiven Seite sind die Flächen von $R^{\frac{5}{3}.z(41\bar{5}3) = x$ mittelgross ausgebildet, gestreift nach der entsprechenden Zonenrichtung von $[11\bar{2}0 : 10\bar{1}1]$, manchmal sogar gerieft: Diese Streifung der terminalen Flächen ist in Fig. 17 in einer geraden Projection auf OR dargestellt. Unter $R^{\frac{5}{3}}$ ist noch ein sehr steiles und stumpfwinkliges positives Skalenoëder ausgebildet, welches bereits dem Prisma ∞R nahe steht, und auch in der Zone der negativen Rhomboëder trägt ein sehr steiles Rhomboëder viel zu dem prismenartigen Habitus dieser Krystalle bei. Aber diese steilen Formen, insbesondere die Flächen des positiven Skalenoëders, sind so gekrümmt und gestört, dass auf die Bestimmung derselben verzichtet werden musste; nur ein einziges Mal konnte ich das steile negative Rhomboëder mit verhältnissmässig ungestörter Oberfläche messen und eruiren, dass dieselbe $-14R.z.(0.14.\bar{1}4.1)$ sei.

Die sämmtlichen Formen des Kotterbacher Calcits sind daher :

$$r.z(21\bar{3}1).R3, p.z(10\bar{1}1)R$$

bei den Krystallen der ersten Bildung, und :

$$g.z(01\bar{1}2).-\frac{1}{2}R, y.z(04\bar{4}5).-\frac{4}{5}R, x.z(41\bar{5}3).R^{\frac{5}{3}} \text{ und} \\ z(0.14.\bar{1}4.1).-14R$$

bei der späteren Generation. Die gemessenen und berechneten Werthe — diese letzteren aus $10\bar{1}1 : \bar{1}101 = 74^{\circ}55'$ abgeleitet — sind die folgenden :

	obs.	n	calc.
$01\bar{1}2 : 1\bar{1}02$	$= 45^{\circ} 13'$	1	$45^{\circ} 3' \text{ —}''$
$01\bar{1}2 : 04\bar{4}5$	$= 12 \quad 3$	3	$12 \quad 1 \quad 32$
$01\bar{1}2 : 0.14.\bar{1}4.1$	$= 59 \quad 30$	1	$59 \quad 36 \quad 16$
$41\bar{5}3 : 5\bar{1}4\bar{3}$	$= 17 \quad 49$	2	$18 \quad 7 \quad 10$
$01\bar{1}2 : 5\bar{1}4\bar{3}$	$= 51 \quad 34$	2	$51 \quad 56 \quad 7.$

An einem Krystall der ersten Generation konnte ich, nach Entfernung

der Pyritkruste, die nachstehenden, meistens nur angenäherten Winkelwerthe mit dem auf der Spitze aufgelagerten Kryställchen der späteren Bildung bestimmen.

	obs.	calc.
$21\bar{3}1 : 3\bar{1}\bar{2}1 = 35^\circ 26'$		$35^\circ 35' 44''$
$21\bar{3}1 : \bar{2}3\bar{1}1 = 75 \quad 16$		$75 \quad 22 \quad 10$
$21\bar{3}1 : 10\bar{1}1 = 28 \quad 43 \text{ ca}$		$29 \quad 1 \quad 47$
$10\bar{1}1 : 1\bar{1}02 = 38 \quad 14 \text{ ca}$		$37 \quad 27 \quad 30$
$10\bar{1}1 : \bar{1}101 = 74 \quad 57$		$74 \quad 55 \quad \text{—}$
$01\bar{1}\bar{1} : 21\bar{3}1 = 76 \quad 23$		$76 \quad 3 \quad 13.$

Die Farbe des Calcits ist auf den untersuchten Stücken graulich, weiss oder wasserklar.

b) Baryt.

Das Mineral erscheint von weisser Farbe, grossblättrig mit stufenartig hervortretenden Krystallenden. Die Krystalle sind mehrfach zusammengewachsen und durch diese Repetitionen sind die Oberflächen von OP und ∞P (nach der MILLER'schen Stellung) sehr stark gestört. Nur die Flächen der kleinen Krystalle sind glatt. Auf ∞P sind bei den grösseren Krystallen stufenartig hereindringend theils vicinale Flächen ausgebildet, theils bekannte Prismen, die äusserste Begrenzung ist aber immer die Fläche von ∞P .

Die Formen dieser Krystalle sind: $c = (001)OP$, mit glänzender, aber gestörter Oberfläche; $m = (110)\infty P$, meistens etwas matt und mit den erwähnten tektonischen Eigenthümlichkeiten; $d = (102)^{1/2}P\infty$, gewöhnlich an allen Krystallen mit glänzenden, glatten Flächen ausgebildet; von den Prismen konnte ich noch $k = (130)\infty \bar{P}3$, $\lambda = (210)\infty \bar{P}2$, $\gamma = (320)\infty \bar{P}^{3/2}$ bestimmen. Diese letzterwähnten Prismen kommen an den grösseren Krystallen vor. Als sehr schmaler Streifen war auch $b = (010)\infty \bar{P}\infty$ zu beobachten, und daneben verrieth eine dichte Sreifung das Vorhandensein von vicinalen Brachyprismen. Ferner erscheint noch $o = (011)\bar{P}\infty$ mit spiegelnden Flächen, umrandet durch zwei Brachypyramiden, jedoch liess der störende Einfluss der vicinalen Prismen die Axenschnitte derselben nicht eruiren. Schliesslich sind noch in Spuren $r = (112)^{1/2}P$ und manchmal $q = (114)^{1/4}P$ ausgebildet. Die Flächen von ∞P sind in horizontaler Richtung gestreift. Die sämmtlichen Formen dieser Krystalle sind daher:

$b . (010) . \infty \bar{P}\infty$	$k . (130) . \infty \bar{P}3$
$c . (001) . oP$	$o . (011) . \bar{P}\infty$
$\lambda . (210) . \infty \bar{P}2$	$d . (102) . ^{1/2}\bar{P}\infty$
$\gamma . (320) . \infty \bar{P}^{3/2}$	$r . (112) . ^{1/2}P$
$m . (110) . \infty P$	$q . (114) . ^{1/4}P.$

Die um $o = (011)\bar{P}\infty$ erscheinenden Brachypyramiden gehören theils zu der Zone $[011:110]$, theils sind dieselben flacher.

	obs.	calc.*
$m : m^3 = 110 : \bar{1}10 = 101^\circ 40'$		$101^\circ 36' 4''$
$b : m = 010 : 110 = 51 \quad 5 \text{ ca}$		$50 \quad 48 \quad 2$
$b : k = 010 : 130 = 22 \quad 45 \text{ ca}$		$22 \quad 13 \quad 50$
$m : \lambda = 110 : 210 = 17 \quad 3$		$17 \quad \text{—} \quad 53$
$m : \eta = 110 : 320 = 10 \quad 26$		$10 \quad 39 \quad 58$
$c : d = 001 : 102 = 38 \quad 53$		$38 \quad 51 \quad \text{—}$
$c : o = 001 : 011 = 52 \quad 37$		$52 \quad 43 \quad 25$
$m : o = 110 : 011 = 59 \quad 41$		$59 \quad 48 \quad 25$
$c : q = 001 : 114 = 27 \quad 2 \text{ ca}$		$27 \quad 27 \quad 37.$

Taf. III, Fig. 18 zeigt den Habitus dieser Krystalle mit den charakteristischen Formen c , m , d , o , b und r . Auf einem Barystück waren die Krystalle mit bräunlichgelbem Limonit theilweise überzogen; in derben Stufen sind schliesslich Spuren von Sulfiden und in winzigen Körnchen ein schwarzes Erz eingesprengt.

c) Sonstige Mineralien von Kotterbach.

Siderit: dunkelerbsengelb gefärbt, mit Quarzkrystallen, welch' letztere augenscheinlich durch Erzeinschlüsse graulichviolett gefärbt erscheinen. Auf den Siderit sind noch hübsche weisse, seidengänzende, kleine runde Rhomboëder von *Braunspath* abgelagert.

Zsakarócz.

Hier habe ich grösstentheils *Siderit*stufen gesammelt. Die Exemplare bestehen aus licht- oder dunkelerbsengelb gefärbtem, grossblättrigem Eisenspath, hie und da mit eingesprenkten Erzen. Rutschflächen kommen häufig vor. Der Siderit enthält reichlich weissen *Quarz*, auch Stücke des talkigen Nebengesteines sind anzutreffen, in welch' letzteren kleine glänzende *Pyrit*krystalle $\left(\frac{\infty O2}{2}, O\right)$ erscheinen. An den Oberflächen zwischen den flachen, linsenförmigen Sideritkrystallen kommen auch hübsche kleine wasserklare, aber auch grössere weisse Quarzkrystalle vor. Derbes *Fahlerz* (besonders *Sb*-haltig nach Herrn Loczka) wie auch *Kupferkies* fehlen nicht.

Andere Siderite sind braun, an der Oberfläche manchmal leberbraun gefärbt; Quarzadern und wasserklare Kryställchen sind auch bei diesen häufig. In den Spalten trifft man die mittelgrossen Krystalle von Siderit,

* L. c.

welche von einem bräunlichgelben Ueberzug, wahrscheinlich Eisenoxydhydrat, bedeckt sind; die Krystalle sind matt, glatt und ausser *R* weisen dieselben noch das grosse *OR* auf.

Man findet auch verwitterte Stufen, bei welchen der lichteste, blättrige Theil *Braunspath* ist, hingegen der braune noch aus Siderit besteht, wie dies Herr Loczka chemisch nachzuweisen so gütig war; diese Stücke sind ausserdem mit kleineren und grösseren, dünnen *Hämatit*tafeln erfüllt, an welchen die trigonale Streifung recht gut bemerkbar ist. Der grösste Theil des Hämatit ist schon zu Eisenoxydhydrat verwittert, welches als dunkelbraune, stellenweise gelbliche erdige Kruste die Krystalle reichlich bedeckt.

Helczmanócz.

Die nicht mehr im Betriebe stehenden Gruben dieser Ortschaft haben die im Nachfolgenden beschriebenen Mineralien geliefert:

a) *Neue Georgi*. In einem zerspaltenen, an der Oberfläche gelblichen, sonst aber weissen Quarz kommt *Antimonit* vor. Der Antimonglanz ist entweder fast dicht oder aber in grösseren Krystallen ausgebildet, welche letztere flach und langgezogen erscheinen; die Enden waren immer abgebrochen. Dies Vorkommen des Antimonits ist erst in ganz neuen Zeiten bekannt geworden.

b) *Johanni-Elteka*. Bräunlichgelben, in *Limonit* verwandelten *Siderit* durchziehen weisse Quarzadern. Andere Stufen bestehen aus dunkelersengelbem, blättrigem *Siderit*, mit weniger Quarz, derbem *Chalkopyrit* und *Fahlerz*. Der Eisenspath erscheint manchmal auch in sehr flachen Rhomboëdern.

c) *Ernesti*. Mit weissen Quarzadern durchzogener, brauner bis leberbrauner blättriger *Siderit*, mit weniger eingesprengtem *Chalkopyrit*. *Malachit* als sehr dünner grüner Ueberzug. Der *Siderit* ist manchmal mit einer dünnen, graulichschwarzen *Limonit*kruste überzogen, und an manchen Stellen erscheinen winzige, weisse, strahlige Kügelchen; diese letzteren bestehen aus anisotropen Nadelchen, nach Herrn Loczka kohlen-saurer Kalk, so dass die Kügelchen wahrscheinlich *Aragonite* sind. Aus einem grünlichen, serpentinarartigen, mehr oder weniger schiefrigen Gestein habe ich hübsche *Pyrit*kryställchen losgelöst; dieselben bestehen aus vorherrschendem $\left[\frac{\infty 102}{2} \right]$, neben dem die kleinen glänzenden Flächen von *O* erscheinen; $102:111 = 39^\circ 12'$ beob.; ein schmaler Streifen in der Zone $[111:102]$ mag $\left[\frac{30^{3/2}}{2} \right]$ sein, war jedoch nicht messbar; schliesslich erscheint noch ein schlecht ausgebildetes Pyramidenoktaëder.

d) *Fülka-Sturtz*. Zu gelblichbraunem *Limonit* umgewandelter *Siderit*, in flachen rhomboëdrischen Krystallen, begleitet von wasserklarem oder

gelblich gefärbtem *Quarz*. *Magnetit*, derb oder sehr feinkristallinisch (*O*), stellenweise von Eisenoxydhydrat überzogen; *Chalkopyrit* erscheint auch, aber spärlich. *Pyrit*würfelchen auf den verwitterten *Magnetit*stücken, theils oder ganz zu *Limonit* umgewandelt. Der *Magnetit* wird auch von flachen *Calcit*krystallen ($\infty R, -\frac{1}{2}R$) begleitet. In den aus *Siderit* stammenden Brauneisenstufen ist auch ein lichtgraues, derbes, verwittertes *Fahlerz* anzutreffen, vorherrschend *Sb*-haltig nach Herrn *Lozka*, ausser *Cu*, *Fe* viel *Zn* und sehr wenig *Hg* enthaltend. Auf dem *Fahlerz* kommen noch, besonders in den Höhlungen, winzige *Azurit*täfelchen vor.

e) *Matthiaska*. Lichtgelblichbrauner *Limonit* mit spärlichem derbem *Chalkopyrit* und graulichweissem *Quarz*.

f) *Zakutya*. Vor einigen Jahren hat man hier einen milchweissen *Quarzstock* angetroffen und seither zu industriellen Zwecken abgebaut.

Prakkendorf.

In einem *quarzi*gen Gestein sind kleine *Magnetit*oktaëder derart abgelagert, dass die *Structur* einigermassen gneissartig ist. Die verwittert erscheinenden Stücke zerfallen unter dem *Hammer* in gewisse ebene, jedoch regellose Richtungen.

Svedlér.

Magnetit zwischen *Quarz* in winzigen *Oktaëdern* abgelagert, welche hier und da auch ∞O als schmalen Streifen aufweisen.

Svinska.

Diese *Localität* ist von der *Bindt* aus am *Kotterbacher Wege* gelegen und sind hier in *Limonit* umgewandelte *Pyritgruppen* und isolirte *Krystalle* vorgekommen. Dieselben bilden gewöhnlich 5—6 mm grosse *Würfel* mit kleineren oder grösseren Flächen von *O*. Die *Oberfläche* ist jedoch durch abgelagerte kleinere *Krystalle* drusig. An manchen *Würfeln* ist auch $\left[\frac{\infty O_2}{2} \right]$ vorhanden; die *Hexaëder* sind sehr oft zu stufenartigen *Bildungen* zusammengewachsen, auch die *oktaëdrischen Krystalle* sind in der *Richtung* der beiden *horizontalen Axen* und auch gleichzeitig übereinander derart verwachsen, dass spitz *pyramidale*, an den vier *Seiten* gefurchte, an *Skelettkrystalle* erinnernde *Bildungen* entstehen. Es giebt auch *Exemplare*, an welchen die einzelnen *Krystalle* nach einer *Hauptaxe* wie aneinander gereiht erscheinen, was *tetragonalen Säulen* ähnliche *Bildungen* verursacht, bei welchen die *Kanten* durch die sogenannten *tektonischen Kanten* des *Oktaëders* gebildet sind.

Jekelsdorf.

Vis-à-vis der Ortschaft, in einem Einschnitt der Göllnitzthaler Eisenbahn in den dortigen Schiefen sind *Asbestadern* anzutreffen, welche nach dem Verwitterungsgrade mehr oder weniger grünlich, manchmal weisslich gefärbt erscheinen. Hier wurden auch einige *Quarzzgänge* aufgeschlossen, auf denen mit den gewöhnlichen graulichweissen Quarzkrystallen auch *Eisenglimmer*, manchmal reichlich, erscheint. Derselbe kommt auch in einem rothbraunen *Jaspis* vor. Mit dem Quarz, in Gesellschaft eines verwitterten, kleinblättrigen, schwarzgrünen, chloritischen Minerals habe ich eine stängelige, grüne Substanz gefunden, die sich als *Epidot* erwies. Die Auslöschung der einzelnen Stengel war nämlich parallel der Verlängerung derselben, Pleochroismus in der Längsrichtung (*b* beim Epidot) gelblich bräunlichgrün, in der dazu normalen hingegen gelblichbräunlich, an dünnen Lamellen fast farblos. Ein Dünnschliff, in normaler Richtung zu der Längsausdehnung verfertigt, zeigte die beiden Spaltrichtungen. Die Auslöschung fällt mit der einen Spaltrichtung fast zusammen, der Pleochroismus in derselben (*a* beim Epidot) ist blassgrünlich mit etwas gelb, in der dazu normalen Richtung (*c* beim Epidot) hingegen lichtgrünlichgelb. Absorption gut erkennbar, $c > a$. Dieser Epidot ist jedoch nicht mehr frisch, sondern mehr oder weniger verwittert. Die frischeren strahligen Partien sind pistaziengrün gefärbt, welche Farbe an den verwitterten Stellen mehr und mehr ins Gelbliche zieht.

4. ARSENOPYRIT, ANGEBLICH VON KLENÓCZ, GÖMÖRER COMITAT.

Im Jahre 1884 sandte Herr Bergdirector WILHELM VON DOBAY in Dobschau an das ungarische National-Museum in Budapest ein Stückchen graulichweissen derben *Quarzes* ein, nach seiner Angabe aus *Klenócz* im Gömörer Comitat stammend. An einer Seite des Quarzes ist eine kleine Erzablagerung vorhanden, bestehend aus derbem, verwittertem *Fahlerz* (antimonhaltig nach Herrn Loczká), und in diesem eingewachsen erscheinen kleinere, aber gut ausgebildete *Arsenopyrit*krystalle in Gesellschaft von spärlichem derbem *Kupferkies*. Dieses Vorkommen von Arsenkies in Ungarn war bisher meines Wissens noch unbekannt, daher ich einen kleinen, aber ganz gut begrenzten Krystall losgelöst und an diesem die folgenden Daten beobachtet habe.

Der Habitus ist nach der üblichen Stellung brachydomatisch; die grösste Dimension beträgt 1,25, die kleinste hingegen 1 mm. Seine Gestalten sind, der Grösse nach in abnehmender Reihenfolge geordnet:

$$n. (012) \cdot \frac{1}{2} \dot{P} \infty, \quad m. (110) \cdot \infty P, \quad q. (011) \cdot \dot{P} \infty.$$

Die Reflexe waren, ausgenommen die Flächen von $q = (011)\bar{P}\infty$, an den übrigen mehrfach, so dass die erzielten Winkelwerthe nur als annähernde gelten können. Die charakteristische Streifung war nur an $n = (102)^1_2\bar{P}\infty$ bemerkbar.

	obs.	n	$d\pm$	calc.	d
$q : q' = 011 : 0\bar{1}1 = 99^\circ 27'$		2	$-\text{ }^\circ 8'$	*	—
$n : q = 012 : 011 = 19^\circ 9'$		1	.	$19^\circ 10' 48''$	$-\text{ }^\circ 1' 48''$
$m : m' = 110 : 1\bar{1}0 = 68^\circ 21'$		1	.	69 51 26	1 30 26
$n : m = 012 : 110 = 73^\circ 5'$		8	$-\text{ } 16'$	*	—
$m : q = 110 : 011 = 64^\circ 35'$		1	.	64 5 53	$-\text{ } 29 7$

Der grosse Unterschied im Werthe von $m : m'$ zwischen Beobachtung und Rechnung ist nur in geringerem Grade durch die ungenügende Genauigkeit der Messung verursacht, vielmehr ist derselbe die Consequenz des Verhältnisses der Neigungen von $m : m'$ und $n : m$; denn, wie leicht ersichtlich, führt eine relative kleine Aenderung von $n : m$ eine viel grössere im Prismenwinkel selbst mit sich, wenn wir die Veränderungen auf die Prismenneigungen beziehen. So im vorliegenden Falle, wenn wir zu $q : q'$ als zweiten Grundwerth $m : m' = 68^\circ 21'$ nehmen, so wird :

$$m : n = 110 : 012 = 73^\circ 5' \quad \text{calc.} \quad 73^\circ 24' 46''$$

der Unterschied also bloss $19' 46''$. Daraus ist evident, dass bei den überhaupt minder gut messbaren Arsenopyritkrystallen dort, wo es überhaupt vorthellhaft geschehen kann, eher eine zu $n : m$ analoge Neigung als Grundwerth genommen, als zu den Grundwerthen die Neigung zweier prismatischen Formen benutzt werden soll.

Das Axenverhältniss ist daher: $a : b : c = 0,70 : 1 : 1,18$. Der Habitus zeigt das Bild des Arsenkieses von der Bindt (Taf. III. Fig. 7), wenn man sich das dort vorhandene Makrodoma fortdenkt.

5. SMITHSONIT UND ARSENOPYRIT VON CSETNEK, GÖMÖRER COMITAT.

Im Herbst 1883 hat man eine Galmeygrube zu *Csetnek* geöffnet, woher auch das ungarische National-Museum von Herrn KARL POLÓNYI eine Stufe erhalten hat. Das Stück besteht hauptsächlich aus zelligem, graulichem, kleinkrystallinischem, krustenförmigem *Smithsonit*. Herr LOCZKA fand darin ausser *Zn* noch *Pb* und *Fe*.

Von *Csetnek* stammt schliesslich ein *Arsenkies*exemplar; die Krystalle

desselben sind dicht aneinander gewachsen, so dass nur Bruchstücke losgemacht werden konnten. An diesen zeigt sich der Habitus nach der gewöhnlichen Stellung prismatisch, mit einem flachen gestreiften Brachydoma. Die Messungen haben nur sehr annähernde Werthe ergeben:

$$110 : \bar{1}10 = 112^{\circ} 14' \text{ ca}$$

$$110 : 013 = 80 \quad 3' \text{ ca ca.}$$

In Csetnek wird jedoch derzeit (1885) kein Bergbau mehr getrieben.

Vége a X. kőtetnek.

Finis Vol. X.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

AZ ÁLLAT-, NÖVÉNY-, ÁSVÁNY- ÉS FÖLDTAN KÖRÉBŐL.

ÉVNEGYEDES FOLYÓIRAT.

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

Előfizetési feltételek: A négy füzetből álló 12–14 iv terjedelmű kötet előfizetési ára a belföld számára 3 forint, a külföldre 10 frank. — Előfizetési pénzt és minden közleményt a „Természetrjai Füzetek“ szerkesztőségének, Budapest, magyar nemzeti Muzeum ezimen kérünk.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vierteljahrsschrift für Zoologie, Botanik, Mineralogie und Geologie
nebst einer

Revue für das Ausland.

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum in Budapest.

Pränumeration: Für das Inland, 4 Hefte = 1 Band, pro Jahr 3 fl. ö. W. Für das Ausland, 10 Fres.
Alle Sendungen werden unter folgender Adresse erbeten:

Redaction der „Természetrjai Füzetek“, Budapest, ung. National-Museum.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

JOURNAL TRIMESTRIEL

POUR LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE

AVEC UNE

REVUE POUR L'ÉTRANGER.

PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NATIONAL DE HONGRIE A BUDAPEST

Abonnement: par année (4 livraisons = 1 volume) 10 frcs.

ON EST PRIÉ D'ADRESSER TOUS LES ENVOIS

AUX ÉDITEURS DES "TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK" MUSÉE NATIONAL DE HONGRIE A BUDAPEST.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Quarterly Periodical of Zoology, Botany, Mineralogy and Geology
besides a

REVIEW FOR ABROAD.

Edited by the Hungarian National Museum at Budapest.

Subscription: 4 numbers = 1 volume, 10 frcs a year.

All consignments please to address:

To the Editors of the «Természetrjai Füzetek» Hungarian National Museum Budapest.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

SCHMIDT SÁNDOR.

TIZENEGYEDIK KÖTET.

1887/8.

ÖT TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. XI. 1887|8.

ZEITSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST °

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.

ISLAPTESEKÉNY KÖNYV

TARTALOM.

		Pag.
BOBBÁS, dr., VINCZE.	A Campanula Frivaldszkyi Steudel, Nomenclator botanicus, edit. II. part. I. (1840) pag. 267	185, 250
DADAY, dr., JENŐ.	A Hexarthra polyptera Schm. boncz-, szövet- és élettani viszonyai (VIII., IX. tábla)	142
	Morphologisch-physiologische Beiträge zur Kenntniss der Hexarthra polyptera Schm. (Taf. VIII., IX.)	214
DIETZ, dr., SÁNDOR.	A Typha- és Sparganium-nem virág- és termés fejlődése	85
	Die Blüthen- und Fruchtentwicklung bei den Gattungen Typha und Sparganium	254
FRANZENAU ÁGOSTON.	Letkés felső-mediterrán faunájáról	1
	Ueber die Fauna der zweiten Mediterran-Stufe von Letkés	91
FRIVALDSZKY JÁNOS.	Lepidoptera nova et varietates, in Expeditione ad oras Asiae orientalis Comitis Belae Széchenyi, a Dominis Gustavo Kreitner et Ludovico Lóczy collecta. (Tab. IV. Fig. 1—5)	39, 105
	Difformitates et monstrositates Coleopterorum (Tab. IV. Fig. 6—13)	78, 105
HALAVÁTS GYULA.	Cardium (Adacna) Pseudo-Suessi, egy új alak a délmagyarországi pontusi rétegekből (VI. tábla és egy rajz)	127
	Cardium (Adacna) Pseudo-Suessi, eine neue Form aus den ungarischen Pontischen Schichten (Tafel IV. und eine Figur)	262
HERMAN OTTÓ.	Búcsúzó	271
JANKA VICTOR.	Amarylloideae, Dioscoreae et Liliaceae europaeae	41, 105
	Egy regés? vagy rejtelmes kárpáti növény	188
	Eine mythische? oder mysteriöse Karpathen-Pflanze	266
Ifj. JANKÓ JÁNOS.	Tót-Komlós flórája	175
	Flora von Tót-Komlós	253

	Pag.
KRENNER, dr., JÓZSEF SÁNDOR. Tellurit Facebájáról. (Egy rajzzal)	81
Ueber den Tellurit von Facebaja. (Mit einer Figur)	106
Symplesit Felsőbányáról (Egy rajzzal)	83
Symplesit von Felső-Bánya. (Mit einer Figur) ...	108
LENDL ADOLF.	
A koronás keresztespók (Epeira diademata Cl.) párzásáról (VII. tábla és egy rajz)	131
Ueber die Begattung der Gekrönten Kreuzspinne (Epeira diademata Cl.) (Taf. VII. und eine Figur)	209
ÖRLEY, dr., LÁSZLÓ	
Budapest és környékének alsóbbbrangu (Entomostraca) rákfajai. (I., II. tábla)	7
Ueber die Entomotraken-Fauna von Budapest. (Taf. I. und II.)	98
SCHMIDT SÁNDOR.	
Asványntani közlemények (III. tábla)	15
Mineralogische Mittheilungen (Taf. III.)	277
SIMONKAI, dr., LAJOS.	
Erdély flórájának néhány új faja	179
Species florae Transsilvanicae nonnulae novae ...	250
VÁNGEL JENŐ.	
Adatok a vizibogár (Hydrophilus piceus L.) táplálócsövének boncz-, szövet- és élettanához. (V. tábla)	111
Beiträge zur Anatomie, Hystologie und Physiologie des Verdauungsapparates des Wasserkäfers Hydrophilus piceus L. (Taf. V.)	190

Cserék jegyzéke	275
Hibaigazítás	269
Berichtigung	269

Megjelent: július hó 30-án 1887.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

SCHMIDT SÁNDOR.

TIZENEGYEDIK KÖTET.

ELSŐ FÜZET.

KÉT TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. XI. Nr. 1.

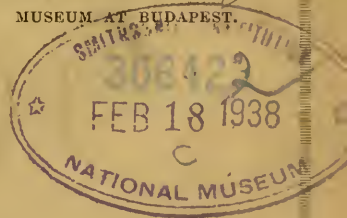
ZEITSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.



Publ. VII. 30. 1887.

T A R T A L O M.

	Lap
I. KOCYAN ANTAL. A Magas-Tátra északi oldalán élő emlősök... ..	1
II. MOCSÁRY SÁNDOR. Studia synonymica	12
III. FRIESE H. Species aliquot novæ generis <i>Andrena</i> Fabr.	21
IV. KUTHY DEZSÓ. <i>Trachyphlœus</i> Frivaldszkyi, species coleopterorum nova e familia <i>Curculionidarum</i>	27
V. MOCSÁRY SÁNDOR. Species tres novæ generis <i>Anthidium</i> Fabr.	28
VI. LENDL ADOLF. A <i>Trochosa infernalis</i> (Motsch.) párzásáról és párzási szerveiről. (I, II. tábla)	30

Revue.

	Pag.
A. KOCYAN. Die Säugethiere der Nord-Tátra	41
A. LENDL. Ueber die Begattung und die Copulationsorgane von <i>Trochosa</i> <i>infernalis</i> , Motsch. (Taf. I., II.)... ..	51
A. MOCSÁRY. Studia synonymica	57
H. FRIESE. Species aliquot novæ generis <i>Andrena</i> Fabr.	57
D. KUTHY. <i>Trachyphlœus</i> Frivaldszkyi, species coleopterorum nova e familia <i>Curculionidarum</i>	57
A. MOCSÁRY. Species tres novæ generis <i>Anthidium</i> Fabr.... ..	57

A MAGAS-TÁTRA ÉSZAKI OLDALÁN ÉLŐ EMLŐSÖK.¹

KOCYAN ANTAL-tól ZUBERECZEN.

Hazánk emlőseinek ismeretéről ma is elmondhatnók, a mit PETÉNYI SALAMON ezelőtt majdnem félszázaddal a magyar orvosok és természetvizsgálók negyedik gyűlésén mondott, hogy «a magasabb rendű állatosztályok egyike sem hanyagoltaték el inkább, mint épen az emlőstan hazánkban».² — Még az is ráillik mai állapotunkra, hogy «csekélyek és örömtelenek az eredmények», melyeket «azon szorgalom s tanulmánytól várhatunk, mely eddiglen nálunk az emlősök valódi fürkészésére, vizsgálatára s tudományos megismertetésére fordítottat!» Ugy van ma is a dolog, mint PETÉNYI kifejezte volt, hogy azt hiszik, miszerint az Európából leírt emlősök legnagyobb része valószínűen hazánkban is honos s így ezen a téren fáradságosan kutatni legalább is fölösleges.

Mennyire helytelen e gondolkodásmód, azt természetbúvárnak magyarázni nem szükséges; az alább közlött sorozat is bizonyítja, hogy hazánkban még nagyon is érdemes, sőt szükséges az emlősökkel foglalkozni.

PETÉNYI-nek imént említett értekezése az első, mely vizsgálat és kutatás nyomán közli az emlősök névsorát, melyek hazánk különböző vidékein élnek; végeredménye az, hogy nálunk az egész országban 35 nemből 61 faj honos.

Dr. G. A. KORNIHUBER «Synopsis der Säugethiere mit besonderer Beziehung auf deren Vorkommen in Ungarn»³ című dolgozatában az emlősök osztályának teljes áttekintése keretén belül megemlékezik mindazon magyarországi fajokról, melyekről az irodalom útján és saját kutatásai alapján tudomása volt, ki nem felejtván a fossil alakokat sem. Minthogy az állatok-

¹ A k. m. Természettudományi Társulat 1886 május 19-ikén tartott szakülésén előterjesztette, irodalmi bevezetéssel és vonatkozásokkal ellátta PASZLAUSZKY JÓZSEF.

² Pár szó az emlősökről általában és a magyarhoniakról különösen. (A magyar orvosok és természetvizsgálók Temesváratott tartott negyedik nagygyűlésének munkálatai. Pesten 1844.)

³ Siebentes Jahresprogramm der öffentlichen Oberrealschule der königl. Freistadt Pressburg. 1857. 29—72. l.

nak az ő korában ismert lakóhelyeit is elsorolja, természetes, hogy az ország felvidékéről is közöl adatokat. Egész Magyarországról — a házi állatokat is beleszámítva — 34 nemből 59 jelenleg élő fajt sorol el.

Magyarország felső vidékére vonatkozik «A Zólyom megyében GRINEUS NEP. JÁNOS és ROKOSZ ISTVÁN által vizsgált és nagyobb részint ki is tömött emlős állatok és madarak sorjegyzéke»,¹ melyben 17 nemből 28 közönséges faj van felsorolva.

Ugyancsak felvidékeinkről szolgáltat adatokat L. H. JEITTELES «Prodromus Faunae Vertebratorum Hungariae superioris» című dolgozata,² melyben az irodalom felhasználásával és saját vizsgálatai alapján a házi állatok beleszámításával 52 emlősfajt sorol fel a felvidékről, nagyobbbrészt Kassa vidékéről. Felemlít azonban olyanokat is, melyeknek a felvidéken való előfordulását csak valószínűnek véli; ilyen a tarka görény (Fetorius sarmaticus Keys. et Blas.), a havasi nyúl (Lepus variabilis Pall).

FRIVALDSZKY IMRE «Jellemző adatok Magyarország faunájához» című becses munkájában³ szintén közöl adatokat Magyarország északi részéről.

Mindamellettszorosan azon terület állatvilágáról, a melyen én szereztem tapasztalataimat, nevezetesen a *Magas-Tátra* északi oldaláról — egy magyar munka sem szól. A dolog természetében van, hogy ezen a területen inkább a galicziai állatbúvárok dolgoztak s tettek közzé dolgozatokat. Így dr. ZAWADZKI «Fauna der galizisch-bukowinischen Wirbelthiere, Stuttgart 1840» című művében 56 emlősfajt ír le; STAN. PIETRUSKI «Historia naturalna zwierzat ssacych dzikich galicyjskich etc.» munkája (1853) szintén sorol el ide vonatkozó adatokat. A Tátra faunájára vonatkozó más munkálatain kívül összegező dolgozatot állított össze dr. M. NOWICKI krakói egyetemi tanár «Przeгляд prac dotychezasowych o Kregoweach galicyjskich» munkájában,⁴ melynek I. fejezete «Ssaki» (Mammalia) a tátrai emlősöknek szenteltetett s régibb szerzők, vadászok és a nép adatai nyomán 28 fajt sorol el abban.

A terület, melyre adataim vonatkoznak, az *Oravkai* völgy és *Zuberecz* község környéke Árva megyében, a mely vidéken 16 éve lakom, továbbá *Zakopane* és *Koscielisko* környéke Galiciában, a hol azelőtt mint erdész 13 évet töltöttem. Ez idő alatt sokat gyűjtöttem és a madarakon kívül az emlősök életét is részint a szabad természetben, részint a fogságban figyeltem. Az itt közölt adatok mind saját gyűjtésem és tapasztalatom eredményei s örvendek, ha közlésükkel hazánk állatvilágának ismeretét csak némileg is

¹ A m. orv. és term. vizsg. Besztercebányán tartott harmadik nagygyűlésének munkálatai. Pesten 1843. 107. l.

² Separat-Auszug aus den Verhandlungen der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. Bd XII. 1862. pag. 245—314. Wien, 1862.

³ A m. tud. akadémia Évkönyvei XI-ik kötetének IV. darabja. Pesten 1865.

⁴ Sprawozdanie Komisji Fizyograficznój w Krakowie 1865.

előmozdítom s az emlős állatok földirati elterjedésére vonatkozó ismereteinket egy-két adattal bővitem.

A házi állatokat és azokat, a melyek egykori itt létéről biztos adataink vannak ugyan, de ma már a történeti alakok közé kell őket számítanunk (hód, vad kecske), valamint azokat, a melyek csak szóbeszédben forognak (tarka görény, havasi nyúl) szándékosan mellőztem. Tekintetbe véve, hogy az alföldi állatok e vidékről majdnem teljesen hiányzanak, szám szerint mégis 47 emlősfajt sorolok el.

A **denevérek** közül a magas hegyeken, mind a fajok mind az egyedek számát tekintve, kevés van.* Leginkább oka ennek a zord klíma. A barlangok és sziklahasadékok nedvesek, vagy nagyon sokáig fagyosak, azért a barlangokban, melyek a mészhegyekben számosak, még csak nyomát sem találtam a denevéreknek. Gyakrabban találja őket az ember az erdőkben, s még gyakrabban a lakott házakban és elhagyott épületekben, a hol se füst, se nedvesség és szél nem háborgatja őket tanyájokban a zsindegy alatt, a deszkák között, a gerendák hézagjaiban vagy más rejtékhelyökön. Az ilyen helyeken telelnek is, többen, sokszor két fajbeliek is együtt; az erdőben az odvas fákból, hasadékokból, a kéreg alatt, avagy a harkály elhagyott lakásában töltik a telet. — Téli szállásukon, melybe az első fagyok alkalmával (október közepén) vonulnak be, kezdetben igen veszekednek, a mivel tanyájukat elárulják; ezinczogó hangokat gyakran enyhébb téli napokon is lehet hallani telelő tanyájokon. Tavaszkor az időjárás szerint, az első esőzések után, széteszlik a társaság s mindegyik maga gondoskodik megfelelő rejtékről, a hol párosodnak is. — Az őszkor fogságba kerülők megélnék egész márcziusig a nélkül, hogy valamit emnének; saját zsírközből táplálkoznak, mely őszkor testök nagyobb felét formálja: a tavaszkor befogottak ellenben minden táplálék daczára egy pár nap alatt elpusztulnak.

A denevéreknek ellenségei, a tudatlan emberen kívül, a macskák, menyétek és egyes baglyok; a legtöbbet azonban a hosszú és nedves tél pusztítja el.

A fajokat illetőleg a következőket találtam:

1. *Rhinolophus hipposideros* Bechst. (kis patkós orrú denevér). Nehány évvel ezelőtt az árva-váraljai várban, egy falrepedékben, június végén 6 darabot találtam; ezóta se itt, se másutt nem láttam.

2. *Plecotus auritus* Keys. et Blas. (nagyfülű denevér). Az épületek közelében; ritkábban az erdőben. Októberben, a fagyok beálltával a lakott házakba, a deszkaépítményekbe bujik; ilyenkor 6—8-at is lehet együtt találni, olykor a *Vesperugo discolor* társaságában. Meglehetősen ritka, csak bizonyos helyeken s a nagyobb épületekben található.

* V. ö. FRIVALDSZKY IMRE, Jellemző adatok Magyarország faunájához. — HERMAN OTTÓ, Reliquia Petényiana (Természetrizai Füzetek III—IV. 1879—1880.)

3. *Vespertilio mystacinus* Leisl. (bajuszos denevér). Az erdőben, a vágások és épületek közelében, a patakoknál majd mindenütt; júliusban meleg időjárás alkalmával igen élénk; szeptemberben már alig látható.

4. *Vespertilio murinus* Schreb. (deres denevér). Úgy látszik, hogy a hegyeket kerüli; én csak két példányt találtam, melyek valószínűleg csak ide tévedtek. A szomszéd falvakban ritkaság.

5. *Vesperugo serotinus* Keys. et Blas. (éjjeli vagy későn röpkedő denevér). A leggyakoribb faj; inkább az erdőben mint a bázak környékén; tavaszkor az első, őszkor az utolsó. Tartózkodáshelyei a vén fatörzsek lazán elálló kéreggel s a harkályok elhagyott fészkei. Fia május közepén van; egy-nél soha sem találtam többet. Hogy ez a denevér a szalonnát meg a füstölt húst a padláson meg nem veti, arról meggyőződtem.*

6. *Vesperugo discolor* Keys. et Blas. (kétszínű denevér). Az erdő közelében pajtákban és más épületekben. Falvakban és a magas hegyeken nem találhatók.

7. *Vesperugo pipistrellus* Keys. et Blas. (törpe denevér). Elég gyakori.

8. *Vesperugo Nilssonii* Keys. et Blas. (éjszaki denevér). Ritka.

A rovarevő emlősök (Insectivora) rendjéből a vakondok (tótul Krt)

9. *Talpa europaea* L. a magas hegyeken nem közönséges; valamint a tüskés disznó (tótul Jez)

10. *Erinaceus europaeus* L. sem.

A vakondok 1500 méteren túl nem lakik; a tüskés disznó csak az előhegyeken, mintegy 800 méter magasságig, közönséges.

Érdekesebb a *czizckányok* (Soricina) családja. A patakok mentén, különösen az erdőben fel egész a hóhatárig ott találja őket az ember a gyökerek és görgetegek közt. Az ilyen helyeken, ha az ember 2—3 óráig nyugodtan ül, láthatja a vízi czizckányt és nem ritkán a havasi czizckányt is. Nagy fagyok alkalmával nem ritkán találtam az úton döglött czizckányt, melyről azt hittem, hogy valami kutyától, vagy rókától elhagyott zsákmány; meggyőződtem azonban, hogy az erdei és házi czizckány nem bírja elviselni a hideget. Láttam, hogy egy erdei czizckány, belekerülve egy mély szánkanyomba, s nem tudván onnan a hóból hirtelen kimenekülni, $\frac{1}{2}$ perc alatt megdermedt. — Általában azt hiszik, hogy a czizckányok éjjeli állatok; engemet több évi tapasztalatom az ellenkezőre tanított. Hanem, hogy e kis állatok nagy rablók, azt magam is bizonyíthatom. Ellenségük a baglyokon kívül alig van; a róka és a macska nem eszi s ha egérnek nézve, el is fogja, ott hagyja. — A fogságban 1—2 nap alatt a legjobb táplálék daczára is elvesznek. — Kölykezésök márczius—augusztusra esik; 6—8 fiok van. Vajjon azonban többször fiadzanak-e, miként a rágesálók, nehéz megállapítani;

* V. ö. TESCHLER GYÖRGY, Denevéreink életéből (Természettudományi Közlöny X. köt. 315. 1.)

fiatalokat az évnek majdnem minden szakában találtam; nyáron, mikor eledelben nincs szükség, megfigyeltem egy fészket, melyben a fiatalok 14 nap alatt elérték szüleik nagyságát. — A fajok közül a következőket találtam:

11. *Crossopus fodiens* Wagn. (vízi cziczkány). A patakok és források mellett a magas hegyeken is honos; 10—15 ctm. hosszú halakat és békákat is megfog. Nem érdektelen e kis állatot a tisztavízű patakokban az apró halak közt látni. — Megeszi a halikrát, a vízi és másnemű bogarakat. Ezt az egy cziczkányfajt mondhatjuk károsnak. A fogságban jobban megmarad mint a többiek.

12. *Sorex pygmaeus* Pall. (törpe cziczkány). E fajt a hegyek között én fedeztem fel Oravkán 1879-ben. Egy közel fekvő erdő szélén beásott fazekekben fogtam egynehányat. Csak késő ősszel s nem minden évben jelenik meg e vidéken; Zubereczen még egyet sem találtam.

13. *Sorex alpinus* Schinz. (havasi cziczkány). E vidéken gyakoribb mint az előbbi; elterjedése is nagyobb. A fenyvesekben a nagy fák gyökerei között, vagy a szél ledöntötte fák alatt a nap minden szakában, nyáron és télen is látható. A hideget jobban állja mint a többiek. Fiatalokat májusban és augusztusban találtam; sokkal sötétebbek mint az öregek; farkuk hossza is igen változó.

14. *Sorex vulgaris* L. (erdei cziczkány). Ez a leggyakoribb faj; otthonos a falvakban, a zabföldeken, a nedves réten és a pinczékben is; a Rohácson mintegy 2000 méter magasságban találtam. Főeledele rovarok, de megbirkozik a kisebb gerincezésekkel, sőt megrágcsálja a dögöt is. Nappal ritkábban látható mint az eddig felsoroltak. Párosodásának tavaszkor igen korán kell megtörténni, mert egy fészekben, mely molihal erősen kevert juhtrágyában volt, már márczius végén 7 darab újszülöttet találtam, melyek 4 hét alatt teljesen felnőttek. Gyakran október végén is kaptam még fiatalokat, melyek sokkal világosabb színűek mint az öregek.

15. *Crocidura aranea* Wagn. (házi cziczkány). A magas hegyeken hiányzik s e vidéken a lakásokban is sokkal ritkább mint más fajok.

A ragadozók (Carnivora) száma az utolsó 10—15 év folyamán az egész Tátrában megapadt, a mit részint a nagy mértékben és széltében alkalmazott strychnin-nek, részint az erdők ritkításának, az újabbkori vadászfegyvereknek és a fejökre kitüzött pénzjutalmaknak lehet tulajdonítani. A Tátrában nincs már farkas és nincs nagy holló; ellenben a hiúz, melyet már csak híréből ismertek, sokkal gyakoribb mint az azelőtti években; a medve is elszaporodott. — A fajok közül a következőket jegyeztem fel:

16. *Ursus arctos* L. (barna medve). Majdnem mindenütt közönséges. Némely esztendőben a szarvasmarhában és a zabföldeken tetemes kárt okoz; a zergékre és őzekre is vadásztat.

17. *Meles taxus* Pall. (borz, tótúl *Bors*). Az előhegyeken, a lombos erdő táján; ritka; a nép kevésbé ismeri.

18. *Mustela martes* L. (nyuszt, tótúl *Kuna*). A hol erdő van, mindenütt található; az újabb időben, elejtése a hegyek között nehéz levén, nem igen üldözik, azért meglehetősen elszaporodott. Párosodása, az időjárás szerint, február közepétől márczius közepéig esik; fiait a fekete harkály elhagyott fészékében lehet keresni.

19. *Mustela foina* Briss. (nyest). A magas hegyeken nem tartózkodik, inkább a falvak és városok közelében tanyáz.

20. *Putorius foetidus* Gray. (görény, tótúl *Thor*). A magas hegyeken hiányzik. Vannak sötétebb és világosabb színűek, melyeket a nép itt, mint Galicziában is megkülönböztet: a sötétszínűeket *erdei*-, a világos színűeket *vizi*- vagy *alföldi görénynek* nevezi.

21. *Putorius erminea* Owen. (hermelin, tótúl *Lasica*.) Ritka; 1000 méteren felül nem igen megy. Nyáron igen nagy példányokat kaptam. Miként régi vadászok mondják s magam is tapasztaltam, a fiatal özet is megfojtja.

22. *Putorius vulgaris* Rich. (menyétke, menetke). Közönséges. A magas hegyeken 2500 méternyi magasságban is láttam, a mint egyik kopár szikláról a másikra ugrált; valószínűleg a havasi fülemüle fészékét kereste, vagy a fiatal marmotákra vadászott.

23. *Putorius lutreola* Keys. et Blas. (nyérecz, vidranyest). KORNHUBER szerint* az északi Kárpátokban előfordul, de mind gyéribben, s egyes helyekről már teljesen kipusztult; a Poprád, Vág és Garam vidékén azonban még található. JEITTELES Pohorelláról és Jaszenáról (Zólyom megye) említi,** ide való prém- és bőrkereskedők régen beszélték, hogy Slanicz vidékén Árvában néhány év előtt fogtak nyéreczet. M. NOWICKY is említi. Magamnak Zakamene vidékéről volt kezemben egy példány, melyet ROWLAND ROBERT erdőfelügyelő küldött volt hozzám meghatározás végett. Ennél fogva a vidranyestnek e vidéken való előfordulásában nem kételkedhetünk.

24. *Lutra vulgaris* Erxl. (vidra). A nagyobb patakok mentén mindenütt lelhető; a hegyeken a halak nélkül szükölködő patakok mellett is csatangol; nyomait a Tátrában a nagy lengyel tó (tengerszem) mellékén is láttam, a melyben igen sovány a halzsákmány; sőt kételkedem, hogy e mély tóban halásznék. Párosodása márczius első felére esik, a mikor sokat és a vizektől távol is kószál. Két újszülött kölykét június végén találtam egy szikla alatt egy régi irtásban, a víztől mintegy 1 kilométernyire.

25. *Canis lupus* L. (farkas, tótúl *Vlk*). Már mintegy 12—15 éve, hogy strychninnel kiirtották; csak egyesek tévednek ide s azok is tovább vonulnak Galicziába.

26. *Canis vulpes* L. (róka, tótúl *Liska*). Közönséges; sőt szaporodóban

* Idézett dolgozata 59. lapján.

** Idézett munkája 14. lapján; azonkívül a Zool. bot. Ges. munkálatainak 1861. évi folyamában a 330. lapon.

van. Ha csak kényszerítve nincs, vagy valami dög nem csábítja, 1500 méter magasan túl soha sem megy. Több színbeli változaton kívül albinók is előfordúlnak.

27. *Felis catus* L. (vadmaeska). Az itteni nép nem ismeri. Mintegy 14 évvel ezelőtt, midőn Oravkán még jó bükkös volt, május havában 2 kölyköt találtam, de azóta nyomát se láttam.

28. *Felis lynx* L. (hiúz, lengyelül *Rys*). E vidéken csak újabb időben ismerik, bár öreg zergevadászok említik is. Körülbelül 5—6 év óta azonban, mióta a javorinai birtokot (a Tátra keleti végében, Szepes megyében) HOHENLOHE herczeg vette meg és Murányban nagyszerű vadaskertetet alapított, s a zárt nagy erdőterület igen alkalmas tartózkodáshelyök lett a ragadozóknak, azóta tanyáz itt és szaporodik a hiúz is. Csapóvasban már többet fogtak.* Innen, rendszeren tavaszkor, a magasabb hegyi vidékekre is ellátogat és az őzekben igen nagy kárt okoz. Ez év (1886) május havában a Babiagorán Árvában ejtettek el egy hiúzt, mely 1·18 méter hosszú, 0·62 méter magas volt.

Sok tekintetben érdekes a rágcshalók (Rosores) rendje, a mennyiben egyrészt igazi havasi állatok (*Arctomys marmota* L.) is vannak közöttük, másrészt tetemes magasságban sikerült közülök oly fajokat is találnom, melyeket azelőtt határozottan síkföldi állatoknak tartottak (*Sminthus vagus* Pall.). Az elsorolandó fajokon kívül vannak egyes *Arvicolá*-k, melyeket eddig biztosan meghatároznom nem sikerült.** A meghatározott fajok im ezek :

29. *Sciurus vulgaris* L. (mókus, tótul *Viverica*). Közönséges ; de nem minden esztendőben. A magvakon kívül megeszi a madártojást is ; sőt feldúlja a fészket is a fiókokkal együtt — persze csak pajzánságból. Hogy fiait egyik fészekből a másikba a bolháktól való megszabadulás céljából czipelgeti, magam is állíthatom.

30. *Arctomys marmota* Schreb. (marmota, mormotér, tótul *Hvizdar*, lengyelül *Swistak*). Mint igazi havasi állat, nem keresi az erdőt, se a ligetet, hanem a kopár sziklaormokat, görgetegeket, a melyek közelében gyér növényzet terem ; nevezetesen a hegyek déli és délkeleti oldalán ; az északi oldalt, s részben a nyugotit is kerüli. Mikor vonul a szabadban téli lakásába, s mikor hagyja el, nehezen lehet megállapítani. Október második felében már rendszeren alszik, bár lakását olykor késő ősszel is nyitva, s nyomait néha a havon is meg lehet találni. — Az emberek a húsát megeszik és zsirját orvosságul használják, azért késő ősszel egész családokat kiirtanak ; a Tátra északi

* V. ö. LOVASSY SÁNDOR, A hiúz Magyarországon. (Természettudományi Közl. IX. k. 383. l.)

** Lehetőséges, hogy köztük van az *Arvicola Savi De Selys* is, melyet L. H. JEITTELES írt le Árva megyéből (Verh. d. zool.-bot. Gesellschaft in Wien XXV. kötet 1875.).

oldaláról már régen kiirtották volna, ha a galicziai Tátra-egyesület őrizetéről nem gondoskodott volna.*

31. *Myoxus quercinus* L. (Eliomys nitela Wagn., kerti pele). Igen ritka; 24 év alatt csak két példányra tudtam e vidéken szert tenni.

32. *Myoxus dryas* Schreb. (erdei pele). A Tátrában ezelőtt mintegy 20 évvel fedeztem fel. 1000 méteren felül soha sem találtam. Inkább kedveli az előhegyeket és erdőszéleket; felkeresi a lakóházakat, mert rendkívül szereti a különféle sajtot meg a tejet, a melybe rendszeren bele is fül; ilyen úton került a legtöbb birtokomba. Fő eledelét, természetesen, magvak, rügyek, bogyók képezik; éjjeli állat. Fészket, mely mintegy gyermekfej nagyságú, száraz füvekből készíti nem igen magasán s nem is igen elrejtve a fiatal fákon és gyakran a málnabokron. Junius elején 4 fia van, melyek majdnem feketék s igen lassan nőnek. — Téli álomba a szabadban október elején merül; még pedig a száraz és nem igen kemény földbe bujik be mintegy 1—1½ méter mélyre. Mikor hagyja el e téli szállását a szabadban, nem kutattam ki; de a fogságban tapasztaltam, hogy a fűtetlen szobában telelők, ha nem háborgatták őket, február végeig aludtak. Nekem majdminden évben voltak ilyen kispelém, melyek ki is teleltek a fogságban; sőt egy izben egy nálam telelő párnak fiai is voltak, melyeket fel is neveltek. Az őszkor fogott erdei pelék igen veszekezők; a nálam született fiatalok is csak addig maradtak együtt békességben, míg kicsinyek voltak; tavaszkor még a párokat is csak rövid ideig lehet együtt tartani, különben összevissza harapdálják egymást. A kalitkában szívesen megeszik a gyümölcsöt, de a tejet mindenen fölött szeretik. — Ha télen meleg helyen tartja őket az ember, csak rossz idő beállta előtt alusznak; ezt különben nyáron is megteszik. A fogságban némelyik megszeliődül, némelyik azonban nem. A melyik a kalitkából kiszökött, az ágyban, vagy a fogason függő ruha zsebében mindig biztosan meg lehetett találni.

33. *Myoxus glis* L. (nagyalvó pele). Árva-Váralján, a várban minden nyáron fognak egyet-kettőt; ezen a környéken tehát nem hiányzik; a magas hegyeken azonban nem fordul elő.

34. *Myoxus avellanarius* L. (mogyorós pele, tótul *Mis cservena*). Meglehetősen közönséges és igen elterjedt; egész 1500 méter magasságig előfordul. Meg kell jegyeznem, hogy a magasabb vidékeken egy *állandó fajváltozata* fordul elő, melynek farkvége mintegy 5 mm-nyire fehér. — Ez is a föld alatt telel. Egyet egy faiskola mellett május 1-jén mintegy 0·5 méter mélyen még álomban találtam. (Olyan hely volt ez, a hova nap nem süttött.) — Fogságban könnyen megszeliődül, de nehezen telel át. A fogságban született fiatalokat az anyjok rendszeren megeszi; a férj és feleség sem él békességben.

* Elett módjáról a fogságban érdekes megfigyeléseket közöl GEYER G. GYULA, «Adalékok a havasi morga élettanához» című dolgozatában. (Magy. orsz. Kárpát-egyesület évkönyve 1885. 163—182. l.)

Egyszer július végén egy fészket hoztam haza az anyával s négy újszülöttel s megfelelő kalitkába helyeztem. Reggel a fészket üresen találtam. Ismerve ez állatkák szokását, azonnal az ágyat vizsgáltam meg s ott találtam az anyát négy kis fiával együtt a szalmazsákban egy félig kész fészekben.

A hegyek között hiányzik a höresög (*Cricetus frumentarius* Pall.) is, bár a Szepességén, Igló környékén, Geyer G. tanár szerint, már közönséges.

35. *Mus decumanus* Pall. (vándor patkány). A falvakban mindenütt közönséges. A házi patkányt (*Mus rattus* L.) az egész környéken nem láttam.

36. *Mus sylvaticus* L. (erdei egér). Az erdőhöz közel fekvő helységeken igen gyakori; különösen őszkor, mikor a zabot már a pajtába szállították. A macskák nem győzik pusztítani; sem a baglyok, melyek különben ilyenkor rendesen nagyobb számban jelennek meg mint máskor. Nyáron az erdőben lakik egész a törpefenyő régiójáig. Évenként legalább négyszer fiadzik s egyszerre 6—10 fia van. A színben való eltérések gyakoriak; találtam olyanokat, melyeknek a fejük tetején, vagy a nyakukon fehér folt volt, vagy a farkuk vége volt fehér, de a száz meg száz között, melyeket láttam, albinót egyet sem találtam.

37. *Mus musculus* L. (házi egér). A hegyeken 600 méteren túl nem fordul elő; itt az erdei egér helyettesíti. A házakban csak egyesével találhatók.

38. *Mus agrarius* Pall. (mezei egér). Csak a mélyebben fekvő falvak közelében él, a hol földmivelés van; az előhegyeken sem találtam.

39. *Sminthus rarus* Pall. (Keys.) (esíkos egér). E keleti fajt Magyarországon csak az Alföldről ismertük;* a Tátrában, nevezetesen Oravka vidékén** én fedeztem fel néhány évvel ezelőtt, miként ezt a magyar nemzeti muzeum gyűjteményében tőlem származó példányok is bizonyítják. Oravka környékén az első példányokat május végén és szeptember közepén élve fogtam mintegy 900—1200 méter magasban. Tanyája a hegyek déli oldalán van; a zabos földeket épen úgy kedveli, mint a benőtt irtásokat és a korhadó száraz tuskók környékét. A földön nagyon gyors, de soha se menekül a földi lyukakba mint más egerek, hanem nagy gyorsasággal szalad fel a kövekre és a fatuskókra s a kéreg alá igyekszik elrejtőzni. Félénknek nem mondható. Nem minden évben találhatók. Inkább éjjeli mint nappali állat. Téli álma, úgy látszik, tovább tart mint a nagyalvó pelée. Tápláléka a szabadban gyökerekből és magvakból áll. A fogságban se a tavaszkor, se az őszkor fogottak nem éltek túl december második felét; azok, melyeket

* V. ö. FRIVALDSZKY IMRE, Jellemző adatok Magyarország faunájához. Pest 1865. 69 és 139. lap.

** A. WALECKI, Przyczynek do fauny Teryologicznój Kraju. *Sminthus*. Warszawa 1884. (Obditka z Pamietnika Fizyjoğraficznego z roku 1884.)

a pinezében tartottam, 14—20 nappal hamarább pusztultak el mint azok, melyek a szobában voltak. Téli szállása a szabadban még ismeretlen. — A fogságban levők nálam nyáron általában igen sokat aludtak; még többet rossz időben, ha a hőmérő $+10^{\circ}\text{C}$ -ra szállott alá. Eledeleül gabonanemeket kaptak; a tejbe mártott zsemlet szivesen vették, de a sajtot nem ették; a víznek nem volt szabad hiányozni. Az alvók, ha háborgattam, sajtászerű halk panaszhangot adtak, a melyet veszekedésök közben is lehetett hallani. Némelyikök igen vad volt; mások ellenben olyan szelidek voltak, hogy kézbe lehetett őket fogni, s estve az asztalra helyezett nyitott kalitkán futkostak, a nélkül, hogy elhagyták volna; hosszú vékony farkukat, ha az ember az ujjával vagy tollnyéllel feléjük közeledett, felfelkapták s kunkorgatták, de kapaszkodni nem tudtak vele.

40. *Hypudaeus glareolus* Wagn. (erdei poczok). A fenyvesekben majd mindenütt közönséges, egész a fanövés határáig. Éjjel is meg nappal is jár; igen fürge; de a fákra felmenni, miként BLASIUS írja róla,* soha sem láttam. Gyakran találtam a ragadozók számára kitett mérgezett dög mellett, valamint rajta kaptam a munkások szalonnáján és lisztes zacskóján is. A faiskolában az erdésznek sok kárt okoz.

41. *Arvicola arvalis* Selys. (mezei poczok). Leggyakoribb az előhegyeken, szántóföldeken és réteken. Némely évben valóságos csapás az erdőültetvényekben; egész 1000 méter magasságig előfordul.

42. *Arvicola amphibius* Desm. (vízi poczok). A hegyeken egész 2000 méter magasságig otthonos. Földalatti járataival utat nyit a lejtőkön a víznek s így mint geologiai tényező is szerepel.

43. *Lepus timidus* L. (mezei nyúl). A hegyvidéki a síkföldtől világosabb színével s erősebb testalkatával különbözik; fél-albinók nem tartoznak a ritkaságok közé, de az igazi havasi nyulat (*Lepus variabilis* Pall.) nem látta itt senki. A mezei nyúl nyomait a hegyeken 1800 méter magasságban is láttam. Említésre méltó, hogy egyszer február 4-ikén, mikor még nagy hó borított mindent, egy újszülöttet találtam a hóban.

A párosujjúak (*Artiodactyla*) rendjéből a következőket ismerjük:

44. *Sus scrofa* L. (vad-disznó). Az utóbbi 10 év alatt nagyon elszaporodott; 1500 méter magasságban sem ritkaság.

45. *Cervus elaphus* L. (gím-szarvas). Bár régebben előfordult a Tátrában, jelenleg nem tekinthető tátrai állatnak, a mennyiben legfeljebb a vadas kertekben ápolt példányok közül szabadul ki egy-kettő.**

46. *Cervus capreolus* L. (őz). Még elég gyakori. Őszkor a törpefenyő

* J. H. BLASIUS, Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands und von angrenzenden Länder von Mitteleuropa. Braunschweig 1857.

** V. ö. dr. GREISGER MIHÁLY, A szarvasfélék történetéhez a Tátrában és környékén (Magy. orsz. Kárpát-egyesület évkönyve. XIII. Igló 1886 168—177. l.)

regiójában szeret tartózkodni, télen pedig levándorol a falvak közelébe, az előhegyekre és a kisebb erdőkbe.

47. *Capella rupicapra* Keys. et Blas. (zerge). Régebben a Tátra nyugoti végén, a Rohácson elég bőven lakott; az ötvenes években azonban a galicziai orvvadászok egészen kipusztították. Ujabb időben a galicziai Tátra-egyesület és a magyarországi Kárpát-egyesület rájuk is kiterjesztette figyelmét s így némi kiméletben részesülvén, ismét szaporodásnak indulnak. A nekik alkalmas helyeken 10—15 darabból álló falkákat már láthat az ember; a Rohácson is megakadnak.

STUDIA SYNONYMICA.

Auctore ALEXANDRO MOCSÁRY Budapestinensi.

- Amasis caspica*, Konow, Wien. Ent. Zeit. Jhrg. V. Hft. II. p. 38 (20. Febr. 1886) est = *Amasis Caucasica*, Mocs. Entom. Nachricht, XII. Hft. I. p. 2. ♂ ♀ (1. Jänn. 1886.).
- Allantus excellens*, Konow, Wien. Ent. Zeit. V. Hft. I. p. 17. n. 1. ♀ (1886) est = *Tenthredo (Allantus) annulata*, Klug, Magaz. Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. VIII. p. 131, n. 101. ♀ (1818.).
- Allantus Reitteri*, Konow, Wien. Ent. Zeit. V. Hft. I. p. 18, n. 4. ♂ ♀ (erhalten am 10. Jänner 1886) est = *Allantus lituratus*, Mocs. Entom. Nachricht. XII. Hft. I. p. 3. ♂. (erhalten am 2. Jänner 1886.).
- Urocerus annulatus*, Jur. Hym. p. 75. pl. VII. gen. 10. ♀ (1807) est = *Xiphydria longicollis*, Latr. Hist. nat. Crust. et Ins. XIII. p. 146, n. 3. ♀ (1805).
- Urocerus Feisthamelei*, Brullé, Expéd. scient. de Morée. Zoolog. III. p. 387, tab. 20. fig. 8. ♀ (1832) est = *Sirex noctilio*, Fabr. Ent. Syst. II. p. 130, n. 22. ♂. (1793) (*Sirex melanocerus* Thoms.),
- Urocerus Lefebure*, Guér. Magaz. Zoolog. Sér. 1. tom. III. tab. LXVIII. ♂. (1833) est = *Ichneumon gigas*, Linn. Syst. Nat. Ed. X. Tom. I. p. 560, n. 1. ♀ (1758) (*Sirex gigas* Auct.)
- Tenthredo degener*, Christ, Hym. p. 438, tab. LI. fig. 2. ♀ (1791) est = *Sphex abietina*, Scop. Ent. Carn. p. 296, n. 788. ♀ (1763) (*Oryssus coronatus* Fabr.)
- Trogus cyaneipennis*, Costa, Atti della Reale Accad. della Scienze Fifiche e Mathematiche di Napoli. Sér. 2. tom. II. Nro 7. p. 14. (1885) est = *Psilomastax violaceus*, Mocs. Magy. Akad. Term. Érték. (Dissertationes physicae Acad. scient. Hung.). Vol. XIII. Nro 11. p. 10, n. 12. ♂ (1883).
- Anomalon (Habronyx) gigas*, Kriechb. Entom. Nachricht. VI. p. 75. ♀ (1880) est = *Habronyx Gravenhorsti*, Först. Verhandl. naturhist. Vereins Preuss. Rheinl. XVII. p. 148, n. 99. ♂ ♀ (1860) sec. spec. typ. in coll. Mus. Nat. Hung. — Patria non est Aquisgranum (Aachen), prouti hoc in Catalogo Hymenopterorum Europæ, auctore Kirchner, 1867, p. 68. legimus, sed

- Dalmatia, pæninsula Balcanica, Asia minor, ubi animal nutrix: Lasio-campa otus Drury (dryophaga Hb.) invenitur.
- Elampus femoralis*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXX. Nro. IV. p. 547, n. 2. ♀ (1857) sec. spec. typ. e collect. Radoszkovszkyi; Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. III. p. 299, n. 12. tab. II. fig. 7. ♀. est = *Notozus bidens*, Först. Verh. nat. Ver. Preuss. Rheinl. X. p. 335, n. 89. ♀ (1853) (*Elampus Spina* Dhlb., *Omalus superbus* Ab.)
- Holopyga bellipes* Mocs. est = *Hedychrum flavipes* Ev.
- Hedychrum Solandii*, Courtiller, Annal. Soc. Linn. Maine et Loire. III. p. 61. (1859) et *Holopyga bellipes*, Mocs. Chrysid. Faun. Hung. p. 35, n. 5. tab. II. fig. 1. ♀ (1882) est = *Hedychrum flavipes*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXX. Nro. IV. p. 552, n. 4, ♀. (1857) sec. spec. typ. e coll. Rad.; Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. III. p. 301, n. 19. tab. III. fig. 10. ♀ (1866). — Pertinet ad genus *Holopyga* Dhlb., ideoque *Holopyga flavipes* Ev. nominanda.
- Hedychrum callosum*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XII. p. 108, n. 33. ♂. tab. II. fig. D. E. (1876) sec. spec. typ. e coll. Rad. est = *Hedychrum ahe-neum*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 72, n. 41. (1854).
- Hedychrum stilboides*, Walk. List of Hym. coll. by Lord in Egypt. p. 9. n. 36. ♂ ♀ (1871) est = *Hedychrum coelestinum*, Spin. Annal. Soc. Ent. France. VII. p. 454, n. 11 (1838); Dhlb. Hym. Europ. II. p. 60, n. 31 (1854).
- Hedychridium gratiosum*, Ab. Annal. Soc. Linn. Lyon. XXVI. p. 35 et 37. (1879) est = *Hedychrum femoratum*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 90, n. 51. ♀. tab. IV. fig. 82. ♀ (1854) sec. spec. typ. immaturum et incol-ratum e Museo Cæsareo Vindobonensi mecum benevole communicatum.
- Chrysogona tarsata* Tourn. est = *Chrysis* (*Splintharis*) *pumila* Klug.
- Chrysis adulterina* Ab. est forsitan = *Chrysis comta* Först.
- Chrysis analis* Spin. var. incerta, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XV. p. 145. ♀ (1879) sec. spec. typ. e coll. Rad. est = *Chrysis distincta* mihi.
- Chrysis armena*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 274, n. 153. ♂. (1854) est = *Chrysis pallidicornis*, Spin. Annal. Soc. Ent. France. VII. p. 451, n. 4. ♂. (1838).
- Chrysis assimilis*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 201, n. 108. ♂ ♀ (1854) et *Chry-sogona tarsata*, Tourn. Annal. Soc. Ent. Belg. XXII. p. 99. ♂. (1879) est = *Chrysis* (*Splintharis*) *pumila*, Klug, Symb. phys. Dec. V. tab. XLV. fig. 13. ♂ (1845). — Pertinet ad genus *Chrysogona* Först., ideoque *Chrysogona pumila* Kl. nominanda.
- Chrysis aurifrons*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 122, n. 68. ♀ (1854) est femina ad *Chrysidem ignifrontem*, Brullé, Expéd. scient. Morée. Tom. III. Zoolog. p. 375, n. 827. ♂. tab. LI. fig. 5. ♂. (1832).
- Chrysis Brulléi*, Ab. est = *Chrysis parvula* Fabr.

- Chrysis carinata*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 167, n. 91. tab. VII. fig. 95 (1854)
(nec Guér. 1842) est = *Chrysis capensis* mihi.
- Chrysis Chilensis* Spin. est = *Chrysis carinata* Guér.
- Chrysis comparata*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXX. Nro IV. p. 557,
n. 7. ♂. 1857) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Lep., nec Ab.) et forsan *Chrysis*
adulterina, Ab. Aunal. Soc. Linn. Lyon. XXVI. p. 56. et 69. ♀ (1879) est
= *Chrysis comta*, Först. Verhandl. Nat. Ver. Preuss. Rheinl. X. p. 314, n.
76. ♂ (1853) sec. spec. typ. in coll. Mus. Nat. Hung.
- Chrysis comparata* Ab. est = *Chrysis Chevrieri* Mocs. (nec Ab.)
- Chrysis cribrata* Gerst. est = *Chrysis analis* Spin.
- Chrysis cruenta*, Mocs. Magy. Akad. Term. Értek. (Dissertationes phys. Acad-
scient. Hung.) Vol. XIII. Nro 11, p. 15, n. 19. ♀ est var. *Chrysidis fulgidae*,
Linn. Faun. Suec. Ed. II-da, p. 415. n. 1699. ♀ (1761).
- Chrysis cylindrica*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXX. Nro IV. p. 544.
n. 3. ♀ sec. spec. typ. e coll. Rad.; Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. III. p.
392, n. 24. tab. III. fig. 13. ♀ (1866) et *Chrysis sinuosa*, Rad. Horæ Soc.
Ent. Rossicæ. III. p. 304, n. 28, tab. IV. fig. 17. ♂ (1866) sec. spec. typ.
e coll. Rad. (nec Dhlb.) est = *Chrysis viridula*, Linn. Faun. Suec. Ed.
II-da, p. 415, n. 1668. ♂. (1761) (*Chrysis bidentata* Linn. 1767.).
- Chrysis episcopalis*, Guér. Revue Zoolog. p. 147, n. 11. ♀ (1842) (nec Spin.
1838) est = *Chrysis Guérini* mihi.
- Chrysis fasciata*, Fabr. Syst. Piez. p. 175, n. 27 (1804); Dhlb. Hym. Europ.
II. p. 197, n. 106. ♂ ♀. tab. XI. fig. 108 (1854) (nec Oliv. 1790, nec Spin.
1805) est = *Chrysis punctatissima*, Spin. Annal. Soc. Ent. France. Sér.
I. tom. IX. p. 200, n. 48. ♂ ♀ (1840).
- Chrysis fasciata*, Spin. Faunæ Liguriæ Fragmenta, p. 14, n. 4 (1805); Ins.
Lig. I. p. 7. Nro III. tab. I. fig. 2 (1806) (nec Oliv., nec Fabr., nec Spin.
Annal. Soc. Ent. France. Sér. I. tom. IX. p. 202, n. 50. ♂ ex Amer. mer-
rid. = *Chrysis distinctissima* Dhlb.) est = *Chrysis uniformis*, Dhlb. Hym.
Europ. II. p. 149, n. 82, tab. VI. fig. 88 (1854).
- Chrysis Fedtschenkoi*, Rad. Fedtsch. Reise in Turkest. Hym. Chrysid. p. 12,
n. 20. ♀. (non ♂.) tab. I. fig. 5. ♀ (1877) est = *Chrysis cyanura*, Dhlb.
Hym. Europ. II. p. 109, n. 60. ♀ (1854).
- Chrysis foveata*, Rad. Fedtsch. Reise in Turkest. Hym. Chrysid. tab. I. fig.
7. ♀ (1877) (sine descriptione) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Dhlb.) est
= *Chrysis genalis* mihi.
- Chrysis gemmatus* (!), Smith, Transact. Ent. Soc. Lond. p. 461, n. 14. ♀
(1874) est = *Chrysis Schiödtei*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 309, n. 175. ♀
(1854).
- Chrysis Graelsii*, Guér. Revue Zoolog. p. 148, n. 14. ♀ (1842) et *Chrysis*
cribrata, Gerst. Stett. Ent. Zeit. XXX. p. 186. ♀ (1869) est = *Chrysis*
analis, Spin. Ins. Lig. II. p. 26, n. XXVI (1808).

- Chrysis grandis*, Brullé, Hym. IV. p. 30, n. 11. ♀ (1846) et *Chrysis Chilensis*, Spin. Hist. física y política de Chile. Tom. VI. p. 404, n. 1. Atlas tab. IV. fig. 6 (1851); Dhlb. Hym. Europ. II. p. 204, n. 111. ♂ ♀ tab. IX. fig. 109 (1854) est = *Chrysis carinata*, Guér. Revue Zoolog. p. 147, n. 9. ♀ (1842) (nec Dhlb. 1854).
- Chrysis insoluta*, Ab. Annal. Soc. Linn. Lyon. XXVI. p. 56 et 70. ♀ (1879) est = *Chrysis comparata*, Lep. Annal. Mus. Hist. Nat. VII. p. 127, n. 17. ♂ tab. VII. fig. 12. ♂. (1806) (nec Eversm., nec. Ab.)
- Chrysis* (*Splinthbaris*) *integerrima*, Klug. Symb. phys. Dec. V. tab. XLV. fig. 14. ♂. (1845) et *Chrysis patriarchalis*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XV. p. 142, n. 28. ♂ (1879) sec. spec. typ. e coll. Rad. est = *Chrysis versicolor*, Spin. Ins. Lig. Fasc. IV. p. 241, n. LXXXV. ♂ ♀ (1808).
- Chrysis integra*, Montrousier, Annal. Soc. Linn. Lyon. Sér. 2. tom. XI. p. 249 (1864) (nec Fabr. 1787) est = *Chrysis caledonica* mihi.
- Chrysis integra*, Cress. Proceed. Ent. Soc. Philad. IV. p. 306, n. 1. ♀ (1865) (nec Fabr. 1787, nec Montr. 1864) est = *Chrysis elongata* mihi.
- Chrysis intrudens*, Smith, Transact. Ent. Soc. Lond. p. 458, n. 6. ♀ (1874) ex Australia (nec *Chrysis intrudens*, Smith, Journ. Proceed. Linn. Soc. Zoology. VIII 1865. p. 62, n. 1. e Nova Guinea) est = *Chrysis versuta* mihi.
- Chrysis malachitica*, Smith, Journ. Proceed. Linn. Soc. Zoology. II. p. 128, n. 2. (1858) (nec Dhlb. 1854) est = *Chrysis cyanochlora* mihi.
- Chrysis manicata*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. III. p. 306, n. 45. tab. V. fig. 29. ♂ (1866) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Dhlb. 1854) et *Chrysis comparata*, Ab. Annal. Soc. Linn. Lyon. XXVI. p. 68 (1879) (nec Lep. 1806., nec Eversm. 1857) est = *Chrysis Chevrieri*, Mocs. Topogr. med. et phys. region. Budapest. p. 10 (1879. 1-ma die Aprilis); Chrysid. faun. Hung. p. 67 (1882) (nec Ab.) (*Chrysis distinguenda* Dhlb. nec Spin.)
- Chrysis mucronata*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 344, n. 193. ♀ (1854) (nec Brullé, 1846) est = *Chrysis mucronifera* mihi.
- Chrysis Lalis*, Ab. Feuill. Jeun. Natur. VII. p. 66. ♂ ♀ (1877); Annual. Soc. Linn. Lyon. XXVI. p. 75 et 83. ♂ ♀ (1879) est = *Chrysis candens*, Germ. Reise nach Dalmat. p. 260, n. 344. ♀ (1817); Faun. Ins. Europ. fasc. IV. tab. 13. ♀ (1817).
- Chrysis obscura*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XII. p. 106, n. 30. tab. II. fig. B. ♂ (1876) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Smith, 1861) est = *Chrysis chalcochrysa* mihi.
- Chrysis orientalis*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 225, n. 124. ♀ (1854) (nec *Chrysis* [*Pyria*] *orientalis*, Guér. Revue Zoolog. p. 146, n. b. ♂. 1842) est = *Chrysis oblitterata* mihi.
- Chrysis parallelus* (!), Smith. Transact. Ent. Soc. Lond. p. 458, n. 7 (1874) (nec Brullé, 1846) est = *Chrysis impostor* mihi.

- Chrysis patriarchalis* Rad. est = *Chrysis versicolor* Spin.
- Chrysis prasinus* (!), Cress. Proceed. Ent. Soc. Philad. IV. p. 310, n. 7. ♀ (1865) (nec Klug, 1845) est = *Chrysis chlorophana* mihi.
- Chrysis pulchra* Rad. est = *Chrysis lamprosoma* Först. (*Spinolia magnifica* Dhlb.).
- Chrysis rufiventris*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XV. p. 142, n. 16 (1876) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Dhlb.) est = *Chrysis Austriaca*, Fabr. Syst. Piez. p. 173, n. 15. ♀ (1804); Dhlb. Hym. Europ. II. p. 120, n. 67. ♂ ♀ (1854).
- Chrysis rutilans*, Oliv. Encycl. Méth. Ins. V. p. 676, n. 23 (1790) (nec Dalb.) est = *Chrysis splendidula*, Rossi. Faun. Etrusca. II. p. 78, n. 850. ♀ (1790).
- Chrysis rutilans*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 260, n. 144. ♂ ♀ (1854) (nec Oliv.) est = *Chrysis chrysoprasina*, Först. Verhand. Nat. Ver. Preuss. Rheinl. X. p. 321, n. 81. ♀ (1853).
- Chrysis Selenia*, Costa. Annuar. Mus. Zoolog. Napoli. II. p. 67, n. 1968 (1864) est = *Chrysis Mexicana*, Guér. Revue Zoolog. p. 147, (1842); Icon. regn. anim. Insect. p. 418, pl. 68, fig. 9 (1844).
- Chrysis Schousboei*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. III. p. 306, n. 43. tab. V. fig. 27. ♀, sec. spec. typ. e coll. Rad. (1866) (nec Dhlb.) est = *Chrysis elegans*, Lep. Annal. Mus. Hist. Nat. VII. p. 128, n. 29. ♀, tab. VII. fig. 20. ♀ (1806).
- Chrysis sinuosa*, Rad. est = *Chrysis viridula*, Linn. (bidentata Linn.)
- Chrysis Spinolæ*, Montrousier, Annal. Soc. Linn. Lyon. Sér. 2. tom. XI. p. 249 (1864) et *Stilbum variolatum*, Costa, Annuar. Mus. Zoolog. Napoli. II. p. 67, n. 1964 (1864) est = *Chrysis splendida*, Fabr. Syst. Ent. p. 357, n. 1 (1775). *Stilbum splendidum*, Smith, Transact. Ent. Soc. Lond. p. 469, 1. ♂ ♀ (1874).
- Chrysis sulcata*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. III. p. 302, n. 20. tab. III. fig. 11. ♀ (1866) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Dhlb.) et *Chrysis pulchra*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XV. p. 143, n. 29. ♀ (non ♂.) (1879) sec. spec. typ. e coll. Rad. est = *Chrysis lamprosoma*, Först. Verhand. Nat. ver. Preuss. Rheinl. X. p. 311, n. 74. ♀. sec. spec. typ. in coll. Mus. Nat. Hung. (1853) (*Spinolia magnifica* Dhlb., *Chrysis Segusiana* Gir.)
- Chrysis superba*, Rad. Fedtsch. Reise in Turkest. Hym. Chrysid. p. 20. n. 38 (1877) (nec Cress. 1865, nec Tourn. 1879) est = *Chrysis decora* mihi.
- Chrysis superba*, Tourn. Annal. Soc. Ent. Belg. XXII. p. 95. ♂ ♀ (1879) (nec Cress. 1865, nec Rad. 1877) est = *Chrysis Helvetica* mihi.
- Chrysis Syriaca*, Guér. Revue Zoolog. 147, n. 10. ♀ (1842) est = *Chrysis episcopalis*, Spin. Annal. Soc. Ent. France. VII. p. 449, n. 4. ♀ (1838) (nec Guér. 1842).
- Chrysis Thuringiaca*, Schmiedkn. Entom. Nachricht. VI. Nro 18, p. 193 (1880)

- est mas ad *Chrysidem neglectam*, Shuck. Entom. Magaz. IV. p. 169, n. 12 (1837) (*Chrysidem integrellam* Dhlb.)
- Chrysis truncata*, Guér. Revue Zoolog. p. 146, n. 7. ♂ ♀ (1842) et *Chrysis unicolor*, Brullé, Hym. IV. 42, n. 30. ♀ (1846) (nec Dhlb., nec Luc.) et *Chrysis Brulléi*, Ab. Annal. Soc. Linn. Lyon. XXVI. p. 42 (1879) est = *Chrysis parvula*, Fabr. Syst. Piez. p. 176, n. 30 (1804); Dhlb. Hym. Europ. II. p. 191. n. 103. ♂ ♀ tab. X. fig. 106 (1854).
- Chrysis unicolor* Brullé est = *Chrysis parvula* Fabr.
- Chrysis varicornis*, Rad. Fedtsch. Reise in Turkest. Hym. Chrysid. p. 11, n. 18. ♀, tab. I. fig. 4. ♀ (1877) sec. spec. typ. in coll. Rad. (nec Spin.) est = *Chrysis picticornis* mihi.
- Chrysis variegata*, Oliv. Encycl. Méth. Ins. V. p. 677, n. 25. ♀ (1790) est = *Chrysis purpurata*, Fabr. Mant. Ins. I. p. 283, n. 8. ♀ (1787) (*Euchroeus purpuratus* Fabr. Dhlb.)
- Chrysis venusta*, Moes. Magy. Tud. Akad. mathem. term. Közl. (Publicationes mathematicæ et physicæ Acad. scient. Hung.) XV. p. 247. ♀ (1878); Chrysid. faun. Hung. p. 54 et 86. ♂, tab. II. fig. 3. ♂ (1882) (nec Cress.) est mas ad *Chrysidem hybridam*, Lep. Annal. Mus. Hist. Nat. VII. p. 128, n. 28. ♀, tab. VII. fig. 19. ♀ (1806); Chevr. Chrysid. de Léman, p. 15 (1862).
- Chrysis violacea*, Panz. Krit. Revis. II. p. 103 (1806); Dhlb. Hym. Europ. II. p. 316, n. 179. ♂ ♀ (1854) (excl. *Chrys. indigotea* Duf. syn.) est = *Chrysis fasciata*, Oliv. Encycl. Meth. Ins. V. p. 677, n. 26 (1790) (nec Fabr. 1804, nec Spin. 1806).
- Chrysis viridis*, Brullé, Hym. IV. p. 41, n. 28. ♂ ♀ (1846) (nec Oliv. 1790) est = *Chrysis Senegalensis* mihi.
- Pyria Drewseni*, Grib. Annali Mus. Civ. Stor. Nat. Genova. XIV. p. 325, n. 1 (1879) (nec *Chrysis Drewseni*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 273, n. 152 (1854) est = *Chrysis scrobiculata* mihi.
- Euchroeus quadratus*, Shuck. Entom. Magaz. IV. p. 169, n. 1. ♂ (1837) (excl. syn.); Dhlb. Hym. Europ. II. p. 373, n. 207. ♂ (non etiam ♀) (1854) est mas ad *Chrysidem purpuratam*, Fabr. Mant. Ins. I. p. 283, n. 8. ♀ (1787) (*Euchroeam purpuratam* Fabr. Dhlb.)
- Stilbum variolatum*, Costa est = *Chrysis splendida* Fabr. (*Stilbum splendidum* Fabr. Smith).
- Parnopes Sinensis*, Smith, Transact. Ent. Soc. Lond. p. 454, n. 7. ♂ (1874) est mas ad *Parnopem Popovii*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXX. Nro IV. p. 567, n. 2. ♀ (1857) sec. spec. typ. e coll. Rad.; Rad. Hora Soc. Ent. Rossicæ. III. p. 309, n. 58. tab. VI. fig. 42. ♀ (1866).
- Pompilus sesquialterus*, Fischer de Waldheim, Magaz. Zoolog. Insect. pl. 122, fig. 3. ♂ (1843) est = *Sphex aterrima*, Rossi, Faun. Etrusca. II. p. 63, n. 815. ♀ (1790). *Pompilus aterrimus*, Illig. Rossi Faun. Etrusca. Ed. II.

- Tom. II. p. 96, n. 815. ♀. (1807). (*Pompilius Zelleri* Dhlb., *nigripennis* Sich.). — *Pompili Zelleri* patria secundum Dhlb. «Ungaria» est. Species tamen apud nos tempore recenti non est inventa.
- Pompilus rufithorax*, Costa, Atti delle R. Accad. della scienze Fisiche e Mattem. di Napoli. Vol. IX. Nro IV. p. 40, fig. 12. ♀ (1882) est = *Pompilus lateritius*, Mocs. Term. Füz. Vol. III. p. 125, n. 13. ♀ (1879).
- Pompilus audax*, Smith, Catalog Hym. Ins. Brit. Mus. III. 1855. p. 136, n. 85. ♂ ♀. (nec Westwood, Transact. Ent. Soc. Lond. 1842. Proceed. p. 44. ex Austral. merid.) est = *Pompilus rubellus*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XIX. p. 442, n. 9. tab. V. fig. 1 (1846). — Pertinet ad genus *Prionemis* et habitat: in Candia, Asia min., Caucaso (Mus. Hung.); Russia mer. (Ev.); Albania, Africa sept. (Smith).
- Pepsis leucobasis*, Smith, Catalog Hym. Ins. Brit. Mus. III. p. 193, n. 15. ♂ ♀ (1855) est = *Pepsis equestris*, Erichs. Schomburgks Reisen in British-Guiana. III. Theil, p. 588 (1848).
- Pepsis Thoreyi*, Dhlb. Hym. Europ. I. p. 465, n. 15. ♀ (1843—45) est = *Pepsis limbata*, Guér. Voyage de Coquille. Zoolog. II. Part. II. p. 225 (1828—32; Atlas Dict. Hist. Nat. tab. 471, fig. 2 (teste Smith).
- Sphex leuconota*, Brullé, Expéd. scient. Morée. Tom. III. Zoolog. p. 366, n. 808. ♀ (1832) est = *Sphex maxillosa*, Fabr. Ent. Syst. II. p. 208, n. 37 (1793).
- Sceliphron fuscum*, Klug, Neue Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. III. p. 556 (1801) est = *Sphex hemiptera*, Fabr. Ent. Syst. Suppl. p. 244, n. 11 (1798). *Pelopoeus hemipterus*, Fabr. Syst. Piez. p. 204, n. 7 (1804).
- Cerceris penicillata*, Mocs. Term. Füz. III. p. 130, n. 18. ♂ ♀ (1879) est = *Cerceris bracteata*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXI. Nro IV. p. 405. ♀ (1849).
- Cerceris conigera*, Dhlb. Hym. Europ. I. p. 501, n. 24. ♂ ♀ (1843—45) est = *Cerceris flavicornis*, Brullé, Expéd. scient. Morée. Tom. III. Zoolog. p. 375, n. 824. tab. LI. fig. 3. ♂ (1832).
- Stizus terminalis*, Dhlb. Hym. Europ. I. p. 477, n. 4. ♂ (1843—45) est mas ad *Stizum conicum*, Germ. Reise nach Dalmat. p. 262, n. 358. ♀ (1817).
- Stizus aberrans*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXII. Nro IV. p. 391, n. 4. ♂ ♀ (1849) est = *Stizus nigricornis*, Duf. Annal. Soc. Ent. France. VII. p. 271, n. 2. tab. IX. fig. 2. ♂ ♀ (1838).
- Bombus Fairmairei*, Friese, Annal. Soc. Ent. France. Bullet. p. V. (12 Janvier) (1887) (nec *Bomb. Fairmairei*, Sichel. Annal. Soc. Linn. Lyon. Sér. 2. tom. XI. 1864. p. 441 ex India) est = *Bombus corsicus*, Schultess-Rechberg, Mittheilung. Schweiz. Ent. Gesellsch. Vol. VII. Hft 7. December) p. 274, n. 2 (1886).
- Anthophora dives*, Dours, Monogr. iconogr. du genre *Anthophora*, p. 143, n.

74. ♂ (1869) est = *Anthophora Dufouri*, Lep. Hym. II. p. 75, n. 43. ♂ ♀ (1841).
- Eucera pyrrhula*, Erichs. Wagner's Reisen in der Regentsch. Algier. III. p. 193, n. 55. ♀ (1841) est = *Eucera ferruginea*, Lep. Hym. II. p. 140, n. 33. ♀ (1841); Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 164, n. 47. ♂ ♀. Hym. tab. IV. fig. 5. ♀ (1849).
- Eucera paradoxa*, Mocs. Term. Füz. II. p. 15, n. 4. ♂ ♀ (1878) est = *Eucera seminuda*, Brullé, Expéd. scient. Morée. Tom. III. Zoolog. p. 335, n. 745. ♂. tab. XLVIII. fig. 6. ♂. (1832), sec. spec. detritum descripta. — Denominatio falsa; animal enim in segmentis dorsalibus abdominis non est fere nudum.
- Tetralonia adusta*, Mocs. Term. Füz. I. p. 233, n. 3 ♀ (1877) est femina ad *Tetraloniam fassulatam*, Moraw. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. X. p. 142, n. 24. ♂. (1873).
- Halictus Gribodoi*, Kriechb. Verhandl. Zoolog.-Botan. Gesellsch. Wien. XXIII. p. 62, n. 13. ♂ ♀ (1873) est = *Halictus fasciatellus*, Schek. Nass. Jahrb. XXI—XXII. p. 307, n. 4. ♀ (1867—68).
- Megachile albocincta*, J. Pérez, Act. Soc. Linn. Bordeaux. Sér. 4. tom. III. p. 224. ♂ ♀ (1879) (excl. *Panzeri* Meg. *pacificæ* = *imbecillæ* Gerst. syn.) (nec *Megach. albocincta*, Rad. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XLVIII. Nro 1, p. 145, n. 30. ♀ 1874; *Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XII. p. 118, n. 21. ♂ 1876*) est = *Megachile Pérezi* mihi.
- Megachile vicina*, Mocs. Term. Füz. III. p. 8, n. 11. ♂ ♀ (1879) est = *Megachile pilicrus*, Moraw. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XIV. p. 52, n. 366. ♀ (1878).
- Megachile dimidiati-ventris*, Dours, Revue et Magaz. de Zoolog. Sér. 3. tom. I. p. 300. ♀ (1873); Cat. syn. Hym. de France, p. 194, n. 17. ♀ (1874) est = *Megachile mixta*, Costa, Nuovi studii sulla Entom. della Calabria ulteriore, p. 44. ♀ (1863) (nec Rad.)
- Megachile terminata*, Smith, Descript. of new spec. of Hym. in coll. Brit. Mus. p. 62, n. 4. ♂ ♀ ex Africa mer. (1879) (nec *Meg. terminata*, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 113, n. 171. ♂ ♀ 1875) est = *Megachile Africana* mihi.
- Megachile vigilans*, Smith, Descript. of new spec. of Hym. in coll. Brit. Mus. p. 77, n. 46. ♀ e Para (1879) (nec *Meg. vigilans*, Smith, Scient. Result. Second. Yarkand Mission. Hym. p. 5, n. 10. ♀ 1878) est = *Megachile Parænsis* mihi.
- Megachile clavicus*, Dours. Revue et Magaz. de Zoolog. Sér. 3. tom. I. p. 302. ♂ (1873) est = *Megachile manicata*, Gir. Verhandl. Zoolog.-Botan. Gesellsch. Wien. XI. p. 463. ♂ (1861). *Chalicodoma manicata*, Gerst. Stett. Ent. Zeit. XXX. 1869, p. 354, n. 3. et p. 367, n. 5. ♂ ♀. — Patria est: Carniolia (Gir.); Tirolis (Dalla Torre); Fiume in Hungaria (! Friese); Dalmatia (! Gasperini); Græcia (Gerst. et Dours).

Chalicodoma luctuosa, Dours, Revue et Magaz. de Zoolog. Sér. 3. tom. I. p. 299, ♀ (1873) est = *Megachile Lefeburii*, Lep. Hym. II. p. 332, n. 4 ♀ (1841) (*Megachile albocristata* Sm., *serrata* Sm., *Chalicodoma Lefeburei* Gerst.). — Patria est: Algeria, Sicilia (Lep.); Italia: Calabria (Costa), Italia sept. (Rad.); Gallia: Montpellier, Hyères (Dours); Tirolis (Dalla Torre); Albania (Smith et Mus. Hung. a Dom. Erber); Dalmatia (Gerst. et Mus. Hung. a Dom. Gasperini); Græcia, Russia mer. (Gerst.); Derbentum in Caucaso (Mor.); Mongolia sept.—occid. (Mor.).

Nomada balteata (Mocs.), Schmiedkn. Apidæ Europ. I. p. 185, n. 63. ♂ (1882) est mas ad *Nomadam vernam* (Mocs.). Schmiedkn. l. c. p. 110, n. 24. ♀ (1882).

SPECIES ALIQUOT NOVÆ GENERIS ANDRENA FABR.,

a H. FRIESE Suerinensi descriptæ.

1. **Andrena Hungarica** (Mocs. i. litt.) n. sp.

Andrenæ chrysoptygæ Schek. et *A. fusco-calcaratæ* Mor. similis; forma et flagelli articulo secundo ♂ optime distinguenda, a *chrysoptygæ* ♀ magnitudine, maculis nec non sculptura abdominis diversa est.

♀. — Nigra, nitida, albo-hirta. Capite albido-hirto, pilis obscuris fronte inmixtis, clypeo ruguloso-punctato, pilis longis sparsis; labri appendiculo trapeziformi, latere minore subtus leviter emarginato; antennis opacis. — Thorace fortiter punctato, metathorace ruguloso, spatio cordiformi vix distincto. — Abdomine disperse-punctato, segmento primo glabro, 2—4 utrinque macula e pilis niveis composita ornatis, fimbria anali fusca, ventralibus albido-ciliatis. — Pedibus fuscis, tarsis tibiisque posticis fulvidis; coxis femoribusque albo-pilosis, tibiis tarsisque supra griseis, his subtus fulvo-aureis: calcaribus flavis. — Alis leviter infumatis, venis stigmatæque fulvis; tegulis brunneis, punctulatis, non nitidis. — Long 15 mm.

♂ differt: capite latiore, antennisque thorace longioribus, flagelli articulo secundo tertio vix longiore. — Pubescentia ♂ longiore quam feminae; valvula ventrali nigra lataque, lateribus longe fulvo-fimbriatis, margine anali ferrugineo, glabro, leviter emarginato. — Long. 14 mm.

In *Hungaria centrali*, rarissima species.

2. **Andrena Korleviciana** n. sp.

Hæc species *Andrenæ chrysoptygæ* Schenk simillima est; pubescentia tota fulva diversa.

♀. — Nigra, fulvo-hirta; capite sparsim hirto, fronte occipiteque aciculatis, clypeo ruguloso-punctato, labri appendiculo trapeziformi, truncato, lævi, nitidissimo. — Antennis nigris, apice piceis. — Thorace longe denseque fulvo-piloso. Abdomine densissime punctato, segmento primo non piloso, utrinque vix fulvo-fimbriato, 2—4. segmentis margine apicali fulvo-fasciatis, fimbria anali densa aurea. — Pedibus piceis, femoribus fere nigris, fulvo-hirtis; tarsis tibiisque posticis aureo-hirtis, calcaribus testaceis. — Alis levi-

ter lutescenti-infumatis, nervis stigmatæque ochraceis, tegulis brunneis, nitidis. — Long. 12—13 mm.

♂ differt: capite thorace latiore, clypeo apice dense albido-hirto. — Antennis longitudine thoracis, flagelli articulo secundo tertio quarto simul sumptis æquali. — Abdomine dispersius et minus dense punctato, nitido, longe fulvo-piloso, marginibus segmentorum vix fasciatis; apice abdominis ferrugineo, rufulo-hirto. — Long. 10 mm.

Circa *Susak* prope urbem St. VERTII (Fiume), in florenti *Lysimachia* vulgari.

3. *Andrena liburnica* n. sp.

Hæc species *A. incisæ* Ev. et *A. punctatissimæ* Mor. similis est; sed magnitudine minore, pubescentia et sculptura coloreque diversa est.

♀. — Nigra, vix nitida, dense crasseque punctata, fulvo-hirta. Capite thorace minore, clypeo ruguloso-punctato, utrinque vix dentato, labri appendiculo vix emarginato; antennis opacis thorace brevioribus, flagelli articulis anterioribus, secundo excepto, brevioribus quam longioribus. — Thorace et scutello supra rufo-hirtis, metathorace fere glabro; spatio cordiformi valde rugoso. — Abdomine glabro, fimbria anali fulvo-aurea: segmenti secundi tertii quartique marginibus crasse lateque fulvo-ciliatis, ciliis medio interruptis. — Pedibus nigris, fulvo-hirsutis, scopa flocculoque ochraceis. Aliis leviter infumatis, venis stigmatæque fulvidis, tegulis brunneis nitidissimis. — Long. 9—11 mm.

♂ differt: antennis thorace longioribus, flagelli articulo secundo tertio quartoque conjunctis fere brevioribus, tertio crassioribus; metathorace ruguloso, spatio cordiformi valde rugoso. — Segmento sexto utrinque dente extrorsum curvato, valvula ventrali apice fere emarginata, utrinque densissime aureo-fimbriata; *A. Taraxaci* simillima. — Long. 9—10 mm.

Habitat pariter prope urbem St. VERTII (Fiume) in valle Draga, penes *Orechovicam*.

4. *Andrena Braunsiana*, n. sp.

Andrenæ politæ simillima; sed magnitudine minore, segmentorum marginibus latis ferrugineis, scopæ flocculique colore albo, fasciis abdominis nullis, optime distinguenda.

♀. — Capite fulvido-hirto, fronte aciculata, thoracis latitudine; clypeo subtilissime ruguloso, sparsim punctato, linea media vix distincta, labri appendiculo lævi, nitido, apice profundo emarginato. — Antennis nigris thoracis longitudine. Thorace sparsim fulvo-hirto, dense punctato, non nitido, metathorace ruguloso-punctato; spatio cordiformi ruguloso, medio nitido. Abdomine disperse irregulariter reticulato-punctato, nitido; segmentorum marginibus late ferrugineis, 2—4 segmentis pilis singulis aureis, ventralibus

marginē ferrugineis, flavo-ciliatis, fimbria anali fulvo-aurea. — Pedibus nigris, unguiculis ferrugineis, fulvo-pilosis, scopa flocculoque albis, femorum posticorum apice dense fulvo-aureo-hirto. — Alis margine infumatis, venis fulvidis; tegulis fulvidis, levibus, nitidissimis. — Long. 10—12 mm.

♂: feminae similis, differt: elypeo albedo; antennis longitudine thoracis, flagelli articulo secundo tertio quartoque simul sumptis æquali. Pubescentia longiore inæquali; corpore subtus albo-hirto. — Pedibus nigris, apice tarsorum ferrugineo. — Segmento septimo parvo utrinque acuto fere dentiformi; valvula ventrali nigra, margine ferrugineo rotundato, utrinque aureo-fimbriato. — Long. 9—12 mm.

In Hungaria centrali ad *Budapestinum*, mense Maio, in florenti Lino usitatissimo.

5. *Andrena croatica* n. sp.

Andrenae rufulae Perez. similis; ♀: nigra, griseo-pilosa; capite subtiliter ruguloso, latitudine thoracis, fere longiore quam latiore, nigro-fusco-piloso, fronte grisea; elypeo elongato, subtilissime ruguloso, fortiter punctato, labri appendiculo trapeziformi, magno, rotundato, emarginato, subtilissime transversim ruguloso, nitidissimo. — Antennis opacis, apice crassis, griseo-hirsutis, flagelli articulo secundo tertio quartoque longiore, *rufulae* Perez æquali. — Thorace fulvo-hirsuto, sculptura subtilissima, non nitido, punctis singulis profundis; metathorace subtiliter ruguloso. — Abdomine subtilissime ruguloso, singulis punctis magnis, sparsim griseo-hirsuto; marginibus depressis segmentorum rugulosis, parum ciliatis, ventralibus nigro-fimbriatis; fimbria anali fere nigra. — Pedibus nigris, tarsis rufescentibus, fusconigropilosis, posticis griseo-hirsutis, genibus tarsisque fuscis, scopa flocculoque fere albo, calcaribus flavis. — Alarum marginibus fortius infumatis; nervis brunneis, tegulis nigris, nitidis. — Long. 10—12 mm.

♂ differt: forma longiore, antennis longioribus etc., capite longe nigropiloso, flagelli articulo secundo tertio paulo longiore. Mandibulis apice ferrugineis. — Abdomine disperse griseo-hirto, segmentis ultimis obscurioribus, apice ferrugineo; valvula anali tota nigra, rotundata, marginibus omnibus sparsissime griseo-fimbriatis. — Pedibus longissimis, testaceo-pilosis. — Long. 9—10 mm.

Prope Orechovicam non procul ab urbe ST. VEITII, mense Martio.

6. *Andrena Dragana* n. sp.

Femina *Andrenae Trimmeranae* K., mas *A. spinigeræ* K. similis. — ♀. — Colore rufo 1—3. segmentorum et pubescentia albida, ♂ sculptura rugulosa abdominis et mandibularum spina duplo longiore optime distinguenda.

♀. — Nigra, flavescenti-hirto; capite sparsim flavescenti-hirto, margi-

nibus oculorum et vertice subtiliter rugulosis, pilis nigris inmixtis, spatio inter oculos et basin mandibularum nitido, punctato. Clypeo fortiter punctato, labri appendiculo trapeziformi, lævi, nitidissimo. Antennis nigris, non hirsutis, thoracis longitudine, flagelli articulo secundo tertio quarto simul sumptis æquali. — Thorace subtilissime ruguloso, disperse et crasse punctato, nitido; spatio cordiformi subtilius punctato. — Abdomine transversim subtilissime ruguloso, punctis elevatis piligeris. Segmentis 1—2 et basi tertii rufis, interdum fere nigris, fimbria anali fusca. — Pedibus nigris, tarsis apice ferrugineis, coxis, femoribus albido-hirtis, metatarso fusco-hirto, scopa superne fusca, subtus argentea. — Alis parum infumatis, flavescentibus, venis stigmatæque fulvis, tegulis brunneis, subtiliter punctatis, vix nitidis. — Long. 14—16 mm.

♂. — Capite obscure-hirsuto, mandibulis longis, falcatis, prope basin spina fere 1 mm. longa, tenui, acutissima armatis. Antennis nitidis, atris, longitudine capitis thoracisque, flagelli articulo secundo brevior quam tertii dimidio. — Abdomine nitido, nigro, marginibus segmentorum fulvis. Valvula anali nigra, non emarginata. — Pedibus nigris, tibiis brunneis, flavescenti-hirtis. — Long. 11—12 mm.

Pariter ad urbem St. VEITII, in valle Draga, mense Martio.

7. *Andrena grossa* n. sp.

Andrenæ Draganæ similis; sculptura crassiore, forma latiore et hirsutie densiore optime distinguenda.

♀. — Nigra, longe et dense fulvo-hirsuta; caput ruguloso-punctatum, latitudine thoracis, fronte et marginibus inferioribus oculorum obscure-hirsutis; spatio inter oculos et basin mandibularum minus lato, nitido et subtiliter punctato. Clypeo crasse ruguloso-punctato, labri appendiculo parvo, trapeziformi, leviter emarginato, fere lævi. Antennis opacis, thorace brevioribus, flagelli articulo secundo vix tribus sequentibus conjunctis æquali. — Thorace magno ruguloso-punctato, haud nitido; spatio cordiformi rugoso-clathrato, nitidissimo, rugis singulis subtilissime rugulosis. — Abdomine lato ovali, disperse punctato, 4 segmentorum depressionibus late-ferrugineis; fimbria anali atra; ventre albido-piloso, marginibus ciliatis, rufescentibus. — Pedibus nigris, tarsis piceis, fusco-hirtis, femoribus et coxis albido-hirtis; flocculo densissime et longe albo-lanato, scopa fusca subtus alba, metatarso subtus rufo. — Alis fere hyalinis, vix infumatis, venis stigmatæque fulvis; tegulis brunneis, basi alarum fusca. — Long. 15½ mm.

♂ latet.

Pariter ad urbem St. VEITII, circa pagum Susak.

8. *Andrena Sisymbrii* n. sp. (striata Moes. i. litt.).

Hæc species distincta *Andrenæ fulvagini* Christ soli propinqua est;

sed fasciis albis 2—4. segmentorum, antennis ferrugineis, clypeo longitudinaliter striato, optime distinguenda.

♀. — Nigra, nitida, sparsim flavo-albida. Capite rotundo, subtiliter ruguloso, spatio inter oculos et basin mandibularum nullo; clypeo subconvexo, longitudinaliter fortiterque striato-rugoso, rugis singulis aciculatis et punctatis; labri appendiculo triangulari, subtilissime transversim ruguloso. Antennis nigris, apice brunneis, subtus rufo-flavis, flagelli articulo secundo tertio quartoque simul sumptis æquali. — Thorace subtilissime punctato, nitido, punctis profundis dispersis, sparsim hirsuto, spatio cordiformi fortius ruguloso. — Abdomine nitido, punctato, segmento primo fere glabro, secundo utrinque albo-piloso, tertio quartoque fasciis albis, fascia tertiæ emarginata, fimbria anali aurea. — Pedibus nigris, tibiæ posticarum marginibus tarsisque omnibus ferrugineis, flavo-hirsutis. — Alis flavescentibus, margine parum infumato, venis flavis, stigmate fulvo, tegulis brunneis, nitidis. — Long. $9\frac{1}{2}$ —11 mm.

♂ latet.

In Hungaria centrali ad *Budapestinum*, in floribus *Sisymbrii Columnæ*, mense Maio rara.

9. *Andrena atrata* n. sp.

Andrenæ pilipedi Fabr. similis; sed magnitudine distincte minore et corpore glaberrimo optime distinguenda.

♀. — Nigra, nitida, glaberrima. Capite subtiliter punctulato, facie longitudinaliter et subtiliter rugulosa, occipite et radicibus antennarum pilis singulis griseis, margine oculorum inferiore rugis griseo-velutinis; clypeo subtilissime punctato, singulis punctis crassis. Labri appendiculo truncato, lævi. Antennis nigris, subtus brunneis, flagelli articulo secundo tertio quartoque simul sumptis æquali. — Thorace glabro, disperse fere crasse punctato, spatiis subtilissime punctulatis; postscutello metathoraceque ruguloso-punctatis, spatio cordiformi fere longitudinaliter rugoso. — Abdomine nitido, glabro, subtiliter aciculato, segmentorum basi singulis punctis, marginibus brunneis; fimbria anali minus densa, obscure-ferruginea. — Pedibus sparsim griseo-hirtis, nigris, tarsis piceis, apice rufescente; flocculo scopaque argenteis. — Alis fortiter infumatis, basi fere hyalinis, venis brunneis, stigma fere nigrum, margine flavescente. Tegulis fulvidis, subtiliter rugulosis, nitidis. Callis breviter argenteo-hirsutis. — Long. 8—9 mm.

♂ latet.

In Hungaria ad *Budapestinum*, *Szomotor*, *Szöllöske* etc. mense Maio et Junio haud rara.

10. *Andrena niveata* n. sp.

Andrenæ nana K. similis; fasciis latis, fimbria anali rufa, optime distinguenda.

♀. — Nigra, albido-hirta, nitida; capite subtiliter et dense ruguloso, sparsim griseo-hirto, margine oculorum inferiore maculis flavescens velutinis; clypeo ruguloso, disperse crasse punctato, labri appendiculo trapeziformi, laevi, vix emarginato. Antennis nigris, apice fulvidis. — Thorace disperse punctato, flavescenti-hirsuto, nitido; metathorace ruguloso, spatio cordiformi longitudinaliter rugoso. — Abdomine subtiliter, sed distincte punctulato, marginibus depressis subtilius et densius punctatis; segmento primo pilis paucis, secundo, tertio, quarto fasciis latis niveatis, duobus primis medio interruptis; ventralibus subtiliter, marginem versus crasse punctatis, albo-fimbriatis. — Pedibus nigris, albido-pilosis; flocculo scopaque niveatis, metatarso inferiore aureo-piloso. Tarsis rufescentibus. — Alis fere hyalinis, margine vix obscuriore, venis stigmatumque fulvis. Tegulis brunneis, nitidissimis. — Long. 7—8½ mm.

♂. — Capite latitudine thoracis, clypeo longius piloso. Antennis nigris, longitudine capitis thoracisque; flagelli articulo secundo fere longitudine tertii quartique simul sumptorum, tertio quarto brevior, latiore quam longiore. — Abdomine disperse piloso, fasciis distinctis, apice flavescenti-hirto; segmento anali fere circulatim exciso, apicibus rufescentibus, valvula anali nigra rotundata, margine albido, argenteo-fimbriato. Corpus subtus albo-hirtum. — Long. 6—7 mm.

In *Germania* et *Hungaria*, in florentibus Cruciferis, haud rara.

TRACHYPHLOEUS FRIVALDSZKYI,

SPECIES COLEOPTERORUM NOVA E FAMILIA CURCULIONIDARUM,

a DESIDERIO KUTHY Budapestinensi descripta.

Breviter ovatus, fusco-cinereus. Capite antice modice impresso; rostro latitudine duplo longiore, longitudinaliter excavato, lateribus supra parallelis, basi sulco transverso a capite seiuncto, apicem versus declivi et hic subtus parum dilatato. Antennarum funiculis fusco-ferrugineis. Pronoto longitudine fere duplo latiore, antice transversim sat profunde impresso, basi medio breviter leviterque canaliculato, lateribus rotundatis, squamulis fuscis, erectis, angustis, immixtisque maioribus et latioribus albidis (in exemplaribus bene conservatis), vel vero indumento fusco-cinereo pruinoso vestitus. Elytris subglobosis, pronoto latioribus et hoc adhuc semel longioribus, dorso convexis, fusco-cinereo pruinosis, leviter vel obsolete striatis, striis in nonnullis exemplaribus remote punctatis, interstitio 3, 5 et 7. paulo elevatioribus, squamulisque albidis, oblongis, inclinatis seriatim instructis; in bene conservatis exemplaribus etiam striarum punctis setis fuscis, brevibus vestitis. Pedibus nigropiceis, cinereo-pruinoso squamulatis, parum incrassatis, tibiis rectis, muticis; tarsis obscure ferrugineis, unguiculis basi connatis.

Trachyphloco spinimano corporis forma similis, sed triplo maior et tibiis anticis muticis, unguiculis basi connatis, ad sectionem tertiam Seidlitzii pertinens.

Ad *Budapestinum* detectus.

SPECIES TRES NOVÆ GENERIS ANTHIDIUM FABR.,

ab ALEXANDRO MOCSÁRY Budapestinensi descriptæ.

1. *Anthidium uncatum*. — Clypeo subquadrato; scutello semicirculari medio parum emarginato, lobis lateralibus prominulis, obtuse-dentiformibus: mediocre, opacum, nigrum, fulvo-cinereo-pilosum; capite et thorace supra dense, scutello dispersius crassiusque subreticulato-punctatis; metanoti area superiore opaca, dense punctata, apice in medio lævi, nitido; antennis nigris, articulo tertio quarto subæquali; abdomine sat nitido, segmentis dorsalibus parte basali fortius, parte apicali et segmentis posticis subtilius densiusque punctatis; pedibus fulvis, externe flavo-maculatis, coxis ac trochanteribus femoribusque basi et subtus posticeque nigris, calcaribus ferrugineis, posticis apice uncatis, metatarsis intus ferrugineo-hirtis; alis subfumato-hyalinis, parum violascentibus, nervis et stigmatate piceis, alarum tegulis antice luteis, postice fusco-ferrugineis. — Long. 15—16 mm.

Femina: clypei nigri dense subrugoseque punctati faciei que lateribus, macula item elongata sat magna temporali et minuta utrinque ad basin mesonoti, callis humeralibus subtus maculaque minuta loborum lateralium scutelli sæpius, luteis; abdomine nigro, segmentis dorsalibus 1—5 luteo-fasciatis, fasciis: primi valde late, reliquis successive angustius interruptis maculasque subreniformes formantibus, sexto nigro, medio macula magna lutea, apice rotundato, lateribus basi emarginato-dentatis (sicut in femina *Anthid. florentini* Fabr.), ultimo ventrali nitido, subtriangulari, lateribus marginatis; scopa ventrali fulva.

Mas: clypeo, faciei lateribus, mandibularum basi, macula item haud magna temporali et nonnunquam minuta utrinque ad basin mesonoti et callis humeralibus subtus, luteis; abdomine nigro, segmentis dorsalibus 1—5 luteo-fasciatis, fasciis: primi valde late, reliquis successive angustius interruptis maculasque subreniformes formantibus, sexto nigro, medio macula magna lutea, septimo vel toto nigro, vel medio luteo-maculato, lateribus truncatis, postea utrinque late arcuatim exciso, medio in dentem magnum obtusum, introrsum versus curvatum, producto; segmentis ventralibus: quinto medio profunde emarginato, sexto parte apicali medio nitido, rufescenti, basi longitudinaliter canaliculato.

Species in systemate meo post *Anthidium laterale* Latr. (4. a) ponenda.

Patria: *Brussa* in Asia minore (Mus. Hung.)

2. *Anthidium Radoszkovszkyi*. — Clypeo longitudine paulo latiore, scutello semicirculari, inermi, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, opacum, supra fulvo-, subtus albo-villosum; antennis nigris, scapo antice luteo, articulo secundo flagelli tertio longiore, tertio quartoque simul sumptis paulo brevior, genis linearibus, mandibulis tridentatis, dentibus subacutis; fascia verticali angusta integra, orbitis internis, clypeo (hoc apice truncato nigroque marginato), mandibularum basi late, maculis quattuor magnis scutelli et tegulis antice luteis; mesonoto et scutello crassius minus profunde punctatis, hoc in medio postice parum emarginato, metanoti area media opaca, coriacea; abdomine nigro, subnitido, segmentis dorsalibus omnibus in medio fascia sat lata lutea ornatis, primi valde late interrupta, hoc basi sparsim crasse, sed reliquis successive subtilius densiusque punctatis, segmento ultimo toto luteo, tantum margine apicali anguste nigro-limbato, transverso et iuxta centrum utrinque leniter emarginato et sic quasi dentes tres breves obtuse-triangulares formante, ventrali ultimo acute dentato, dente erecto; pedibus nigris, tibiis metatarsoque supra luteis, tarsis ferrugineis; alis hyalinis, apice parum obscurioribus. — ♂; long. 11 mm.

Species in systemate meo post *Anthidium caspicum* Mor. (55. a) collocanda.

Patria: *Turkestan* (Coll. Radoszkovszkyi).

3. *Anthidium Wüstneii*. — Clypeo subquadrato; scutello semicirculari, inermi, postice in medio parum emarginato, lobis lateralibus inermibus: nigrum, opacum, supra cinereo-, subtus albo-pilosum; facie dense albo-villosa; antennis nigris, articulis 4—5 tertio fere æquilongis rufo-annulatis, sequentibus quoque subtus rufescentibus; clypeo apice subtiliter crenulato brunneoque marginato, lateribus item faciei, mandibularum basi late, macula minuta elongata temporalī, maculis in pronoto, mesonoti lateribus ad humeros et quattuor scutelli, callis humeralibus et tegulis medio fusce-notatis, pallide-flavis; abdomine nigro, segmentis dorsalibus valde dense parum subrugose punctatis, segmentis 1—5 in medio fascia pallide-flava ornatis, fasciis: primi in medio anguste interrupta, reliquis integris, sexto fere toto pallide-flavo, disco macula cruciformi nigra notato, apice rotundato; scopa ventrali alba; pedibus dilute-ferrugineis, externe pallide-flavis, tibiis posticis antice posticeque nigro-strigatis, tarsis ferrugineis, externe dense albo-tomentosis, intus fusco-hirtis; alis hyalinis, venis nigris. — ♀; long. 11 mm.

Species: antennis, abdominis fasciis et tarsis, facile cognoscitur.

In systemate meo adinterim, donec mas detectus erit, post *Anthidium diadema* Latr. (32. a) ponendum.

Patria: *Syria* (Coll. Wüstneii).

A TROCHOSA INFERNALIS (MOTSCH.) PÁRZÁSÁRÓL ÉS PÁRZÁSI SZERVEIRŐL.

LENDL ADOLF-tól Budapesten.

(I., II. tábla.)

A *Trochosa infernalis* kétségkívül a legérdekesebb pókjaink egyike és gyakori találatása *Budapest* környékén arra indított, hogy az eddig még oly kevésbé ismert életmódját lehetőleg megfigyeljem. Ezen czélból e pókokat, melyeket *Budapest* környékén (Rákos, Gubacsi határ, Csepel) ástam ki földi lakásaikból, hosszú időn gondoztam. Nöstényt akár mennyit gyűjthettem, de hímet összesen csak hármat találtam és pedig 1886 május havában két aprót, még ki nem fejtetteket, melyeket felnevelni nem tudtam, október hó elején azonban egy teljesen kifejlett hímet is megésíptem, midőn az éppen a nöstények lakásai közelében barangolt. Ezt haza vittem és gondosan ápolva két hétig megélt; ezen idő közben számos oly dolgot tapasztaltam, melyeket eddig az irodalomban fel nem jegyeztek. Alig van egy-két adatunk, a mely ezen pókfaj párzására vonatkozik, pedig érdekességénél fogva megérdemli, hogy tüzetesebben leirassék.

A párzás helyes megértéséhez mindenekelőtt szükséges a működő szerveknek ismerete. A hímnél sokkal nagyobb nöstény potroha hasi oldalán találjuk a légzőszervek között fekvő párzási szerveket, a *zárt* (*epigyne, sarum*). Ezen fajnál mindegyik oldalon külön-külön légrés van, melyek között található az *ivarrés* (*rima vaginalis*. I. tábla 1. r. v.) Az utóbbiba nyílik az igen bő *petevezető* (*oviductus*), vagy helyesebben mondva, az ivarrés a petevezető nyílása, mely valamivel szélesebb mint a zár alapja. A zár alsó széle egyszersemind az ivarrés mellső széle is. A kifejlődött nösténynél a zár körülbelül 1 mm. hosszú, alapján majdnem oly széles is és egy, a kissé kidomborodó hasfelületen fekvő, sötétbarna, vastag chitinlemez formálja, melynek szélei kidagadnak, közepe pedig teknőszerűen bemélyedett. Ezen bemélyedést két felé választja az *osztólemez* (I. tábla 1. ol.), mely közepén végig futva, alul a zár alapján, az ivarrés előtt kiszélesbül és \perp alakot nyer; alsó széle lekanyarodik az ivarrésbe, hol annak vékony, gyenge falába megy át. Az osztólemez középső szára két oldalán fekszik a teknőszerű mélyedés egy-egy fele, melyek

a zár felső részében legmélyebbek. Mindegyikben végig vonul egy redősszélű, vastag chitinfalú csatorna (I. tábla 1. cs.). E csatornák alsó végeikben nyílással végződnek az osztólemez két könyökében s így bevezetnek a zár alatt fekvő két *ondótartóba* (*receptacula seminis*, I. tábla 2. rs.). A zár felső részén kidagadó széle karimaszerűen behajlik, alsó részében pedig csatlakozik az osztólemez harántfekvő száraihoz. Ide járul mindegyik oldalon még egy kis lemez, melyek szintén részt vesznek az ivarrés felső szélének alkotásában. Ezek és az osztólemez között mély bevágás vehető észre mindkét oldalon; a bevágások alatt nyílnak az ondótartók az ivarrésbe (I. tábla 1. és 2. a). A zár teknőszerű mélyedései alul kikanyarodva ezen bevágások felé sekély csatornát formálnak.

Belső oldaláról tekintve a zárt, láthatjuk a két ondótartót (I. tábla 2. rs), melyek sötétbarnák, igen vastagfalúak és a zár lemezén kissé áttetszenek. A zár alatt kezdődnek az említett csatornákkal, melyek belülről tekintve igen kidomborodnak (I. tábla 2. cs) és alsó részükben kiszélesednek; lejjebb már elválva a zár lemezétől könyökszerűen kifelé, vissza hajlanak. Az ondótartóknak tulajdonképen két része van. Alsó részük csőszerű és még kétszer csavarodva a körtealakú felső részbe vezet fel. Mindkét részen helyenkint, de főképen felső végén kidudorodások, bibircsek vannak, melyek csak tetemesebb nagyításnál vehetők észre (I. tábla 3. b). Leginkább található e bibircsek a körtealakú rész külső és felső oldalán egy árokszerű behorpadás mentén. Minden bibiresen található több kehelyformájú, chitines, vékony falú kidudorodás, melyek 350-szeres nagyításnál tisztán megismerhetők. Ezen kelyhekbe nyílnak a zár alatti tért betöltő mirigyek (I. tábla 4.). Az egymás melletti kelyhekből vékony csövecskék törik át az ondótartó vastag chitinfalát (I. tábla 4. ch), mely csövecskék egymással szélesebb csatornává egyesülnek és ez, alsó végében kissé kibővülve, nyílik az ondótartó üregébe. Bibires nincs sok, összesen körülbelül 20 lehet mindegyik ondótartón. Az egyes bibircseken néha 10—12 kelyhecske is ül. A receptaculum seminis alsó részében a kelyhek inkább egyenkint vannak, de nem sűrűn és nem emelkednek ki, hanem mélyedésben ülnek; ezeknek csatornáit nem ágazódnak el (I. tábla 5.).

Alul kis oldalesővel nyílnak az ondótartók az említett bevágásokban az ivarrésbe (I. tábla 2. a). Kezdő nyílásaik tehát felül, a zár mélyedéseiben lefutó árkok végeiben vannak, míg kivezető nyílásaik a zár alatt az ivarrésbe esnek.

Itt mindenesetre az ondótartókba nyíló mirigyeket is kell megismertetnem, minthogy eddig tudtommal ily mirigyeket a literatura még nem említ és szerkezetük ismertetése fontosabb is, mert mindenesetre gyökeres befolyásuk van a pázásnál illetőleg pete megtermékenyítésénél s minthogy váladékukat az ondótartókba öntik, valószínű, hogy ez az ondó higitására vagy eltartására való.

A kifejldött nösténynél közvetlenül a zár alatt vannak elhelyezve ezen

mirigyek, a két ondótartót körülvéve, a zár alatti tért majdnem egészen betöltik (I. tábla 6. *m.*). Miudegyik ondótartó körül nagyobb csomót képeznek ezen mirigyek és külön kötőszöveti burokkal bírnak (I. tábla 6 és 7. *b.*), melyhez kívülről izomrostok járulnak. Befelé eső oldalukon található azonkívül még egy vastagabb, rostos kötőszöveti közös burok (I. tábla 6. *b₁*), melyre szintén izmok tapadnak. Az előbbi izomrostok (*i*) a zár vastag chitinlemezén több ponton erednek és befelé futnak keresztül kasul, a mirigy-csomók felé, melyeket körül vesznek. A külső oldalakon vastagabb izompamatok indulnak a zár külső oldalairól és a mirigy-csomókat szintén érintve, befelé tartanak, hol a közös kötőszöveti burok izomrostjaival egyesülnek. Mindezek valószínűleg a mirigyek összeszorítására és váladékuk kipréselésére szolgálnak.

A mirigy-csomókban a buroktól befelé kötőszöveti választófalak (I. tábla 7. *k.*) hatolnak, úgy hogy a mirigyek többé-kevésbé kivehető csoportokra oszthatnak. Az egyes mirigyek fürtösek, de egymástól nem válnak el, hanem szorosan egymás mellett fekszenek. A csőszerű, hosszú központi üreg körül csoportosulnak a többnyire tisztán látható maggal ellátott sejtek (I. tábla 7. *m.*), melyek a külső burok felé inkább gömbölyűek, vagy sokszögletesek, befelé pedig hosszukásak és a mirigy nyílása közelében mintegy összenyomottak. A sejtek tartalma finomabban vagy durvábban szemcsés, némely helyen víztiszta, átlátszó. A mirigyek központi üregei szétágazódnak a sejtek között. Az ondótartók közelében ezen üregek igen vékonyfalú, finom csövekbe folytatódnak, melyek azután az ondótartó (I. tábla 7. *rs.*) felületén levő kelyhekbe nyílnak. Közel a kelyhekhez ezen csövek fala kissé vastagabb és egyenesen bevezetnek a kelyhek csatornáiba, melyeken át a mirigyváladék az ondótartók üregébe jut, hol valószínűleg az ondóval keveredik.

A pókoknál az ondótartók, vélekedésem szerint, a külső bőr hólyag-szerű betüremléseinek tekintendők és a belenyíló mirigyek a megfelelő matrixejtek átváltozásából keletkeztek. Ezen nézetemben megerősítettek vizsgálataim fiatalabb állatokon.

A még csak fél nagyságra megnőtt nőtény (mely még kétszer vagy talán háromszor is vedlik*) zárja (I. tábla 8.) nagyjában hasonlít már a kilejlett nőtényéhez. Meg van karimája, teknőszerű mélyedése mindkét oldalon s ezekben az árkok nyomai mint sekély barázdák. Az osztólemez is hasonló alakú már. Az egész zár azonban sokkal laposabb még. A két ondótartó hiányzik ugyan, de megjelenésüket jelezi már két oldali betüremlés, mélyedés, melyek a zár lemeze alá vezetnek (I. tábla 8. *rs.*). Ezen két kis mélyedés később az ondótartók nyílásai válnak; magok az ondótartók pedig nem mások mint nagyobbmértű betüremlései a külső bőrnek (II. tábla 10. *rs.*),

* Meg kell jegyezni, hogy nem négyszer, hanem sokkal többször vedlenek a pókok, legalább a nagyobb fajok, így a *Trochosa infernalis* is.

melyek nagyobbodva és beljebb nyomulva alsó részükben csőszerűek, felső részükben körtealakúak lesznek; az árkok szélei pedig felül összecérnek és így az ondótartókba vezető csövekké válnak.

Mindezen változások a vedlésekkel kapcsolatban történnék meg és csak az utolsó vedlés hozza létre a teljesen kifejlett ondótartókat.

A fiatal nőtény zárján keresztül vezetett metszetekből csakhamar kitűnik előbb mondott nézetem helyessége, mely szerint azon mirigyek az ondótartók matrix rétegéből keletkeztek. A még kezdetleges állapotú receptaculumon átmenő metszeten (II. tábla 10.) látjuk a vastag chitínréteg alatt levő matrixsejteket (m_1), melyek itt nem úgy mint más helyen, egy sejtréteget alkotnak, hanem mintegy nagyobb csomóvá összecsoportosulnak a zár alatt. Felül és alul megszakítás nélkül összekötve a szomszédos matrixsejtréteggel (m_2) és így határ ezek között nem látható. Befelé jól elkülönülnek a hézagokat kitöltő kötőszövevtől (k); az egyes sejtek igen hasonlítanak a más helyen található matrixsejtekhez. Hogy itt ezen sejteknek az ondótartók vastag chitín falának kiválasztásán kívül még más szerepük is van, az már első látásra is valószínű. És csakugyan valamivel idősebb nőténynél vizsgálva, azt találjuk, hogy ezen sejtesomó, habár még hasonló előbbi szerkezetéhez, már mintegy különvált (II. tábla 9. m), kötőszöveti burkot nyert és a chitinváz matrix rétegétől (II. tábla 8. m_1) már elhatároltatott. Ezen elkülönült sejtek apróbbak, sűrűn csoportosulnak egymáshoz, felül megszakítás nélkül átmennek a matrixsejtekbe, melyekhez ott igen hasonlóak (II. tábla 9. m_3).

Az utolsó vedléssel a két ondótartó kiképződik teljesen és ezzel együtt ezen a matrixsejtekből keletkezett mirigysejtek is két csomóra oszlanak egyegy ondótartó körül, megnyerve azon elrendezést, melyet fentebb leírtam. Ezek szerint a pókok ondótartói a külsőbőr betüremléseinek felelnek meg, a beléjük nyíló mirigyek pedig matrixsejtekből keletkezett bőrmirigyek.

A hím párzási szervei ezen fajnál is, mint általában a pókoknál igen bonyolultak. A tapogató alsó izei csak kissé változtak meg, még a nőtény tapogatója megfelelő izeihez hasonlítanak. De a *végiz* (*cymbium*, *csónakiz*) annál inkább eltér, körtealakúan megvastagodott és tompa, meglehetősen hosszú, kissé ferdén befelé álló csúcscsal végződik (II. tábla 12. c). Alsó (belső) oldalán belapuló; ezen belapulás terét nem épen mély teknőszerű kivájtás foglalja el. A kivájtás széle csekély mérvben kidagadó, azonban alsó, a száríz felé eső részében jobban kiemelkedik. A kivájtásban fekszenek a párzási szervek, melyeken habár formájukra nézve meglehetősen eltérnek az általam * leírt *Epeira diademata* Cl. hím párzási szerveitől, mégis ugyanazon részeket lehet megkülönböztetni.

A csónakizt sűrű szőrök fedik, különösen külső oldalán, hol e szőrök

* LENDL A. A koronás keresztpók (*Epeira diademata* Cl.) párzásáról. Természettudományi Füzetek. X. 2., 3. 1886.

hosszabbak is és a párzási szerveket védve kerítés módjára körülveszik és behajolnak. Ezen íz csúcsán ugyancsak kefeszerű sűrű szőrök vannak, de rövidebbek és a tapogató külső oldala felé hajolnak. Két-három jóval hosszabb, egyenesen felfelé álló érzéki szőr is található a csónakíz felső oldalán.

A csónakíz kivágásából emelkedik ki a *hólyag* (*pulvinar elasticum* Lebert. II. tábla 13. *h*), mely egyszer megcsavarodik, ránczos, gyengefalú, de ruganyos és ha az arra szolgáló izomrostok nem tartanák vissza, magától kipattanna. Ha kaliumhydroxid oldatban főzve, az izomrostok feloldódnak, a hólyag a csónakvíz mélyedéséből magától ugrik ki. Ezen a hólyagot és ezzel együtt a párzás tulajdonképeni szerveit visszatartó izomrostok a csónakíz alján erednek és benyomulva a hólyagba az annak alján levő chitines léczhez (II. tábla 13. *l*) tapadnak. Ezen izmok megrövidülve visszahúzzák a hólyagot és ezzel együtt a többi részecskéket is; a hólyag csavarodó ránczokban befekszik a védelműl szolgáló cymbium kivágásába. A hólyagon levő részek a csónakíz síkjából behúzott helyzetben is kissé kidomborodnak, de ezek vastagok, chitinesek és befedik, védik a gyenge hólyagot. Alól a hólyag eredetén a külső bőr vastagabb chitinrétegje a hólyag finom, hártyás falába változik, mely azonban a cymbium kivágása belső szélén sötétbarna, vastagabb léczet formál s erre tapad a visszahúzó izmoknak egy része. Ezen lécz folytatódik felül kis chitinlemezkébe (II. tábla 13. *l*). Mindkettő alatt halad a cymbium felső részében fekvő mirigy kivezető csőve (II. tábla 12. *cs.*), mely egészen addig míg a lemezke felső szélét eléri vékonyfalú, minthogy a felette fekvő lécz és lemezke úgyszólván védik az összenyomatás ellen; de midőn ezen cső a hólyag puha ránczai közé jut, fala megvastagodik feltűnően és sötétbarna chitinesővé változik, mely a ránczokhoz hasonlóan csavarmenetekben halad. Az előbb említett kis lemezke felső csúcsához járul azon íz, melyet az *Epeira diademata* hímjénél *pars basillaris*-nak neveztem (II. tábla 13. *pb.*). Itt azonban más formájú, szélesebb mint hosszú, úgy tetszik mintha a hólyag felső részén harántul feküdnék; főképen a behúzott párzási szervek védelmére szolgál és azoknak nagy részét befedi (II. tábla 12. *pb.*), vastag sötétbarna; felső szélén körülfut ama cső, mely előbb még a hólyagban könyököt formált. Ezen íz felső szélén található egy másik kis lemez, mely szintén hozzájárul a behúzott szervek befedéséhez; külső felületén kis tövist visel (II. tábla 12. *t.*). Talán párzás közben is szerepel ezen lemezke, vagy talán csakis védelem a célja; ugyancsak vastag, chitines. Most következnek az *Epeira diademata* hímjénél említett *pars terminalis*, de hogy ezen rész itt egyáltalában meg van-e, azt nem mondhatom, hiszem, hogy egy a spermophorum alatt lefutó vastag chitinlemez (II. tábla 13. *pt.*), mely hosszú és kissé csavart, felel meg annak, mi annál valószínűbb, mert ez az alapja a spermophorumnak és mert ennek folytatásában fekszik úgyszólván azon vékony, árszerű hegy (II. tábla 11. és 13. *k.*), melyben a mirigy kivezetőcsőve nyílik.

A *spermophorumon* (II. tábla 13. *sp.* és 11.) végig vonul egy meglehetősen mély, ráncosszélű barázda (II. tábla 11. *b.*). Az egésznek felülete hullámzatos, ripacsos. A barázdaszélek élesek és végük felé jobban elitinizáltak; hirtelen megszűnnek. A barázda végén, teljén a *spermophorum* kiesavarodó hegyén egy kis zecske vehető észre (II. tábla 11. és 13. *a.*), mely visszafelé fordul. Közvetlen a barázda mellett vonul végig ama chitinosó, mely mindinkább vékonyodik, míg a hosszú árszerű kampó (II. tábla 11. és 13. *k.*) hegyén nyílik. Ezen kampó szélesebb alappal izul a *spermophorum* tompa vége alatt és megfelel az *Epeira diademata* hímnél említett kampónak.

Az ondó a *spermophorumon* van és annak barázdáján lefolyik a nőtény zárjába. A *spermophorum* a nőtény zárjának mélyedéseibe beillik épen. A *spermophorum* barázdája, talán végighúzva a zár redősszélű árkai-ban, azokba önti a spermát. Azon vékony, árszerű kampón keresztül folyik a csónakizben levő mirigy váladéka a zárba, de hogy miképen történi ez és mily módon illesztetik be a kampó, azt megfigyelni már alig lehetséges; talán szintén a receptaculum seminisbe vezető árokba helyeztetik a kampó és a mirigyváladék az ondót felhigítva, annak az ondótartóba való hatolását segíti elő.

Ezek után áttérek a párzás folyamatának leírására. A hímet baraugolás közben fogtam, ép, erős és ivarérett volt. Egy napig tartó fogsága után nőtényt bocsájtottam hozzá, melyet már egy hónapnál tovább neveltem és mely nálam vedlette az utolsót. Midőn fogtam még nem párosodhatott, mert nem volt ivarérett.

Alig hogy megpillantotta a hím az igen tág edényben (40 cm átmérőjű, fenékén homokkal és földdel) a nőtényt, azonnal felébredt benne a párzás vágya. Először mintegy megrezsent és lelapult; izgatottsággal emelgette lábait, potrohát és tapogatóival játszott. A semmivel sem törődő nőtény, mintha észre sem vette volna, lombán folytatta útját feléje. A hím készült hozzá, mellső két lábát magasra tartva egész közel ment a nőtényhez, mire ez megállt és ellenkezve, szintén felemelte első lábait, mintegy a harezra készen. Igyekezete oda irányult, hogy a hím hosszú, előretartott lábait lenyomja, ez pedig kellő ügyességgel mindig úgy rendezte ezen előjátékot, hogy saját lábai felül maradtak, nehogy a nőtény felülkerekedjék. Miután így eltelt egy-két perc és a nőtény látta, mily sikertelenül törekszik a hím lábait leszorítani, megfordult és a nélkül, hogy a harag jelét mutatta volna, elszaladt. A hím utána futott, lábával simogatta potrohát hátulról, mire a nőtény ismét néhányat lépett. Arra fordította figyelmét a hím, hogy a nőtényt elülről foghassa meg, azért többször előre futott és megfordulva fejével ellen állott; lábait újból magasra felemelte és közeledett a daczos fele. Így ismétlődött ezen jelenet még többször. A nőtény, habár legkevesebbé sem volt ellenséges és nem üldözte a hímet, még sem mutatott hajlamot a párzásra, daczára annak, hogy a hím mindenképen iparkodott kegyét meg-

nyerni, sőt esellel is élt és akkor közeledett feléje ajánlatával, midőn az az üveg falához szorulva tovább nem hátrálhatott. Ilyenkor a nőstény erejét vette igénybe és lerázta magáról a tolakodót. Mindez talán fél óráig tartott és még tovább engedtem volna ezen udvarlás folyását, ha nem féltém volna, hogy a visszautasítást el nem fogadó hím végre mégis csak megtöri az ellenkező nőstény hajthatatlanságát és az ez alatt bekövetkező sötétségben (mert késő délután volt már) nem figyelhettem volna meg kellő pontossággal a párzás menetét. Azért segítségére mentem a hímnek, hogy így gyorsabban juthasson sikerhez. A mint ismét felkereste a nőstényt, két kis fapálczával letartottam azt úgy, hogy nem szaladhatott el. A hím, mintha csak megértette volna szándékomat, rögtön kapott az alkalmon és felmászott előlről a fogva tartott nőstény hátára. De azért most sem feledkezett meg a hím az elővigyázatról. Mellső lábait most is csak oly magasra tartotta, de mivel a leszorított nőstény saját lábait ily magasra emelni nem tudta, könnyen jutott annak a hátára. Ha már a hátán van, a nőstény nem igen árthat neki, nem csípheti meg. A hím mellső két lábával megfogta a nőstény potrohát, a többi lábait pedig messze szétterjesztette; tapogatóival játszott és érintgette, izgatta a nőstényt. A hím fejtorja épen a nőstényén feküdt, de ellenkező irány felé néztek. A nőstény egészen nyugodtan maradt, úgy látszik beletörődött sorsába, már nem ellenkezett és így eleresztettem.

Ezalatt elkészült a hím tapogatóival, rendbe hozta azokat egymáshoz dörzsölve és a csápok között igazgatva rajtuk; mindez alig tartott egy perczig. Most nagy izgatottsággal mellső két lábával forgatta a nőstény potrohát úgy, hogy az egészen oldalra fordult és hasfelülete eszerint előre állott. Tapogatója a hímnek csakúgy rezgett, egy-egy lába idegesen rángatózzott. A nőstény lábizei is itt-ott megrándultak és szívesen türte már a hímet, mely tapogatóját most odaillesztette a zárra.

Mindig a csónakíz belső felületével nyomta a zárhoz, és ha mindjárt el nem találta a helyet, látszott, hogy húzza kissé lejjebb vagy feljebb. Nem sokáig tartotta ott, egynehány másodperczig; elhúzta és kiemelte. Most ismét lábával forgatta a nőstény potrohát (hosszasági tengelye körül) a másik oldalra, miáltal hasfelülete a másik oldal felé nézett. Erre a másik tapogatójával kereste fel a zárt. Megjegyzem, hogy mindig az ellenfekvő tapogatót használta a hím és pedig, ha a nősténypotroha jobbra volt fordítva a hím bal tapogatójával nyúlt a zárhoz és viszont. Míg az egyik tapogató a záron volt, addig kinyújtva tartotta a másikat, vagy rángatta. Éppen a zárhoz ért mindig.

A tapogatón nem tapasztalhattam semmi változást, a hólyag és a többi részecskék nem voltak kibontva, hanem behúzva mint rendesen; talán csak a spermophorum és a kampó emelkedtek ki jobban, de ezt a tárgyak kicsinységénél fogva nem láthattam.

Kedzetben minduntalan forgatta a hím a nőstény potrohát és változ-

tatta tapogatóit. Egynehányszor úgy rémlett, mintha a nőstény hasát, zárját kissé simogatná; máskor kissé megállt és csápjai közé fogta a kudarczot vallott tapogatót, ott javítgatva rajta, ismét alkalmazta. Újra a másik oldalra fordult, megint vissza; így ment az tovább. Lassan-lassan mintegy kimerült; ritkábban, hosszabban illesztgette a tapogatóját a zárra: utóljára már öt pereznél is tovább hagyta azon. Alább hagyott az izgatottság s a hím várakozva még simogatta kissé a nőstényt, mely nyugodtan, megelégedetten tartotta potrohát. Egyszerre felpattanva leugrott a hím és elszaladt. A nőstény rövid ideig még megmaradt azon helyzetben, melyben épen volt, azután pedig elballagott.

Összesen 109-szer fordította meg a nőstény potrohát a hím s felváltva ugyanannyiszor használta tapogatóit. Mindez egy óra és öt perc alatt ment végbe. A nőstény azután legkevésbé sem üldözte a hímet és a hím sem volt ijedős.

Hogy mennyire elmerülnek ezen állatok párzás közben és mily kevésbé törődnek ilyenkor azzal mi körülök történik, mutatja a következő eset. Midőn még javában folyt a párzás, lassanként besötétedett és így nem figyelhettem meg kellően annak menetét; kezdetben nem akartam lámpát gyújtani, nehogy megzavarjam a pókokat. De azután kénytelen voltam mégis a közvetlen az üveg mellett levő gázlámpát meggyújtani. Az erős fény egyenesen rájuk esett, azonban ez legkevésbé sem zavarta őket, daczára annak, hogy máskor ezen pókok a szokatlan világosságban mindig igen nyugtalanok. Az sem zavarta meg őket, ha egész közel hajoltam hozzájuk, vagy ha az edényt, melyben voltak, megmozdítottam.

Másnap ugyanazon nősténynyel akartam ismét összepárosítani a hímet; a hím rögtön készséges volt, és épügy közeledett a nőstényhez mint először. Ez azonban már semmi áron sem engedte volna meg; azzal sem értem célzt, hogy mint előtte való napon fapálczával letartottam a nőstényt; dühösen neki rontott a hímnak és méreggel utasította vissza, magasra felállott, mellső lábait felemelte, csápjait szétterpesztette, melyeknek karomizén apró méregcsepp látszott. És ha az ugrásra kész hím meg nem fut, talán életét veszti. Siettem is elválasztani a kettőt. Most ismét más nőstényt vettem elő, melyet talán egy hónap óta fogva tartottam, és mely már azelőtt párosodhatott, mert potroha már feldagadt a fejlődő petéktől. Ez is csak oly dühösen rontott a megijedt hímre, mely többé nem is mert feléje közeledni. Ismét kisebb nőstényt hoztam össze a hímmel, habár nagy kedve volt a hímnak, mégsem sikerült a kísérlet. Úgylátszik a nőstények csak egyszer párzanak, míg a hímek több nőstényt is meglátogatnak, mi annál valószínűbb, mert a hímek arányosan igen kevesen vannak.

Eddig a *Trochosa infernalis* párzásának végbemenetele ismeretlen volt, sőt az összes ezen családba tartozó pókok párzásáról és életmódjáról az adatok hiányosak és hibásak. Így azt állították ezen fajról, hogy a hímek beha-

tolnak a nőstények földbe ásott, csőszerű lakásaiba és ott folyik a párzás. De ez ellen szól az, hogy a leírt esetben a sík felületen párzottak, továbbá azon nagy veszély, mely a hímet érheti, ha egy a párzást nem kívánó nőstény lakásába tévedne; nem is mászhatna a nőstény hátára, oly szűk annak lakása sok esetben, hirtelen nem fordulhatna meg, nem emelhetné kellő magasságra lábait és így sokszor ő kerülne alá, nem pedig a nőstény. Sokkal valószínűbbnek vélem, hogy a hím szabadban a nőstény lakása előtt addig leskelődik, míg ez kijön és ekkor közeledik feléje.

Azt hiszem jól láttam, hogy csakis a zárra teszi a hím tapogatójának csónakizét és nem vezeti be az ivarrésbe. A kidomborodó spermophorum és a kiálló kampó valószínűleg a zár mélyedésébe, illetőleg árkaiba illesztetnek s így azokba folyik az ondó, talán előbb felhígítatva a csónakizben levő mirigy váladékától, mely a kampón folyik ki. Hogy a csónakizből a párzási szervek párzás közben ki nem lépnek, azt jól láttam; de még párzás előtt, midőn a nőstényt a hímhez bocsátottam, akkor pattant ki a hólyag kétszer egymásután, de hirtelen visszahúzatott ismét. Talán ekkor hígítatott az ondó, mert a hólyag kibontása és behúzása valószínűleg a mirigyváladék kifecskedésére szolgál. Midőn másodszor adtam nőstényt a hímhez, a mi a párzás utáni napon történt, ez ismét kipattantotta a hólyagot, de azután többé nem. Hogy miképen jutott az ondó a spermophorumra azt nem láttam; jól megfigyeltem a hímet a párzás megkezdése előtt, de úgy nem mozgott, hogy következtetni lehetett volna arra, hogy most veszi fel az ondót hasán levő ivarnyílásáról tapogatójára. Biztosan már el volt készülve párzáshoz, már tapogatóján volt az ondó, midőn fogságba ejtettem, mert hiszen a nőstények lakásai közelében ólalkodott akkor.

A hímek a nőstények lakásai közelében laknak, de igen ritkák, míg ezek sűrűn egymás mellett készítik a földben csöveiket. Párzás után a nőstények még sokáig élnek, de a hímek késő ősszel elpusztulnak. Leginkább ősszel párzanak, mert akkor van a legtöbb ivarérett nőstény és a hímek is nyár derekán fejletlenek még. Azonban lehet találni ivarérett nőstényt tavasszal és nyáron is. Valószínűen két és több nyáron át élnek a nőstények. A hím párzás után egy hétre már elgyengült, nem mozgott, lábait behúzta; így feküdt két napig, harmadnapra pedig már nem élt.

Ide csatolok még egynehány adatot, melyek ezen érdekes pókfaj életmódjára vonatkoznak és részben újak, részben pedig régibb helytelen adatok helyreigazítására szolgálhatnak.

A fiatal pókok leginkább csak eső utáni napokon, vagy helyesebben éjjeleken ássák lakásaikat s ilyenkor azután bizony sokszor maroknyi törmelékot és homokot lehet a cső nyílása előtt találni; a következő éjjeleken lassankint elhordják ezen kiásott földet, vagy elviszi a szél, lemossa a víz.

Lakásaikat éjjelenként ellagyják, vadászatra indulnak. Egy alkalommal megfigyeltem egy kinőtt nőstényt, mely késő este a már beállott sötétségben

vigyázva kijött lakásából, eleinte annak közvetlen környékén szaladgált, keresgélt, de lassankint messzebbre is ment, míg végre talán 20 percnyi idő alatt körülbelül 30 lépésre távozott otthonától. Ott fogott valamit, azt hiszem egy kis bogarat, melyet azonban a sötétségben nem láhattam tisztán; erre megfordult és visszasietett lakásához egyenes irányban, mintha csak útja meg lett volna jelölve; közvetlen lakása előtt megfogtam és ekkor elejtette a rovar, melyet megtalálni nem tudtam.

Fogságban igen jól tarthatók; az éhséget és a szomjat igen hosszú időn tűrik, s ha elég élő rovar kapnak táplálékkul vízre nincs szükségük; rendes lakást nem készítenek a fogságban, ásnak ugyan, de legfeljebb egy-két centiméternyire, hogy elbujhassanak. Meg kell emlékezni egy fiatal, félig kifejlett nőstényről, melyet 12 cm. magas pohárban tartottam. E pohár fenekén 4 cm. vastag földréteg és kis göröngyök voltak. Ásni kezdett a pók és elvitte a kiemelt darabkákat a pohár másik oldalára, hol lassankint kis halom emelkedett. E halom még nem volt elég magas arra, hogy a pók arról a pohár felső szélét elérhette volna, de észrevettem, ha nyugtalanzkodott a pók, leginkább erre a halomra szeretett felkapaszkodni, hogy onnét kiugorhasson, mi azonban nem sikerült soha. Egyszer reggel ismét a pohárba néztem, etetni akartam a pókot, de — a halom fel volt töltve még egyszer oly magasra és a pók elillant.

TÁBLAMAGYARÁZAT.

I. Tábla.

1. ábra. *Trochosa infernalis* Motsch. ♂, zár alulról tekintve, 50-szer nagyítva.
cs = csatorna, mely az ondótartóba vezet,
ol = osztólemez,
rr = ivarrés,
a = ondótartó nyílása.
2. ábra. Ugyanaz belső oldaláról tekintve.
cs = csatorna,
rs = ondótartó,
a = ennek nyílása.
3. ábra. Kis részlet az ondótartó felső végéről, 350-szer nagyítva.
b = bibiresek.
4. ábra. Metszet az ondótartóból egy bibiresen át, 600-szor nagyítva.
ch = az ondótartó chitinfa.
5. ábra. Metszet az ondótartó falából bemélyedt kehelylyel.
6. ábra. Harántmetszet a kifejlett nőstény zárján át az ondótartók közepe magasságában. 90-szer nagyítva.
rs = ondótartó,
m = mirigyek,
b = kötőszöveti hüvely,
b₁ = közös belső kötőszöveti hüvely,
i = izomrostok,

7. ábra. Részlet az előbbiből 450-szer nagyítva.

rs = ondótartó,
 ch = ennek chitinfala,
 m = mirigy,
 cs = a kelyhekbe vezető cső,
 k = kötőszöveti válaszfal
 b = „ burok,
 i = izomrostok,
 m_1 = a külső bőr matrix sejtjei,
 ch_1 = „ „ chitin rétege.

8. ábra. Fiatal nőstény zárja alulról tekintve, 90-szer nagyítva.

rs = betüremlések, melyekből az ondótartók fejlődnek.

II. Tábla.

9. ábra. Hosszasági átmetszet fiatal nőstény zárján át, 215-ször nagyítva.

m = mirigysejtek,
 m_1 = zár alatti matrixsejtek,
 m_2 = külső bőr matrixsejtjei,
 m_3 = átmeneti sejtek az előbbieik között.

10. ábra. Hosszasági metszet még valamivel fiatalabb nőstény zárján át, 215-ször nagyítva.

rv = ivarrés,
 rs = keletkező ondótartó,
 m_1 = zár alatti matrixsejtek,
 m_2 = matrix,
 k = kötőszövet.

11. ábra. Spermophorum vége 215-ször nagyítva.

a = a spermophorum hegye,
 b = barázdája,
 k = kampó.

12. ábra. Hím tapogatója behúzott párzási szervekkel, 20-szor nagyítva.

c = cymbium,
 pb = pars basillaris,
 t = chitinpikkely.

13. ábra. Ugyanaz kibontott párzási szervekkel, 20-szor nagyítva.

h = hólyag,
 l = chitínlécz,
 l_1 = chitínlemez,
 pb = pars basillaris,
 pt = pars terminalis,
 cs = cső,
 a = spermophorum hegye,
 k = kampó,
 sp = spermophorum.

14. ábra. A párzás előjátéka.

15. ábra. A párzás.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. XI.

REVUE.

1887. Nr. 1.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 1.

DIE SÄUGETHIERE DER NORD-TÁTRA.*

VON ANTON KOCYAN in Zuberecz.

Die Säugethierfauna von Ungarn wurde bisher noch nicht gehörig erforscht. S. PETÉNYI war der erste, der die Ergebnisse seiner diesbezüglichen Forschungen im Jahre 1844 publicirt hat.** Dr. G. A. KORNUBER stellte die seinerzeit bekannten Daten im Jahre 1857 zusammen. Aus Oberungarn finden wir eine kleine Serie ganz gewöhnlicher Säugethiere in den Arbeiten der ungarischen Aerzte und Naturforscher vom Jahre 1843. Ebenfalls auf Oberungarn, besonders die Kaschauer Gegend bezieht sich eine Publication von L. H. JETTELES vom Jahre 1862. EM. FRIVALDSZKY hat im Jahre 1865 auch manches Interessante über die charakteristischen Säugethiere von Oberungarn mitgetheilt. Doch über die Säugethiere des Areals, wo ich meine Erfahrungen gesammelt habe, nämlich über dieselben der Nord-Tátra, finde ich in der ungarischen Literatur keine Angaben. Es liegt ja in der Natur der Sache, dass dieses Gebiet mehr durch die galizischen Zoologen durchgeforscht wurde und so finden wir auch in deren Publicationen manche Daten, welche auf

* Vorgelegt in der Fachsitzung der kön. ung. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Budapest am 1. Mai 1886, und versehen mit einer literarischen Einleitung von Prof. J. PASZLAVSZKY.

** Die bezügliche Literatur befindet sich unter dem ungarischen Texte.

mein Beobachtungsgebiet Bezug haben. So in den Schriften des Dr. ZAWADZKI (1840), STAN. PIETRUSKI (1853) und vor Allen des Prof. Dr. M. NOWICKI (1865).

Mein Beobachtungsgebiet erstreckt sich auf das Oravitzer Thal und letzterer Zeit auf die Gegend von Dorf Zuberecz im Árvaer Comitat, welches Gebiet ich 16 Jahre bewohne; dann die Umgebung von Zakopane und Koscielisko, wo ich vordem 13 Jahre als Förster wohnte. Während dieser Zeit sammelte ich ausser Vögeln auch Säugethiere und beobachtete diese Thiere sowohl im Freien wie in der Gefangenschaft. Die hier publicirten Daten sind durchwegs Ergebnisse meines Sammelns und Erfahrens und es freut mich durch dieselben unsere Kenntnisse der geografischen Verbreitung der Thiere — wenn auch nur mit einigen Daten — erweitern zu können.

Die Hausthiere und diejenigen, welche zwar in früheren Zeiten unsere Gegend bewohnten, jetzt aber zu den historischen Gestalten gehören (*Castor fiber*, *Capra ibex*) und diejenigen, deren Vorkommen in der Tátra nur vom Hörensagen bekannt ist (*Foetorius sarmaticus*, *Lepus variabilis*), wurden absichtlich nicht berücksichtigt. Trotzdem, dass die Tieflands-Säugethiere in dieser Gegend fast ganz fehlen, weist meine Serie doch 47 Säugethierarten auf.

Aus der Ordnung der Fledermäuse birgt das Hochgebirge im Allgemeinen sehr wenig Arten, als auch Individuen; das rauhe Klima trägt das meiste dazu bei; die Grotten und Felsenklüfte sind hier nass, oder sehr lange vereist; ich fand auch in solchen Oertern keine Spur von Fledermäusen; in alten Beständen hingegen sieht man die Thiere schon öfter, mehr aber in bewohnten Häusern, verlassenem Schuppen, wo nicht zu viel Rauch, Nässe oder Wind in ihr Lager zwischen Schindeln, Brettern, Balkenritzen oder sonstigen Löchern dringt. Dasselbst überwintern mehrere, und nicht selten zwei Arten beisammen; so auch im Walde in dünnen Stämmen, hohlen Bäumen, hinter der Rinde, in Ritzen oder verlassenem Spechtlöchern. Im Winterlager, welches sie beim Eintritt der ersten Fröste (Mitte October) beziehen, leben Sie anfangs sehr zänkisch, wodurch sie ihren Aufenthalt verrathen; nicht selten sind auch an warmen Wintertagen die eigenen Zirptöne an solchen Stellen, wo sie überwintern, hörbar. — Gegen Frühjahr, je nach der Witterung sobald der erste Regen kommt, geht die Gesellschaft auseinander und Jedes sucht dann eigene Schlupfwinkel, wo dann auch die Begattung erfolgt. Die vom Herbste in Gefangenschaft gehaltenen Fledermäuse halten aus, ohne Nahrung zu sich zu nehmen, bis Ende März; sie zehren von ihrem eigenen Fette, welches im Herbste, ähnlich den Siebenschläfern, die grössere Hälfte ihres Körpers einnimmt. Im Frühjahr gefangene hingegen sterben bei aller Nahrung in einigen Tagen. Ausser dem unverständigen Menschen, sind Feinde der Fledermäuse Katzen, Marder und einige Eulen; die meisten gehen aber zu Grunde bei nassem und langem Winter. Von den Arten habe ich die folgenden beobachtet:

1. *Rhinolophus hipposideros*, ВЕЧСТ. Im Schlosse Árva-Váralja vor

einigen Jahren in einer Mauerspalte Ende Juni 6 Stück gefunden; später keine mehr weder dort, noch wo anderwärts gesehen.

2. *Plecotus auritus*, KEYS. u. BLAS. In der Nähe der Gebäuden, seltener im Walde. Im October, bei Eintritt der Fröste drängt sie sich in bewohnte Häuser, zwischen Bretterschalungen; dazumal findet man 6—8, mitunter auch mit der *Vesp. discolor* beisammen. Ist ziemlich selten, nur an gewissen Stellen und in grösseren Gebäuden zu finden.

3. *Vespertilio mystacinus*, LEISLER. Fast überall im Walde, an Holzschlägen, Gebäuden und an Dächern; im Juli bei warmem Wetter sehr lebhaft; im September sind kaum welche mehr zu sehen.

4. *Vespertilio murinus*, SCHREB. Diese scheint gänzlich das Gebirge zu meiden; ich fand hier nur 2 Stück, die sich gewiss nur verirrt. In den nächsten Dörfern auch selten.

5. *Vesperugo serotinus*, KEYS. u. BLAS. Ist die häufigste, mehr in Wäldern als bei Häusern; im Frühjahr ist sie die erste, im Herbst die letzte zu sehen. Ihr Aufenthalt sind alte Baumstöcke mit lockerer Rinde, ebenso verlassene Spechtlöcher. Junge findet man Mitte Mai; ich fand nie mehr als eines. Dass diese Fledermaus auch Speck und geräuchertes Fleisch am Dachboden nicht verschmäht, davon habe ich mich selbst überzeugt.

6. *Vesperugo discolor*, KEYS. u. BLAS. In den Sommerschupfen am Walde, ebenso in sonstigen Gebäuden. In Dörfern ist sie, ebenso wie im Hochgebirge, nicht zu finden.

7. *Vesperugo pipistrellus*, KEYS. u. BLAS. Ziemlich häufig.

8. *Vesperugo Nilssonii*, KEYS. u. BLAS. Selten.

Aus der Ordnung der *Insectivora* ist

9. *Talpa europaea* im Hochgebirge nicht gemein, wie auch

10. *Erinaceus europaeus*, L. nicht.

Der Maulwurf kommt über 1500 M. Höhe nicht vor; der Igel ist bis 800 M. überall häufig.

Interessanter ist die Familie der Spitzmäuse (*Soricina*). An Bächen, besonders im Walde bis in das Hochgebirge, zwischen Wurzeln, Steinklüften und Gerölle fehlt die Spitzmaus nie, und man braucht nur an so einer Stelle 2—3 Stunden sich ruhig zu verhalten, da sieht man gewiss die Wasserspitzmaus, nicht selten aber auch die Alpenspitzmaus. Bei starken Frösten fand ich nicht selten an Wege todte Spitzmäuse (aber ausschliesslich Waldspitzmäuse), die ich für fallengelassene Beute der Hunde, Eulen oder der Würger hielt, — überzeugte mich jedoch, dass es nicht so ist; — die Wald- und Hausspitzmaus erträgt keine Kälte! — Ich sah, dass eine Waldspitzmaus, welche in eine ausgefahrene Schlittenspur hineinsprang und aus dem Selme nicht sogleich zurück konnte, in einer halben Minute erstarrte.

Es wird allgemein behauptet, dass die Spitzmäuse Nachthiere seien, was ich aus vieljähriger Erfahrung nicht bestätigen kann; dass aber die

Spitzmäuse die grössten Raubthiere sind, ist richtig. In Gefangenschaft gehalten, sterben sie bei der besten Nahrung in ein oder zwei Tagen. Sie vermehren sich vom März bis September und haben 6—8 Junge; ob aber die Spitzmäuse im Jahre öfter werfen, wie die Nagethiere, ist schwer zu bestimmen; ich fand Junge fast zu allen Jahreszeiten; im Sommer, wo kein Nahrungsmangel ist, beobachtete ich ein Nest, in welchem die Jungen in 14 Tagen an Grösse den Alten gleich waren.

Von den Arten wurden folgende beobachtet:

11. *Crossopus fodicens*, WAGN. An allen Bächen und sogar Quellen bis ins Hochgebirge; greift 10 bis 15 cm. lange Fische und Frösche an; sie verzehrt aber auch Fischeier, Wasserkäfer und andere Insekten. Diese einzige Spitzmaus ist als schädlich zu betrachten. In Gefangenschaft lässt sie sich länger als die übrigen erhalten.

12. *Sorex pygmaeus*, PALL. Diese Spitzmaus wurde in *Oravitz* im J. 1879 von mir entdeckt. Am Rande eines nahen Waldes sind einige mit in der Erde eingegrabene Töpfe gefangen worden, jedoch nur im Spätherbste; sie erscheint auch nicht jedes Jahr in dieser Gegend; in *Zuberecz* habe ich noch keine gefunden.

13. *Sorex alpinus*, SCHINZ. Häufiger und mehr verbreitet als die Obige. Kann im Nadelwalde an den Wurzeln starker Stämme oder Windwürfen zu jeder Tageszeit, Sommer und Winter gesehen werden; die Kälte verträgt sie besser als die anderen Arten. Junge fand ich im Mai und August; diese sind viel dunkler als die Alten; die Schwanzlänge variirt auch sehr.

14. *Sorex vulgaris*, L. Die häufigste Art; ich fand sie im Hochgebirge *Rochacs* bei 2000 Mtr. Höhe; im Dorfe ebenso häufig, wie in Haferfeldern, nassen Wiesen und in Kellern. — Die Nahrung besteht hauptsächlich aus verschiedene Insekten; sie bewältigen aber auch Wirbelthiere und benagen auch ein Aas. Diese Art ist am Tage seltener sichtbar als die vorhergehenden. Die Paarung muss sehr zeitlich vor sich gehen; Ende März fand ich in einem mit Moos stark gemischtem Schafsdünger frischgeworfene 7 Stück Junge, die in 4 Wochen völlig erwachsen waren. Oftmals bekam ich Ende October noch Junge, die viel lichter sind wie die Alten.

15. *Crocidura araneus*, WAGN. Kommt im Hochgebirge gar nicht vor und auch tiefer unten in Häusern viel seltener als andere Arten.

Die Zahl der Raubthiere (Carnivora) hat seit 10—15 Jahren in der ganzen *Tátra* bedeutend abgenommen, was theilweise dem Umstande zuzuschreiben ist, dass in diesen Jahren zur Vertilgung dieser Thiere sehr viel Strychnin angewendet wurde, theils aber dem, dass die Wälder sehr stark gelichtet, die Waffen verbessert, schliesslich dass für erlegte Raubthiere Geldprämien ausgezahlt wurden. In der *Tátra* gibt es keine Wölfe und keine Kolkraben, aber Luchse, die man nur vom Hörensagen kannte, wie auch Bären, wo sie nicht beunruhigt werden, kommen in neuerer Zeit mehr vor, wie früher.

16. *Ursus arctos*, L. Fast überall; manches Jahr macht er unter dem Hornvieh und in den Haferfeldern grosse Schaden; versucht auch Gemsen- oder Rehjagden.

17. *Melus taxus*, PALL. In den Vorbergen, wo mehr der Laubwald herrscht; selten; von dem Gebirgsvolke wenig gekannt.

18. *Mustela martes*, L. In den Waldungen überall; neuerer Zeit, da er nicht besonders verfolgt wird, was im Gebirge auch schwierig ist, vermehren sich diese Thiere bedeutend. Die Paarung erfolgt nach den Witterungsverhältnissen von Mitte Februar bis Mitte März. Die Bruthöhlen sind in verlassenen Nestlöchern des Schwarzspechtes zu suchen.

19. *Mustela foina*, BRISS. Kommt im Hochgebirge nicht vor; hält sich mehr an Dörfer und Städte.

20. *Putorius foetidus*, GRAY. Kommt nie im Hochgebirge vor; aber in der Nähe der Dörfer kommen ebenso dunkle wie lichte, etwas kleinere Iltise vor; von dem Volke werden die Ersteren als Wald-, die lichten aber als Wasseriltise, oder Iltise aus der Ebene genannt.

21. *Putorius erminea*, OWEN. Selten; geht nicht über 1000 Mtr. Höhe. Ich bekam hier Exemplare im Sommer von bedeutender Grösse. Erwürgt auch junge Rehe, wie ich selbst und ältere Jäger es erfahren haben.

22. *Putorius vulgaris*, RICH. Erfreut sich der Schonung beim hiesigen Volke und ist gemein. Im Hochgebirge sah ich dieses Thier bei 2500 Mtr. in kahlen Felsen von einem Steinblock zum anderen herumjagend und glaube, dass er nach den Nestern der Alpenflüevögel, oder nach jungen Murmeltieren pürschte.

23. *Putorius lutreola*, KEYS. et BLAS. Nach KORNHUBER kommt in den Nord-Karpathen vor, wird aber immer seltener, an manchen Orten sogar ausgerottet; doch in den Gegenden am Poprád, Vág und Gran soll er noch zu treffen sein. JEITTELES erwähnt ihn aus Pohorella und Jaszena (Sohler Com.). Mir erzählten hiesige Pelz- und Häutehändler vor einigen Jahren, dass ein Nörz in der Gegend von Slanitz in Árva gefangen wurde. Nun heute habe ich einen Balg bei mir, u. z. aus Zakamene in Árva, den Herr Forstverwalter Rob. Rowland mir zum Bestimmen schickte. Darnach dürfen wir über das Vorkommen des Nörzes in dieser Gegend nicht zweifeln.

24. *Lutra vulgaris*, ERXL. An grösseren Bächen überall; streicht aber auch übers Gebirge bei fischarmen Bächen und Seen bedeutende Strecken durch. Ich fand Fischotterspuren in der Tatra an dem grossen polnischen Meerauge, worin kaum einige magere Forellen zu sehen waren. Ich glaube nicht, dass er in den tiefen Gebirgsseen überhaupt fischt. Seine Paarungszeit fällt in der ersten Hälfte März, in welcher Zeit die Thiere sehr viel und nicht immer am Wasser herumstreichen. Ich fand Ende Juni zwei frischgeworfene Junge unter einem Felsen in einem alten Holzschlage 1 Klmtr. weit vom Wasser.

25. *Canis lupus*, L. Vor 12—15 Jahren durch Strychnin gänzlich ausgerottet; verirrt sich jetzt nur selten einer in diese Gegend und zieht, ohne sich aufzuhalten nach Polen zurück.

26. *Canis vulpes*, L. Gemein und sogar im Zunehmen; geht, wenn er nicht gezwungen oder durch Aas angelockt wird, nie über 1500 M. Höhe. Es kommen der Gold-, Silber- und Kellerfuchs, auch *Albinos* nicht selten vor.

27. *Felis catus*, L. Beim hiesigen Volke gar nicht bekannt. Vor 14 Jahren, als in Oravitz noch viele alte Buchen waren, habe ich im Mai zwei Junge gefunden; seit dieser Zeit aber in der Umgebung keine Spur von diesen Thieren wahrgenommen.

28. *Felis lynx*, L. Erst in neuerer Zeit mehr bekannt; die alten Gemsjäger erwähnen ihn jedoch. Seit 5—6 Jahren, seit Fürst Hohenlohe das Gut Javorina in der Zips, am Ostende der Tátra, angekauft daselbst in Murány einen grossartigen Thiergarten angelegt hat, ferner den Wald, einen grossen geschlossenen Complex — wie geschaffen für Raubzeug — ruhen liess, fand der Luchs seine Stätte und vermehrte sich. Von dem Jagdpersonale wurden in Tellereisen jährlich mehrere gefangen. Von hier besucht er jährlich regelmässig im Frühjahr die geschlossenen, höheren Waldregionen und unter den Rehen die grössten Verwüstungen zurücklässt. Im Mai dieses Jahres (1886) wurde am Babiagora in Árva ein Exemplar erlegt, welches 1·18 M. Länge, 0·62 M. Höhe hatte und 20 Klg. wog.

In vieler Hinsicht sind die **Nagethiere** (Rosores) interessant, indem es einerseits unter ihnen echte Alpenthiere (*Arctomys marmota* L.) gibt, andererseits entdeckte ich in einer beträchtlichen Höhe eine Art aus dieser Ordnung, welche bisher für eine par excellence Tieflandsform galt; ich meine den *Sminthus vagus*, PALL. — Ausser den hier erwähnten Arten besitze ich einige *Arvicola*-Arten, deren Bestimmung bisher mir nicht gelang. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass ich auch *Arvicola Savii*, DE SELYS darunter besass, welche aus Árva von JEITTELES erwähnt wurde. (Verh. Zool. bot. Ges. in Wien, XXV. 1875.) Die bestimmten Arten sind die folgenden:

29. *Sciurus vulgaris*, L. Gemein, jedoch nicht jedes Jahr. Lebt von Waldsamen, Früchten, Knospen, Schwämmen, verschmäht aber auch die Vogelei nicht; zerstört auch die Nester, wohl nur aus Uebermuth. Dass das Eichhörnchen die Jungen in andere Nester überträgt, um die Familie von den lästigen Flöhen zu befreien, kann ich auch bestätigen.

30. *Arctomys marmota*, SCHREB. Ist ein wirklicher Hochgebirgsbewohner, der keine Bäume, keine Bäche und Auen zu seinem Lebensunterhalt aufzusuchen braucht; es begnügt sich zwischen Felsen mit einigen grasbewachsenen Flecken; Felsen, Felsblöcke, Steinhalden an Süd- und Südostlehnen sind seine Aufenthaltsorte und das Heim der Murmelthiere; die Nordseite, theilweise auch die Westseite meiden sie gänzlich. Wann es im

Freien den Winterschlaf beginnt und wann im Frühjahre das erstemal aus seinem Baue herausgeht, ist nicht leicht zu bestimmen. Den Winterschlaf beginnt es regelmässig in der ersten oder zweiten Hälfte des Oktober; dennoch wurden seine Baue im Spätherbste noch offen gefunden und im Schnee noch Marmelthierspuren vorgefunden. Der Mensch ist des Marmelthieres grösster Verfolger; es werden im Spätherbste ganze Familien ausgegraben und getödtet. Der ung. Karpathen-Verein, der galizische Tátraverein und die physiographische Commission verwenden viele Geklopfer für Wächter zum Schutze dieser Thiere und der Gamsen, sonst wären beide an der Nordseite schon längst ausgerottet.

31. *Myoxus quercinus*, L., Nitela, WAGN. Sehr selten; ich habe während 24 Jahren nur zwei Exemplare aus dem Hochgebirge bekommen.

32. *Myoxus dryas*, SCHREB. Noch vor 20 Jahren durch mich in der Tátra entdeckt. Geht nie über 1000 Mtr. Sein Aufenthalt ist mehr das Vorgebirge, Waldränder mit gemischten Holzarten, ältere Schläge, Hirtenhütten; besucht auch Wohnhäuser; liebt ungemein aller Art Käse und Milch, worin er gewöhnlich ertrinkt, denn auf diese Art kamen die meisten in meine Hände. Dieses niedliche Thier lebt, wie die anderen Siebenschläfer, von süssen Kräutern, Knospen, Beeren, läuft sehr geschickt an Bäumen und Sträuchern herum und ist ein Nachtthier. Das Nest ist aus trockenen Gräsern in der Grösse eines Kindkopfes, nicht hoch und gar nicht versteckt, an jungen Bäumen und öfters im Himbeerengestrüppe ziemlich lose angebracht. Im Anfang Juni wirft es vier Junge, die fast schwarz sind und sehr langsam wachsen. Sie beginnen den Winterschlaf im Freien anfangs Oktober u. z. graben sie sich in trockener und nicht zu fester Erde einzeln bis zu 1—1½ Meter tief ein. Wann sie vom Winterschlaf erwachen und ihre Löcher verlassen, habe ich im Freien nie erforschen können. Ich hatte fast jährlich diese Siebenschläfer in Gefangenschaft gehalten, auch überwintert, und einmal von dem überwinterten Pärchen eine Nachkommenschaft erhalten und grossgezogen, die aber auch nur so lange friedlich beisammen lebten, bis sie jung waren; ebenso verhalten sich die im Herbste eingefangenen. Im Frühjahr dürfen auch nur das ♂ und ♀ nur kurze Zeit beisammen gehalten werden, sonst verbeissen sie sich. Im Käfig nehmen sie gerne Obst und andere Früchte an, die Milch wird bevorzugt. Gewöhnt man sie im Winter an einem warmen Orte, so schlafen sie nur, wenn ein veränderliches Wetter eintreten soll; dies geschieht auch im Sommer. Die in Kälte z. B. in ungeheizter Kammer gehaltenen schlafen bis Ende Feber, falls sie nicht beunruhigt werden. Die Wärme beim Ueberwintern der Siebenschläfer ist schädlich, so auch der Temperaturwechsel. Nicht jedes der Thiere wird in der Gefangenschaft zahm; die sich aus dem Käfig ausgebissen oder wie sonst entsprungen, waren im Bettzeug oder in den hängenden Kleidern mühelos aufzufinden.

33. *Myoxus glis*, L. Im Árva-Váraljaer Schlosse wird es jeden Sommer

gefangen; in der Umgegend, wo schon Haselstauden vorkommen, dürfte es nirgends fehlen; im Hochgebirge kommt es nicht vor.

34. *Myoxus avellanarius*, L. Ziemlich gemein und die am weitesten, bis über 1500 Mtr. Höhe verbreitete Art. Ich finde es bemerkenswerth, dass unter den im Hochgebirge vorkommenden Haselmäusen eine *beständige Varietät* mit einer weissen 5 Mm. langen Schwanzspitze vorkommt. Die Haselmäuse überwintern auch in der Erde; ich fand eine am 1. Mai bei einer Baumschule in der vom Jäten ausgeworfenen Erde $\frac{1}{2}$ Mtr. tief noch schlafend (es war eine Lage, wo noch keine Sonne zukam). In Gefangenschaft gehaltene werden recht zahm, sind aber schwierig zu überwintern. Die Junge, die sie im Käfig werfen, werden von der Mutter verzehrt; die ♂ und ♀ bleiben auch unter sich immer recht bissig. Ende Juli brachte ich einmal gegen Abend ein Nest mit der Haselmaus und 4 Stück frischgeworfenen Jungen nachhause; — sie wurden in einen entsprechenden Käfig gelegt und mit Nahrung versehen; morgens aber, als ich die Familie besuchte, war der Käfig und das Nest leer. In dem Zimmer, wo die Maus übernachtete, hatte ich einen Gast, der mir gleich sagte, es sei Nachts in seinem Bette so etwas wie eine Maus herumgelaufen. Ich wusste natürlich gleich, wo meine Uebersiedler sind; im selben Bette im Strohsack war schon die Mutter mit ihren vier Jungen in einem halbfertigen Neste. Im Gebirge fehlt der Hamster (*Cricetus frumentarius*, PALL.) gänzlich; obzwar derselbe im Zipser Comitatz bei Iglau laut Angaben des Prof. GEYER schon gemein sein soll.

35. *Mus decumanus*, PALL. In den Dörfern überall. Die Hausratte (*Mus rattus*) habe hier und in der Umgegend nie gefunden.

36. *Mus sylvaticus*, L. Die häufigste Art; in nahe am Walde gelegenen Ortschaften, besonders im Herbste. Bei trockener Jahreszeit sind diese Mäuse für das Volk eine grosse Plage. Man findet sie in einem Garben zu 10—20 Stück beisammen; die Katzen sind nicht im Stande sie zu vertilgen; Eulenarten sind wohl dazumal mehr als sonst, doch nicht so viele wie in der Ebene. — Diese Maus lebt im Sommer im Walde und geht bis zur Krummkiefer-Region; nährt sich vorzüglich von abgefallenen Waldsamen, Früchten und Knollen. Wirft mehrmals im Jahre, bestimmt viermal zu 6—10 Stück Junge. Nicht selten kommen Varietäten in der Behaarung, u. z. mit weissen Flecken am Oberkopfe, Halse oder weisser Schwanzspitze vor; bei vielen Tausenden dieser Art, die ich gesehen, fand ich keinen Albino.

37. *Mus musculus*, L. Im Gebirge über 600 Meter Höhe fehlt sie gänzlich; dort wird sie von der Waldmaus vertreten; in den Wohnhäusern kommt sie im Winter nur einzeln vor.

38. *Mus agrarius*, PALL. Nur in tieferen Dörfern, wo mehr Frucht- und Gemüsegelder sind; im Hoch- oder Vorgebirge wurde nicht gefunden.

39. *Sminthus vagus*, PALL. Neuerer Zeit durch mich in dieser Gegend entdeckt. Es gelang mir besonders an meinem früheren Orte *Oravitz* einige

dieser Thiere lebend, u. z. aus Lagen von 900—1200 Mtr. Höhe, im Frühjahr, gegen Ende Mai und Spätsommer, Mitte September zu bekommen. Ihr Aufenthalt ist die Sonnenseite, mit Haferfrucht bebaute, oder mit Forstunkraut bedeckte Schläge, morsche, trockene Baumstöcke. Auf der Erde ist sie sehr geschwind, sucht aber nie die Erdlöcher auf, wie andere Mäuse, sondern mit grosser Geschwindigkeit erklettert sie Steine, liegende Stämme, worin sie sich zwischen Rinde zu verbergen sucht. Scheu ist sie nicht. Sie ist nicht jedes Jahr zu finden. Hält den Winterschlaf länger als die Siebenschläfer und ist mehr Nacht- als Tagthier. Die Nahrung im Freien besteht im Frühjahre aus süssen Wurzeln und Samen. Ich hatte einige in Gefangenschaft; die im Frühjahr sowohl wie die im Herbste gefangenen überlebten keine die zweite Hälfte des Dezember; die im Keller gehaltenen starben noch 14—20 Tage früher als die im Zimmer. Ihr Winterlager im Freien hat gewiss noch Niemand aufgefunden, daher auch nicht sobald bestimmt werden kann, wann sie ihr Winterlager verlässt. Meine im Käfig gehaltenen Streifenmäuse schliefen sehr viel im Sommer, noch mehr bei veränderlichem Wetter; bei + 10° Cel. immer. Die Nahrung bestand aus Kornfrüchten, Semmel in Milch getaucht nahmen sie gerne, Käse aber assen sie nicht, Wasser hingegen durfte nicht fehlen. Die schlafenden liessen, wenn man den Käfig berührte oder beim Nachsehen sie in die Hand genommen hatte, einen besonderen, leisen Klage-ton hören, der ebenso klang, wie derjenige, den sie beim Raufen von sich gaben. Einige dieser Thiere waren sehr wild, andere waren wiederum so zahm, dass sie alles mit sich thun liessen; Abends mit dem offenen Käfig auf den Tisch gestellt, krochen sie auf demselben herum ohne ihn zu verlassen; den dünnen, langen Schwanz, sobald man den Finger oder ein Federstiel daran anlegte, warfen sie auf, windeten und schlingelten ihn, hatten aber nicht die Kraft sich damit an einem Gegenstande hängend zu erhalten.

40. *Hypudaeus glarcola*, WAGN. In Fichtenwäldern fast überall soweit der Baumwuchs reicht, doch nicht häufig; ist Tag- und Nachthier; man sieht sie Winter und Sommer auf ihren mehr auf der Oberfläche der Erde liegenden Gängen; ist sehr flink, klettert aber nie auf Bäume, wie es BLASIUS schreibt; ich fand diese Maus an ausgelegten vergiftetem Aas, bei den Holzarbeitern an ihrem Speck und Mehlsack, ebenso in den Saat- und Pflanzschulen, wo sie mit anderen Mäusen durch Verbeissen des keimenden Samens und Unterwühlen der Pflanzen dem Forstmanne oft böses Blut machen.

41. *Arvicola arvalis*, SELYS. Die häufigste in Vorbergen, an Ackerfeldern, tiefen Wiesen; manches Jahr eine Landplage; im Walde, d. i. in Schlägen erscheint sie, sobald Frucht angebaut wird bis 1000 Mtr. Höhe.

42. *Arvicola amphibius*, DESM. Gemein, im Hochgebirge an fetten Alpenweiden fehlt sie nicht bis zu 2000 Mtr. Höhe. Gräbt unterirdisch besonders im lockeren, besten Boden, weitläufige Kanäle, die viel tiefer und breiter

als die der *Arv. arvalis* sind, wodurch oft an steilen Lagen Ufer- und Wasser-
risse entstehen, was einen unberechenbaren Schaden nach sich zieht.

43. *Lepus timidus*, L. Im Hochgebirge unterscheidet er sich von dem
der Ebene durch lichtere Färbung und stärkeren Körper. Halbalbinos sind
nicht selten; jedoch den wahren Alpenhasen hat noch Niemand erlegt, noch
gesehen. Ich sah Hasenspuren im Hochgebirge bei 1800 Mtr. Höhe. Erwäh-
nenswerth ist es, dass ich bei hohem Schnee am 4. Feber einen frisch-
geworfenen gesunden Hasen im Schnee aufgefunden habe.

Aus der Ordnung der *Artiodactyla* sind folgende zu erwähnen:

44. *Sus scrofa*, L. Im Hochgebirge einzeln bis 1500 Mtr. Höhe keine
Seltenheit; sie vermehrten sich seit 10 Jahren bedeutend.

45. *Cervus elaphus*, L. Kann nicht als Tátra-Bewohner angesehen
werden; er ist hier kein Standwild.

46. *Cervus capreolus*, L. Wo noch nicht gänzlich vertilgt oder be-
unruhigt, überall; im Sommer in den verhegten Schlägen, im Herbste
halten sie sich sehr gerne in und ober der Krummkiefer-Region, im Winter
hingegen, was erst seit zwei Jahren sich bestätigte, wandern die Rehe vom
Hochgebirge bis an die Dörfer, in die Vorberge.

47. *Capella rupicapra*, Kg. Bl. Bewohnten früher reichlich das West-
ende der Tátra. In den 1850-er Jahren hatten es die galizischen Raubschützen
fast gänzlich ausgerottet; neuerer Zeit aber, da die Gemsen durch die Für-
sorge des galizischen Tátra-Vereins und des ungarischen Karpathen-Vereins
Ruhe geniessen, sind diese Thiere in der ganzen Tátra zahlreich und man
sieht an geeigneten Stellen nicht selten Rudel zu 10—15 Stück beisammen.
So kommt die Gemse jetzt auch in Rochacs vor.

Pag. 30.

ÜBER DIE BEGATTUNG UND DIE COPULATIONSORGANE VON TROCHOSA INFERNALIS MOTSCH.

VON ADOLF LENDL in Budapest.

(Tafel I und II.)

Trochosa infernalis ist gewiss eine unserer interessantesten Spinnen und ihr häufiges Vorkommen in hiesiger Gegend bewog mich, ihre Lebensweise genauer zu beobachten, wobei ich Gelegenheit hatte auch den Vorgang der Begattung kennen zu lernen.

Die Weibchen sind in der Umgebung von *Budapest* in grosser Zahl zu finden, die Männchen jedoch viel seltener. Ich hielt viele Weibchen und ein entwickeltes Männchen lange Zeit hindurch in Gefangenschaft; an diesen konnte ich meine Beobachtungen anstellen.

Zur Kenntniss des Baues der Copulationsorgane stehe hier folgende kurze Beschreibung derselben. Beim Weibchen liegt zwischen den beiden Athmungsspalten getrennt die Geschlechtsspalte (*rima vaginalis*), in welche der sehr weite Eileiter endet. Fast so breit als diese Spalte ist das Schloss, welches zugleich den oberen Rand der Spalte bildet. Es ist dies eine dunkelbraune Chitinplatte, welche beiläufig 1 mm. lang und fast ebenso breit ist; die Ränder derselben sind schwach aufgewulstet, während die Mitte eine muldenförmige Vertiefung zeigt, welche durch die sich darin erhebende Mittelplatte (Taf. I, 1. *ob*) in zwei Hälften getheilt wird. Jede der Hälften zeigt am Grunde der Länge nach einen vertieften Canal (Taf. I, 1. *cs*), welcher in der Ecke der \perp förmigen Mittelplatte sich mittelst einer Oeffnung unter das Schloss fortsetzt und in die Receptacula seminis führt. Das Schloss von seiner inneren Seite betrachtet (Taf. I, 2) sieht man die Canäle (*cs*) als erhobene Längswülste, welche mit den beiderseitigen Receptacula (*rs*) in Verbindung stehen; diese sind in ihrem unteren Theile röhrenförmig und zweimal zurückgebogen, in ihrem oberen Theile aber verdickt birnförmig. Vom unteren Theil führt eine kleine röhrenartige Verlängerung gegen die Geschlechtsspalte, wo sie in einem Einschnitte am unteren Rande des

Schlosses einmündet (*a*). Am birnförmigen Theil finden sich einzelne Warzen (Taf. I, 3 *b*) und auf diesen sitzen kleine kelchartige Gebilde, meistens 10—12 gruppenweise. Solche Warzen kommen besonders am äusseren oberen Rande der Receptacula vor. Auch einzelne Kelehe sind hin und wieder zu sehen, welche jedoch in die starke Chitinwandung der Samenbehälter vertieft sind (Taf. I, 5). In jeden Kelch mündet das Ausführungsrohr einer Drüse; diese traubigen Drüsen umgeben die beiden Samentaschen in ziemlichen Massen (Taf. I, 6 *m*), bestehen aus grossen fast runden Drüsenzellen, in welchen die Zellkerne gut sichtbar sind. Die vom Ausführungsrohre weiter liegenden Zellen bewahren mehr ihre rundliche Gestalt, während die näher zu demselben kommenden länglich und mehr weniger zusammengedrückt erscheinen (Taf. I, 7 *m*). Die ganze Drüsenmasse ist von einer Bindegewebescheide umgeben (Taf. I, 6 und 7 *b*), von welcher einzelne Scheidewände nach innen ziehen und so die Drüsenmasse theilen (*k*). Aussen ist die Scheide mit Muskelfasern versehen (*i*), deren grösster Theil an der inneren Fläche des Schlosses entspringt und sich vielfach kreuzend die erwähnte Bindegewebescheide tangirt. Beide Drüsenmassen sind ausserdem noch an der inneren Seite durch eine gemeinsame Bindegewebescheide verbunden (Taf. I, 6 *b*₁), an welche sich ebenfalls Muskelfasern setzen. Diese Drüsen, die ich bisher in der Literatur nicht erwähnt fand, entstehen aus den Matrixzellen der beiden Samentaschen, darum besitzen dieselben im entwickelten Zustande auch keine Matrix mehr. Bei halbentwickelten Weibchen sind die Samentaschen als kleine Vertiefungen wahrzunehmen (Taf. I, 8 und Taf. II, 10. *rs*), unter welchen, wie das die Schnitte zeigen, die Matrixzellen sehr zahlreich und gross sind (*m*₁), da ihnen offenbar die Aufgabe zufällt, die dicke Chitinwandung der Samentaschen hervorzubringen. Bei schon vor der letzten Häutung stehenden Weibchen haben sich die Samenbehälter als etwas grössere Einstülpungen der äusseren Chitinhaut ausgebildet und hier ist bereits die einschichtige Matrix von den mehr tiefergerückten, späteren Drüsenzellen zu unterscheiden (Taf. II, 9 *m* und *m*₁), am oberen Theile aber ist zwischen diesen die Grenze noch nicht zu erkennen (*m*₃). Bei den erwachsenen und reifen Thieren endlich entwickeln sich die Samenbehälter mit der letzten Häutung und werden von den zu Drüsenzellen gewordenen Matrixzellen umgeben. Bei den Spinnen sind nach diesem die Samenbehälter als Einstülpungen der äusseren Chitinhaut zu betrachten.

Jeder Kelch führt mittelst einem engen Canal durch die starke Chitinwand in das Innere der Samenbehälter; mehrere Canäle vereinigen sich oft zu einem weiteren Gang (Taf. I, 4).

Das Secret der Drüsen dient wahrscheinlich zur Conservirung oder Verdünnung des Sperma.

Die Copulationsorgane des Männchens sind complicirter. Das Cymbium (Taf. II, 12 *c*) ist birnförmig angeschwollen, und trägt an seiner unteren

(inneren) Seite die in eine muldenartige Vertiefung zurückziehbaren Organe, welche aus der Blase (Taf. II, 13 *h*) und den darauf sitzenden chitinisirten Gebilden bestehen. Das durch die Blase ziehende Rohr (*cs*) ist in seinem untersten Theile weichhäutig, da es von einer kleinen Chitinleiste (*l*) und Plättchen (*l*₁) von aussen überdeckt ist; sodann erweitert sich das Rohr, läuft in Spiralwindung und wird dunkelbraun und hart. Am oberen Ende der Blase sieht man ein breites Chitinstück, es wird dem Theile am Taster des Männchens von *Epeira diademata* Cr.* entsprechen, welchen ich dort als *Pars basillaris* bezeichnete (*pb*); an dieses schliesst sich ein an seiner äusseren Seite mit einem Dorn bewaffnetes Täfelchen (*t*), welches wie auch das vorige zum Schutze der eingezogenen Blase dient. Hierauf folgt ein braunes, langes Glied (*Pars terminalis*, *pt*), an dessen oberem Ende das *Spermophorum*, mit runzeligen Rändern und tiefem Einschnitte zu sehen ist (Taf. II, 11). Als Spitze (*a*) befindet sich an demselben ein langer Chitinnagel. Parallel mit dem Spermophorum liegt ein unten dicker, oben sehr dünner langer Haken (*k*) in welchem das Rohr mündet.

Das Männchen, welches ich zu Anfang Oktober 1886 fing, als es eben in der Nähe von den Wohnungen der Weibchen herumstreifte, war vollkommen reif. Es scheint, dass es damals schon mit Sperma auf den Palpen versehen war, denn weder während, noch vor der Begattung nahm es solchen auf. Am zweiten Tage seiner Gefangenschaft brachte ich es mit einem Weibchen, das bei mir die letzte Häutung durchmachte und folglich noch nicht begattet sein konnte, in einem grossen Gefässe zusammen. Das Männchen war gleich bereit, jedoch das Weibchen sträubte sich. Ersteres ging mit hoch aufgehobenen Vorderfüssen auf das Weibchen zu, um so auf seinen Rücken zu gelangen. Dieses aber war bestrebt die Füsse des Männchens niederzudrücken um dasselbe unter sich zu bringen, was jedoch durch die Geschicklichkeit des Männchens immer wieder vereitelt wurde. Das Männchen trachtete immer von vorne über den Cephalothorax des Weibchens zu gelangen, wenn dies nicht glückte und das letztere fortlief, ging es nach, streichelte das Weibchen von hinten, kam wieder vor dasselbe und so wiederholte sich dies Vorspiel noch einigemal; das Weibchen widersetzte sich zwar den Bestrebungen des Männchens, verfolgte es aber nicht. Nachdem ich diesem Treiben einige Zeit zugesehen hatte, kam ich dem Männchen zu Hilfe; mittelst Holzstäbchen drückte ich das Weibchen nieder und hielt seine Füsse fest. Das erstere, als hätte es meine Absicht verstanden, rückte gleich über den Cephalothorax auf das Weibchen, spreizte die Füsse weit aus und spielte und zuckte, richtete die Palpen her, indem es dieselben zwischen die Antennen nahm und auch an einander rieb. Dies Alles nahm kann eine

* Ueber d. Begatt. d. gekr. Kreuzspinne (*Epeira diademata* Cl.). Természetrajzi Füzetek. X. 2—3. Heft. 1886.

Minute in Anspruch. Beide, sowohl das Männchen als auch das Weibchen zeigten grosse Erregtheit, und da das letztere, noch einigemal gestreichelt, sich nun nicht mehr sträubte, liess ich es los. Das Männchen erfasste mit seinen beiden Vorderfüssen den Hinterleib des Weibchens und drehte denselben um seine Längsachse so, dass die Bauchfläche auf die eine Seite kam; hierauf drückte es seinen Taster auf das Schloss, wobei nur das Cymbium mit seiner inneren Fläche dasselbe berührte. Wenn es nicht gleich den rechten Platz gefunden hatte, sah man ganz deutlich, wie das Männchen seinen Taster ein wenig hin und her zog, bis er auf das Schloss kam. Zuerst blieb das Cymbium einige Secunden auf dem Schloss und wurde dann abgezogen; hierauf wurde der Hinterleib des Weibchens auf die andere Seite gedreht und mit dem anderen Palpus berührt. Zu bemerken ist, dass das Männchen immer den anderseitigen Taster benützte, das heisst, wenn der Hinterleib des Weibchens rechts gedreht war, gebrauchte das Männchen seinen linken Taster und umgekehrt. Fast immer gelangte es gerade auf das Schloss. Hin und wieder streichelte es die Geschlechtsspalte und den Bauch des Weibchens.

Am Taster konnte ich keine Veränderung wahrnehmen, die Copulationsorgane und die Blase waren nicht herausgedrückt; dies geschah nur damals, als das Männchen das Weibchen zum erstenmale erblickte, als ich sie zusammenbrachte. Da konnte ich es deutlich sehen, dass die Blase zweimal nacheinander aus dem Cymbium hervorsprang, jedoch wurde sie gleich wieder eingezogen; später kam dies nicht mehr vor.

Anfangs drehte das Männchen sehr oft und in kurzen Zeiträumen den Hinterleib des Weibchens, dann langsamer und liess den Taster auch länger am Schlosse ruhen; später ermüdete das Männchen, einer oder der andere Taster versagte, worauf es denselben zwischen den Antennen herriechte; das Weibchen verhielt sich ganz ruhig und wurde öfters gestreichelt; endlich liess die Erregtheit nach, das Männchen streichelte nochmals den Bauch des Weibchens und sprang dann plötzlich von demselben herunter und lief fort. Das Weibchen rührte sich zuerst kaum, dann ging es träge weiter.

Im Ganzen wurde der Hinterleib des Weibchens 109-mal gedreht und ebenso oft die Palpen abwechselnd in Anspruch genommen; dies dauerte 65 Minuten lang. Das Weibchen machte keine Vorbereitungen zur Verfolgung.

Während dem Vorgange der Paarung waren beide Thiere so sehr vertieft, dass sie durch nichts gestört wurden; da es finster wurde, zündete ich die kaum eine Spannenweit entfernte Gasflamme an, rückte das Gefäss u. s. w., jedoch schienen sie dies alles nicht einmal zu bemerken.

Nächsten Tag brachte ich dasselbe Weibchen wieder zu diesem Männchen; letzteres wäre sogleich bereit gewesen die Paarung zu wiederholen, aber jetzt widersetzte sich das Weibchen, so energisch dass ich eilte das

Männchen vor dem tödtlichen Biss zu retten. Ebenso ging es mit einem schon früher begatteten, älteren Weibchen, an welches sich das erschreckte Männchen später gar nicht mehr herannahte. Ein noch junges Weibchen, welches nicht ganz reif war, duldete die Annäherung des Männchens ebenfalls nicht. Daraus folgernd, glaube ich, dass die Weibchen nur einmal begattet werden, während die Männchen diesem Geschäfte öfters obliegen, umsomehr, da die Zahl der Weibchen viel grösser ist.

Wie das Sperma auf die Copulationsorgane des Männchens gelangt, konnte ich leider nicht beobachten; während der Paarung fliesst dasselbe wahrscheinlich in der Rinne des Spermophorums in die muldenförmige Vertiefung des Schlosses um von dort durch die Canäle in die Samentaschen zu gelangen. Die Verdünnung des Spermas geschieht vielleicht durch das Hervorschnellen und Einziehen der Blase vor der Paarung. Ob der Haken, in welchen das Rohr endet, ebenfalls in das Schloss oder dessen Theile vertieft wird, konnte ich nicht mehr ausnehmen.

Zehn Tage nach der Begattung ging mein Männchen zu Grunde, nachdem es schon zwei Tage hindurch gänzlich entkräftet mit eingezogenen Beinen dalag.

Im Freien, glaube ich, geht die Paarung besonders im Spätherbste vor sich, weil dann die meisten geschlechtsreifen Weibchen zu finden sind. Die Weibchen überwintern vielleicht auch zweimal.

Hierher füge ich noch einige Beobachtungen, die Lebensweise dieser Spinnen anbelangend.

Ihre Wohnungen im Freien verlassen sie zur Nachtzeit. Bei Gelegenheit beobachtete ich ein wohl ausgewachsenes Weibchen, welches nach der Abenddämmerung aus seiner Erdröhre hervorkam und hinundher laufend sich bis auf 30 Schritte von derselben entfernte; dort fing es einen kleinen Käfer, mit welchem es direkte in seine Wohnung zurücklief.

In der Gefangenschaft graben sie zwar, aber bauen keine rechte Wohnung. Ich hielt ein junges, halbentwickeltes Weibchen in einem 12 cm. hohen Glase, dessen Boden mit Sand und kleinen Erdschollen 4 cm. hoch aufgeschüttet war. Dieses Weibchen begann bald zu graben und trug die herausgehobene Erde auf die andere Seite des Glases, wo sich bald ein kleiner Hügel erhob, auf welchen die Spinne oft hinaufstieg, um den oberen Rand des Glases zu erreichen, was jedoch nie glückte. Eines Tages blickte ich wieder in das Glas — der Hügel war noch einmal so hoch und die Spinne verschwunden.

Im Freien graben sie zur Nachtzeit, gewöhnlich nach Regenwetter; an solchen Tagen sind gar oft kleine Hügelnchen der in der Nacht emporgebrachten Erde um die Mündung der Röhren wahrzunehmen. Später werden diese Hügelnchen durch den Wind, Regen und durch die Thiere selbst dem Erdboden gleich gemacht.

In der Gefangenschaft sind diese Spinnen sehr leicht zu erhalten, werden ganz zahm und ertragen Hunger und Durst wochenlange.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

Tafel I.

Fig. 1. *Trochosa infernalis* Motsch. ♀, Schloss von unten gesehen, 50-mal vergrößert.

cs = Rinne, welche in die Samenbehälter führt,

ol = Mittelplatte,

rv = Geschlechtsspalte,

a = Mündung der Samenbehälter.

Fig. 2. Dasselbe von der inneren Seite betrachtet.

cs = Rinne, welche in die Samenbehälter führt,

rs = Samenbehälter,

a = Dessen Mündung.

Fig. 3. Oberer Theil vom Samenbehälter. 350-mal vergrößert.

b = Warzen.

Fig. 4. Schnitt durch den Samenbehälter und eine Warze. 600-mal vergrößert.

ch = Chitinwandung des Samenbehälters.

Fig. 5. Schnitt durch den Samenbehälter und eine vertiefte Warze.

Fig. 6. Querschnitt durch das Schloss eines entwickelten Weibchens in der Höhe der Samenbehälter. 90-mal vergrößert.

rs = Samenbehälter,

m = Drüsen,

b = Bindegewebescheide,

*b*₁ = Gemeinsame Scheide,

i = Muskelfasern.

Fig. 7. Theil des Vorigen 450-mal vergrößert.

rs = Samenbehälter,

ch = Chitinwandung desselben,

m = Drüsen,

cs = Ausführungsrohr der Drüsen,

k = Bindegewebe als Scheidewand,

b = Bindegewebescheide,

i = Muskelfasern,

*m*₁ = Matrix,

*ch*₁ = Chitinschichte.

Fig. 8. Schloss eines jungen Weibchens, 90-mal vergrößert.

rs = Einstülpungen aus welchen sich die Samenbehälter bilden.

Tafel II.

Fig. 9. Längsschnitt durch das Schloss eines jungen Weibchens, 215-mal vergrößert.

m = Drüsenzellen,

*m*₁ = Matrixzellen unter dem Schloss,

*m*₂ = Matrix der äusseren Haut,

*m*₃ = Zellen zwischen diesen.

Fig. 10. Längsschnitt durch das Schloss eines noch jüngeren Weibchens, 215-mal vergrößert.

rv = Geschlechtsspalte,
rs = Samenbehälter (noch nicht entwickelt),
m₁ = Matrixzellen unter dem Schloss,
m₂ = Matrix,
k = Bindegewebe.

Fig. 11. Spermophorum des Männchens, 215-mal vergrößert.

a = Spitze des Spermophorum,
b = Rinne,
k = Hacken.

Fig. 12. Taster des Männchens mit eingezogenen Copulationsorganen, 20-mal vergrößert.

c = Cymbium,
pb = Pars basillaris,
t = Chitinplättchen.

Fig. 13. Dasselbe mit herausgedrückten Organen.

h = Blase,
l = Chitinleiste,
l₁ = Chintäfelchen,
pb = Pars basillaris,
cs = Chitinrohr,
a = Spitze des Spermophorum,
k = Haken,
rp = Spermophorum.

Fig. 14. Vorspiel der Begattung.

Fig. 15. Begattung.

Pag. 12.

Studia synonymica. Auctore ALEXANDRO MOCSÁRY Budapestinensi.

Pag. 21.

Species aliquot novae generis Andrena Fabr., a H. FRIESE Suerinensi descripta.

Pag. 27.

Trachyphloeus Frivaldszkyi, species coleopterorum nova e familia Curculionidarum a DESIDERIO KUTHY Budapestinensi descripta.

Pag. 28.

Species tres novae generis Anthidium Fabr., ab ALEXANDRO MOCSÁRY Budapestinensi descriptae.



Lendl Adolf.

II.Tábla.



Megjelent: április hó 25-én 1888.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

SCHMIDT SÁNDOR.

TIZENEGYEDIK KÖTET.

MÁSODIK FÜZET.

EGY TÁBLÁVAL

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. XI. Nr. 2.

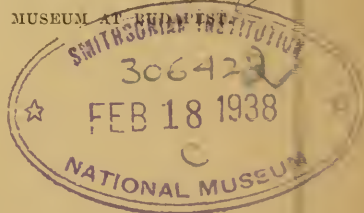
ZEITSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.



TARTALOM.

	Lap
VII. Dr. LENDL ADOLF. A Zamenis viridiflavus nevű kígyó párzásáról. Egy rajzzal	59
VIII. FRANZENAU ÁGOSTON. Adalékok a borsodmegyei Apátfalva környékének geológiájához	61
IX. RICHTER ALADÁR. Közlemények Gömör megye gombáiról	65
X. Dr. DADAY JENŐ. A nápolyi öböl Dinoflagellatáinak rendszeres áttekintése. III. tábla	75
XI. Dr. DADAY JENŐ. Egy szabadon úszó Acineta a nápolyi öbölből. III. tábla, 16. rajz	82
XII. Dr. DADAY JENŐ. Egy új Cercaria-forma a nápolyi öbölből. III. tábla, 11. és 13. rajz	84

Revue.

	Pag.
Dr. A. LENDL. Ueber die Begattung von Zamenis viridiflavus. Mit einer Figur	87
A. FRANZENAU. Daten zur Geologie der Umgebung von Apátfalva im Comitát Borsod	90
A. RICHTER. Mykologische Mittheilungen aus dem Gömörer Comitát	95
E. v. DADAY. Systematische Uebersicht der Dinoflagellaten des Golfes von Neapel. (Tafel III.)	98
E. v. DADAY. Eine freischwimmende Acinete aus dem Golf von Neapel. (Tafel III, Fig. 16.)	105
E. v. DADAY. Eine neue Cercaria-Form aus dem Golf von Neapel. (Tafel III, Fig. 11, 13.)	107

A ZAMENIS VIRIDIFLAVUS NEVŰ KIGYÓ PÁRZÁSÁRÓL.

Dr. LENDL ADOLF-tól Budapesten.

(Egy rajzzal.)

Érdekes és ritka jelenségnek voltam szemtanúja az elmúlt év nyarán (1887, június hó elején). A kir. József-műegyetem állattani intézete nagy terrariumában élő,* számos és sokfajta kígyó között levő *Zamenis viridiflavus Latr.* párzását figyelhettem meg elejétől végig és ugyanekkor meggyőződhettem arról is, hogy ezen állatok hímjei csakugyan kényszeríthetik a nőtényeket a párzásra, mi eddig nagyon kevés állatfajnál tapasztaltatott.

Ebéd után volt, forró nappal, midőn dolgozó szobámban ülve, a terrarium körül foglalatoskodó szolga figyelmeztetett arra, hogy az egyik nagy kígyó egy még nagyobbat szétmarczangolni akar. Kisiettem a terrariumhoz, hogy saját szememmel lássam, mit elhinni nem akartam. Első tekintetre nekem is úgy látszott, mintha az egyik *Zamenis viridiflavus*, a hím, csakugyan szétépni akarná a szép, nagy nőtényt. Azonban meggyőződtem csakhamar arról, hogy ez tulajdonképen más szándékkal üldözi a nőtényt.

A nőtény menekült; nagy ügyességgel és gyorsasággal kapaszkodott fel a terrarium magas sodronyháló-falán; a hím utána mászott; onnét a terrariumban levő bokor ágaira ugrott az előbbi, a hím követte és megfogni, lekötöni akarta: valóságos birkózás kezdődött most, míg végre mind a kettő a földre esett. Ujból felmászta, ismét leestek. A nőtény futott, majd bujdosott, a hím kergette, kiüzte. Nemsokára észrevettem, hogy a nőtény teste több helyén, de különösen nyakán véres volt, mit a hím marásai okoztak; többször láttam még amint neki vágott a hím és lehetően a nyakát marta mindig.** Végre elfáradva és elkinozva a földön maradt a nőtény, mi úgy

* Ezen terrarium körülbelül 6,5 méter hosszú, 2,5 méter széles és 4 méter magas. Falait nem sűrű sodronyháló formálja. Szabadon az udvarban áll; száraz helyekkel, vízzel, bokrokkal, sziklákkal egyaránt ellátott, úgy, hogy az abban élőgelő halak, kétélűek és hüllők lehetően természetükhöz illő viszonyokat lelnek.

** Ez különben jellemzi a *Zamenis*-fajokat, hogy t. i. egymásután többször is marnak. Jól emlékezem még, midőn egyszer egy ilyen kígyót fogtam, talán tízszer is, gyorsan egymásután vágott a kezemnek és mindannyiszor meg is sebezte. Hasonlót tapasztaltam egy másik *Zamenis*-fajnál is (e fajt nem ismerem), melyet a horvát tengerparton csíptem meg, de okulva, több elővigyázattal nyúltam hozzá és esernyőmet nyújtottam neki marásra; leszorítván a fejét, könnyen fogtam meg azután kezemmel.

látszik a hímet terveinek kivitelében elősegítette, mert újból ráfeküdt a már kimerült nőstény hátára. Míg a nőstény egyenesen elterült, addig a hím kigyózódó vonalban körülfogta, szorongatta, ránczigálta a még mindig kissé ellentálló nőstényt; közbe-közbe verte is a hím farkával a nőstény testét, vagy hurezolta ide-oda. Úgy látszott, mintha végképen kifárasztani akarta volna az ellenszegülőt. — Ez talán egy óra hosszat vett igénybe; végre a nőstény, már tehetetlen állapotban belenyugodott sorsába.

Már előbb észrevettem a hímen, milyen izgatott, amint meg-megállt, rángatózódott, különösen farkát mozgatta és sajátságosan hullámszerűen ugrált; azonban ingerültsége, izgatottsága most érte el tetőpontját. A nőstény hátán feküdt, körülbelül úgy, mint azt a mellékelt rajz mutatja; szorosan



körülfogta, ivarnyílása közel volt a nőstényéhez és farka körülcsavardott a nőstényén. Időközben a hím párzási

szerve, a penis többször kitüremlődött, de ismét behúzta, mert nem találta a nőstény ivarnyílását; ilyenkor ideges rángatózódás fogta el a hímet (nem mindig). Kicsit csúszott a hím a nőstény hátán lefelé és újból kifordította penisét: megint behúzta és csúszott lejjebb valamivel.

Végre elérte a kellő helyet, farkával felemelte a nőstény farkát annyira, hogy a nőstény teste az ivarnyílásnál szöveget képezett, miáltal e nyílás kissé szétfeszült; mellső testével forgatta a nőstény testét hosszasági tengelye körül úgy, hogy a hasfelülete oldalra került és most újból kifordította párzási szervét és benyomta, nem csekély megerőltetéssel a nőstény ivarnyílásába. Így maradtak együtt hosszabb ideig (talán egy félóráig?); a nőstény tűrte a hímet mert nem tehetett ellene, ez pedig tartotta szorosan. Egynehányszor kihúzta penisét a hím, de csak rövid időre, mi azt hiszem a nősténynek fájt és nem is sikerült könnyű szerrel. Későbbben a hím ellankadt, a nőstény mozogni kezdett, hátán még hurezolta a hímet kis darabon, míg ez lecsúszott és tova siklott. — A nőstény a bokor aljába húzódott vissza; a hím pedig felmászott arra és mozdulatlanul sütkérezett a napon.

A közönséges siklónál (*Tropidonotus natrix* L.) sokszor láttam a párzást, de azt ilyen véres küzdelem soha sem kísérte. Ezeknél a hím rendszerint farkával veri és fejével súrolja és nyomkodja a nyakát. A terrariumban, hol a táplálék bővében van, már kora tavasszal kezdik a párzást, míg a szabadban azt hiszem, csak későbbben párzanak (júniusban két esetben találtam e fajt párzás közben).

ADALÉKOK
A BORSODMEGYEI APÁTFALVA KÖRNYÉKÉNEK
GEOLOGIÁJÁHOZ.

FRANZENAU ÁGOSTON-tól Budapesten.

Egyik 1887. évi kirándulásom Eger környékére *Apátfalvára* juttatott. Itt alkalmam nyílt egyrészt Böckh-nek az 1866-dik évi felvételi jelentésében «Die geologischen Verhältnisse des Bükkgebirges» * említett fiatalabb marin homok-képződményeket közelebről megtekinteni, másrészt Apátfalva közvetlen szomszédságában, a mostanig gyűjtött kövületek után itélve, egy látszólag régibb marin tályagot s végre két helyen diluviális agyagot, szerves zárványokkal találni.

Az első képződmény a Bükk-hegység éjszak-nyugoti részében van ugyan leginkább kifejlődve, de egész Apátfalva környékeig is terjed. Böckh e helyről, a közelebbi lelő-helyiség megnevezése nélkül, *Natica helicina* Brocc. és *Dentalium* töredékeket sorol fel. Magam e homokképződményt az Apátfalvától észak-keletre, a Szilvásra vezető úttól jobbra fekvő dombok majdnem meredek falú vízmosásaiban találtam meg. Ezek egyikének homokjában, ennél sötétebb sárga színű, homokos, csillámdús, alig 10 cm. vastag tályagrétegre akadtam, melyen egy vékony osztriga pad fekszik. Mindamellett, hogy az ásásnál a lehetőleg leggondosabban jártam el, nem sikerült egyetlen egy teljes példányt sem kapnom, miután valamennyi a legesekélyebb érintésre szétesett. Csak egy vastagabb csőrrész maradt meg épen, mely nagysága, alakja, púpjának begömbültsége és a meglehetősen mély szalagödre alapján, tökéletesen egyezik M. Hoernes** munkájában a 79. tábla 2 ábrájában lerajzolt példány megfelelő részével, de melynek azonosítását az *Ostrea gingensis* Schloth. sp.-szel csak későbbi, jobb leletek fogják eldönteni. Egy másik, még kevésbé használható töredéket ugyanez árok alsó részében találtam szabadon heverve.

Az utóbb említett tályagból körülbelül 13 dekagrammot iszapoltam. Az iszapolási maradék, mely kiválólag quarzszemekből állott, 6 gramm

* Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. XVII, p. 234.

** Die fossilen Mollusken des Tertiaer-Beckens von Wien. Abhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt. IV. Bd, p. 452.

súlyú volt és főleg a foraminiferák kikeresésére volt szánva, de miután az anyag 2·5 grammjából a

Rotalia Beccarii LINNÉ *sp.* csak nyolcz példányát, a

Truncatulina Ackneriana d'ORB. meg éppen csak egy példányát sikerült találni, e sok időbe kerülő munkával felhagytam.

A látszólag régibb, csillámdús marin tályag, melynek települési viszonyáról az említett homokhoz nem voltam képes tudomást szerezni, igen szépen fel van tárva egy patakocska által átszelt *Verencse völgy* felső részében, mely majdnem keleti irányban az Apátfalva környékén lévő legmagasabb pont, a Belkő felé húzódik. A tályag sokszorosán váltakozik alig egy decziméter vastag homok rétegekkel. Mindkettő színe egyforma és csakis világosabb és sötétebb szürke közt váltakozik. A kövületek a tályagban gyakoribbak, mint a homok közfekvetekben, sőt az elsőben néha nagy mennyiségben vannak, azonban oly törékenyek és nedves állapotban a legcsekélyebb érintésre szétmorzsolódnak, hogy csak igen ritka esetben sikerül egy csak valamire való jó példányt is kaphatni. Mindamellett azt hiszem, hogy ásatásokkal egybekötött gyűjtések kedvező eredményűek volnának.

18 nagyobb kövület, mely közül azonban csak 11 volt fajilag meghatározható, képezi egy egész délelőtti szorgos gyűjtés eredményét.

A találtak a következők:

Buccinum Toulai AUG. Három példány közül az egyik a hosszirányban össze van nyomva. Valamennyin igen jól látható a két sima embryonalis kanyarulat, az épeken a kanyarulatok domborúsága, a hosszirányú bordák szélességének viszonya a közterekhez és hogy a hosszirányú bordákat a harántbarázdák mélyen bemetszik. A legmagasabban fekvő harántbarázdá viselkedése egészen megfelel HILBER* e fajról adott leírásának.

Buccinum restitutum FONT. Egy töredék csak három kanyarulattal. A héj diszítése ugyanolyan, mint a szobi R. HOERNES-nél** lerajzolt példányoké.

Natica sp. Két összenyomott példány.

Dentalium sp. Egy 3 mm. hosszú, az átmetszetben körkörös töredék. A héj haránt irányú gyűrűkkel el van lepve.

Corbula gibba OLIVI. Egészben egy jobb és két bal héj, melyek a Szobon található kis példányokkal azonosak.

Thracia sp. A héjak tetemes nagyságuk és erős redőik alapján két töredékünk közel áll a *Thracia convexa* Sow. *sp.*-hez, hiányos voltuk azonban nem engedi meg az azonosítást.

* Neue Conchylien aus den mittelsteierischen Mediterranschichten. Sitzb. der k. Akad. der Wiss. Wien. 75. Bd, I. Abth, p. 424, Taf. I, Fig. 10. a, b, c.

** Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen der ersten und zweiten mioenen Mediterran-Stufe. Abh. der k. k. geol. Reichsanstalt. XII. Bd. p. 127, Taf. XIV, Fig. 6—9.

Lutraria oblonga CHEMN. A héj méretei csak felényiek a M. HOERNES-nél az V. táblán 7. ábra alatt lerajzolt grundi példány méreteihez képest.

Errilia pusilla PHIL. Egy csak 6 mm. hosszú, 4 mm. széles, vékony héjjú példány.

Cardium sp. Egy kis töredék, mély barázdákkal a belső oldalon.

Venus islandicoides LAM. Az egyik meglehetősen ép, két héjjú példány volt, mely a héjak külső felülete után a grundi példányokkal egyezik. De hogy meggyőződjem, hogy nem-é mégis egy a *Cytherea* nembe tartozó példánnyal van dolgom, nagy óvatosan eltávolítottam a bal héjat, miáltal a *Venus* fajokat jellemző záró fogak lenyomatát kaptam. Egy másik példány hosszirányt nagyon összenyomott.

Nucula nucleus LINN. Egy 5.5 mm. hosszú és 5 mm. széles példány bal héja.

Irodalmi adatok alapján a 7 fajilag meghatározott alak közül a *Buccinum Toulai* híján, valamennyi előfordul a grundi rétegekben, a *Venus islandicoides* kivételével valamennyi a steinabrunniban, de egyenkint előjönnek más helyiségekben, mint *Gainfahren*, *Pötzleinsdorf*, *Baden* stb.-ben is.

Tekintve tehát, hogy valamennyi alakunk a második mediterrán emelet képződményeiben honos, hogy további a grundi szintájt jellemző alakok közül egy sincs meg,* képződményünket az előbbiekké közé vélem sorolandónak.

A foraminiferák vizsgálatára két próbát iszapoltam. Az egyik próba egy kőületekben gazdag rétegből vétetett, a második a völgy felső részéből. Mindkettőnek iszapolási maradéka java részben kvarcsezemékből áll, a foraminiferák bennük igen gyéren fordultak elő. Az elsőkben számos *Ostracoda* héjon kívül a következő alakok voltak találhatók:

Nodosaria sp. i. r. **

Nonionina communis d'ORB. gy.

Polystomella macella FICHT & MOLL. i. r.

Rotalia simplex d'ORB. r.

« *Beccarii* LINNÉ sp. i. gy.

Globigerina bulloides d'ORB. i. r.

« *triloba* RISS. i. r.

Truncatulina Boučana d'ORB. i. r.

Heterolepa Dutemplei d'ORB. sp. i. r.

* Ujabb időben FUCHS még a *Venus islandicoides*-t is a második mediterrán emelethez számított Alsó-Hagymási rétegekből említi. Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt. 1885. XIX. Bd. p. 107.

** A betűk értelmezése a következő: i. r. = igen ritka; r. = ritka; gy. = gyakori; i. gy. = igen gyakori.

Utóbbiban :

Nonionina communis d'ORB. i. r.

« *Soldani* d'ORB. i. r.

« *granosa* d'ORB. i. r.

Rotalia simplex d'ORB. i. r.

« *Beccarii* LINNÉ *sp.* gy.

Ostracoda héjak itt is elég gyakran találtattak.

A völgy felső részében kibuvik egy alig 15 cm. vastag széntelep, melynek fekvőjét egy sötétbarna, plasztikus s mint látszik, kövületment agyag képezi. Ez agyag iszapolási maradékának quarszemek között egyesek alakja egészen egyezik a máramarosi gyémántokéval, csakhogy éleik kissé kopottak.

A szén fedője egy kékes tállyag, melynek iszapolási maradékában quarszemeken kívül szénnyomok, kis Pyrit kiválmányok és foraminiferák héjjai vannak.

Utóbbiak közt a következő alakokat találtam :

Polystomella obtusa d'ORB. gy.

Rotalia simplex d'ORB. gy.

« *Beccarii* LINNÉ. *sp.* i. gy.

A Verencse-völgy alsó részében a patak meglehetősen távolságra egy szűr-kés, diluviális agyagban mosta ki ágyát, melyből a következő szerves zárványokat sikerült gyűjtenem :

Helix hispida LINNÉ. Két példány a nagyobb féleségnek felel meg, egy kisebbnek a tekeresrésze aránylag magas.

Helix pulchella MÜLL. Egy példány.

Helix orbicularis KLEIN. Alakunk megfelel a *H. subnitens* KLEIN-nek, melyet azonban SANDBERGER* csak a felhozott faj fiatal alakjának tart.

Pupa tridens DRAP. Egy példány.

Succinea putris LINNÉ. Mint látszik egy igen kedvezőtlen életfeltételek mellett növekedett egyén, miután a héj hossza csak 8 mm. Többi sajátágai-ban egyezik a ROSSMÄSSLER, *Iconographie der Land und Süßwasser-Mollusken* című munka VII. kötetének 202. tábla 2054. a. ábra alatt lerajzolt példánnyal.

Egy diluviális agyagot

Pupa muscorum LINNÉ *sp.* és

Succinea oblonga DRAP.-val még a *Kis-Piszkó* aljában is találtam.

* Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. p. 603.

KÖZLEMÉNYEK GÖMÖRMEGYE GOMBÁIRÓL.

RICHTER ALADÁR-tól Budapesten.

Gömörmegye flóráját több év óta tanulmányozom, melynek érdekében tett számos kirándulásaim alatt bő alkalmam nyílt természetadta kincseit megismerni. Kedvező fekvése a regényes vidékek sorába igtatja; a Sajó völgy mély síkját és a Rima mindinkább keskenyebbé váló völgyét éjszak felől a Garam és forráskörnyéke keresztezi, az év nagy részén át hóval fedett hegygerinceivel. Az éjszak-dél irányú két fővölgy flórája sokban különbözik egymástól, de más jelenségek lépnek előtérbe akkor, ha Murány szélességének megfelelően a murányi mészkőfennsíkot vesszük határvonal gyanánt, mint a mely egyfelől az örökzöld fenyvesek, másfelől a lombhullató tölgy- és bükkfa régiója között vonja meg a választó vonalat. Mind e tényezők kedvező összejátszása mégsem eredményez oly meglepő alakváltozatosságot, mint azt p. o. a főváros közvetlen környékén — aránylag kis területen tapasztaljuk. Többet ígérhetnek kryptogamjai, melyeknek érdekében mind ez ideig alig történt valami; e tekintetben a fejedelmi Királyhegy lipthói oldala több helyen említetik, de azon túl Gömör érzéhegységei figyelmen kívül maradtak.

E soraimat követő enumeratióm a gombákat tárgyalja és mint ilyen csak része lehet egy megkezdett munkának.

Hazslinszky (Mth. Term. közl. XIV. k. VI. sz.) e megye területéről összesen 8 adatot közöl, míg én 73 fajt s mintegy 100 tápláló növényt sorolhatok el.

CLAS. BASIDIOMYCETES.

ORD. USTILAGINEAE.

1. *Ustilago Segetum* (Bull.)* Winter-Rabh. Krypt. Fl. I. p. 90. *Ustilago Carbo* Tul. Hazsl. Mathem. és Természettud. közl. XIV. köt. VI. sz. 110 l. *Arcua sativa* LINN. inflorescentiáját támadja meg. Balogh, 1887, aug.

2. *U. Zeae Mays* (DC.). Winter, Rabenh. Krypt. Fl. I. p. 97. *Ustilago Maydis* (DC.), Hazsl. Math. és Term. tud. közl. XIV. köt. VI. sz. 112. old. XIX. köt. 80. l. Linh. Fung. hung. Cent. I. No. 8. *Zea Mays* LINN. kóróján és csutkáján néha fejnagyságú daganatokban; közismeretű.

* A faji neveket a WINTER közölte megállapodás értelmében közlöm. G. WINTER: Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland etc.

ORD. UREDINEAE.

Uromyces LINK.

3. **U. Alchemillæ (Pers.)**. Wint. Rabenh. Krypt. Fl. I. p. 146. *Uromyces intrusa* Lev. II. Hazsl. Mathem. és Term. tud. közl. XIV. köt. VI. sz. 127. l. Linh. Fung. hung. Cent. III. No. 208. *Alchemilla vulgaris* LINN. var. *subsericea* Koch II. Uredoja bevonja a levélkék alsó lapját s a levélnyel szokatlan hosszúságra nő. Murányi mészke-fennsík «Naru-Vienki». 1887. jun.; «Nychova» vrch (1226 m.) jul.

4. **U. Genistæ tinctoriæ (Pers.)**. Wint. Rabenh. Krypt. Fl. I. p. 146. *U. Leguminosarum* Lk. Hazsl. Mathem. és Term. tud. közl. XIV. köt. VI. sz. 124. l. XV. köt. I. sz. 13—14. l. Term. tud. Érték. 9. köt. Uj adatok stb. 9. l. Math. stb. XIX. köt. 82. l. Linh. Fung. hung. Cent. I. No. 17. Cent. III. No. 209. 1. *Ononis hircina* JACQ. II.* 2. *Astragalus glycyphyllos* LINN. II. levelein. 3. *Melilotus officinalis* LINN. II. száraz kóróin. Rimaszombat, 1887. aug.-szept.

5. **U. Orobi (Pers.)**. Winter-Rabenh. etc. I. p. 158. *Uromyces Viciæ* Fuckl. Hazsl. Math. Term. k. XIV. köt. 124. l. XV. I. 13. l. Term. tud. Érték. 9. köt. Uj adat. stb. 9. l. Linh. Fung. hung. Cent. IV. No. 309. C. V. No. 411. *Vicia Pannonica* CRTZ. II. levelein. Rimaszombat m. 1886. aug.

6. **U. Medicaginis falcatae (DC.)**. Winter-Rabh. etc. I. p. 159. *Uromyces Leguminosarum* Lk. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. köt. 124. l. XV. köt. 13. l. XIX. köt. 82. l. Term. tud. Érték. 9. köt. Uj adat. stb. 13. l. 1. *Medicago lupulina* LINN. II. levelein. Sajó-Gömör, 1886. aug. 2. *Medicago sativa* LINN. II. Magyar-Pokorágy, 1887. szept.

7. **U. Pisi (Pers.)**. Winter-Rabh. etc. I. p. 163. *U. Leguminosarum* Lk. Hazsl. a 6. sz. alatt id. Akad. munk. *Lathyrus tuberosus* LINN. II. Tót-Pokorágy. 1887. szept.

Puccinia PERSOEN.

8. **P. Arenariæ (Schum.)**. Wint. Rabenh. I. p. 169. *P. Stellarariæ* Duby. Hazsl. Mth. Term. k. XV. 19. l. «*Ligeti csillaghúron* III. bőven Rozsnyó környékén aug. havában.» Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. k. 165. l.

9. **P. Anemones virginianæ Schwein.** Winter-Rabh. etc. I. p. 170. *P. De Baryana* Thüm. Hazsl. Math. Term. k. XIV. köt. 163. l. Linh. Fung. hung. Cent. I. No. 23. *Anemone silvestris* LINN. III. leveleinek felső lapján fekete vánkosszerű daganatokat képez. Rimaszombat «Fenyves» 1885. máj.

10. **P. asarina Kunze.** Winter-Rabenh. etc. I. p. 172. *P. Asari* Kunze. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. köt. VI. sz. 161. l. XV. köt. 18. l. Linh. Fung. hung. Cent. I. No. 25. *Asarum europaeum* LINN. levelein. III. Lévárti fürdő erdeiben; 1886. aug.

11. **P. Maydis Carradori.** Winter-Rabh. I. p. 181. *P. Maydis* Partsch. Hazsl. Math. Term. közl. XIX. köt. 86. l. Linh. Fung. hung. Cent. I. No. 27. *Zea Mays* LINN. levelein II. III. Rimaszombat, 1887. szept.

* A táplálónövények nevei után következő I = Aecidium, II = Uredo, III = Teleuto spóra alakokat jelöli.

12. P. bullata (Pers.). Wint. Rabenh. Krypt. Fl. I. p. 191. U. Conii Strauss. Puccinia umbelliferarum DC. II. Hazsl. Math. és Term. tud. közl. XIV. köt. VI. sz. 149—150. I. XV. köt. I. sz. 15. I. XIX. köt. 83. I. Term. tud. Érték. 9. köt. Uj adatok stb. 11. I. Linh. Fung. hung. Cent. II. No. 121. Cent. IV. No. 318. *1. Conium maculatum* LINN. levelein II. III. Rimaszombat m. 1887, szept. 2. *Anthriscus silvestris* HOFFM. II. Pápocs, aug.

13. P. Pruni spinosæ Pers. Wint. Rabenh. Krypt. Fl. I. p. 193. P. Prunorum Lk. Hazsl. Math. és Term. tud. közl. XIV. köt. VI. sz. 147. I. XV. köt. I. sz. 15. I. XIX. köt. 83. I. Linh. Fung. hung. Cent. I. No. 28. *Prunus domestica* L. levelein II. III. Polystigma rubrum (Pers.) társaságában. Lévárt fürdője körül, 1886. aug.

14. P. Falcariæ (Pers.). Wint. Rabenh. Krypt. Fl. I. p. 197. Aecidium Falcariæ Pers. Hazsl. Math. és Term. tud. közl. XIV. köt. VI. sz. 132. I. Linh. Fung. hung. Cent. II. No. 123. *Falcaria Rivini* Host. I.; kevésbé megsárgult leveleit az aecidiumok egészen ellepik. Rimaszombat, 1885. máj.

15. P. obtusa Schröt. Winter. Rabh. etc. I. p. 203. P. Salviae Ung. Hazsl. Math. és Term. közl. XIV. köt. VI. sz. 157. I. XV. 17. I. XIX. 84. I. Linh. Fung. hung. C. IV. No. 320. *Salvia verticillata* LINN. II. III. Sajó-Gömör, 1886. aug.

16. P. Menthae Pers. Wint. Rabh. etc. I. p. 204. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. köt. 157. I. XV. 17. I. Linh. Fung. hung. Cent. I. No. 30. C. V. No. 420. *Mentha caudicans* CRTZ. II. és *M. arvensis* LINN. levelein II. III. Rimaszombat és Magy. Pokorágy körül. 1886—7. aug., szept.

17. P. Convolvuli (Pers.). Winter. Rabenh. etc. p. 204. Uromyces Calystegiae (de By), Aecidium Convolvulacearum Ces. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. köt. VI. sz. 137. I. XV. köt. I. 15. I. Linh. Fung. hung. Cent. V. No. 421. *Calystegia sepium* R. Br. I. Sajó-Gömör, 1886. aug.

18. P. flosculosorum (Alb. et Schw.). Wint. Rabh. I. p. 206. Hazsl. Term. tud. közl. XIV. köt. VI. sz. 151. I. XV. köt. 15—16. I. XIX. 83. I. Term. tud. Érték. 9. köt. 12. I. Puccinia Centaureae DC. 3. id. köt. 153. I. XIX. 83. I. Linh. Fung. hung. Cent. I. No. 31. Cent. III. No. 225. Cent. IV. No. 321. *1. Hypochaeris Helvetica* Jacq. II. levelein: N. Rőcezi fekete havas: «Kakas» hegytetőn; (1411 m.); 1885. aug. 1. *2. Cirsium canum* LINN. II. *3. Carduus crispus* LINN. II. Rimaszombat, 1886. aug. *4. Lappa tomentosa* LAM. (= Arctium Bardana Willd.) II. Rimaszombat, 1887. szept.

19. P. Tanacetii DC. Wint. Rabenh. etc. I. p. 209. Puccinia Helianthii Schwein. Hszl. Math. Term. közl. XIV. k. VI. sz. 155. I. XV. k. 17. I. XIX. k. Előm. stb. 84. Term. tud. Érték. 9. köt. 12. I. Linh. Fung. hung. C. III. No. 227. Cæoma Artemisiae Link. Puccinia Discoidarum Link. Hazsl. M. T. közl. XIV. k. 154. I. XV. 17. I. Linh. Fung. hung. Cent. I. No. 32. C. III. No. 226. C. IV. No. 323. *1. Helianthus annuus* LINN. III. levelein és a fészek pikkelyein. Rimaszombat környékén; 1885, októb. *2. Artemisia vulgaris* LINN. levelein, II. III. Rimaszombat, 1887. szept.

20. P. Epilobii tetragoni (DC.). Winter. Rabenh. etc. I. p. 214. Hazsl. Math. Term. tud. közl. XIV. VI. 118. I. Melampsora Epilobii Fuckl. Linh. Fung. hung. Cent. IV. No. 333. *Epilobium hirsutum* LINN. II. III. levelein s szárán. Rimaszombat, 1885—7. aug.

21. P. Silenes Schröter. Wint. Rabenh. Krypt. Fl. I. p. 215. P. Lychnidearum Fuckl. P. Behenis Lev. III. Hazsl. Mathem. Term. közl. XIV. k. VI. sz. 149. I. Linh. Fung. hung. Cent. IV. No. 326. *Silene inflata* SMITH. III. levelein. Lévárti fürdő mészszikláin találtam két példányon. 1886. aug.

22. P. Violæ (Schum.). Wint. Rabenh. etc. I. p. 215. Aecidium Violæ Schum. Hazsl. Math. Term. k. XIV. k. VI. sz. 141. 148. I. XIX. 83. I. Linh. Fung. hung. C. I. 33. *Viola silvestris* LAM. I. szárán és levelein. 1. Murányi mészkő-fennsík «Mala-Stožka» (1202 m.); ritka. 2. Rozsnyó m. említi Hazslinszky. I. f. id. h. *Viola canina*-n, LINN.

23. P. Calthæ Link. Wint. Rabenh. etc. I. p. 216. Hazsl. Math. Term. k. XIV. k. VI. sz. 163. I. Linh. Fung. hung. Cent. V. No. 430. *Caltha latifolia* SCHOTT, NYMAN et KOTSCHY vagy *C. alpestris* SCH. N. K. mint ezt termés hiányában magas állomásáról következtetni lehet. II. levelein. «Vepor» (klenóczy) 1341 m. 1886. jul.

24. P. Graminis Pers. Winter, etc. I. p. 217. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. köt. 169. Aecidium Berberidis Gmel. XIV. 135. I. XIX. 76. I. Vetésekben közönséges. *Rozson és buzán.* II.—III. *Berberis vulgaris* LINN. I. Rimaszombat környékén.

25. P. Poarum Nielsen. Winter. Rabh. etc. I. p. 220. Aecidium Tussilaginis Gmelin. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. 139. I. Linh. Fung. hung. Cent. II. No. 128. Hazsl. id. m. XV. 15. I. Term. tud. Érték. 9. köt. 11. I. 1. *Tussilago Farfara* LINN. I. leveleinek alsó lapján képez összeszorúlt fészkeket. Bánróve, 1886. aug. Tiszólez «Hradova» 1887. jún. 2. *Petasites albus* GÄRTN. I. Murányi mészkő-fennsík; Pod-Stožka «Sztityarka» 1887. jul. Fészkei és spórái — Winter diagnózisai után indulva — sokkal inkább egyeznek a Tussilagoéval, mint más Compositák Puccinia fusclosorum æcidiumaival. Ha tehát a levél felső lapján az æcidium-fészkeknek megfelelően fellépő sárgás, majd szélesebb kerületű a violából sötét vörösbarnába átmenő foltokat jellemzőknek vesszük, nincs elég ok arra, hogy e Petasitesünk æcidiumát: Acc. Compositarum Martius (I. pag. 264) név alatt közöljük, hová WINTER ezen kívül még mindazon Compositát lakó Aecidiumot sorolja, melyeknek Teleutoja eddig ismeretlen.

Phragmidium LINK.

26. Phr. Rosæ alpinae (DC.). Winter-Rabh. I. p. 227. Phr. fusiforme Schroet. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. köt. 172. XV. 20. I. XIX. 88. I. Linh. Fung. hung. Cent. IV. No. 330. *Rosa alpina* β. *pubescens* KOCH. I. Levelein, szárán, sőt receptaculujára is átmege. Tiszólez «Hradova». 1887. jun.

27. Phr. subcorticium (Schrank). Winter-Rabh. I. p. 228. Uredo Rosæ Pers. U. pinguis α. DC. Hazsl. Math. Term. k. XIV. köt. 107. I. 172. I. (?); XIX. köt. 88. I. Linh. Fung. hung. Cent. II. No. 130. C. V. No. 431. *Kultivált rózsákon* III. Rimaszombat, 1885. októb. *Rosa umbelliflora* Sw. II. III. Klenócz «Polyaná» (848 m.) 1886. jul. *Kultic. rózsán* II. III. Sajó-Gömör, 1886. aug. *Rosa trichoneura* RIP. II. III. Rimaszombat «Szabadka» 1887. szept.

28. Phr. Fragariæ (DC.). Winter-Rabh. I. p. 228. Phr. Poterii Fuck. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. köt. 170. I. XV. 20. I. Linh. Fung. hung. Cent. III. 232. Term. tud. Érték. 9. köt. 13. I. *Poterium Sanguisorba* L. II. levelein és szárán. Rimaszombat, 1885. máj.

29. Phr. Potentillæ (Pers.). Winter-Rabh. I. p. 229. Phr. obtusum Tul. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. köt. 171. l. XV. 20. l. XIX. 88. l. Linh. Fung. hung. Cent. III. No. 233—4. *Potentilla argentea* L. II. N.-Röcze, 1885. juli. Nyustya-Klenócz, 1886. juli. Rozsnyó m. Hazsl. XIV. k. 171. l.

30. Phr. Rubi (Pers.). Winter-Rabenh. I. p. 230. Phragmidium incrassatum var. 2. Link. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. köt. 172. l. (?) XIX. k. 88. l. *Rubus fruticosus* LINN. III. levelein. Magy. Pokorági hegyek; *Rubus candicans* WEIHE. II. — Klenócz «Polyaná» vrch (848 m.) 1886. jul. *Rubus fruticosus* LINN. II. Baradna, 1887. aug. *Rubus caesius* LINN. II. III. Rimaszombat «Berek» 1887. szeptemb. Tamásfala.

31. Phr. violaceum (Schultz). Winter-Rabenh. I. p. 231. Phr. asperum Wallr. Hazsl. Math. Term. közl. XIX. k. 88. l. Linh. Fung. hung. Cent. III. No. 235. *Rubus fruticosus* LINN. III. Magyar-Pokorági dombok, (Rimaszombat m.) 1885. októb.

Gymnosporangium DE CAND.

32. G. clavariæforme (Jacq.). Winter-Rabenh. I. p. 233. Roestelia lacerata Tul. Hazsl. Mathem. Term. közl. XIV. k. 143. l. XV. 15. l. XIX. 79. l. Linh. Fung. hung. Cent. IV. No. 332. *Crataegus Oxyacantha* LINN. I. levelein, különösen szárain képez nagy esomókat. Rimaszombat m. «Szabadka», 1887. szeptemb.

33. G. juniperinum (Linné). Winter-Rabenh. I. p. 234. Aecidium cornutum Gmel. Roestelia cornuta Tul. Hazsl. Term. közl. XIV. k. 143. l. XV. 5. l. XIX. 79. l. Linh. Fung. hung. Cent. III. No. 238. *Sorbus Aucuparia* LINN. I. levelein. Rimaszombat; cult. 1885. auguszt.

Melampsora CASTAGNE.

34. M. betulina (Pers.). Winter-Rabh. I. p. 238. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. k. 118. l. XV. 13. l. XIX. 81. l. Term. t. Érték. 9. köt. Uj adat. stb. 9. l. Linh. Fung. hung. IV. No. 333. *Betula alba* LINN. levelein III. Magyar-Pokorági erdőben, 1885. októb. Rozsnyó m. sz. Hazslinszky. l. XIV. k. 118. l.

35. M. populina (Jacq.). Winter-Rabenh. I. p. 238. Hazsl. Math. Term. k. XIV. 117. l. XV. 13. l. XIX. 81. l. Linh. Fung. hung. Cent. I. No. 40. *Populus tremula* LINN. II. III. levelein. Rimaszombat m. a szabadkai erdőben. 1887. szept. *P. canadensis* MÖNCH. leh. száraz levelein III. Rimaszombat «őszszel».

36. M. Salicis capreæ (Pers.). Wint. Rbh. I. p. 239. M. Salicina Tul. Hazsl. Mth. Term. t. közl. XIV. k. 116. l. XV. 13. XIX. 81. l. Term. tud. Érték. 9. köt. Uj adat. stb. 9. l. Linh. Fung. hung. Cent. II. No. 133. *Salix rubra* HUDS. *S. viminalis* LINN. Uredo Vitellinæ DC. nyári alakjában. Rimaszombat m. 1885—6. aug.-szept.

37. M. Carpini (Nees.). Winter-Rabenh. I. p. 240. Hazsl. Math. Term. k. XIV. 117. l. Linh. Fung. hung. Cent. III. No. 239. *Carpinus Betulus* LINN. III. Rimaszombat m. M. Pokorági erdőben. 1885. októb.

38. M. Helioscopiæ (Pers.). Winter-Rabenh. I. p. 240. M. Euphorbiæ Tul. Hazsl. Term. közl. XV. k. 13. l. Term. Érték. 9. k. Uj ad. stb. 9. l. «Sarlós fűtejen Rimaszombat mellett.» Hazslinszky, Math. Term. közl. XIV. köt. 120. l.

39. M. Lini (Pers.). Wint. Rabenh. I. p. 242. M. Lini Tul. β . minor FUECK.

Hazsl. Math. Term. közl. XIV. k. 119. l. XIX. k. 81. l. Term. Érték. 9. k. Uj adat. stb. 9. l. Linh. Fung. hung. C. II. No. 134. *Linum catharticum* LINN. II. III. Rimaszombat m.; Tót-Pokorágy, 1887. szept.

Coleosporium LÉVEILLÉ.

40. **C. Euphrasiæ** (Schum.). Wint. Rabenh. I. p. 246. Col. Rhinanthacearum Lév. Hazsl. Mth. Term. k. XIV. 108. l. XV. k. 13. l. Term. Érték. 9. k. Uj adat. stb. 8. l. Linh. Fung. hung. Cent. IV. No. 339. 1. *Euphrasia officinalis* LINN. III. levelein, kelyhén, Rimaszombat m. a tamásfali erdőben; 1885. októb. Baradna, II. 1887. aug. 2. *Melampyrum arvense* LINN. II. Rimaszombat m. (M. Pokorágy) 1887. szept.

41. **C. Campanulæ** (Pers.). Wint. Rabenh. I. p. 246. Hazsl. Mth. Term. k. XIV. 109. l. XV. 13. l. Linh. Fung. hung. Cent. IV. No. 338. 1. *Campanula bononiensis* LINN. levelein II. Lévárti fürdő erdeiben, 1886. aug. 2. *C. Trachelium* LINN. II. Rimaszombat m. a szabadkai erdőben. 1887. szeptemb. «Rozsnyó m.» Hazsl. Mth. T. közl. XIV. 109. l.

42. **C. Sonchi arvensis** (Pers.). Wint. Rabh. I. p. 247. Col. Sonchi Tul. Hazsl. Math. Term. k. XIV. k. 108. l. XV. 12. l. Linh. Fung. hung. Cent. III. No. 241. 1. *Sonchus arvensis* LINN. II. Rimaszombat, 1885. aug. 2. *Senecio fluvialis* WALLR. (*S. salicetorum* GODR.) II. levelein az *Erysiphe Cichoracearum* DC. (l. 57. sz. a.) társaságában (l. 61. sz. a.) Rimaszombat, 1887. szeptemb.

Chrysomyxa UNGER.

43. **Chr. pirolatum** (Körnicke). Wint. Rabenh. I. p. 250. Cæoma Pyrolæ Schlecht. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. k. 115. l. XIX. 80. l. *Pyrola uniflora* LINN. Pod-Stožka, «Szityarka» 1887. júli.

Még eddig izolált Uredo- és Aecidium-alakok.

44. **Uredo Agrimoniae Eupatoriæ** (DC.). Wint. Rabh. I. p. 252. Coleosporium ochraceum Bonord. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. 108. l. XV. 12. l. Linh. Fung. hung. Cent. IV. No. 244. *Agrimonia Eupatoriæ* LINN. Rimaszombat, Tamásfali erdő m. 1885. szept. Szabadkai erdő, 1887. szept.

45. **U. Polypodii** (Pers.). Wint. Rabh. I. p. 253. Cæoma Filicum Link. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. k. 115. l. *Cystopteris fragilis* BERNH. Tiszolcz «Sztrbrnye» völgy, 1887. jul. Helpa «Vakesova» 1887. jul.

46. **Aecidium elatinum Alb. et Schw.** Wint. Rabh. I. p. 261. Peridermium elatinum Lk. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. k. 129. l. XIX. 78. l. Linh. Fg. hung. Cent. II. No. 142. *Abies pectinata* DC. seprőszerű (bába-, boszorkányseprő) torz elágazásait okozza. N.-rőcsei fekete havas «Kakas» (1411 m.) 1885. júli.

47. **Aec. Euphorbiæ Gmelin.** Winter-Rabh. I. p. 261. Hazsl. Math. Term. közl. XIV. 134. l. XIX. k. 75. l. *Euphorbia Esula* LINN.; annyira elváltoztatja e parasit termetét, hogy első tekintetre más fajnak gondolnók. Rimaszombat, 1885. máj.-jun.

48. **Aec. Periclymeni Schum.** Winter-Rabenh. I. p. 264. Aec. Xylostei

Wallr. Hazsl. Mth. Term. m. XIV. k. 135. l. *Lonicera coerulea* LINN. levelein. Murányi mészke-fensík «Mala-Stožka» (1202 m.)

49. Aec. penicillatum (Müller). Wint. Rabh. I. p. 266. *Ræstelia penicillata* Fr. Hazsl. Mth. Term. k. XIV. 143. l. Lính. Fung. hung. Cent. III. No. 245. *Pyrus Malus* LINN. Rimaszombat m. a tamásfalvi erdőben, 1885. szeptemb. Hogy ez *Aecidium* is a *Gymnosporangium clavaria-forme* JACQ.-hez soroztassék-e, ezt WINTER még az ez utáni kulturák eredményétől teszi függővé; nem ismeri el OERSTED összevonását, mert konstans jellegoi megkülönböztetik egymástól.

50. Aec. Aquilegiæ Pers. Wint. Rbh. I. p. 268. *Aec. Ranunculacearum* s. DC. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. k. 137. l. *Aquilegia vulgaris* LINN. levelein. Murányi mészke-fensík «Pod-Stožka» 1887. júni.

51. Aec. punctatum Pers. Wint. Rabenh. I. p. 269. *Aecidium quadrifidum* DC. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. k. 131. l. Lính. Fung. hung. Cent. I. No. 47. Term. t. Ért. 9. k. Uj ad. stb. 10. l. *Anemone ranunculoides* LINN. levelein. Rimaszombat «szabadkai erdőben». 1885. május.

52. Aec. Clematidis DC. Winter. Rabh. I. p. 270. *Aec. Ranunculacearum* DC. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. k. 137. l. XIX. 77. l. Term. tud. Érték. 9. k. Uj adat. stb. 11. l. Lính. Fg. hung. C. II. No. 144. *Clematis recta* LINN. Rimaszombat «fenyves». 1885. júni.

CLAS. ASCOMYCETES.

ORD. PIRENOMYCETES. I. SUBORD. PERISPORIACEAE.

Sphaerotheca LÉVEILLÉ.

53. Sph. Castagnei Lév. Wint. Rabh. II. p. 27. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. k. 178. XV. 20. Term. t. Érték. 9. k. Uj adat. stb. 14. l. *Hunulus Lupulus* LINN. levelein, Rimaszombat körül, 1885. szept. Osgyán, 1887. aug. *β. Agrimoniae*. Tamásfalva árnyas erdeiben az *Agrimonia Eupatoria* Linn. levelein. 1885. szept.

Erysiphe (HEDW.) DC.

54. E. Linkii Lév. Wint. Rabh. II. p. 30. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. 184. l. XV. 21. l. XIX. 89. l. *α. Artemisiæ. Artemisia vulgaris* LINN. sarjhajtásain, Rimaszombat, 1887. szept.

55. E. Martii Lév. Wint. Rabh. Pilze, II. Abt. p. 31. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. 185. XV. 21. l. Lính. Fung. hung. Cent. I. No. 79. C. V. 458. Id. m. XIX. 89. 1. *Ranunculus acer* LINN. levelein. 2. *Medicago sativa* LINN. *Uromyces Medicaginis falcatae* (DC.) II. társaságában. 3. *Astragalus glycyphyllos* LINN. *Uromyces Genistæ tinctoriæ* (Pers.)-vel. 4. *Lathyrus uliginosus* WIERZB. (ad L. pratensem Linn.) Enum. Plt. Banat. etc. p. 61. 1—4. Rimaszombat, a szabadkai erdőben, 1887. szept. 5. *Calystegia sepium*. R. Br. Rimaszombat, «Berek», 1887. szept. DE BARY véleménye szerint megegyezik az *E. communis* (WALLR.)-al, jóllehet színtelen csillagsugarai vannak. Hogy ez utóbbi jelleg állandósága biztosítja-e a két faj fentartását, WINTER oldóntetlenül hagyja. Az általam megvizsgált táncsillagsugarak barna színe s színtelensége alapján külön választva sorolom fel.

56. E. communis (Wallr.). Wint. Rabh. II. p. 30. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. k. 187. l. XV. 22. Lính. Fung. hung. Cent. III. No. 259. C. V. 457. 1. *Clema-*

tis recta LINN. Magyar-Pokorágy (Rimaszombat m.), 1887. szept. 2. *Polygonum ariculare* LINN. Rimaszombat, 1887. szept.

57. **E. Cichoracearum DC.** Wint. Rabenh. II. p. 33. E. Montagnei Lév. Hazsl. Mth. Term. kz. XIV. k. 186. l. 1. *Lappa tomentosa* LAM. Rimaszombat, 1887. szept. 2. *Senecio fluviatilis* WALLR. levelein az Erysiphen kívül Coleosporium Sonchi arvensis (Pers.) és Pleospora herbarum (Pers.) pag. 504. Rimaszombat, 1887. szept.

Uncinula LÉV.

58. **U. Salicis (DC.)** Wint. Rabenh. II. p. 40. *Uncinula adunca* (Wallr.) Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. 181. l. V. 21. Lính. Fung. hung. Cent. I. 78. *Salix purpurea* LINN. Rimaszombat, 1887. szept.

Phyllactinia LÉV.

59. **Ph. suffulta (Rebent.)** Winter-Rabenh. II. p. 42. *E. guttata* Link. Phyll. guttata Lév. a) *Betulae* DC., b) *Coryli*, c) Fagi, d) *Carpini* etc. Fuckl, Symb. Mycol. pag. 79—80. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. k. 180. l. XV. 21. l. *Betula alba* LINN. *Corylus Avellana* Linn. *Salix spec?* Rimaszombat. 1885. szept. októb.

II. SUBORD. HYPOCREACEAE.

Polystigma TUL.

60. **P. rubrum (Pers.)** Wint. Rabenh. II. p. 144. Lính. Fung. hung. Cent. IV. No. 372. *Prunus domestica* LINN. Sajó-Gömör, 1886. aug. Rimaszombat; Osgyán, 1887. aug.

III. SUBORD. SPHAERIACEAE.

Pleospora RABH.

61. **Pl. herbarum (Pers.)** Winter-Rabenh. II. p. 504. Lính. Fung. hung. ent. III. No. 263. 276. *Senecio fluviatilis* WALLR. Rimaszombat. l. 42. sz.

Dyatrype FRIES.

62. **D. disciformis (Hoffm.)** Wint. Rabenh. II. p. 839. Lính. Fung. hung. Cent. II. No. 179. *Fagus sylvatica* LINN. földön heverő száraz ágain. Tiszolecz «Sztrbrnye» völgy; murányi mészkő-fennsík «Pod-Stožka», 1887. jun.

PERONOSPORAEE.*

Cystopus LÉV.

63. **C. candidus de Bary.** Lính. Fung. hung. Cent. I. No. 90. C. III. 292. C. IV. 391. Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. 105. l. XIX. 88. l. *Capsella Bursa pastoris* LINN. Rimaszombat. 1887.

64. **C. Bliti de Bary.** Hazsl. Mth. Term. közl. XIV. 106. XV. 12. XIX. 89.

* A következő fajok sorrendjében kénytelen vagyok WINTER rendszerétől eltérni, mert munkájának erre vonatkozó része még nem jelent meg.

Linh. Fung. hung. Cent. I. No. 91. *Paréj Amaránt* levelein «Tornallya és Rozsnyó környékén» Hazslinszky; Mth. Term. közl. XIV. k. 106. l.

DISCOMYCETES.

Rhytisma FR.

65. Rh. salicinum Tul. Fung. Carp. III. p. 119. Linh. Fung. hung. C. IV. No. 377. *Salix purpurea* LINN. Rimaszombat, 1885. aug.

66. Rh. acerinum Fr. Syst. myc. II. p. 569. Linh. Fung. hung. Cent. II. No. 154. *Acer Pseudoplatanus* LINN. levelein képez sárga szegélyű szénfekete kerek foltokat. Murányi várhegy, 1885. jul.

67. Rh. punctatum Fr. Syst. mycol. II. p. 569. *Acer Pseudoplatanus* LINN. et *A. campestre* LINN. Lévárti fürdő erdeiben, 1886. aug. E fajt az előbbivel sokan sokáig egyesítve tartották. TULASNE megjegyzi: «Ce qu'on désigne sous le nom de Xyloma (*Rhytisma*) punctatum Pers. — ne me paraît pas différer de l'état initial du *Rhytisma acerinum* Fr.» a. a. O. VI. 151. Note 2. FÜCKEL hasonló véleményéről tanúskodnak szavai: «... sequentis (*Rh. acerini*) status junior!» Enum. fung. nass. p. 85.

FRIES eredeti diagnosisa alapján elég jól megkülönböztethető egymástól... «perithecia minora, viginti circiter in maculam subrotundam disposita, tamen inter se libera... intus fusco-atrum! — *Rh. acerina*:... maculaeforme... intus albida».

Bár nem épen ritka eset, hogy e pontok foltokká egyesülnek, azért kerültknek szakgatottsága mindig elég biztos kulcs arra, hogy egymástól megkülönböztethessük; annál kevésbé állhatnak meg a fent idézett nézetek, melyek csupán fejlődésbeli időkülönbséget látnak a két kérdéses faj között, sőt valószínűbb, hogy a *Rh. acerinum* még több fajt rejt magában, tekintetbe véve azt az alakváltozatosságot, melyek az egyes juharfajok levélfoltjain észlelhetők.

HYPHOMYCETES.

68. Fusidium cylindricum Corda. *Salix (spec?)* Rimaszombat, 1885. aug.

Ramularia UNG.

69. R. variabilis Fuckl. *Ranunculus sceleratus* LINN.-n. Rimaszombat, 1885. jun. (Magyar-Pokorágy határában.)

Helminthosporium.

70. H. tenuissimum Corda. *Thesium Linophyllum* LINN. Tamásfala, 1885. aug. (Rimaszombat mellett); ritka.

SPHAEROPSIDEI LÉV.

Depazea.

71. D. populina Fuckel. *Populus canadensis* MÖNCH.; őszszel lehullott száraz levelein; Rimaszombat, 1885.

72. *D. atripliciola* Fr. *Phyllosticta Atriplicis* West. bullet. ac. Belg. II. 18.
Chenopodium murale LINN. élő levelein. Rimaszombat, 1886. aug.

*

A fajok mikroskoppal való meghatározását s a mások gyűjtötte fajokkal való összehasonlítást a budapesti k. m. tud. egyetemi növényteni intézetben végeztem dr. JURÁNYI LAJOS egyetemi tanár s intézeti igazgató úr engedélyéből; a mely munkáimban dr. DIETZ SÁNDOR tanársegéd úr hathatósan támogatott. HAZSLINSZKY FRIGYES eperjesi coll. igazgató úrral gombáim egy részét már azelőtt közöltem volt, kinek közlése és készséges támogatása irányadó fonalúl szolgált a többiek meghatározásában.

Fogadják az irántam tanúsított jóindulatukért őszinte köszönetemet.

Végül megemlíthetem, hogy HAZSLINSZKY FRIGYES akadémiai munkálatait és LINHART GYÖRGY «Magyarország Gombái» I—V. Centuriáinak ide vonatkozó adatait esetről-esetre az egyes fajok után az ismert rövidítésekkel abból a czélból közöltem, hogy a geographiai elterjedés könnyebb áttekinthetést nyerjen. Közvetlen az idézetek előtt az akadémiai munkákban használt nevek említettnek synonymok gyanánt.

A NÁPOLYI ÖBÖL DINOFLAGELLATÁINAK RENDSZERES ÁTTEKINTÉSE.*

Dr. DADAY JENŐ-től Budapesten.

(III. tábla.)

STEIN FR. nagy művében,¹ bár a középtengerből 13 faj soroltatik el, mégis egy sincs olyan, mely speciálisan a nápolyi öbölből említettnek. Kizárólag a nápolyi öbölre vonatkozó első néhány adatot ENTZ G. közöl,² ki a következő 5 fajt sorolja fel:

Dinophysis laevis, STEIN.
Amphidinium operculatum, CL. et L.
Gymnodinium sp.
Ceratium tripos, NITSCHÉ.
Ceratium fusus, DUJ.

Ennél többet szolgáltatnak azok az adatok, a melyeket KLEBS G. nyújt «Ein kleiner Beitrag zur Kenntniss der Peridineen» című dolgozatában,³ a hol 15 fajt említ, névszerint:

<i>Diplopsalis lenticula</i> , BERGH.	<i>Glenodinium obliquum</i> , POUCHET.
<i>Peridinium divergens</i> , EHREBG.	¹⁰ <i>Glenodinium trochoideum</i> , STEIN.
<i>Peridinium Michaelis</i> , EHREBG.	<i>Gymnodinium spirale</i> , BERGH.
<i>Peridinium pellucidum</i> , BERGH.	<i>Dinophysis acuta</i> , STEIN.
⁵ <i>Goniodoma acuminatum</i> , STEIN.	<i>Dinophysis rotundata</i> , CL. et L.
<i>Ceratium tripos</i> , NITSCHÉ.	<i>Dinophysis Jourdanii</i> , GOURRET.
<i>Ceratium furca</i> , DUJ.	¹⁵ <i>Amphidinium operculatum</i> , CL. et L.
<i>Ceratium fusus</i> , DUJ.	

Ezekhez hozzáadva az ENTZ G. felemlítette *Dinophysis laevis*-t, ez ideig tehát a nápolyi öbölből 16 Dinoflagellata-faj volt ismeretes.

* *Dinoflagellata* BÜTSCHLI = *Cilioflagellata* CL. et L. = *Arthrodele Flagellaten* STEIN = *Peridinea* KLEBS.

¹ Organismus der Infusorien. III. Abth. II. H.

² A nápolyi öböl csillószőrös ázalékállatkái. Orv. term. tud. Ért. 1884. évf.

³ Botanische Zeitung. 1884. Jahrg. Nr. 46. 47. Novemb. 14. 21.

Az 1885. év szeptember havától kezdve az 1886-ik évi május hó közepéig a nápolyi «Stazione zoologica»-ban tartózkodva a nápolyi öböl *Tintinnodea*-féléinek tanulmányozása folyamában bő alkalmam nyílt a Dinoflagellaták megfigyelésére is, s e sorokban megfigyeléseim eredményét foglalom össze. A talált fajokat a BÜTSCHLI-től követett beosztás szerint sorolom fel.

I. Alr. ADINIDA BERGH.

1. Csal. *Prorocentrina* STEIN.

Prorocentrum micans EHRBG.

II. Alr. DINIFERA BERGH.

1. Csal. *Peridinida* BÜTSCHLI.

- | | | |
|--|----|---|
| Podolampas bipes, STEIN. | 20 | <i>Ceratium tripos</i> var. <i>typicum</i> GOURRET. |
| Podolampas palmipes, STEIN. | | <i>Ceratium tripos</i> var. <i>Massiliensis</i> , GOUR. |
| Blepharocysta splendor maris, EHRBG. | | <i>Ceratium tripos</i> var. <i>curvicornis</i> . |
| 5 <i>Diplopsalis lenticula</i> , BERGH. | | <i>Ceratium tripos</i> var. <i>spinosus</i> . |
| <i>Peridinium tristylum</i> , STEIN. | | <i>Ceratium pentagonum</i> , GOURRET. |
| <i>Peridinium Michaelis</i> , EHRBG. | 25 | <i>Ceratium limulus</i> , GOURRET. |
| <i>Peridinium divergens</i> , EHRBG. | | <i>Ceratium gibberum</i> , GOURRET. |
| <i>Peridinium globulus</i> , STEIN. | | <i>Ceratium platycornis</i> , n. sp. |
| 10 <i>Goniodoma acuminatum</i> , STEIN. | | <i>Ceratium oviformis</i> , n. sp. |
| <i>Gonyaulax polyedra</i> , STEIN. | | <i>Oxytoxum scolopax</i> , STEIN. |
| <i>Gonyaulax spinifera</i> , STEIN. | 30 | <i>Oxytoxum sphaeroideum</i> , STEIN. |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> , STEIN. | | <i>Pyrgidium sceptrum</i> , STEIN. |
| <i>Ceratium fusus</i> , DÜJ. | | <i>Pyrgidium reticulatum</i> , STEIN. |
| 15 <i>Ceratium fusus</i> var. <i>acus</i> . | | <i>Pyrgidium constrictum</i> , STEIN. |
| <i>Ceratium furca</i> , DÜJ. | | <i>Clathrocysta reticulata</i> , STEIN. |
| <i>Ceratium candelabrum</i> , STEIN. | 35 | <i>Heterocapsa foliaceum</i> , STEIN. |
| <i>Ceratium tripos</i> , NITSCHÉ. | | <i>Ceratochoris horrida</i> , STEIN. |
| <i>Ceratium tripos</i> var. <i>arcuatum</i> GOURRET. | | <i>Ceratochoris tridentata</i> , n. sp. |

2. Csal. *Dinophysida* BERGH et STEIN.

- | | | |
|--|----|--|
| <i>Phalarocoma operculatum</i> , STEIN. | | <i>Dinophysis acuta</i> , STEIN. |
| <i>Phalarocoma porodyctium</i> , STEIN. | 45 | <i>Dinophysis armata</i> , n. sp. |
| 40 <i>Dinophysis rotundata</i> , CL. et L. | | <i>Histioneis crateriformis</i> , STEIN. |
| <i>Dinophysis homunculus</i> , STEIN. | | <i>Ornithocereus magnificus</i> , STEIN. |
| <i>Dinophysis sphaerica</i> , STEIN. | | <i>Amphidinium operculatum</i> , CL. et L. |
| <i>Dinophysis laevis</i> , STEIN. | | <i>Amphidinium aculeatum</i> , n. sp. |

AZ ENTZ G. és KLEBS G. adataival összehasonlítva az általam megfigyelt fajok jegyzékét, kiténik, hogy a míg egyfelől oly faj is van, melyet a nevezett szerzők is megfigyeltek, másfelől olyan is van, mely a nápolyi öbölből eddig feljegyezve nem volt, s végre olyan is, a melyet csupán KLEBS

G. feljegyzéseiből ismerünk, a milyenek a *Peridinium pellucidum* BERGH, *Dinophysis Jomrdani* GOURRET, *Glenodinium obliquum* POUCHET, *Glenodinium trochoideum* STEIN és *Gymnodinium spirale* BERGH, a melyekkel együtt tehát a nápolyi öböl faunájából eddig 48 Dinoflagellata-faj és 6 varietas ismeretes. De kiténik egyúttal az is, hogy én 33 fajt, köztük 5 újat és 6 varietast, köztük 3 újat figyeltem meg.

Mellőzve itt az egyes fajok eddig ismert lelethelyeinek részletesebb felsorolását, csak annyit tartok a felemlítésre szükségesnek, hogy a NITSCHE-, EHRENBERG-, DUJARDIN-, STEIN- és BERGH-féle fajok legnagyobb részben az Európa-körüli tengerekből, — különösen az atlanti-, északi-, keleti- és közép-tengerből, — míg a GOURRET-féle fajok és varietások még eddig csak a közép-tengerből s itt is a marseille-i öbölből ismeretesek.¹⁾ Meg kell azonban jegyezni azt is, hogy a STEIN-féle fajok között nagyon sok van Európán kívüli tengerekből való is.

Az új fajok és az új varietások jellemeit röviden a következőkben foglalhatom össze.

1. *Ceratium fusus* var. *acus*.

(III. tábla. 15. ábra.)

Teste orsóalakú. Szarvai közül a mellső meglehetősen rövid, hengeres, csúcsán kerekített. A hátsó szarvak közül az ostor melletti teljesen hiányzik, míg a másik feltűnően megnyúlt, úgy, hogy 3—4-szer hosszabb, mint a test és a mellső szarv együtt, minnek következtében az állatka hosszú és vékonynyelű orsóhoz hasonlít. El szarv különben, épen mint a mellső, hengeres, vége felé kissé szélesedik és csúcsán kerekített. Pánczélján a lemezkek szépen elkülönültek és fölületük mindenütt finoman pontozott.

Testének legnagyobb átmérője: 16—18 μ ; mellső szarvának hossza: 45—50 μ ; hátsó szarvának hossza: 290—306 μ .

A nápolyi öböl fölületi habjában találtam néhány példányát márczius hó folyamán.

A törzsalaktól legfeltűnőbben abban különbözik, hogy csupan két szarva van s ezek közül is a hátsó, jóformán a máskettőnek rovására, feltűnően megnyúlt, míg a törzsalaknál a szarvak vagy valamennyien egyenlő nagyok, vagy pedig az ostor melletti kisebb s a máskettő egyenlő mértékben, de feltűnően megnyúlt (5. ábra).

2. *Ceratium tripos* var. *curvicornis*.

(III. tábla. 4. 8. 12. 14. 17. ábra.)

Testének általános alakját tekintve, nem sokban különbözik a törzsalaktól s különösen annak a GOURRET-től ismertetett *arcuatum* varietásától, a

* Sur les Peridiniens du Golfe de Marseille. Ann. du Musée d'hist. nat. de Marseille. Zoologie. T. I. 1883.

mennyiben a két hátsó szarv közötti szegélye jobban, vagy kevésbé, de minden esetben ívelt. Épen így hasonlít a törzsalakhoz páncéljának lemezkéi és azok fölületének pontozottsága, valamint az által is, hogy egyik — és leggyakrabban a baloldali — hátsó szarv többé-kevésbé szabályosan ívelt. Jellemző azonban e varietásra az, hogy az egyik hátsó, — leggyakrabban az ostor melletti szarv — majd kevésbé, majd pedig jobban görbült, néha oly nagy mértékben, hogy teljesen a hátoldal közepéig is behajlik. (III. tábla 17. ábra).

Eme varietásnak különben egész sorozatát tapasztaltam, elkezdve attól az alaktól, a melynél a begörbülésre hajlandó szarv csak kis csonkot képez (III. tábla 4. ábra), egészen azon alakig, a melynél a görbülés már oly nagyfokú, hogy ennek következtében a szarv a hátoldal közepéig nyúlik be (III. tábla 17. ábra). A szarv görbülésével a test hátsó szegélyének íveltsége is kapcsolatos, a mennyiben a jobban görbült szarvú alakoknál az jobban ívelt (Hasonl. össz. III. tábla 4. 8. 12. 14. 17. ábra).

A test szélessége: 80—90 μ ; a mellső szarv hossza: 150—160 μ ; az ívelt szarv hossza: 90—108 μ ; a görbült szarv hossza: 20—95 μ .

A nápolyi öböl fölületi habjában igen gyakori és március meg április havában több alkalommal találtam.

3. *Ceratium tripos* var. *spinus*.

Általános testalak tekintetében csak annyiban tér el a törzsalaktól, hogy a két hátsó szarv közötti szegélye egyenes ugyan, de balról jobbfelé oly formán lejtősödik, hogy az ostor melletti szarv külső szegélye ennek egyenes folytatását formálja, míg a másik szarv igen tompa és gyengén kerekített szöglet alatt emelkedik ki belőle. Jellemző e varietásra az, hogy hátsó szarvai feltűnő hosszúak, hosszabbak, mint a test és a mellső szarv együtt, 2—3-szor íveltek és felső harmadukban finom tüskécskékkal fedettek. A test fölülete azonban és a mellső, egyenes szarv fölülete sima, azaz tüskétlen s csak finoman pontozott.

A test szélessége: 45 μ ; a mellső szarv hossza: 450 μ ; a hátsó szarvak hossza: 540 μ .

A nápolyi öböl fölületi habjában találtam néhány példányát március és április hónapokban.

4. *Ceratium platicornis*, n. sp.

(III. tábla, 1. 2. ábra.)

Általános testalak tekintetéből ez új faj a *Ceratium tripos* alaksorozatába sorozható, még pedig e fajnak a GOURRET leirta *arcuatum* varietása mellé, a mennyiben hátsó szegélye épen úgy ívelt, avval a különbséggel, hogy az ív mindig tompább, mint amannál. A hátsó szegély teljes hosszában s a hátsó szarvak alapján hegyes kis fogacskák sora emelkedik, a melyek a szegély

közepétől kiindulólág a szarvak felé fokozatosan rövidülnek és egy finom, szerkezetnélküli hártyától vannak láncszorozattá kapcsolva (III. tábla 1. 2. ábra). A két hátsó szarv az eddig ismert *Ceratium*-fajokétól eltérőleg nem keskeny és hengeres, hanem lapított és széles, különösen az ostor melletti, azaz a jobb, amely csúcsán keskeny, de mélyreható bemélyedéssel egy nagyobb belső- s egy kisebb külső csúcs-részletre osztott (III. tábla 1. 2. ábra). E két szarv különben eredéspontjánál kissé térdalakúlag meghajolva mell- és befelé irányul. A mellső szarv a két előbbtitől eltérőleg egyenes, keskeny és hengeres. A haránt barázda a hátoldal közepén derékszög alatt megtört. (III. tábla 1. ábra). A páncél fölülete a testen, a mellső szarv egész hosszában és a hátsó szarvak alapján finoman pontozott (III. tábla 1. ábra).

A test szélessége: 45μ ; a szarvak hossza: $98-108 \mu$; a hátsó szarvak legnagyobb szélessége: $30-38 \mu$.

A test belsejében pikrokarminnal való festés után igen szépen láttam az aránylag nagy, tojásdad magot és annak finom szemcséit. Az egészen friss példányok hátsó szarvaiban a finoman szemcsézett plasmában kisebb-nagyobb, de feltűnő, sárgásszinű olajseppszerű fénylő testeckéket láttam, a melyek némi szabályossággal legnagyobb részt a szarvak közepén és belső falazatuk mentében voltak sorakozva. (III. tábla 2. ábra.) A tulajdonképeni test állományában ilyenszerű testeckéket nem tapasztaltam.

A nápolyi öböl fölületi hajjában találtam április hó folyamán, de csak pár példányban.

5. *Ceratium oviformis*, n. sp.

(III. tábla. 7. 9. ábra.)

Egyike a legfeltűnőbb és legsajátságosabb *Ceratium*-fajoknak, a mely teste látsó felének s illetőleg hátsó szarvainak alakja és egymáshoz való viszonya folytán a *Ceratium fusus* fajsorozatába sorozható és a törzsalakhoz nagyon hasonlít. Igen jellemző azonban e fajra az, hogy mellső szarva hiányzik s illetőleg mellső szarva nem keskeny és hengeres, mint az összes eddig ismert *Ceratium*-fajoké, hanem a testtel teljesen egygyé olvadt, nagy tojásdad lemezt képez, a mely a haránt barázdától kezdve mell felé fokozatosan szélesedik és végén tompán kerekített. (III. tábla 7. 9. ábra.) A hátsó szarvak közül az ostor mellett fekvő jobb kétszerte rövidebb a balnál, hegyes csúcsú és befelé ívelt; a bal szintén hegyes csúcsú, kezdetben kifelé, azután pedig befelé hajolva kardalakúvá válik (III. tábla 7. 9. ábra.) Harántbarázdája egyszerű ívet képez és testének hátsó felében ugyanazon lemezkéket találtam, a melyek a *Ceratium fusus*-tól ismeretesek, míg testének mellső, tojásdad, lapított felében a páncélt alkotó lemezkéket nem sikerült megkülönböztetnem. A páncél fölülete mindenütt finoman pontozott, de a tojásdad, lapított testfél fölületén hosszirányú tarajokat is láttam. (III. tábla 7. 9. ábra.)

Az állat teljes hossza: $120-135 \mu$; testének átmérője a harántbaráz-

dánál: 20—22 μ ; a bal szarv hossza a harántbarázdától számítva: 45 μ ; míg a jobbé: 20—22 μ ; a test lapított felének legnagyobb szélessége: 70—75 μ ; és hossza a barázdától számítva: 75—90 μ .

A test protoplasma állománya finoman szemcsézett s különösen tömötten a test hátsó felében s a harántbarázda közelében, míg a test mellső, lapított felében a szemcsék már ritkulnak, úgy, hogy csúcsa felé a testállomány már teljesen egyneműnek látszik (III. tábla 7. 9. ábra.) A tojásdad alakú és finoman szemcsézett mag a haránt barázda irányában s illetőleg a hosszbarázda közelében fekszik.

Eme feltűnő fajt csupán két alkalommal találtam a nápolyi öböl fölületi habjában, még pedig április havában.

6. *Ceratochorris tridentata*, n. sp.

(III. tábla, 3. ábra.)

Teste tojásdad, a harántbarázda által két egyenlőtlen félre osztott, melyek közül a kisebb kúpalakú, csúcsán egy nagyobb és egy kisebb halmocskával, a másik ellenben süvegszerű, mellső harmadában kissé öblözött és kerekített csúcsán három tüskével ékített. E tüskék hegyesek, kissé ívelték és egy finom sejtszerűen hálózott merev, átlátszó hártýáslemez vonul rajtuk végig. A harántbarázda tekintélyes övet képez alsó és felső gallérral, a melyek rostozott hártýából állanak. A páncél fölülete kis pontocskákkal meglehetősen tömötten ékített (III. tábla 3 ábra).

Hossza: 90 μ ; legnagyobb szélessége: 72 μ .

A genusnak eddig ismert egyetlen fajától a *Ceratochorris horrida*-tól abban különbözik, hogy mint láttuk, ez új fajnak csupán egyik csúcsán vannak tüskék.

A nápolyi öböl fölületi habjában április hó folyamán találtam pár példányát.

7. *Dinophysis armata*, n. sp.

(III. tábla. 6. ábra).

Teste gömbölyded, a haránt barázda által két egyenlőtlen félre osztott, melyek közül a kisebb egészen síma fölületű, míg a nagyobb öt vastag tüskével s ezek között a harántbarázdától eredő átlátszó, hálószerűleg erezett finom merev hártýával ékített. A harántbarázda erőteljes övet képez két gallérral, melyek rostozott merev hártýából állanak és gyengén kifelé hajlanak. A tüskék közül kettő a harántbarázda közelében fekszik a testnek két ellenkező oldalán, a más három pedig a csúcson oly formán, hogy egyik épen a csúcs közepén, a más kettő pedig két ellenes oldalán. (III. tábla. 6. ábra.) A két felső tüske lefelé, a csúcs két oldalán ülök befelé, tehát egymás ellenében ívelték, míg a csúcs közepén ülő majdnem egyenesen hátrafelé irányuló. A hálózottan erezett hártýa, mint említém, a harántbarázdától ered, a két

felső tüskénél elszélesedik, azokat teljesen körülfogja, de azokon túl elkeskenyedik s az alsó tüskék között két öblöt formál (III. tábla 6. ábra), erezetei pedig a tüskék körül sokkal erőteljesebbek, mint egyebütt. A páncél fölülete mindenütt apró gömböcskével ékített.

Teljes hossza: 85μ ; szélessége: 65μ .

Az eddig ismert *Dinophysis*-fajoktól tüskéinek száma és elhelyezése, nemkülönben hálószerűen recézett hárttyúja folytán különbözik, míg testének alakja hasonlít számos más és különösen a *Dinophysis sphaerica* Stein, és a *Dinophysis rotundata* Cl. et L. fajokhoz.

A nápolyi öböl fölületi habjának meglehetősen gyakori alakja s több alkalommal találtam márczius és április hónapokban.

8. *Amphidinium aculeatum*, n. sp.

(III. tábla. 10. ábra.)

Teste gömbölyded, úgy mindazáltal, hogy egyik végén valamivel tompábban kerekített, mint a másikon. A tompább csúcson a genusra annyira jellemző fejecske igen jól elkülönült s a hosszbarázda ettől kiindulva íveltén fut végig a test hosszában (III. tábla 10 ábra.) A páncél szerkezet nélküli és fölületén szabálytalanul, elszórtan, meglehetősen nagy, hegyescsúcsú tüskék emelkednek.

Az állat hossza: 36μ ; szélessége: 29μ .

A testnek meglehetősen durván szemcsézett protoplasmájában csupán egy nagy, gömbölyű magot tudtam megkülönböztetni s ennek belsejében a jellemző apró szemeséket. Az ostorok közül csupán a hosszbarázdában eredő s azon végigfutó hatalmas ostort láttam. Színe halványzúrga.

A genusnak eddig ismert két faja közül általános testalak tekintetéből az *Amphidinium operculatum* Cl. et L. fajhoz hasonlít, nemkülönben fejecskejének szerkezete által is. De eltér mindkét fajtól páncéljának tüskézett-sége miatt, miután ezeknek páncélja a CLAPARÉDE és LACHMANN, továbbá a STEIN és mások adatai szerint egészen síma, valamint az által is, hogy nincs piros festékfoltja, mint az *Amphidinium operculatum*-nak.

A nápolyi öböl fölületi habjában márczius hótól egészen május haváig észleltem, de mindig csak egyes példányait.

EGY SZABADON ÚSZÓ ACINETA A NÁPOLYI ÖBÖLBŐL.

Dr. DADAY JENŐ-től Budapesten.

(III. tábla, 16. rajz.)

Az 1886-ik év elején a «Stazione zoologica»-ban időzván, majdnem kizárólag az öböl fölületi habjának vizsgálásával foglalkozva, igen gyakran volt alkalmam egy kis szabadon úszó szívóázalék-állatkát látni, melyet szabad előfordulása miatt a *Sphaerophrya* genusba tartozó és szervezete miatt új fajnak kell tartanom s mint ilyent, a tenger fölületi habjában való szabad előfordulása miatt *pelagica* faj név alatt röviden a következőkben ismertethetek.

***Sphaerophrya pelagica*, n. sp.**

(III. tábla, 16. rajz.)

Teste piskóta alakú, hengeres, 90—92 μ . hosszú, közepén 45 μ , csúcán pedig 50—52 μ . széles. Cuticulája meglehetősen vastag, egynemű, de igen átlátszó. Szívó lábai gömbösök és meglehetősen nagy számúak, mindazáltal a testnek csak két csúcán emelkednek. Protoplasmája a test közepén tömöttebben, míg a csúcsok felé gyérebben szemcsézett. Magja szalag alakú, a test hossz tengelyével egyközesen fut oly formán, hogy két vége a test két csucsában harántúl fekszik s itt mindkét oldalon térdalakúlag hajlott. E fekvésében 72 μ . hosszú, de tulajdonképen jóval hosszabb a testnél, miután mindkét végén kétszer visszahajlott. A mag két sarka piskótaalakúlag befűződött és szélesebb, mint egyebütt (8—10 μ .). A lüktető üregecske a test keskeny felében, tehát a mag két sarka által határolt területen fekszik, még pedig a mag egyik sarkának közelében. Szaporodás módját nem sikerült megfigyelnem.

Az eddig ismert állandóan vagy ideiglenesen szabadon lebegő szívóázalékállatkáktól különbözik: 1. testének alakja által, mely a többinél gömbölyű vagy tojásdad; 2. két testvégi dudorából kiinduló szívólábai által, miután a többi fajoknál vagy az egész test fölületéből, vagy pedig csak az

egyik testvégből sugárzanak ki; 3. szalagalakú magja által, mert ez a többi fajoknál gömbölyű vagy tojásdad.

Nem tartom azonban valószínűtlennek azt, — a mire ENTZ G. figyelmeztetett, — hogy e szívó ázalékállatka egy ideiglenesen szabadon lebegő álcza, még pedig a legnagyobb valószínűséggel a pelagicus Salpák légző-ürében élő *Trichophrya Salparum* ENTZ fajnak lárvája vagy fiatalja is lehet.*

* Ueber Infusorien des Golfes von Neapel. Mittheil. a. d. Zool. Station zu Neapel. 5. Bd. 1884.

EGY ÚJ CERCARIA-FORMA A NÁPOLYI ÖBÖLBŐL.

Dr. DADAY JENŐ-től Budapestén.

(III. tábla, 11. és 13. rajz.)

Az 1885. év végén és 1886. év elején a nápolyi «Stazione zoologica»-ban végzett tanulmányaim folyamában, az öböl fölületi habjának vizsgálása közben, egyebek mellett egy különös *Cercaria*-alak is került hálómába, a melyet a rendelkezésemre álló irodalomnak és különösen DRESING «Revision der Cercarien» dolgozatának * tekintetbe vételével új formának kell tartanom s mint ilyent, miután az említett dolgozatban megkülönböztetett 14 nem jellegei közül a BORY és EHRENBURG fele *Histrionella*-é illenek reá leginkább, farka szerkezetének tekintetbe vételével *Histrionella setosicauda*-nak nevezek.

Ez állatkát 1886. évi márczius hó elején találtam s leírását néhány, sublimáttal kezelt, alauncarminnal festett és canadabalzsamban állandósított példány után, a következőkben foglalhatom össze.

Histrionella setosicauda, n. sp.

(III. tábla. 11. és 13. ábra.)

Teste széles lándzsa alakú, mellül csúcsosan kerekített, hátul egyenesre metszett. A test fölületét borító cuticularéteg sima és finom harántgyűrűkbe rendeződött. A hátoldalon a garat mellett két oldalt, egy-egy meglehetősen nagy, négyszögletű festékfolt foglal helyet, kétségtelenül a párosával fejlett photoskopicus szemek. A két szívókorong a typicus helyen fekszik, egyik a test mellső csúcsán, másik a test közepén a hasoldalon. A szájnýílás egyszerű, sima. A bélesatorna, a mennyire azt megkülönböztethettem, a hasoldali szívókorong előtt, nem messze a garattól, villaalakúlag ágazott. A fark a test hátsó, egyenesre metszett végének közepén ered; igen hosszúra nyult, majdnem háromszor oly hosszú, mint a test; hengeres és vége felé alig észrevehetően keskenyedik. A fark fölületén, úgy a has, valamint a hátolda-

* Sitzungsber. d. math. naturw. Classe d. kais. Akad. in Wien. XXXI. Bd. p. 239—290. 1858.

lon is két oldalt hosszú sörték szemben fekvő sorai emelkednek. A sörtesorok számát a vizsgált példányoknál állandóan 24-nek találtam s minden sorban 6 sörtét számláltam, míg a fark végesúcsán körben, több sörtét különböztettem meg. (III. tábla, 11. ábra.) A fark belsejében két oldalt kis tojásdad magokat tartalmazó, finoman szemcsézett egy-egy protoplasma-köteget is láttam (III. tábla, 13. ábra), de hogy ez vízedény-e vagy pedig más szerv-e, készítményeim után nem tudtam eldönteni.

A test hossza: 0.5—0.6 mm.; a fark hossza: 1.5—1.7 mm.; a test legnagyobb szélessége: 0.28—0.3 mm.; a fark legnagyobb szélessége: 0.08—0.1 mm.

Az eddig ismert, DIESING-től felsorolt és jellemzett *Cercaria*-fajok közül e faj első sorban a *Cercaria setifera* MÜLL J., a *Histrionella echinocerca* DIES. és a *Histrionella elegans* DIES. fajokhoz hasonlít, melyek közül az elsőt MÜLLER J. Triest-, az utolsót Marseille mellett a tengerben találta, míg a második a *Buccinum Linnaei* csigácskából ismeretes, a mely körülmény nem kis mértékben növelhetné annak valószínűségét, hogy a *Histrionella setosicauda* a MÜLLER J.-féle két alak valamelyike lehet, ha a szervezetben mutatkozó eltérések nem lennének élesek. Ennek feltüntetésére s illetőleg a *Histrionella setosicauda*-nak az említett fajokkal való összehasonlítása ezélejtől álljon az alábbi táblázaton DIESING-nek e 3 fajra vonatkozó diagnosisa párhuzamban a *Histrionella setosicauda*-jével.

<i>Cercaria setifera</i> MÜLL. J.	<i>Histrionella echinocerca</i> DIES.	<i>Histrionella elegans</i> DIES.	<i>Histrionella setosicauda</i> .
Corpus ellipticum. Os subterminale acetabuliforme inerme. Acetabulum subcentrale ore vix majus. Cauda corpore longior, sub æqualis, crassissima, annulata, setarum fascieulis cineta.	Corpus subellipticum antrorsum angustatum, spinulis brevibus dense armatum, retrorsum inerme, ocellis 2 lente rudimentaria instructis maculis irregularibus nigrescentis immersis. — Os anticum acetabuliforme. — Acetabulum subcentrale magnitudine oris. Cauda annulata echinis longis armata, dimidii fere corporis longitudine.	Corpus fusiforme, ocellis duobus nigris. Os subterminale acetabuliforme. Acetabulum subcentrale superum, ore majus. Cauda corpore plusquam duplo longior, subcylindrica, gracilis, annulata, echinorum fascieulis 12 in utroque latere caudæ dimidii postici in series transversales dispositis ornata.	Corpus elongatum, lanceolatum, antrorsum angustatum, leve, ocellis duobus nigris, magnis, quadrangularibus. Os anticum acetabuliforme inerme. Acetabulum centrale magnitudine oris. Cauda corpore triplo longior, cylindrica, retrorsum attenuata, setarum (6) fascieulis 24, in utroque latere caudæ longitudinis totius in series transversales dispositis ornata.

Ezek szerint tehát a *Histrionella setosicauda*-jánál a 3 más faj mindenkéivel közös jellemek mellett olyanokat is találunk, a melyek csak egyik-másikkal közösek; a míg ugyanis testfelületének simaságával, farkának szerkezetével inkább a *Cercaria setifera*-hoz hasonlít, addig szemfoltjai, azoknak szerkezete, színe és alakja által határozottan a *Histrionella*-genusra s külö-

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. XI.

REVUE.

1888. Nr. 2.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 59.

ÜBER DIE BEGATTUNG VON ZAMENIS VIRIDIFLAVUS.

VON DR. ADOLF LENDL in Budapest.

(Mit einer Figur.)

Zu Anfang des Sommers im verflossenen Jahre (1887) war ich Augenzeuge einer interessanten und seltenen Lebenserscheinung, welche ich in dem grossen Terrarium * der zoologischen Abtheilung des kön. Josefs-Polytechnicums von Anfang bis zu Ende beobachten konnte. Es war dies die Paarung von *Zamenis viridiflavus* Latr. Dabei konnte ich mich überzeugen, dass die Männchen dieser Art die Weibchen wirklich mit Gewalt zur Begattung zwingen können.

Es war kurz nach Mittag an einem heissen Tage, als mich der in der Nähe des Terrariums beschäftigte Diener aufmerksam machte, dass eine der

* Dieses Terrarium ist beiläufig 6.5 Meter lang, 2.5 Meter breit und 4 Meter hoch. Die Wände desselben bestehen aus nicht sehr dichtem Drahtgeflechte. Dieses Terrarium steht frei im Hofe und ist mit trockenen Plätzen, mit Wasser, mit einem Strauch und Felsen u. s. w. versehen, so dass die darin gehaltenen Fische, Amphibien und Reptilien möglichst unter passenden Verhältnissen leben können.

grossen Schlangen eine noch grössere zu zerreißen beabsichtigt. Ich eilte hinaus, um mich von dem Unglaublichen selbst zu überzeugen. Auf den ersten Anblick kam es auch mir so vor, doch sah ich bald ein, dass hier die kleinere der Beiden, das Männchen, etwas Anderes im Sinne führt und aus anderem Zwecke das Weibchen verfolgt.

Das Weibchen flüchtete sich; mit grosser Geschicklichkeit und Geschwindigkeit kletterte es an den Drahtwänden des Terrariums empor; das Männchen war gleich hinterher; von dort sprang oder fiel das erstere auf den Strauch, das Männchen gleichfalls; dieses bemühte sich das Weibchen zu fangen und zu fesseln. Es begann so zu sagen ein Ringen, bis endlich beide auf die Erde fielen. Von Neuem klotmen sie hinauf, wieder fielen Beide herab. Das Weibchen eilte, oder versteckte sich, das Männchen verfolgte es und trieb es hervor. Bald nahm ich wahr, dass das Weibchen besonders am Halse, aber auch an verschiedenen anderen Stellen blutete, was durch die Bisse des Männchens verursacht worden ist; ich konnte es noch eingemale sehen, wie dieses besonders nach dem Halse des Weibchens hackte und biss. Endlich ermüdet und gepeinigt, blieb das Weibchen am Boden liegen, was dem Männchen zur Durchführung seiner Pläne günstig schien, da es sich schnell auf dessen Rücken legte. Während das Weibchen gerade ausgestreckt dalag, wand sich das Männchen auf diesem in Schlangenlinie, schnürte und drückte und zerrte es, da noch immer schwacher Widerstand geleistet wurde; hin und wieder schlug es dasselbe mit dem Schwanze. Mir kam es so vor, als wollte das Männchen die gänzliche Ermüdung des Weibchens erzielen. Dieses unruhige Spiel dauerte fast eine Stunde lang — bis endlich das Weibchen, ganz matt, sich in sein Geschick ergab.

Ich bemerkte schon vor dem, wie aufgereggt das Männchen schien; es blieb von Zeit zu Zeit liegen, zuckte und schlug mit dem Schwanze herum. Jetzt aber war es am höchsten erregt. Es lag am Rücken des Weibchens, wie dies hier die Zeichnung zeigt; dieses fest umschlingend befanden sich die Geschlechtsöffnungen der Beiden nahe zu einander; der Schwanz des Männchens umfasste den des Weibchens. Zeitweise stülpte sich der Penis vom Vorigen heraus, wurde aber, da er die Geschlechtsöffnung des Weibchens



nicht erreichte, wieder eingezogen; bei diesem zuckte das Männchen da es sehr aufgereggt war. Darauf glitt es ein

wenig am Rücken des Paares hinab, bis es so den gehörigen Platz erreichte. Dann hob es mit seinem Schwanze den des Weibchens, wodurch, dieses einen Winkel bildend, die Genitalöffnung desselben schwach erweitert wurde; mit seinem Leibe drehte es jetzt, so gut es eben ging, den Vorderleib des Weibchens, so dass die Bauchfläche auf die Seite

zu stehen kam — und jetzt wieder das Paarungsorgan vorstülpend, drückte es dieses mit nicht geringer Anstrengung in die Geschlechtsöffnung des Weibchens. So vereint blieben sie einige Zeit (vielleicht eine halbe Stunde lang?). Das Weibchen war geduldig, weil es nicht anders konnte, denn es war fest gepresst.

Später erschlaffte das Männchen, sein Paar begann sich zu bewegen, zog dieses noch eine kurze Zeit am Rücken herum, bis es herabglitt und davoneilte. Das Weibchen zog sich unter den Strauch zurück, das Männchen erkletterte denselben und sonnte sich noch lange. Bei *Tropidonotus natrix* L. habe ich die Begattung oft beobachtet; bei diesem ist sie nie mit so blutigem Kampfe verbunden.

DATEN ZUR GEOLOGIE DER UMGEBUNG VON APÁTFALVA IM COMITAT BORSOD.

Von AUGUST FRANZENAU in Budapest.

Ein Ausflug im Jahre 1887 führte mich in die Umgebung von Erlau nach *Apátfalva*. Hier bot sich mir Gelegenheit einerseits die von Böckh in dem Aufnahmebericht vom Jahre 1866 «Die geologischen Verhältnisse des Bükkgebirges»* behandelten jüngeren marinen Sande näher zu betrachten, anderseits ganz in der Nähe von Apátfalva einen, nach den bis jetzt daraus gewonnenen Fossilien beurtheilt, scheinbar älteren marinen Tegel und an zwei Punkten diluvialen Thon mit Versteinerungen anzutreffen.

Erstere Gebilde, welche in dem nordwestlichen Theile des Bükkgebirges ziemlich verbreitet sind und von Böckh auch in der Umgegend von Apátfalva ohne nähere Angabe des Fundortes, als durch *Natica helicina* Brocc. und durch *Dentalium*-Bruchstücke charakterisirt angeführt werden, untersuchte ich in den tiefen beinahe geradwandigen Wasserläufen, welche die Hügel in nord-östlicher Richtung von Apátfalva vielfach durchfurchen und welche vom Wege gegen Szilvás rechter Hand liegen. In einem derselben traf ich im Sande einen, mit diesem gleichfarbigen, nur etwas dunkleren, gelben, sandigen, sehr glimmerreichen, kaum 10 Centimeter mächtigen Tegel, auf welchem eine sehr brüchige dünne Austernbank liegt. Trotz sorgfältigen Grabens konnte leider kein einziges vollständiges Exemplar erhalten werden, da alle bei leisester Berührung in Stücke zerfielen. Nur ein etwas dickerer Schnabeltheil blieb unversehrt, welcher der Grösse, der Form, der Krümmung des Wirbels und der ziemlich tiefen Bandgrube nach, ganz mit demselben Theil des im M. HOERNES'schen * Werke auf Taf. 79, Fig. 2 abgebildeten Exemplares übereinstimmt, deren Identificirung mit *Ostrea gingensis* SCHLOTH. *sp.* aber bis auf weitere, bessere Funde dahingestellt bleiben muss.

* Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. XVII, p. 234.

* Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. Abhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt. IV. Bd., p. 452.

Ein zweites, noch weniger brauchbares Stück wurde lose im unteren Theile desselben Grabens gefunden.

Von dem erwähnten Tegel wurden nahezu 13 Dekagramm geschlemmt. Der Schlemmrückstand, der hauptsächlich aus Quarzkörnern bestand, wog bei 6 Gramm und sollte zur Untersuchung auf Foraminiforen dienen. Nachdem aber in 2·5 Gramm nur 8 Exemplare der

Rotalia Beccarii LINNÉ sp. und ein Exemplar von

Truncatulina Ackneriana D'ORB. zu finden waren, wurde das zeitraubende Verfahren im Weiteren aufgelassen.

Den scheinbar älteren, glimmerreichen, marinen Tegel, über dessen Lagerungsverhältnisse zu den Sanden ich jedoch keinen Aufschluss erhielt, traf ich sehr schön aufgedeckt in dem durch einen Bach bewässerten oberen Theil des *Verence-Thales*, welches sich in beinahe östlicher Richtung, gegen den höchsten Punkt der Umgegend von Apátfalva, den Belkő hinzieht. Der Tegel wechselt hier vielseitig mit kaum einen Decimeter mächtigen Sandlagen. Die Farbe beider ist gleich und variirt nur zwischen dunkel- und lichtgrau. Die Versteinerungen sind im Tegel häufiger als im Sande; im ersteren manchmal in beträchtlicher Anzahl, aber so brüchig und im feuchten Zustande bei der leisesten Berührung so zerreibbar, dass es nur höchst selten gelingt ein nur annähernd gutes Exemplar zu bekommen. Trotzdem glaube ich, dass mit Grabungen verbundene Ansammlungen, günstige Resultate liefern würden.

18 grössere Stücke, von denen aber nur 11 specifisch bestimmt werden konnten, bilden die Ausbeute eines ganzen Vormittags und vertheilen sich folgendermassen:

Buccinum Toulai AUG. Drei Exemplare, von denen das eine in der Richtung der Längsachse zusammengedrückt ist. An allen sind sehr gut die zwei glatten Embryonalwindungen zu sehen; an den unzusammengedrückten die Convexität der Windungen, das Verhältniss der Breite der Längsrippen zu den Zwischenräumen, sowie, dass die Längsrippen von den Querfurchen durchschnitten werden. Das Verhalten der obersten Querfurchen entspricht ganz der Beschreibung, welche HILBER* von dieser gibt.

Buccinum restitutum FONT. Ein Bruchstück mit nur drei Umgängen. Die Sculptur der Schale entspricht den Exemplaren, welche bei R. HÖRNES** von Szob abgebildet sind.

Natica sp. Zwei zusammengedrückte Exemplare.

* Neue Conchylien aus den mittelsteierischen Mediterranschichten. Sitzb. der k. Akad. der Wiss. Wien. 75 B. I. Abth. p. 424. Taf. I. Fig. 9—10. a, b, c.

** Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterran-Stufe. Abh. der k. k. geol. Reichsanstalt. B. XII. p. 127. Taf. XIV. Fig. 6—9.

Dentalium sp. Ein 3 Mm. langes, im Durchschnitt kreisrundes Bruchstück. Die Schale ist mit Querreifen bedeckt.

Corbula gibba OLIVI. Im Ganzen eine rechte und zwei linke Klappen. Mit den Szober kleineren Exemplaren übereinstimmend.

Thracia sp. Den bedeutenden Dimensionen, sowie den starken Runzeln der Schalenoberfläche zufolge, stehen zwei Bruchstücke der *Thracia convexa* Sow. sp. nahe, können aber wegen sonstigen ungenügendem Erhaltungszustand nicht mit Bestimmtheit indentificirt werden.

Lutraria oblonga CHEMN. Die Dimensionen der Schale betragen nur die Hälfte des, von M. HOERNES auf Taf. V., Fig. 7 zur Abbildung gelangten Exemplares von Grund.

Ervilia pusilla PHIL. Ein nur 6 Mm. langes, 4 Mm. breites dünnschaliges Exemplar.

Cardium sp. Ein kleines Bruchstück mit tiefen Furchen in der Innenseite.

Venus islandicoides LAM. Das eine war ein ziemlich vollständiges, beide Klappen führendes Exemplar, der Form und der Schalenoberfläche nach mit Schalen von Grund übereinstimmend. Um mich aber zu vergewissern ob nicht doch eine *Cytherea* vorliegt, präparirte ich die linke Klappe sorgfältig weg, wodurch die für die Venus-Arten charakteristischen Schlosszähne blossgelegt wurden. Ein zweites Exemplar ist in der Längsrichtung stark zusammengedrückt.

Nucula nucleus LINN. Die linke Klappe eines 5½ Mm. langen und 5 Mm. breiten Exemplares.

Von den näher bestimmten sieben Arten sind nach Literaturangaben mit Ausnahme von *Buccinum Toulai* alle in den Ablagerungen von Grund, mit Ausnahme von *Venus islandicoides* alle in denen von Steinabrunn anzutreffen, sämtliche kommen vereinzelt aber auch in andern Lokalitäten, wie *Gainfahnen*, *Pötzleinsdorf* und *Baden* vor.

In Anbetracht also, dass sämtliche Versteinerungen in den Ablagerungen der zweiten Mediterran-Stufe vorkommen, für den Grunder Horizont aber charakteristische Formen gänzlich fehlen,* betrachte ich unsere Ablagerung als zu den ersteren gehörend.

Zwei Proben des Tegels wurden auch geschlemmt und auf Foraminiferen untersucht. Die eine wurde einer versteinerungsreichen Schichte entnommen, die andere von oberen Theile des Thales. Der Schlemmrückstand beider besteht hauptsächlich aus Quarzkörnern, die Foraminiferen sind sehr spärlich

* Neuerdings wurde selbst *Venus islandicoides* von FUCHS aus dem Alsó-Hagy-máser, zu den Schichten der zweiten Mediterran-Stufe gezählten Complexe angeführt. Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt 1885. XIX. Bd., p. 107.

darin vertreten. In ersterer wurden neben ziemlich vielen *Ostracoden*-Schalen folgende Formen gefunden :

- Nodosaria* sp. s. s.*
Nonionina communis D'ORB. h.
Polystomella macella FICHT. & MOLL. s. s.
Rotalia simplex D'ORB. s.
 « *Beccarii* LINNÉ sp. s. h.
Globigerina bulloides D'ORB. s. s.
 « *triloba* RSS. s. s.
Truncatulina Bouèana D'ORB. s. s.
Heterolepa Dutemplei D'ORB. sp. s. s.

In letzterer :

- Nonionina communis* D'ORB. s. s.
 « *Soldani* D'ORB. s. s.
 « *granosa* D'ORB. s. s.
Rotalia simplex D'ORB. s. s.
 « *Beccarii* LINNÉ sp. h.

Ostracoden-Schalen waren auch hier ziemlich häufig.

Im oberen Theile des Thales tritt eine kaum 15 Centimeter mächtige Kohlenlage zu Tage, deren Sohle ein dunkelbrauner, plastischer und wie es scheint versteinungsleerer Thon bildet. Unter den Quarzkörnern des Schlemmrückstandes dieses Thones haben einzelne ganz die Form der Máramaroscher Diamanten, mit wenig abgerollten Kanten.

Das Hangende der Kohle ist ein bläulicher Tegel, dessen Schlemmrückstand neben Quarzkörnern, Kohlenspuren und kleinen Pyrit-Ausscheidungen auch Foraminiferen und zwar :

- Polystomella obtusa* D'ORB. h.
Rotalia simplex D'ORB. h.
 « *Beccarii* LINNÉ sp. s. h. führt.

Im unteren Theile des Verencse-Thales entblösst der Bach in ziemlicher Erstreckung einen graulichen, diluvialen Thon, aus welchem folgende Versteinerungen gesammelt wurden :

Helix hispida LINNÉ. Zwei Exemplare entsprechen der gewöhnlichen grösseren Form, eines, ein kleineres, hat ein verhältnissmässig höheres Gewinde.

Helix pulchella MÜLL. Ein Exemplar.

Helix orbicularis KLEIN. Unsere Form entspricht der *H. subnitens*

* Die Deutung der Buchstaben ist folgende : s. s. = sehr selten ; s. = selten ; h. = häufig ; s. h. = sehr häufig.

KLEIN, welche SANDBERGER* aber nur für die Jugendform der angeführten hält.

Pupa tridens DRAP. Ein Exemplar.

Succinea putris LINNÉ. Wie es scheint, ein unter ungünstigen Lebensbedingungen entstandenes Individuum, indem die Länge der Schale nur 8 Mm. erreicht. Ihre sonstigen Merkmale stimmen ganz überein mit den des in ROSSMÄSSLER's Iconographie der Land- und Süßwasser-Mollusken im VII. B. auf Tafel 202, Fig. 2054a abgebildeten Exemplares.

Ein diluvialer gelblicher Thon mit

Pupa muscorum LINNÉ *sp.* und

Succinea oblonga DRAP.

wurde auch unter dem *Kis-Piszko* angetroffen.

* Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. p. 603.

MYKOLOGISCHE MITTHEILUNGEN AUS DEM GÖMÖRER COMITATE.

VON ALADÁR RICHTER in Budapest.

Die Flora des Com. Gömör bildet schon mehrere Jahre hindurch den Gegenstand meines Studiums. Während den zahlreichen Excursionen, welche ich im Interesse der Phanerogamen und theilweise auch der Kryptogamen unternahm, konnte ich die Schätze unseres Comitates hinreichend kennen lernen. Seine günstige geographische Lage reiht es in die Reihe der interessanten Gegenden; das entzückende Thal des tiefen Sajó und die walrige Umgebung der Rima, werden durch das Quellengebiet der Gran verbunden, dessen subalpine Bergspitzen meist mit Schnee bedeckt sind. Die in nord-südlicher Richtung laufenden Haupt-Thäler des Sajó und der Rima weisen gründliche Verschiedenheiten auch in ihrer Flora auf. Doch treffen wir andere Eigenthümlichkeiten, wenn wir die Murányer Kalk-Hochebene als Grenze betrachten, da selbe die Grenze zwischen den immergrünen Nadelwäldern und den Eichen- und Buchen-Laubwäldern bildet. Doch alle diese vortheilhaften geographischen Factoren bewirken keine so überraschende Verschiedenheit der Formen, als wir sie zum Beispiel unmittelbar bei der Hauptstadt auffinden. Die Kryptogamen-Flora Gömör's ist nicht ohne Interesse, obzwar sie bisher wenig berücksichtigt wurde, nur hie und da wird die Liptauer Seite des 1943 Met. h. Königsberges erwähnt.

Die folgende Aufzählung ist nur der Anfang meiner auf diesem Gebiete später fortzusetzenden Forschungen, doch glaubte ich auch mit der Veröffentlichung dieser Arbeit einige Dienste zu leisten.

Die mikroskopischen Untersuchungen vollendete ich in dem botanischen Institute der k. ung. Universität zu Budapest, wo der Herr Director Prof. Dr. JURÁNYI mir dazu die Mittel bot, und ausserdem der Herr Assistent Dr. A. DIETZ mich daselbst in jeder Beziehung unterstützte. Ein Theil des gesammelten Materials wurde durch Prof. FRIEDRICH HAZSLINSZKY untersucht. Mögen die obgenannten Herren meinen innigsten Dank empfangen.

Im ungarischen Texte meiner Abhandlung folgte ich wesentlich «Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und

der Schweiz. Pilze, I. II. Abtheil. von Dr. Georg Winter.» Von Nr. 63 musste ich aber abweichen, weil die folgenden Theile des oben erwähnten Werkes noch nicht erschienen sind.

Da von einer grösseren Wichtigkeit ist die geographische Verbreitung der Arten nach Möglichkeit festzustellen, theile ich auch die Angaben des Pr. FRIEDRICH HAZSLINSZKY¹ und des Prof. GEORG LINHART² mit, unter der üblichen Abbreviation. Die in den Mittheilungen der ungar. Akademie gebrauchten Namen wurden als Synonymen angeführt. Das Wiederholen der Enumeration habe ich vermieden, da die Namen der Pilze und der Nährpflanzen ohnehin in lateinischer Sprache gegeben sind. Meine wichtigeren Bemerkungen sollen aber auch hier angeführt werden.

No. 4. Uromyces Genistæ tinctoriæ (Pers.). 3. In ramulis emortuis Meliloti officinalis Linné. II.³

8. Puccinia Arenariæ (Schum.). «Stellaria nemorum Linn.» (Hazsl.)

23. Puccinia Calthæ Link. Ad folia viva Calthæ latifoliæ Schott. Nyman et Kotschy seu C. alpestris Sch. N. et K. II.

Wegen Mangel der Frucht konnte ich sie mit Sicherheit nicht entscheiden; C. palustris Linn. kann sie nicht sein, da die Pflanze in einer Höhe von 1341 Meter auf dem Klenóczyer «Vepor» wächst.

25. Puccinia Poarum Nielsen. 2. Ad folia viva Petasitis albi Gärtn. I. Murányer Kalk-Hochebene «Pod-Stožka» (Szityarka vreh.).

Die rundlichen Gruppen der Aecidien und die polygonalen, feinwarzigen, orangegelben Sporen stimmen viel mehr mit den Aecidien der Tussilago, als mit Puccinia fusclosorum I. anderer Compositen überein. Wenn die mehr-weniger breit violett ins Purpurbraune übergehenden Flecken der Aecidien Gruppen — als charakteristisch angenommen werden können, so finde ich keinen genügenden Grund, die Puccinia unserer Petasites unter dem Namen Aec. Compositarum Martius (I. pag. 264) mitzuthemen, unter welchem Namen WINTER alle diejenigen, noch übrigen, Compositen bewohnenden Aecidien provisorisch veremigt, deren Teleosporen noch nicht bekannt sind.

27. Phragmidium subcorticium (Schrank). Ausser Rosa umbelliflora Sw. II. III. (in mont. Polyana, prope Klenóczy) und R. trichoneura Rip. II. III. auch auf den Blättern der cultiv. Rosen in Rimaszombat III. und Sajó-Gömör II. III.

32. Gymnosporangium clavariæforme (Jacq.). Ad ramulos foliaque viva Cratægi Oxyacanthæ Linn. I.

38. Melampsora Helioscopiæ (Pers.). «In Euphorbia falcata. Linn.» (Hazsl.)

42. Coleosporium Sonchi arvensis (Pers.). Auf den Blättern von Senecio fluviatilis Wallr. mit Erisiphe Cichoracearum De C. und Pleospora herbarum (Pers.).

¹ Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der ungar. Akademie, B. XIV. XV. und XIX. Naturwissenschaftliche Abhandlungen B. IX. (in ungar. Sprache).

² Ungarns Pilze (Fungi hungarici exsicc.) Centur. I—V.

³ I. = Aecidium, II. = Uredo, III. = Teleuto.

64. *Cystopus Bliti* de Bary. «*Amarantus Blitum* Linn.» (Hazsl.)

67. *Rhytisma punctatum* Fr. *Syst. myc. II. pag. 569.* Ad folia viva *Aceris Pseudopl. Linn. campestrisque in balnearum sylvis Lévardiensium.*

Diese Art wurde bekanntlich mit *Rh. acerinum* Fr. *Syst. myc. II. p. 569.* lange vereinigt gehalten. TULASNE bemerkt: «Ce qu'on désigne sous le nom de *Xyloma (Rhytisma) punctatum* Pers., — ne me paraît pas différer de l'état initial du *Rhyt. acerinum* Fr.» a. a. O. VI. 151. Note 2. FÜCKEL'S Meinung ist auch dieselbe: «. sequentis (*Rh. acerini*) status junior!» *Enum. fung. nass. pag. 85.* Nach der Original-Diagnose FRIES' sind die zwei Arten ziemlich gut zu unterscheiden «perithecia minora, viginti circiter in maculam subrotundam disposita, tamen inter se libera intus fusco-atrum! — bei *Rh. acerinum* maculæforme intus albida! Obzwar nicht selten der Fall ist, dass die «perithecia minora» in einer «macula» zusammentreten, ist doch die zerrissene Peripherie der Gruppen meistens ein sicheres und charakteristisches Kennzeichen. Destoweniger gelten die oben citirten Ansichten, welche nur eine Entwicklungs-Differenz zwischen den zwei Arten constatiren. Es ist wahrscheinlich, dass in *Rhyt. acerinum* noch mehrere gute Arten begriffen sind — nach SORAUER — die Mannigfaltigkeit der Formen in Betracht genommen, welche man auf den Blättern verschiedener *Acer*-Arten beobachten kann.

SYSTEMATISCHE ÜBERSICHT DER DINOFLAGELLATEN DES GOLFES VON NEAPEL.

Von Dr. EUGEN v. DADAY in Budapest.

(Tafel III.)

Obwohl in STEIN's grossem Werke ¹ 13 Arten aus dem Mittelmeer aufgezählt sind, finden wir dennoch keine, die speciell aus dem Golfe von Neapel erwähnt wären. Speciell für den Golf von Neapel bezügliche Daten giebt erst G. ENTZ ² mit Aufzählung folgender fünf Arten :

Dinophysis lævis, STEIN.
Amphidinium operculatum, CL. und L.
Gymnodinium sp.
Ceratium tripos, NITSCHÉ.
Ceratium fusus, DUJ.

G. KLEBS bringt in seiner Mittheilung «Ein kleiner Beitrag zur Kenntniss der Peridiniën», ³ welche folgende 15 Arten enthält, viel reichere Daten :

Dinophysis lenticula, BERGH.	Glenodinium obliquum, POUCHET.
Peridinium divergens, EHREB.	¹⁰ Glenodinium trochoideum, STEIN.
Peridinium Michaelis, EHREB.	Gymnodinium spirale, BERGH.
Peridinium pellucidum, BERGH.	Dinophysis acuta, STEIN.
⁵ Goniodoma acuminatum, STEIN.	Dinophysis rotundata, CL. und L.
Ceratium tripos, NITSCHÉ.	Dinophysis Jourdani, GOURRET.
Ceratium furca, DUJ.	¹⁵ Amphidinium operculatum, CL. und L.
Ceratium fusus, DUJ.	

Zu diesen, die von G. ENTZ aufgezählte *Dinophysis lævis* rechnend, waren bis jetzt aus dem Golfe nur 16 Arten bekannt.

Zur leichteren Uebersicht zähle ich die von mir beobachteten Arten nach der von O. BÜTSCHLI aufgestellten systematischen Ordnung auf.

¹ Organismus der Infusorien. III. Abth. II. H.

² A nápolyi öböl csillószörösázalékállatkái. Orv. term. tud. Értesítő. 1884. évf.

³ Botanische Zeitung. 1884. Jahrg. Nr. 46, 47. Novemb. 14, 21.

I. Subord. ADINIDA, BERGH.

1. Fam. *Prorocentrina*, STEIN.

Prorocentrum micans EHREB.

II. Subord. DINIFERA BERGH.

1. Fam. *Peridinida*. BÜTSCHLI.

- | | | |
|--|----|---|
| Podolampas bipes, STEIN. | 20 | <i>Ceratium tripos</i> var. <i>typicum</i> , GOURRET. |
| Podolampas palmipes, STEIN. | | <i>Ceratium tripos</i> var. <i>Massiliensis</i> , GOUR. |
| Blepharocysta splendor maris, EHREB. | | <i>Ceratium tripos</i> var. <i>curvicornis</i> . |
| 5 <i>Dinophysis lenticula</i> , BERGH. | | <i>Ceratium tripos</i> var. <i>spinosus</i> . |
| <i>Peridinium tristylum</i> , STEIN. | | <i>Ceratium pentagonum</i> GOURRET. |
| <i>Peridinium Michaelis</i> , EHREB. | 25 | <i>Ceratium limulus</i> , GOURRET. |
| <i>Peridinium divergens</i> EHREB. | | <i>Ceratium gibberum</i> , GOURRET. |
| <i>Peridinium globulus</i> , STEIN. | | <i>Ceratium platicornis</i> , n. sp. |
| 10 <i>Goniodoma acuminatum</i> , STEIN. | | <i>Ceratium oviformis</i> n. sp. |
| <i>Gonyaulax polyedra</i> , STEIN. | | <i>Oxytoxum scolopax</i> , STEIN. |
| <i>Gonyaulax spinifera</i> , STEIN. | 30 | <i>Oxytoxum sphaeroides</i> , STEIN. |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> , STEIN. | | <i>Pyrgidium sceptrum</i> , STEIN. |
| <i>Ceratium fusus</i> , DUJ. | | <i>Pyrgidium reticulatum</i> , STEIN. |
| 15 <i>Ceratium fusus</i> var. <i>acus</i> . | | <i>Pyrgidium constrictum</i> , STEIN. |
| <i>Ceratium furca</i> , DUJ. | | <i>Chlatrocysta reticulata</i> , STEIN. |
| <i>Ceratium candelabrum</i> , STEIN. | 35 | <i>Heterocapsa foliaceum</i> , STEIN. |
| <i>Ceratium tripos</i> , NITSCHE. | | <i>Ceratochorris horrida</i> , STEIN. |
| <i>Ceratium tripos</i> var. <i>arcuatum</i> , GOURRET. | | <i>Ceratochorris tridentata</i> , n. sp. |

2. Fam. *Dinophysida*, BERGH et STEIN.

- | | | |
|--|----|--|
| <i>Phalarocoma operculatum</i> , STEIN. | | <i>Dinophysis acuta</i> , STEIN. |
| <i>Phalarocoma porodyctium</i> , STEIN. | 45 | <i>Dinophysis armata</i> , n. sp. |
| 46 <i>Dinophysis rotundata</i> , CL. et L. | | <i>Histioneis crateriformis</i> , STEIN. |
| <i>Dinophysis homunculus</i> , STEIN. | | <i>Ornithocereus magnificus</i> , STEIN. |
| <i>Dinophysis sphaerica</i> , STEIN. | | <i>Amphidinium operculatum</i> , CL. et L. |
| <i>Dinophysis laevis</i> , STEIN. | | <i>Amphidinium aculeatum</i> , n. sp. |

Vergleicht man die von G. ENTZ und G. KLEBS gesammelten Daten mit meiner Liste, so ist ersichtlich, dass ich auch solche besitze, die die genannten Forscher ebenfalls beobachtet hatten (10), andererseits solche, die vom Golfe bis jetzt unbekannt waren (33), und endlich jene, die nur G. KLEBS fand, nämlich: *Peridinium pellucidum* BERGH; *Dinophysis Jourdanii* GOURRET; *Glenodinium obliquum* POUCHET; *Glenodinium trochoideum* STEIN und *Gymnodinium spirale* BERGH, mit welchen also die Fauna des Golfes von Neapel zusammen auf 48 *Dinoflagellaten*-Arten und sechs Varietäten stieg. Endlich ist auch zu ersehen, dass ich 33 Arten, darunter fünf neue, sechs Varietäten mit drei neuen beobachtet hatte.

Ich unterlasse hier die eingehendere Aufzählung der bis jetzt bekannten Fundorte der einzelnen Arten, halte es jedoch für nothwendig nur soviel zu bemerken, dass die von NITSCHÉ, EHRENBERG, DUJARDIN, STEIN und BERGH aufgestellten Arten grösstentheils aus den europäischen Meeren, besonders aus dem Atlantischen Ocean und Mittelmeer, sowie aus der Nord- und Ostsee und aus den Adriatischen Meer beobachtet wurden, während die von GOURRET beschriebenen Arten und Varietäten bis jetzt nur aus dem Mittelmeer und besonders aus dem Golf von Marseille bekannt sind. Ich muss aber auch bemerken, dass unter den von STEIN beschriebenen Arten sehr viele aus den ausser europäischen Meeren herkommen.

Ich fasse die Charaktere der neuen Arten und neuen Varietäten kurz folgenderweise zusammen.

1. *Ceratium fusus* var. *acus*.

(Taf. III. Fig. 15.)

Körper spindelförmig. Unter den Hörnern ist das vordere ziemlich kurz, cylindrisch, am Ende abgerundet. Von den Hinteren fehlt das rechte gänzlich, während das linke ausserordentlich lang gestreckt ist, so, dass es 3—4-mal länger ist, als der Körper sammt dem vorderen Horn, in Folge dessen das Thierchen einer lang- und dünngestielten Spindel ähnelt. Dieses Horn ist indessen ebenso, wie das vordere, cylindrisch, gegen das Ende zu etwas verbreitert und in der Spitze abgerundet. Die Plättchen des Panzers sind sehr gut entwickelt mit überall feinpunktirter Oberfläche.

Grösster Durchmesser des Körpers: 16—18 μ ; Länge des vorderen Hornes: 45—50 μ ; die des hinteren: 290—306 μ .

Einige Exemplare im Laufe des Monates März.

Diese Varietät unterscheidet sich von der Grundform meistens dadurch, dass sie blos zwei Hörner hat und auch unter diesen das hintere auf Kosten der zwei anderen ausserordentlich langgestreckt ist; bei der Grundform sind die Hörner entweder alle gleich lang, oder das rechte ist kleiner und die zwei andern gleichmässig aber auffallend verlängert (Taf. III. Fig. 5.)

2. *Ceratium tripos* var. *curvicornis*.

(Taf. III. Fig. 4, 8, 12, 14, 17.)

In Betreff der allgemeinen Körperform unterscheidet sich diese nicht sehr von der Grundform und besonders von deren von GOURRET beschriebenen *arcuatum*-Varietät, indem der hintere Körperperrand bald stärker, bald schwächer, aber in jedem Falle gebogen ist; nicht minder nähert sie sich zu der Grundform durch die Form der Plättchen und durch die Beschaffenheit der Oberfläche des Panzers, wie auch noch dadurch, dass eines, und am häufigsten das linke hintere Horn mehr oder minder regelmässig gebogen ist. Es

ist indessen für diese Varietät charakteristisch, dass eines der hinteren — am häufigsten das in der Nähe des Geissels liegende (rechte) Horn bald schwächer, bald stärker gekrümmt ist und manchmal in so grossem Maasse, dass es ganz bis in der Mitte des Rückens liegt. (Taf. III, Fig. 17.)

Ich beobachtete insoferne eine ganze Reihe dieser Varietät von jener Form, bei welcher das zur Krümmung geneigte Horn nur ein kleines Rudiment bildet (Taf. III, Fig. 4), bis zu jener Form, bei welcher die Krümmung schon so stark war, dass in deren Folge das Horn sich bis zur Mitte des Rückens krümmt (Taf. III, Fig. 17). Mit der Krümmung des Hornes steht auch der Hinterrand des Körpers in Zusammenhang, indem bei den mit stärker gekrümmten Horn versehenen Formen derselbe auffallender gebogen ist. (Vergl. Taf. III, Fig. 4, 8, 12, 14, 17.)

Durchmesser des Körpers: 80—90 μ ; Länge des vorderen Hornes: 150—160 μ ; die des gebogenen Hornes: 90—108 μ ; des gekrümmten Hornes: 20—95 μ .

Vom Monate März bis Ende April, sehr häufig.

3. *Ceratium tripos* var. *spinous*.

Bezüglich der allgemeinen Körperform unterscheidet sich diese von der Grundform nur insofern, dass obwohl der Hinterrand gerade ist, doch er sich von links nach rechts verflacht, so, dass der äussere Rand des rechten Hornes dessen gerade Fortsetzung bildet, während hingegen das andere Horn sich aus diesem unter einem sehr stumpfen und schwach gerundetem Winkel erhebt. Charakteristisch ist bei dieser Varietät, dass die beiden hinteren Hörner auffallend lang sind, länger als der ganze Körper sammt dem vorderen Horn; sie sind 2—3-mal gebogen und im oberen Drittel mit feinen Stacheln bedeckt. Die Körperoberfläche jedoch und die Oberfläche des vorderen, geraden Hornes sind glatt, d. h. ohne Stachel und nur fein punktirt.

Durchmesser des Körpers: 45 μ ; Länge des vorderen Hornes: 450 μ ; die der hinteren Hörner: 540 μ .

Selten, im Monate März und April.

4. *Ceratium platycornis*, n. sp.

(Taf. III, Fig. 1, 2.)

Diese neue Art kann in Betreff der allgemeinen Körperform in den Formkreis von *Ceratium tripos* und besonders neben die von GOURRET beschriebenen *arcuatum*-Varietät dieser Art eingereiht werden, nachdem der Hinterrand eben so gebogen ist, mit dem Unterschied, dass der Bogen bei dieser immer stumpfer ist, als bei jener. Auf der ganzen Länge des Hinterrandes und auf dem Grund der hinteren Hörnern erhebt sich eine Reihe kleiner, zugespitzter Zähnchen, welche von der Mitte des Hinterrandes gegen die Hörner

immer mehr verkürzen und durch eine feine, structurlose Membran zu einer Kettenreihe zusammen gebunden sind. (Taf. III, Fig. 1, 2.) Die zwei hinteren Hörner sind von denen der bis jetzt bekannten *Ceratium*-Arten abweichend nicht schmal und cylindrisch, sondern plattgedrückt und breit und besonders der rechte, welcher am Ende durch eine enge, jedoch tiefe Einbuchtung in einen grösseren inneren und einen kleineren äusseren Endtheil gesondert ist. (Taf. III, Fig. 1, 2.) Diese zwei Hörner sonst an ihrem Grunde etwas gelenkförmig gebogen sind nach vorn und innen gerichtet. Das vordere Horn ist, abweichend von den hinteren gerade, schmal und cylindrisch. Die Querfurche ist in der Mitte der Rückenseite rechtwinklig gebogen. (Taf. III, Fig. 1.) Die Panzeroberfläche ist auf dem Körper, in der ganzen Länge des vorderen Hornes und am Grunde der hinteren Hörner feinpunktirt. (Taf. III, Fig. 1.)

Durchmesser des Körpers: 45μ ; Länge der Hörner: $98-108 \mu$; grösste Breite der hinteren Hörnern: $30-38 \mu$.

Im Weichkörper konnte ich nach dem Picrocarmin-Tinction den verhältnissmässig grossen, ovalen Kern und dessen feine Granulation sehr gut unterscheiden. Die hinteren Hörner enthalten in ihrem feingranulirten Protoplasma kleinere und grössere, aber auffallende, gelblichgefärbte, öltropfenähnliche glänzende Körperchen, welche mit gewisser Regelmässigkeit zumeist in der Mitte der Hörner und am Innenrande derselben geordnet waren (Taf. III, Fig. 2.) In der eigentlichen Körpersubstanz fand ich keine ähnlichen Körperchen.

Sehr selten, im Monat April.

5. *Ceratium oviformis*, n. sp.

(Taf. III, Fig. 7, 9.)

Es ist eine der auffallendsten und eigenthümlichsten *Ceratium*-Arten, welche durch die Form des Körpers und der hinteren Hörner, wie auch durch die Verhältnisse der letzteren, in den Formenkreis von *Ceratium fusus* einzureihen ist und auch in der Grundform dieser sehr ähnelt. Es ist aber für diese neue Art sehr charakteristisch, dass das vordere Horn ganz fehlt, d. h. dieses nicht schmal und cylindrisch ist, wie bei allen bis jetzt bekannten Ceratien, sondern eine, mit dem Körper eingeschmolzene, bedeutende ovale Platte bildet, welche von der Querfurche nach vorn sich immer mehr erweitert und am Ende stumpf abgerundet ist. (Taf. III, Fig. 7, 9.) Unter den hinteren Hörnern ist das rechte zweimal kürzer als das linke, zugespitzt und nach Innen gebogen; das linke ist ebenso zugespitzt, anfänglich nach aussen, dann aber nach Innen säbelförmig gebogen. (Taf. III, Fig. 7, 9.) Die Querfurche bildet einen einfachen Bogen und an dem hinteren Körpertheil fand ich dieselbe Plättchen, welche von *Ceratium fusus* bekannt sind, während an

dem vorderen, ovalen, plattgedrückten Körpertheil es mir nicht gelang die den Panzer bildenden Plättchen zu unterscheiden. Die Oberfläche des Panzers ist überall fein punktiert, indessen sah ich auf dem plattgedrückten ovalen Körpertheil auch Längsleistchen (Taf. III, Fig. 7, 9.).

Ganze Länge des Thierchens: 120—135 μ ; Durchmesser des Körpers bei der Quersfurche: 20—22 μ ; Länge des linken Hornes von der Quersfurche gerechnet: 45 μ ; die des rechten: 20—22 μ ; grösste Breite des plattgedrückten Körpertheiles: 70—75 μ ; die Länge desselben von der Quersfurche gerechnet: 75—90 μ .

Das Körperplasma ist fein granulirt und besonders dicht im hinteren Körpertheil und in der Nähe der Quersfurche, während im vorderen Körpertheil die Körnchen geringer werden so, dass die Körpersubstanz gegen Ende desselben schon ganz homogen zu sein scheint. (Taf. III, Fig. 7, 9.) Der ovale und fein granulirte Kern liegt in der Richtung, d. h. in der Nähe der Längsfurche.

Im Monate April, blos zweimal.

6. *Ceratochorris tridentata*, n. sp.

(Taf. III, Fig. 3.)

Körper oval, durch die Quersfurche in zwei ungleiche Hälften getheilt, von denen die kleinere kugelig ist, am Ende mit einem kleineren und einem grösseren Hügelchen; die andere hingegen kappenförmig, in ihrem vorderen Drittel etwas ausgebuchtet und am abgerundeten Ende mit drei Stacheln geschmückt ist. Diese Stacheln sind zugespitzt, etwas gebogen und durch eine feine, netzartige, steife, durchsichtige Membran mit einander verbunden. Die Quersfurche bildet eine bedeutende Zone mit unterem und oberem Kragen, welche beide von einer gestreiften Membran gebildet sind. Die Panzeroberfläche ist mit kleinen, ziemlich dichtstehenden Pünktchen geziert. (Taf. III, Fig. 3.)

Ganze Länge: 90 μ ; grösste Breite: 72 μ .

Diese Art unterscheidet sich von *Ceratochorris horrida* dadurch, dass sie, wie oben erwähnt, nur auf einem Ende Stacheln besitzt.

Im Monat April; sehr selten.

7. *Dinophysis armata*, n. sp.

(Taf. III, Fig. 6.)

Körper rundlich, durch die Quersfurche in zwei ungleiche Hälften getheilt, von denen die kleinere eine ganz glatte Oberfläche hat, während die grössere mit fünf starken Stacheln versehen ist, zwischen denen sich die in der Nähe der Quersfurche beginnende, durchsichtige, netzförmig geaderte, feine, steife Membran erstreckt. Die Quersfurche bildet eine bedeutende Zone mit zwei Kremen, die aus gestreifter steifer Membran gebildet sind und sich

schwach nach aussen biegen. Von den Stacheln liegen zwei in der Nähe der Quersfurche an der entgegengesetzten Körperseite, die drei anderen hingegen am Ende so, dass die eine gerade in der Mitte des Endes, die zwei anderen hingegen seitlich angeordnet sind. (Taf. III, Fig. 6.) Die zwei oberen Stacheln sind nach unten, die an den Seiten des Körperendes liegenden nach innen, also gegeneinander gebogen, während der an der Mitte des Körperendes liegende fast gerade nach hinten gerichtet ist. Die netzförmig geaderte Membran, beginnt wie schon erwähnt, an der Quersfurche, bei den zwei oberen Stacheln erweitert sich, jene umhüllend ganz weiter aber verschmälert sie sich und bildet zwischen den unteren Stacheln zwei Ausbuchtungen (Taf. III, Fig. 6), die Adern derselben endlich sind um die Stacheln viel kräftiger, als anderswo. Die Panzeroberfläche ist überall mit kleinen Kügelchen geziert.

Ganze Länge : 85 μ ; Breite : 65 μ .

Sie unterscheidet sich von den bis jetzt bekannten *Dinophysis*-Arten durch die Zahl und Anordnung der Stacheln, wie auch durch die Beschaffenheit der netzartig geaderten Membran, während sie durch die Körperform an andere Arten und besonders an *Dinophysis sphaerica* STEIN und *D. rotundata* CL. et L. erinnert.

Im Monate März und April; ziemlich häufig.

8. *Amphidinium aculeatum*, n. sp.

(Taf. III, Fig. 10.)

Körper rundlich, an einem Ende etwas stumpfer, als am anderen. Am stumpferen Ende ist das für die Gattung so charakteristische Köpfchen sehr gut entwickelt und die Längsfurche von diesem an läuft bogig in der Länge des Körpers. (Taf. III, Fig. 10.) Der Panzer ist structurlos und an der Oberfläche mit unregelmässig zerstreuten, ziemlich grossen, zugespitzten Dornen bedeckt.

Länge des Thierchens : 36 μ ; Breite : 29 μ .

Ich konnte in dem ziemlich grobgranulirten Protoplasma des Körpers nur einen grossen, rundlichen, feingranulirten Kern unterscheiden. Unter den Geisseln sah ich nur den in der Längsfurche entspringenden und längs derselben laufenden mächtigen Geissel. Farbe blassgelb.

Unter den zwei bis jetzt bekannten Arten der Gattung erinnert sie durch die Körperform, wie auch durch den Bau des Köpfchens an *Amph. operculatum*; unterscheidet sich aber von den beiden anderen durch die bedornete Körperoberfläche, wie auch durch den Mangel des rothen Pigmentflecks, welcher bei *Amph. operculatum* ausnahmslos vorkommt.

Vom Monat März bis Mai, selten.

EINE FREISCHWIMMENDE ACINETE AUS DEM GOLF VON NEAPEL.

Von Dr. EUG. v. DADAY in Budapest.

(Taf. III, Fig. 16.)

Während meinem Aufenthalte in der zool. Station zu Neapel zu Anfang 1886 fast ausschliesslich mit der Untersuchung des Auftriebes des Golfes mich beschäftigend, habe ich öfters Gelegenheit gehabt eine kleine Suctorie zu sehen, die ich wegen ihren freien Vorkommen für eine zu der Gattung *Sphaerophrya* angehörende und wegen ihrer Organisationsverhältnisse für eine neue Art halten muss und die ich wegen dem freien Vorkommen im Auftrieb des Meeres mit dem Artnamen *Pelagica* kurz in Folgendem bekannt mache.

***Sphaerophrya pelagica*, n. sp.**

(Taf. III, Fig. 16.)

Körper biscuitförmig, cylindrisch, 90—92 μ lang, in der Mitte 45 μ , an den beiden Enden hingegen 50—52 μ breit. Cuticula ziemlich dick, homogen, aber sehr durchsichtig. Tentakeln geknöpft, ziemlich zahlreich, indessen nur an beiden Körperenden. Körpersubstanz in der Körpermitte dichter, gegen das Ende spärlicher granulirt. Kern bandförmig, parallel mit der Längsachse des Körpers so liegend, dass seine beiden Enden in beiden Körperenden schräg d. h. beiden Seiten knieartig gebogen sind. In dieser Lage ist der Kern 72 μ lang, in der That ist er aber viel länger als der Körper, nachdem er an beiden Enden zweimal zurückgebogen ist. Die beiden Enden des Kernes sind biscuitförmig eingeschnürt und breiter (8—10 μ), als anderswo. Contractile Vacuole im engeren Körpertheil, d. h. in dem von den Kernpolen begränzten Theil, und besonders in der Nähe eines Kernpols. Die Fortpflanzung blieb mir leider unbekannt.

Von den fortwährend oder zeitweise freischwebenden, bis jetzt bekannten Acineten unterscheidet sie sich 1. durch ihre Körperform, die bei den

Anderen rundlich oder oval ist; 2. durch die an beiden Körperenden zerstreut sich erhebenden Tentakeln, nachdem bei den Anderen diese sich entweder von der ganzen Körperoberfläche, oder nur von einem Körperende erheben; 3. durch den bandartigen Kern, welcher bei den übrigen Arten rundlich oder oval ist.

Ich halte es aber nicht für unmöglich, worauf mich G. ENTZ aufmerksam machte —, dass diese Acinete eine, zeitweilig freischwebende Larve oder junges Thier, und mit grösster Wahrscheinlichkeit mit der besonders in der Athmungshöhle der pelagischen Salpen lebenden *Trichophrya Salporum* ENTZ identisch ist.*

Vom Monat Feber bis Mai täglich, bald einzeln, bald massenhaft.

* Ueber Infusorien des Golfes von Neapel. Mittheil. a. d. Zool. Station zu Neapel. 5. Bd. 1884.

EINE NEUE CERCARIA-FORM AUS DEM GOLF VON NEAPEL.

Von Dr. EUG. v. DADAY in Budapest.

(Taf. III, Fig. 11, 13.)

Während meiner Studien in der «Stazione zoologica» zu Neapel Ende des Jahres 1885 und Anfang 1886 fand ich bei Untersuchung des Auftriebs des Golfes unter Anderen eine besondere *Cercaria*-Form, die nach den mir vorliegenden Fachbüchern, besonders DIESING's «Revision der Cercarien»* sich neu zeigte. Sie gehört mit Rücksicht auf die Schwanzbildung zu dem von BORY und EHRENBURG aufgestellten Genus *Histrionella*; und ich benenne die Art mit dem Namen *Histr. setosicauda*.

Die Beschreibung gebe ich nach Exemplaren, die in Canadabalsam aufbewahrt und mit Sublimat und Alauncarmin behandelt waren.

***Histrionella setosicauda*.**

(Taf. III, Fig. 11, 13.)

Körper breit, lanzettförmig, vorn eng abgerundet, hinten gerade abgestutzt. Körperoberfläche glatt mit feinen Querringen. Am Rücken, an beiden Seiten des Schlundes ist je ein ziemlich grosser viereckiger Pigmentfleck vorhanden, wahrscheinlich die paarig entwickelten photoskopischen Augen. Die zwei Saugnäpfe liegen an dem typischen Orte, einer am vorderen Körperende, der andere an der Bauchseite in der Mitte des Körpers. Mundöffnung einfach glatt. Das Verdauungsorgan liegt, wie ich es unterscheiden konnte, vor dem ventralen Saugnapf, unweit dem Schlund, gabelig verästelt. Der Schwanz entspringt aus der Mitte des hinteren gerade abgestutzten Körperendes, er ist sehr langgestreckt, fast dreimal so lang, als der Körper, cylindrisch und gegen das Ende zu unverkennbar verjüngt. Auf der Oberfläche des Schwanzes, auf der Bauch-, wie auch auf der Rückenseite sind

* Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Nat. hist. Classe. 31. B. 1858. p. 239—290.

zweiseitig gegeneinander liegende Reihen von langen Borsten entwickelt. Die Zahl dieser Borstenreihen fand ich bei den untersuchten Exemplaren immer 24 und ich zählte in jeder Borstenreihe sechs Borsten; am Ende des Schwanzes jedoch sah ich mehrere Borsten in einer Zone (Taf. III, Fig. 11.) Im Inneren des Schwanzes beobachtete ich an beiden Seiten je ein, kleine ovale Kerne enthaltendes, feingranulirtes Protoplasmastreifen (Taf. III, Fig. 13), ob aber diese Streifen Wassergefäßsysteme oder etwaige andere Organe sind, das konnte ich nach meinen Präparaten nicht entscheiden.

Körperlänge: 0.5—0.6 mm.; Schwanzlänge: 1.5—1.7 mm.; grösste Breite des Körpers: 0.28—0.3 mm.; die des Schwanzes: 0.008—0.1 mm.

Diese Art ähnelt unter den bis jetzt bekannten und von DIESING aufgezählten und charakterisirten *Cercaria*-Arten in erster Reihe der *Cercaria setifera* J. MÜLLER, *Histrionella echinocerca* DIES. und *Histr. elegans* DIES., von denen J. MÜLLER die erste im Golf von Triest, die letztere im Golf von Marseille gefunden hat, während *H. echinocerca* von *Buccinum Linnæi* bekannt ist; welcher Umstand mindestens die Wahrscheinlichkeit zuliesse, dass *H. setosicauda* eine der J. MÜLLER'schen Formen sein könnte, wenn die Abweichungen in den Organisationsverhältnissen nicht so augenfällig wären. Wegen Erklärung dieser Verhältnisse, d. h. wegen der Vergleichung von *H. setosicauda* mit den anderen erwähnten Arten seien die auf diese drei Arten bezüglichen Diagnosen DIESING's neben einander und gegen *H. setosicauda* zu stellen.

<i>Cercaria setifera</i> , J. MÜLL.	<i>Histrionella echino-</i> <i>cerca</i> , DIES.	<i>Histrionella¹ elegans</i> , DIES.	<i>Histrionella setosi-</i> <i>cauda</i> .
Corpus ellipticum. Os subterminale acetabuliforme inerme. Acetabulum subcentrale ore vix majus. Cauda corpore longior, subæqualis, crassissima, annulata, setarum fasciculis cineta.	Corpus subellipticum antrosum angustatum, spinulis brevibus dense armatum, retrorsum inerme, ocellis 2 lente rudimentaria instructis maculis irregularibus nigrescentis immersis. — Os anticum acetabuliforme. — Acetabulum subcentrale magnitudine oris. Cauda annulata echinis longis armata, dimidii ferè corporis longitudine.	Corpus fusiforme, ocellis duobus nigris, Os subterminale acetabuliforme. Acetabulum subcentrale superum, ore majus. Cauda corpore plusquam duplo longior, subcylindrica, gracilis, annulata, echinorum fasciculis 12 in utroque latere caudæ dimidii postici in series transversales dispositis ornata.	Corpus elongatum, lanceolatum, antrosum angustatum, læve, ocellis duobus nigris, magnis, quadrangulæribus. Os anticum acetabuliforme inerme. Acetabulum centrale magnitudine oris. Cauda corpore triplo longior, cylindrica, retrorsum attenuata, setarum (6) fasciculis 24 in utroque latere caudæ longitudinis totius in series transversales dispositis ornata.

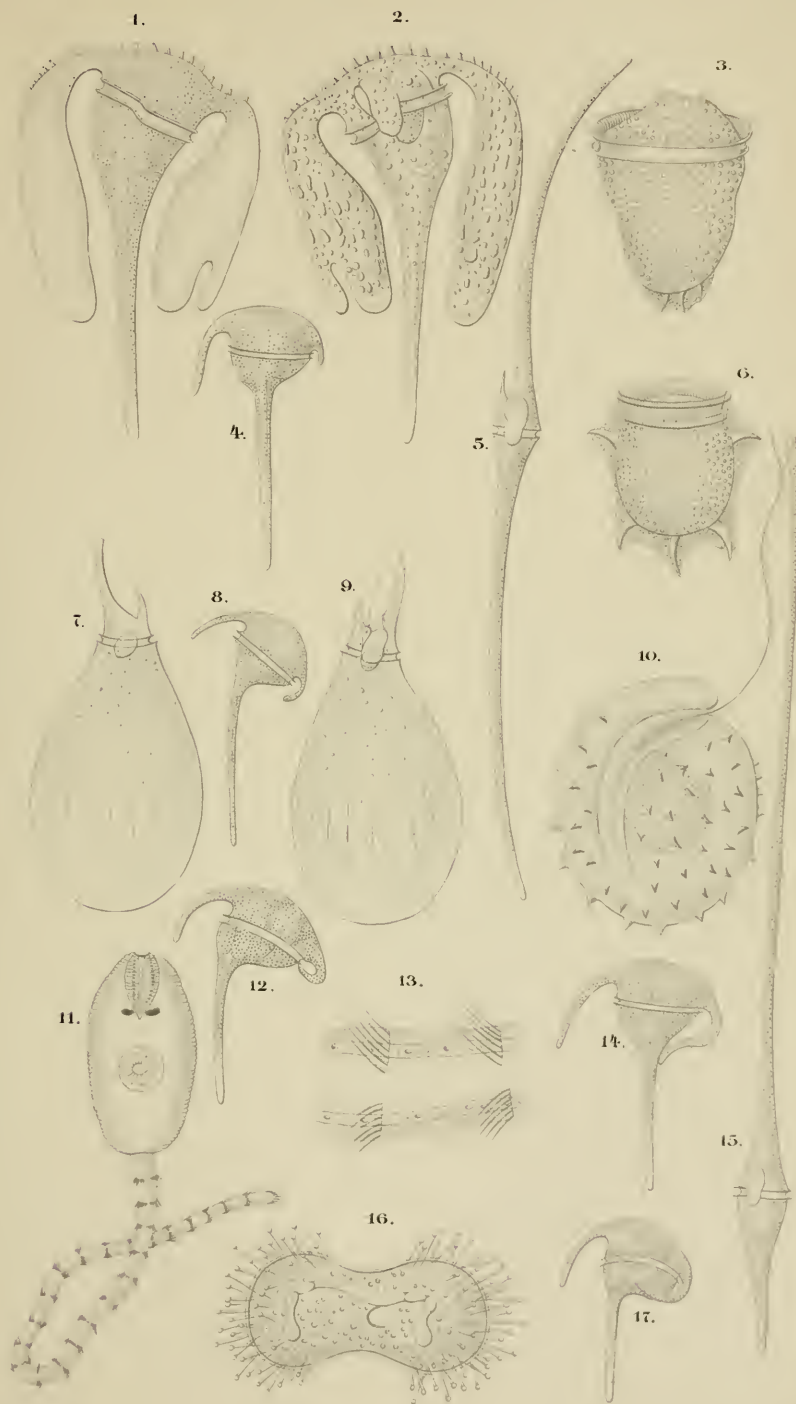
Nach diesem finden wir also bei *H. setosicauda* unter den mit den drei anderen Arten gemeinschaftlichen Charakteren auch solche, die nur mit der einer oder der anderen Art gemeinschaftlich sind; während sie z. B. mit der glatten Körperoberfläche, und dem Bau des Schwanzes zumeist an *Cerc. seti-*

fera erinnert, steht sie hingegen wegen den Augenflecken, deren Bau, Farbe und Form zweifellos der Gattung *Histrionella* und besonders *H. elegans* nahe; und eben wegen der Anwesenheit und Beschaffenheit der Pigmentflecke habe ich dieses Thierchen in die Gattung *Histrionella* eingereiht.

*

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN VON TAFEL III.

Fig.	1.	<i>Ceratium platicornis</i> n. sp. von der Rückenseite	SEIB.	Oc.	III.	Syst.	III.
"	2.	" " von der Bauchseite	"	III.	"	III.	
"	3.	<i>Ceratochorris tridentata</i> n. sp. von der Seite	"	III.	"	III.	
"	4.	<i>Ceratium tripos</i> var. <i>curricornis</i> von der Rückenseite	"	III.	"	I.	
"	5.	<i>Ceratium fusus</i> DUJ. von der Bauchseite	"	III.	"	I.	
"	6.	<i>Dincophysis armata</i> n. sp. von der Seite	"	III.	"	III.	
"	7.	<i>Ceratium oviformis</i> n. sp. von der Rückenseite	"	III.	"	I.	
"	8.	<i>Ceratium tripos</i> var. <i>curricornis</i> von der Rückenseite	"	III.	"	I.	
"	9.	<i>Ceratium oviformis</i> n. sp. von der Bauchseite	"	III.	"	I.	
"	10.	<i>Amphidinium aculeatum</i> n. sp. "	"	III.	"	V.	
"	11.	<i>Histrionella setosicauda</i> von der Rückenseite	REICH.	"	I.	IV.	
"	12.	<i>Ceratium tripos</i> var. <i>curricornis</i> v. d. Rückenseite	SEIB.	"	III.	"	I.
"	13.	<i>Histrionella setosicauda</i> , ein Stück des Schwanzes	REICH.	"	I.	VII.	
"	14.	<i>Ceratium tripos</i> var. <i>curricornis</i> von d. Rückenseite.	SEIB.	"	III.	"	I.
"	15.	<i>Ceratium fusus</i> var. <i>acus</i> von der Bauchseite	"	III.	"	I.	
"	16.	<i>Sphaerophrya pelagica</i> n. sp. von der Seite	"	III.	"	III.	
"	17.	<i>Ceratium tripos</i> var. <i>curricornis</i> von der Rückenseite	"	III.	"	I.	



Megjelent : január hó 15-én 1889.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

SCHMIDT SÁNDOR.

TIZENEGYEDIK KÖTET.

HARMADIK—NEGYEDIK FÜZET.

KÉT TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. XI. Nr. 3—4.

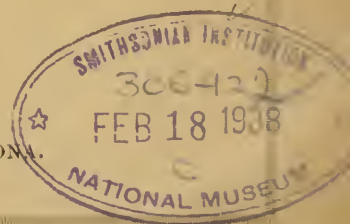
ZEITSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONÁ.



Publ. I. 15. 1889.

T A R T A L O M.

	Lap.
XIII. Dr. DADAY JENŐ. A magyar nemz. Muzéum Álskorpíóinak áttekintése. IV. tábla	111
XIV. SCHMIDT SÁNDOR. Mineralogiai közlemények. 1. Arsenopyrit Szerbiából. 2. A szomolnoki Claudetit kristályairól. 3. A svédországi Beaumontit. V. tábla	137
XV. FRANZENAU ÁGOSTON. Pleiona n. gen. a foraminiferák rendjében és a Chilostomella eximia n. sp.-ről. 5. ábrával	146
XVI. Ifj. SCHILBERSZKY KÁROLY. A növényi többszirájúság (polyembrionia) újabb eseteiről. 2 ábrával	148
XVII. SIMONKAI LAJOS. Boissier «Supplementum» s a magyar flóra ...	156
XVIII. FRIVALDSZKY JÁNOS. Coleoptera nova ex Hungaria	159
<i>Helyreigazítás</i> Herman Ottótól	164

Mellékelve a czimlap s a tartalom a teljes kötethez.

Revue.

	Pag.
Dr. E. v. DADAY. Uebersicht der Chernetiden des ung. National-Museums in Budapest. (Tafel IV.)	165
A. SCHMIDT. Mineralogische Mittheilungen. 1. Arsenopyrit aus Serbien. 2. Claudetit-Krystalle von Szomolnok. 3. Beaumontit von Schweden. (Tafel V.)	193
A. FRANZENAU. Pleiona n. gen. unter den Foraminiferen und über Chilo- stomella eximia n. sp. Mit 5 Fig.	203
K. SCHILBERSZKY jun. Ueber neuere Fälle der pflanzlichen Polyembrionie. Mit 2 Fig.	205
Dr. L. SIMONKAI. Boissier's «Supplementum» und die Flora von Ungarn	212
J. v. FRIVALDSZKY. Coleoptera nova ex Hungaria	214
<i>Berichtigung</i> von Otto Herman	214

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM ÁLSKORPIÓINAK ÁTTEKINTÉSE.

Dr. DADAY JENŐ-től Budapesten.

(IV. tábla.)

A magy. nemz. muzeum állattárába évek során át a gyűjtések folyamában ugyan több termőhelyről kerültek be Álskorpiók, de miután azoknak meghatározásával behatóbban úgyszólván senki sem foglalkozott, a gyűjtött anyag hosszú időn át rendezetlen maradt. Ennek tulajdonítható aztán az, hogy a különböző Álskorpió-nemeket és fajokat 1882. évig csupán a *Blothrus spelaeus* SCHÖD., *Blothrus brevipes* FRIV. és *Chelifer caneroïdes* L. fajok képviselték. Az 1882-ik évben dr. TÖMÖSVÁRY ÖDÖN a hazai Álskorpiók tanulmányozását kezdve meg, átnézte és meghatározta a muzeum állatgyűjteményének Álskorpióit is, a melyek aztán a vétel útján megszerzett TÖMÖSVÁRY-féle e nemű gyűjteménnyel a rendszeres gyűjteménynek alapját vetették meg. Ez évben a m. nemz. muzeum állattárának gyűjteményében a TÖMÖSVÁRY Ö. meghatározásai alapján számos hazai termőhelyről a következő Álskorpió-fajok voltak képviselve:

- | | |
|---|--|
| <p>Chernes rufeolus S.
Chernes cimicoides FABR.
Chernes Chyzeri TÖM.
Chernes scorpioides HERM.
5. Chernes cyrneus L. K.
Chelifer tegulatus TÖM.
Chelifer subruber S.
Chelifer disjunctus L. K.
Chelifer rutilans T.
10. Chelifer caneroïdes L.
Chelifer peculiaris L. K.
Chelifer De Geeri C. K.
Cheiridium museorum LEACH.
Blothrus minutus T.
15. Roneus lubricus L. K.</p> | <p>Roneus alpinus L. K.
Roneus Euchirus S.
Obisium erythroductylum L. K.
Obisium blothrioides T.
20. Obisium simile L. K.
Obisium dunicola C. K.
Obisium carcinoides HERM.
Obisium sylvaticum C. K.
Chthonius orthodactylus LEACH.
25. Chthonius heterodactylus T.
Chthonius trombidioïdes LATR.
Chthonius Rayi L. K.
Blothrus spelaeus SCHÖD.
Blothrus brevipes FRIV.</p> |
|---|--|

A budapesti kir. magy. Természettudományi Társulat a tulajdonába utott néhai dr. TÖMÖSVÁRY-féle *Myriopoda*-gyűjteményt a folyó 1888. évben

a m. nemz. muzeum állattárának ajándékozva, ezzel együtt tekintélyes számú Álskorpíót is juttatott a muzeum állattárának birtokába. Miután eme Álskorpíók legnagyobb része determinálatlan s így a gyűjteménybe be nem osztható volt, azoknak determinálását kellett végrehajtanom. E munkám folyamában a míg egyfelől számos oly fajt találtam, a melyek a muzeum gyűjteményében eddig nem voltak meg, addig másfelől egészen újakat is, vagy több tekintetben érdekesekeket is ismertem fel. És főleg ez volt az indító oka annak, hogy ezen irányú vizsgálataim közzé tételét határozzam el, annyival is inkább, miután ez úton alkalmam nyílik a m. nemzeti muzeum állattárának most már gazdag Álskorpíó-gyűjteményét ismertetni s egyik-másik fajnál helyreigazításokat közölni.

Mellőzve itten az Álskorpíók orismologiai, anatómiai, embriologiai és biologiai viszonyainak részletesebb tárgyalását, csupán a csáprágókra vonatkozólag akarok észrevételt s illetőleg helyreigazítást tenni. Az Álskorpíók csáprágóival ugyanis STECKER, SIMON E., TÖMÖSVÁRY Ö. stb. csupán egy fűrészt említenek, még pedig a külső, mozgatható száron. Vizsgálataim azonban arról győztek meg, hogy az összes Álskorpíók csáprágóinak mozdulatlan belső szárán is van fűrész, mely a szárnak hasoldalán fekvő, fölülről nem vehető észre s ez lehetett az oka annak, hogy a korábbi buvárok ezt épen nem említik.

A fajok rendszeres beosztását illetőleg ama irányelvekhez csatlakozom, a melyeket az orismologiai viszonyok alapján SIMON E. juttatott érvényre (*Les Arachnides de France*, Tom. VII. Paris, 1879. pag. 19.) s a melyeknek szem előtt tartásával a m. nemz. muzeum Álskorpíóit a következő családokba és alcsaládokba osztom be.

Ordo. *Pseudoscorpiones*, *Álskorpíók*.

A. A csáprágók külső szára *galeával*; a homlok *epistoma* nélkül.

Fam. *Cheliferidae* HAGEN.

a. Mindenik lábpár trochantinnal.

1. Két szemmel, vagy szemek nélkül, a fejtor két haránt barázdával, a lábak egy tarsus ízzel Subfam. *Cheliferinae* SIM.

2. Négy szemmel, a fejtor egy haránt barázdával, a lábak két tarsus ízzel.

Subfam. *Garypininae* DADAY.

b. A két első lábpár trochantin nélkül Subfam. *Garypinae* SIM.

B. A csáprágók külső szára *galea* nélkül, a lábak szabad trochantin nélkül.

Fam. *Obisüdae* HAGEN.

a. A homlok éles *epistomával* Subfam. *Obisüinae* DADAY.

b. A homlok csenevész *epistomával*, vagy a nélkül. Subfam. *Chthoninae* DADAY.

E táblázat már egymagában is elegendő felvilágosítást nyújt a felől, hogy mily irányelveket követek az Álskorpíók beosztásánál, de mégis szük-

ségesnek látom pár észrevétel s illetőleg megjegyzes tételét. Az Álskorpriókat én, épen mint SIMON E. az *Arachnoideák* önálló rendjének tekintem, a melynek keretén belül, miként már HAGEN, STECKER és utánuk TÖMÖSVÁRY is tevő, két családot különböztet meg a SIMON E.-féle egy család helyett. Az alesaládok felállításánál már SIMON E.-t követem azzal a különbséggel, hogy a *Cheliferidae* családban a SIMON E.-féle *Cheliferinae* és *Garypinac* alesalád között a *Garypininae* új alesaládot különböztetem meg, az *Obisidae* családot pedig az *Obisinae* és *Chthoninae* alesaládokra különítem, a mire elegendő okot látok a külső habitus feltűnő eltérésében, legfőképen azonban a két alesalád *epistomájának* szerkezetében.

Fam. CHELIFERIDAE HAGEN.

Cheliferinae STECKER, Zur Kenntniss der Chernetidenfauna Böhmens. Sitzungsber. d. math.-naturw. Classe d. kön. Gesellsch. d. Wiss. 1874.

Cheliferidae HAGEN Hoelen Chelifer in Nordamerica. Zool. Anz. 1879. Nr. 34. pag. 400.

Cheliferidae TÖMÖSVÁRY Pseudoscorpiones faunae hungaricae. Math. term. tud. közl. m. tud. Akad. 18. köt. 1882.

A fejtor mellfelé többé-kevésbé keskenyedik, a homlokon epistoma nélkül. A csáprágók külső szárán *galea* van.

Subfam. CHELIFERINAE SIM.

Cheliferinae SIMON E. Loc. cit. p. 19.

Cheliferina TÖMÖSVÁRY Loc. cit. p. 183.

A fejtoron két haránt barázda van. A potrohszelvények a hátoldal középvonalában osztottak. A láb párok mindenikén trochantin van, de csak egy tarsus íz.

A. A potroh rövid, többé-kevésbé kerekded; a tapogatók aránylag rövidek, de vaskosak, tibiájuk rövidebb a femurnál, de mindig szélesebb.

Gen. *Chernes* MENGE.

1. Szemek nélkül Subgen. *Chernes* KOCH.

2. Két szemmel Subgen. *Ectoceras* STECK.

B. A potroh megnyult, többé-kevésbé tojásdad; a tapogatók aránylag hosszúak, vékonyak, tibiájuk oly hosszú, mint a femur, vagy csak kevéssel rövidebb s annál alig szélesebb; két szemmel Gen. *Chelifér* GEOFFR.

Meg kell itt jegyezni azt, hogy míg a korábbi búvárok közül MENGE és KOCH L. a *Chernes* és *Chelifér* genusokat önállóaknak tartották, addig újabban SIMON E. a kettőt a *Chelifér* genusba egyesíti, melyen belül aztán három csoportot különböztet meg. És miután a két nevezett genus főjelmét a szemek léte, vagy hiányzása képezte, STECKER a test külső habitusának szem előtt tartásával eléggé jogosítottnak érezte magát arra hogy pár

Chernes-alakú, de két szemmel bíró fajból *Ectoceras* új genust alapítson. Miután nézetem szerint a szem létezése, vagy hiányozása nem tekinthető egymagában véve genuscharakter gyanánt, s miután a MENGE és KOCH L.-féle *Chernes*-genus a test külső habitusában szembeszökő hasonlatosságot mutat a STECKER-féle *Ectoceras* genus-szal, a kettőt egyesítem s csak mint algenust különböztetem meg; a *Chelifer* genust pedig, a mely a két előbbi algenustól s illetőleg a *Chernes* genustól a test külső habitusa által is szembetűnően különbözik, önálló genusnak tartom. A *Chernes* és *Chelifer* genus megkülönböztetésénél különben TÖMÖSVÁRY Ö. is a MENGE és KOCH L. felfogását követte s a STECKER-féle *Ectoceras* genusba sorolható alakokat ez alapon természetesen a *Chelifer* genusba osztotta be.

Gen. CHERNES MENGE.

A. Szemek nélkül... --- --- --- --- --- --- --- Subgen. *Chernes*.

a. A testen ritkán fogazott keskeny és sima szőrök.

1. A tapogatók trochanterjének külső szegélyén egy hegyes dudor van, az olló nyelének szegélyei majdnem egyenesek s az ollószárak a nyélnél rövidebbek --- --- --- --- --- --- --- *Chernes armatus* T.

2. A tapogatók trochanterjének külső szegélyén két tompa dudor van, az olló nyelének szegélyei íveltek s az ollószárak oly hosszúak, mint a nyél. *Chernes Chyzeri* T.

b. A testen ritkán fogazott keskeny, sima, és bunkós szőrök.

1. A csáprágók galeája két ágú, a tapogatók 2—5 ízén belül hosszúnyelű bunkós szőrök, kívül fogazott keskeny szőrök. *Chernes scorpioides* HERM.

2. A csáprágók galeája egy ágú.

* A tapogatók 2—5 ízén belül széles, keskeny fogazott szőrök, az olló nyelének külső oldala egyenes, a belső erősen ívelt s az ollószárak majdnem kétszer rövidebbek a nyélnél --- *Chernes cyrneus* L. K.
var. *hungaricus* n. var.

** A tapogatók 3—5 ízén belül bunkós, kívül keskeny fogazott szőrök.

† A fejtor két barázdája mellfelé ívelt s a tapogatók femurjának belső szegélye majdnem egyenes... --- --- --- *Chernes montigenus* S.

†† A fejtor hátsó barázdája egyenes s a tapogatók femurjának belső szegélye második felében gyengén öblözött.

Chernes cimicoides FABR.

c. A testen bunkós és sima szőrök, a fejtor első barázdája közepén mellfelé, a második hátrafelé mélyedt.

1. A fejtor hátsó barázdája ívelt, a tapogatók tibiája mindkét oldalán erősen ívelt, gömbölyű, oly széles, mint a milyen hosszú.

Chernes lacertosus K. L.

2. A fejtor hátsó barázdája egyenes, a tapogatók tibiájának oldalai gyengén íveltek, majdnem egyenesek és kétszer hosszabb, mint a milyen széles.

Chernes phaleratus S.

B. Két szemmel --- --- --- Subgen. *Ectoceras* STECK.

a. A testen és tapogatókon fogazott keskeny és sima szőrök.

1. A tapogatók tibiájának belső oldala pyramisalakú csúcsot képez, az olló külső szára erősen görbült, a femur belső oldala hátsó felében ívelt, a galea két ágú, alapján egyszerű szőrrel --- *Chernes nodulimanus* T.

2. A tapogatók tibiájának belső oldala igen gyengén ívelt, az olló külső szára csak oly görbült, mint a belső.

* A femur belső oldala hátsó felében öblözött, a galea egyszerű, alapján láncsás szőrrel --- --- --- *Chernes hungaricus* n. sp.

** A femur belső oldala egyenes, a galea egyszerű, alapján egyszerű hegyes szőrrel --- --- --- *Chernes hispanus* K. L.

b. A testen és tapogatókon bunkós meg fogazott szőrök, a tapogatók tibiájának mindkét oldala egyenlően ívelt, az olló szárai egyenlően görbültek, a femur belső oldala egyenes, a femur és tibia belső oldala bunkós, külső oldala fogazott szőrökkel, a galea egyszerű, alapján egyszerű szőrrel.

Chernes maculatus K. L.

A korábbi bűvárok közül KOCH L., SIMON E., STECKER A. és TÖMÖSVÁRY Ö. e genus keretén belül néhány oly fajról tesznek említést, a melyeknél a testen csupán egyszerű, hegyes szőrök lennének, sőt TÖMÖSVÁRY Ö. ennek alapján az által vizsgált fajokat *Lamprochernes* — egyszerű, sima szőrű — és *Trachychernes* — bunkós szőrű — alnemekbe osztotta. Miután azonban vizsgálataim folyamában egyetlen oly *Chernes*-fajt sem találtam, melynek testén csupán egyszerű, sima szőrök lettek volna s a TÖMÖSVÁRY-féle typicus példányoknál sem találtam ilyen viszonyt, igen valószínűnek tartom azt, hogy nincs is oly *Chernes*-faj, a melynek testén csupán egyszerű, sima szőrök lennének. Sokkal valószínűbbnek tartom azt, hogy a nevezett bűvárok gyengébb nagyítással vizsgálva, a keskeny, fogazott szőröket is egyszerűeknek és simáknak látták.

1. Subgen. CHERNES MENGE.

a) *A testen ritkán fogazott keskeny és sima szőrök.*

1. Sp. CHERNES ARMATUS TÖM.

Chernes armatus TÖMÖSVÁRY, Adatok az Álskorpriók ismeretéhez. Term. rajzi füz. 8. k. 1884. p. 17. Tab. I. Fig. 8., 9.

Patria: Aschante (Nyugat-Afrika) 1 db. 811/1.*

2. Sp. CHERNES CHYZERI TÖM.

IV. tábla, 7. ábra.

Chernes Chyzeri TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpriói, magy. tud. Akad. math. term. tud. közl. 18. k. p. 186. Tab. I. Fig. 3–5.

* NB. A darabszám után álló nagy törtszámok a muzeum állattár leltárának számjai.

TÖMÖSVÁRY Ö. leírásában a galeát lapítotttnak mondja s ilyennek is rajzolja (I. I. tábla, 5. ábra), míg ellenben én azt hengeresnek találtam. (IV. tábla, 7. ábra.)

Patria: Hungaria, Déva 14 db, Sinnaikő 1 db. 613/14—15.

b) *A testen ritkán fogazott keskeny, sima és bunkós szőrök.*

3. Sp. CERNES SCORPIOIDES HERMANN.

IV. tábla, 8. ábra.

Chernes scorpioides HERMANN, Mém. apterol. pag. 116. — KOCH L., Uebersichtl. Darst. d. europ. Chernetiden, pag. 8. — TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 192. Tab. I. Fig. 13., 14.

Chernes affinis TÖMÖSVÁRY, Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c. p. 18. Tab. I. Fig. 10., 11.

A TÖMÖSVÁRY Ö. leírásának alapjául szolgáló példányok összehasonlító vizsgálata arról győzött meg, hogy a TÖMÖSVÁRY-féle *Chernes scorpioides* és *Chernes affinis* azonos, a mire nézve különben nyomós bizonyítékot nyújt a tapogatók s egyes ízleiknek, valamint a galeának is teljes hasonlósága.

Patria: Hungaria, Déva 1 db 613/16, Corfu 10 db 811/7.

4. Sp. CERNES CYRNEUS L. K.

var. *hungaricus* n. var.

IV. tábla, 4., 6. ábra.

Chernes cyrneus TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói L. c. p. 194. Tab. I. Fig. 17—19.

Fejtora majdnem oly hosszú, mint a mely széles hátsó szegélyén; mellfelé keskenyedik s a homlokon kerekített. A barázdák élesek, az első mellfelé gyengén ívelt, míg a második egyenes és sokkal közelebb van a hátsó szegélyhez, mint az első barázdához. A fejtor különben gyengén fénylő, finoman szemcsézett és bunkós szőrökkel fedett. (IV. tábla, 6. ábra.) A csáprágók vaskosak s a galea áralakú, külső oldalán öt kis, hegyes nyulványkával. (IV. tábla, 2. ábra.) A tapogatók coxája szemcsézett és fogazott szőrökkel fedett; a trochanter valamivel hosszabb, mint a milyen széles, végén felfujt és végső szegélye csipkézett; a femur a vékony nyelecskéből kiindulva hirtelen elszélesedik, belső szegélye első $\frac{2}{3}$ -ában ívelt, azontúl vájt, hátsó szegélye ellenben egész hosszában gyengén ívelt; a tibia majdnem oly hosszú, mint a femur, de ennél szélesebb, belső oldala első felében erősen ívelt, azontúl kissé vájt, külső oldala pedig egyenletesen és gyengén ívelt; az ollónyel majdnem kétszer szélesebb a tibiánál, külső oldala egyenes, a belső erősen kerekített; az ollósárak majdnem kétszer rövidebbek a nyélnél, a belső egyenes, míg a külső meglehetősen feltűnően ívelt. A tapogatók 2—5 ízének belső szegélyén szélesedett, külső szegélyén keskenyedett

fogazott szőrök vannak; ugyanilyenek vannak a lábakon is. A két utolsó lábpár tarsusának közepén kívül egy hosszú, finom, egyenes szőrszál emelkedik. A potroh hátoldalán bunkós, hasoldalán keskeny fogazott és egyszerű szőrök vannak.

Színe a fejtoron vörhenyes barnás-sárga, ugyanilyen a potroh is, de valamivel világosabb, a lábakon halvány vörhenyessárga. A tapogatók coxája világos vörhenyes, míg a többi ízcek sötét vörhenyesek, majdnem feketések és erősen fénylők. A potroh hátoldalán a szelvényeken mindkét oldalon egy-egy sötét pont van.

Hossza: 4·8 mm.; tapogatók hossza: 4 mm.

Patria: Szent-Márton (Comit. Baranya in Hungaria) 1 db 613/17.

TÖMÖSVÁRY Ö. ez alakot azonosnak tartotta a *Chernes cyrneus* K. L. fajjal; miután azonban a rendelkezésemre álló s a TÖMÖSVÁRY leírásához alapul szolgáló példány több tekintetben eltér a KOCU L. és SIMON E. által leírt typicus alaktól, indítatva éreztem magamat a kettőnek elkülönítésére.

A törzsalaktól eltér első sorban a fejtor haránt barázdáinak alakja és lefutása által; a törzsalaknál ugyanis KOCU L. és SIMON E. szerint a haránt barázdák egyenesek, közepükön megtörtek, még pedig az első elő-, a második hátrafelé, míg e varietásnál az első barázda gyengén ívelt, a második egyenes és egyik sincs megtörve. A törzsalak tapogatóinak coxája síma, szemcsétlen, egyszerű szőrökkel fedett; e varietásé ellenben szemcsézett és fogazott szőrökkel fedett; továbbá a törzsalak tapogatóinak 3—5 ízén KOCU L. és SIMON E. szerint csupán egyszerű szőrök vannak, míg e varietásnál csupa fogazott szőrök. Ugyanily viszony van a lábak szőreinél is.

5. Sp. CHERNES MONTIGENUS SIM.

Chelifer montigenus SIMON E. Les Araclmides de France. VII. T. p. 40. Tab. 18. Fig. 17.

SIMON E. az általa ismert alakok tapogatóinak 4—5-ik ízéről a külső oldalon egyszerű szőröket említ, míg az általam vizsgált alakoknál a megfelelő helyeken keskeny, fogazott szőröket láttam. Ezenkívül SIMON E. a fejtor mindkét barázdáját egyenesnek írja, míg az általam vizsgált példányoknál az első ívelt.

Hossza: 1·8—3·4 mm.

Patria: Déva 3 db 816/1, Péczel 30 db 816/2, Rumunyst 7 db 816/3 (Hungaria) et? 2 db 816/4.

6. Sp. CHERNES CIMICOIDES FABR.

Scorpio cimicoides FABRICIUS, Entom. syst. III. p. 436. No. 9.

Chelifer cimicoides SIMON E., Les Araclmides de France. Tom. VII. pag. 39. Pl. 18. Fig. 16.

Chernes cimicoides TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpiói. I. c. p. 188. Tab. I. Fig. 6—12.

Patria: Szerencs 6 db, Bereczki 4 db, Sz.-Udvarhely 7 db, Sátoralja-
ujhely 4 db, Táttra 1 db, Homonna 31 db, Bély 4 db, Sóly 19 db, Kaposvár
1 db, (Hungaria) 613/4—13; Sátoraljaúj hely 1 db 816/5 (Hungaria), Sár-
vár 5 db 817/20.

c) *A testen bunkós és sima szőrök, a fejtor első barázdája közepén
mell-, a második hátrafelé mélyedt.*

7. Sp. CHERNES LACERTOSUS KOCH L.

Chernes lacertosus KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Cherneti-
den p. 9.

Chelifer *lacertosus* SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. VII. p. 37.
Pl. 18. Fig. 13.

Chernes rufcolus TÖMÖSVÁRY, Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c.
p. 16. Nr. 2.

A rendelkezésemre álló példányok csupán annyiban térnek el a
KOCH L. és SIMON E.-féle törzsalakoktól, hogy ezeknél a fejtor első barázdája
hátra-, a második pedig mellfelé ívelt s közepén mindkettő meg van törve,
míg SIMON E. szerint mindkét barázda egyenes s csak az első van megtörve.

Hossza: 2·8—3 mm.

Patria: Corfu 2 db 811/3.

8. Sp. CHERNES PHALERATUS SIMON E.

Chelifer *phaleratus* SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. VII. pag. 38.
Pl. 18. Fig. 12.

Chernes rufcolus TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 190.
Tab. I. Fig. 15—16.

A TÖMÖSVÁRY leírása ugyan a *Chernes rufcolus*ra talál, de az e név
alatt az ő meghatározásai után a m. nemz. muzeum állattárának birtokába
jutott példányok nem egyeznek a róluk adott leírással. Ezek egészen azono-
sak a SIMON E.-féle *phaleratus*-fajjal.

Patria: Sóly 6 db, Homonna 1 db, Bereczki 2 db (Hungaria) 613/1—3.

2. Subgen. ECTOCERAS STECKER A.

9. Sp. CHERNES NODULIMANUS TÖM.

IV. tábla, 3., 9. ábra.

Chelifer *nodulimanus* TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 244. —
Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c. p. 26. Tab. I. Fig. 14.

Chelifer *macrochelatus* TÖMÖSVÁRY, Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c.
p. 20. Tab. I. Fig. 12., 13.

A TÖMÖSVÁRY-féle, máskülönben részletes leíráshoz sok hozzáadni
valóm nincs, de annak egy pár tételét kell helyreigazítanom. Mindenekelőtt

ki kell jelentenem azt, hogy a Tömösváry-féle *nodulimanus*- és *macrochelatus*-fajok oly nagyfokú hasonlatosságot mutatnak s annyira egyezők, hogy azoknak egyesítését multhatatlan szükségnek látom. A test szőreit illetőleg Tömösváry azt mondja, hogy azok egyszerűek, simák, én ellenben mindkét alaknál a test minden részén sűrűbben, vagy ritkábban fogazott szőröket találtam. (IV. tábla, 3. ábra.) A *Chelifer nodulimannus*nak galeáját Tömösváry nem ismerteti, míg a *Chelifer macrochelatus*-faj csáprágóinak mindkét ágán látott pamatolt végű galeát. Ide vonatkozó vizsgálataim folyamában a míg egyfelől megtaláltam a *Chelifer nodulimanus* esonka galeáját s annak alakjával és szerkezetével tisztába jöttem, addig másfelől meggyőződtem arról is, hogy a *Chelifer macrochelatus*nál is, mint a többi *Chernesek*nél, csupán a külső ágon van galea s ez épen úgy kétágú, mint a *Chelifer nodulimanus*é. És valószínűnek tartom, hogy Tömösváry tévedésére épen a galea ily szerkezete adott okot. (IV. tábla, 9. ábra.)

Hossza: 4—5·8 mm.; tapogatók hossza 7 mm.

Patria: Dalmatia (?) 1 db 811/8, Sumatra 1 db 816/6, Asehanti 1 db 811/4.

10. Sp. CERNES HUNGARICUS n. sp.

IV. tábla, 1., 2. ábra.

A fejtor vörhenyessárga, mellső fele sötétebb, fölülete finoman és egyenletesen szemcsézett, gyengén fénylő; a barázdák egyenesek s a második oly távol áll az elsőtől, mint a hátsó szegelytől. A potroh világos sárgásbarna, kissé fénylő, a szelvényfelek közepén egy-egy sötét, külső szegélyükön egy-egy világos folttal. A csáprágók valamivel világosabb színűek a fejtornál, galeájuk bunkósodva szélesedik csúcsán több fogacskával, alapján pedig lándzsás szőrrel. (IV. tábla, 2. ábra.) A tapogatók sötét vörhenyesek, élénk színűek, fénylők, különösen a két utolsó íz; 2—5 izük egyenlően szemcsézett, a femur a nyelecskéből kiindulva gyorsan elszélesedik, de vége felé kissé keskenyedik, hátsó szegélye gyengén ívelt, mellső szegélye végén gyengén öblözött s csak kevéssel hosszabb a tibiánál; a tibia nyelecskéje rövid, vékony, belső szegélye egyenletesen, de erősen ívelt, a külső ellenben gyengén. Az ollók nyele hosszabb a tibiánál s annál $\frac{1}{4}$ -el szélesebb, oldalai majdnem egyenesek; az ollószárak $\frac{2}{3}$ -adnál többel rövidebbek a nyélnél, vaskosak s egyformán görbültek. A tapogatók coxája igen finoman szemcsézett, világos sárgásbarna és fogazott szőrökkel fedett. A lábak fehéressárgák és karmaik egyszerűek. A test és tapogatók szőrei általában fogazottak.

Hossza: 4·5 mm.; tapogatók hossza: 4·5 mm.

Patria: Paulis (Hungaria Comit. Arad) 1 db 816/11.

11. Sp. CERNES HISPANUS K. L.

Chelifer hispanus KOCH L., Uebersichtl. Darst. d. europ. Chernetiden p. 26. — SIMON E. Les Arachnides de France. Tom. 8. p. 28. Pl. 18. Fig. 6.

Patria: ? 1 darab 817/23, valószínű azonban, hogy magyarországi példány.

12. Sp. CERNES MACULATUS KOCH L.

Chelifer maculatus KOCH L., Uebersichtl. Darstell. d. europ. Chernetiden. p. 30. — SIMON E., Les Arachnides de France. p. 32. Tab. 18. Fig. 9.

A rendelkezésemre álló példány a KOCH L. és a SIMON E. törzsalakjaitól csak igen kisfokú eltérést mutat. A SIMON E. törzsalakjától nevezetesen csak abban különbözik, hogy ennek fejtorán mind a két haránt barázda ép, míg a SIMON alakjainál a második barázda közepén mellfelé szög alatt megtört.

Hossza: 2·5—3 mm.

Patria: Corfu 2 db 811/5.

Genus. CHELIFER GEOFFROY.

A. A tapogatók femurja elkülönült nyelecske nélkül, vége felé fokozatosan szélesedik, a testen bunkós szőrök, a lábak karmai kis mellékkarommal.

Chelifer caneroides L.

B. A tapogatók femurja elkülönült nyelecskével, hirtelen szélesedik.

a. A testen fogazott szőrök.

1. A tapogatók femurjának belső szegélye hátsó felében gyengén öblözött.

* A lábak karmai fésűcskével, az ollószárak $\frac{1}{4}$ -el rövidebbek a nyélnél.

Chelifer peculiaris K. L.

** A lábak karmai fésűcske nélkül, az ollószárak oly hosszúak, mint a nyél

Chelifer rutilans TÖM.

2. A tapogatók femurjának belső szegélye egyenes, a lábak karmai fésű nélkül, az ollószárak valamivel rövidebbek a nyélnél. *Chelifer disjunctus* K. L.

b. A testen bunkós és fogazott szőrök.

1. A fejtor első barázdája közepén mellfelé mélyedt, a második mellfelé ívelt, közepén hegyes szög alatt hátrafelé tört.

* A tapogatók femurján belül bunkós, kívül fogazott szőrök, a tibián és ollónyelen mindenütt fogazott szőrök, az ollószárak $\frac{1}{3}$ -dal rövidebbek a nyélnél

Chelifer subruber SIM.

** A tapogatók femurján belül bunkós, kívül fogazott szőrök, a tibián és ollónyelen fogazott és egyszerű szőrök, az ollószárak oly hosszúak, mint a nyél

Chelifer tegulatus TÖM.

2. A fejtor első barázdája gyengén mellfelé ívelt, bemélyedés nélkül, a második egyenes, egyszerű, a tapogatók femurjának belső oldalán bunkós, külső oldalán fogazott szőrök, a tibián és ollónyelen mindenütt fogazott szőrök, az ollószárak $\frac{1}{4}$ -del rövidebbek a nyélnél. *Chelifer danauus* TÖM.

1. Sp. CHELIFER CANCROIDES L.

Acarus cancroides LINNÉ, Fauna Suec. Nr. 1968.

Chelifer cancroides SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. pag. 23. Pl. 17. Fig. 4., 6. Pl. 18. Fig. 2. — TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói. p. 206. Tab. I. Fig. 20—24.

Patria: Lodomér (Com. Zemplén) 2 db, Déva 3 db 613/22—23; Ladány 1 db 816/7; Pele 1 db 816/8; Sátoraljauhely 4 db 816/9; *Patria*? 4 db 387/75; (Hungaria)? 2 db 817/21; Budapest 1 db 817/22.

2. Sp. CHELIFER PECULIARIS KOCH L.

IV. tábla, 5., 10., 12., 16. ábra.

Chelifer peculiaris KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden. pag. 31. — SIMON E., Arachnides de France. Tom. 7. pag. 31. Pl. 18. Fig. 8. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. p. 201. Tab. II. Fig. 8., 9.

A rendelkezésemre állott példányok vizsgálataim eredménye szerint némi tekintetben eltéréseket mutatnak az idézett búvárok által leírt alakoktól, miért is ezeknek rövid leírását közölni czélszerűnek látom.

A fejtor első barázdája éles, közepén gyengén mellfelé ívelt, a második gyenge, egyenes, közepén hegyes szögletben hátrafelé hajlik és közelebb van a hátsó szegélyhez, mint az első barázdához. (IV. tábla, 12. ábra.) A tapogatók fénylők, a femur hosszabb a tibiánál, de csak kevéssel keskenyebb; az olló nyele oly hosszú, mint a tibia, de szélesebb; az ollószárak $\frac{1}{4}$ -del rövidebbek a nyélnél: a coxa barnásfekete, szemesézett, hegyesen fogazott szőrökkel fedett. A fejtor olajbarna, hátsó felében világosabb; a potroh hátoldala sárgásbarna egy-egy sötét ponttal, hasoldala ugyanily színű, de világosabb; a tapogatók zöldes vörhenyesbarnák, az ollószárak vörhenyesek; a lábak halvány vörhenyessárgák. Az egész test s a tapogatók minden íze is finoman szemesézett. A fejtoron és a potroh hátoldalán végük felé kissé szélesedő fogazott, a tapogatók minden ízén végük felé keskenyedő fogazott, s a potroh hasoldalán sima és végük felé keskenyedő szőrök vannak. (IV. tábla, 5. ábra.)

Igen érdekes az általam vizsgált példányoknál az, hogy az első lábpár belső karmán egyenetlenül fogazott fésű van (IV. tábla, 16. ábra), a melyről a korábbi búvárok nem tesznek említést, s ezt valószínűleg az alkalmazott nagyítás gyengesége miatt nem vették észre. Különben találtam oly példányokat is, a melyeknél mindenik lábpár belső karmán volt fésű.

Hossza: 2·8—3·5 mm.

Patria: Sóly 4 db 613/27; Nagymihály 12 db 613/26; Bereczki 3 db 613/28; Galambos 2 db 613/29; Sátoraljauhely 1 db 613/24; Homonna 1 db 613/25; Sátoraljauhely 2 db 816/10; Corfu 8 db 811/6.

Meg kell itt jegyezni azt, hogy TÖMÖSVÁRY Ö. a 613/26, 613/27,

613/28 és 613/29 számú példányokat *Chelifer De Geeri* KOCH L. fajnak determinálta.

3. Sp. CHELIFER RUTILANS Tömösv.

Chelifer rutilans TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 202. Tab. I. Fig. 25—26.

TÖMÖSVÁRY Ö., miután valószínűleg csak gyenge nagyítással dolgozott, a testről s a tapogatókról is sima, egyszerű szőröket ír le, míg én ezek helyett keskeny, de fogazott szőröket találtam.

Patria: Ponor-Ohába (barlang) 1 db 613/21.

4. Sp. CHELIFER DISJUNCTUS KOCH L.

Chelifer disjunctus KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden. p. 27. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 27. Pl. 18. Fig. 5.

SIMON E. szerint e faj tapogatóinak ízein egyszerű, sima szőrök vannak, én azonban keskeny, fogazott szőröket találtam. Ezenkívül az általam vizsgált példánynak első barázdája ép, míg SIMON az általa vizsgáltakét közepén mellfelé mélyedtnek írja.

Patria: ? 1 db 816/12. Hossza: 2·2 mm.

5. Sp. CHELIFER SUBRUBER SIMON.

Chelifer subruber SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. pag. 30. Pl. 18. Fig. 7. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 203. Tab. II. Fig. 12—13.

Patria: Puj (Comit. Hunyad) 1 db 613/19, Sóly (Comit. Veszprém) 1 db 613/20.

TÖMÖSVÁRY Ö. a 613/20. szám alatt lévő példányt *Chelifer disjunctus* KOCH L. fajnak determinálta. Közelebbi összehasonlító vizsgálatok azonban engemet arról győztek meg, hogy ez nem más, mint a *Chelifer subruber* SIM. fajnak egy fiatal példánya.

6. Sp. CHELIFER TEGULATUS Tömösv.

IV. tábla, 11., 13., 15. ábra.

Chelifer tegulatus TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. pag. 198. Tab. II. Fig. 5—8.

Miután vizsgálataim szerint a TÖMÖSVÁRY Ö. leírása nem egészen illik reá a leírás alapjául szolgáló példányokra, szükségesnek látom, mint egy helyreigazításképpen új leírást adni.

A fejtor hosszabb, mint a mely széles, mellfelé fokozatosan keskenyedik, a homlokon kerekített, mindenütt egyenlően szemcsézett. Az első barázdá éles, a fejtor mellső harmadában fekszik, közepén gyengén mellfelé ívelt; a második nagyon halvány. közelebb fekszik a hátsó szegélyhez, mell-

felé ívelt, de közepén hegyes szögben hátra hajlik. A tapogatók coxája igen finoman szemésztett, gyengén fénylő és sima szőrökkel fedett; a femur belső oldala egyenes, míg a külső gyengén ívelt; a tibia oly hosszú, mint az olló nyele; az ollónyél oldalai íveltek s az ollószárok oly hosszúak, mint a nyél. A fejtoron, valamint a potroh hátoldalán fogazott és bunkós, míg hasoldalán fogazott és sima szőrök vannak. A tapogatók trochanterjén bunkós, a femur belső szegélyén bunkós, külső szegélyén fogazott, a tibián és ollónyelen pedig fogazott és sima, a lábakon végre bunkós, fogazott és sima szőrök vannak. A fejtor vörhenyesbarna, mellső fele sötét, a hátsó világos; a potroh olajbarna; a tapogatók vörhenyesbarnák, az ollók sötétebbek; a csáprágók barnássárgák; a lábak szennyessárgák. A galea esücsa háromosztatú, törzsének közepén két kis oldali fogacska van. (IV. tábla, 11. ábra.)

Hossza: 2 mm.; tapogatók hossza: 2·8 mm.

Patria: Borbáthviz 2 db 613/18.

7. Sp. CHELIFER DANAUS Töm.

Chelifer danaus TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpiók ismeretéhez. I. c. p. 19. Tab. I. Fig. 7.

TÖMÖSVÁRY Ö. leírásában a galeát áralakúnak mondja s a tapogatók trochanterjéről és femurjáról elmesztett, a tibiáról és az olló nyeléről egyszerű hegyes szőröket ír le. Vizsgálataim alapján TÖMÖSVÁRY-nak ez adatait helyre kell igazítanom. A galea ugyanis nem áralakú, hanem esücsán háromosztatú s közelében két mellékfogacska emelkedik. A tapogatók trochanterjén én bunkós, a femur belső szegélyén bunkós, külső szegélyén keskeny fogazott, a tibián és ollónyelen pedig keskeny fogazott szőröket találtam.

Patria: Corfu 1 db, Morea 1 db 811/2.

Subfam. GARYPININAE DADAY.

A csáprágók külső szárán galea van, a homlokon pedig epistoma nincs; a lábak valamennyien trochantin van; a fejtoron a haránt barázda éles és előtte mindenik oldalon két-két egyforma szem ül; valamennyi lábon két tarsus íz van.

Ezen új alesalád összekötő kapcsolatot képez a *Cheliferinæ* és *Garypininæ* alesaládok között, a mennyiben azáltal, hogy mindenik lábpárán van trochantin, a *Cheliferinæ* alesaládhoz hasonlít, míg az által, hogy a fejtoron csupán egy haránt barázda és négy szem van, a *Garypininæ* alesaládra emlékeztet. De emlékeztet ez utóbbira az által is, hogy a potrohhszelvényei közül a három első a hátoldalán osztatlan, míg a *Cheliferinæ* alesaládnál tudvalevőleg mindenik potrohhszelvény osztott. Emlékeztet a *Garypininæ* alesaládra végre az által is, hogy a testen és tapogatókon csupán egyszerű, sima és hegyes szőrök vannak.

Eme új alcsaládnak csak egy nemét ismerem eddig, a következő rövid jellemzéssel.

A fejtor mellfelé gyengén keskenyedik, a lábak mindenikén két tarsus 12 van *Garypinus* n. gen.

Gen. GARYPINUS n. gen.

A fejtor a szemek előtt gyengén keskenyedik, a homlokon egyenesre metszett, epistoma nélkül; a halvány barázda a látsó szegély közelében fekszik. A szemek egymás mellett fekszenek és egyenlő nagyok. A potroh-szelvények a három első kivételével osztottak.

A genusnak egyetlen faját ismerem, melynek jellemei a következők.

A tapogatók coxája fénylő és finoman szemcsézett; a femur elkülönült nyelecske nélkül, hátrafelé szélesedik, de közepén kissé duzzadtabb; az olló nyelének oldalai majdnem egyenesek, a szárak oly hosszúak, mint a nyél, a galea csúcsa háromosztatú, az areolum kétágú.

Garypinus dimidiatus K. L.

1. Sp. GARYPINUS DIMIDIATUS KOCH L.

IV. tábla, 14., 17., 19., 23. ábra.

?*Olpium dimidiatum* KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden. p. 34.

Olpium dimidiatum TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpiók ismeretéhez. L. c. p. 21. Tab. I. Fig. 6.

Olpium semivittatum TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpiók ismeretéhez. L. c. p. 22. Tab. I. Fig. 1—2.

A TÖMÖSVÁRY Ö. leírásaihoz alapúl szolgáló példányokat beható, összehasonlító vizsgálatok tárgyává téve, arra a meggyőződésre jutottam, hogy azok lényegeken nem különböznek egymástól. A testnek és tapogatóknak színe csak halvány árnyalati különbséget mutat, ama sötét pontokat pedig, a melyeknek jelenlétére fektette TÖMÖSVÁRY az *Olpium dimidiatum* KOCH L. és *Olpium semivittatum* TÖMÖSVÁRY fajok megkülönböztetését, nem találta meg.

Vizsgálataim alapján e faj leírását a következőkben foglalhatom össze.

A fejtor jóval hosszabb, mint széles, mellfelé gyengén, de fokozatosan keskenyedik és homloka egyenesre metszett. A haránt barázda a szemektől feltűnően távol, a hátulsó szegély közelében fekszik, ívelt. (IV. tábla, 14. ábra.) A szemek kicsinyek, kerek és nagyon közel fekszenek egymáshoz. A fejtor hátoldala egyenlően és igen finoman szemcsézett, gyengén fénylő. A csáprágók galeája csúcsán háromosztatú és törzsén mellékfogacs-kák nincsenek. (IV. tábla, 18. ábra.) A tapogatók ízei finoman szemcsézettek, egyenlő, sima szőrökkel fedettek; a femur keskeny nyelecskéből

indulva ki közepéig fokozatosan szelesedik, azontul egyenlő széles és mindkét oldala egyenes; a tibia nyelecskője hosszú, külső oldala majdnem egyenes, míg a belső feltűnően ívelt; az olló nyele a szúrák alapján csak kissé keskenyedik, oldalai majdnem egyenesek és majdnem egész hosszában egyenlő széles, általában majdnem kétszer oly hosszú, mint a milyen széles; az ollószárák rövidebbek a nyélnél, gyengén, de egyformán íveltek. (IV. tábla, 14. ábra.) A potrohszelvényei közül a három első osztatlan, a többi osztott. A lábak tarsus ízei közül az első csak fél olyan hosszú, mint a második; a karmok egyszerűek, de a tapadó (areolum) kétágú. (IV. tábla, 17., 19., 23. ábra.) A fejtor vörhenyes-, vagy gesztenyebarna s ugyanilyen a potroh hátoldala is, de néha világosabb, néha sötétebb; a tapogatók vörhenyesbarnák, de meglehetősen világosak; a lábak szennyessúrgák.

Hossza : 2·5—3·2 mm.

Patria : Morea 2 db 811/20., Corfu 4 db 811/19.

A 811/20. szám alatt lévő példányokat Tömösváry Ö. *Olpium dimidiatum* K. L. fajnak határozta s írta le, míg a 811/19. szám alattiakat mint *Olpium semivittatum* új fajt ismertette. Hogy ezek összetartoznak, azt vizsgálataim után biztosan állíthatom, de hogy vajjon teljesen azonosak-e a Koch L.-féle *Olpium dimidiatum*-mal, azt nem állíthatom határozottan, miután a Koch L. leírásában sem a fejtor, sem a lábak, sem a tapadó (areolum) szerkezete nincs részletesen ismertetve s a fajnevet csupán azért tartottam meg, mert Tömösváry Ö. is ezt használta.

Subfam. GARYPINAE SIMON E.

Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 42.

A. A potroh 10 szelvénynyel Gen. *Cheiridium* MENCE.

B. A potroh 11 szelvénynyel.

a. A fejtor a szemek előtt feltűnően elkeskenyedik s ezek mögött egy haránt barázda van; a potrohszelvények a három első kivételével osztottak.

Gen. *Garypus* K. L.

b. A fejtor a szemek előtt alig észrevehetően keskenyedik, haránt barázda nélkül, a potrohszelvények osztatlanok Gen. *Olpium* K. L.

GEN. CHEIRIDIUM MENCE.

Sp. CHEIRIDIUM MUSEORUM LEACH.

Chelifer museorum LEACH, Zool. Miscell. III. p. 50. Pl. 142. Fig. 4.

Cheiridium museorum MENCE, Ueber Scheerenspinnen, p. 36. — SIMON E., Les Arachnides de France p. 43. Pl. 18. Fig. 19., 20. — Tömösváry Ö., A magyar fauna Álszkorpiói. L. c. p. 210. Tab. II. Fig. 16—18.

Patria : Kolozsvár 2 db 613/30.

Gen. GARYPUS KOCH L.

- A. A fejtor a szemek előtt feltűnően elkeskenyedett, mély hosszbarázdával; a haránt barázda éles; az areolum egyszerű --- --- *Garypus minor* KOCH L.
 B. A fejtor a szemek előtt észrevétlenül keskenyedik, a hosszbarázda sekély; a haránt barázda elmosódott; az areolum kettős --- --- *Garypus biareolatus* TÖM.

1. Sp. GARYPUS MINOR KOCH L.

Garypus minor KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden. p. 38. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 46.

Patria: Corfu 5 db 811/14.

2. Sp. GARYPUS BIAREOLATUS TÖM.

Olpium biareolatum TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpiók ismeretéhez. Loc. cit. p. 23. Tab. I. Fig. 15—18.

TÖMÖSVÁRY Ö. e fajt az *Olpium* genusba osztotta. Tekintettel azonban külső habitusára, főleg pedig arra, hogy fejtorán megvan a haránt barázda, továbbá a potrohszelvények három elsőjének kivételével a többi osztott, indítatva éreztem magamat arra, hogy e fajt az *Olpium* genus köréből kivegyem s a *Garypus*-ba helyezzem át, miután az *Olpium* genusnál, a SIMON E. meghatározása szerint sem a fejtoron haránt barázda nincs, sem pedig a potroh szelvényei nem osztottak.

Patria: Kelet-India 2 db 811/17.

Gen. OLPIUM KOCH L.

Olpium KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden p. 33. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 49.

Sp. OLPIUM PALLIPES LUCAS.

Obisium pallipes LUCAS, Expl. Alg. Ar. p. 277. Pl. 18. Fig. 3.

Olpium Henmanni KOCH L., Uebersichtl. Darst. d. europ. Chernetiden. p. 37.

Olpium pallipes SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 49. Pl. 19. Fig. 2. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpiói. L. c. p. 246.

Patria: Dalmatia 1 db 816/13.; Corfu 1 db, Syria 3 db 811/18.

Fam. OBISIIDAE HAAGEN.

Obisinae STECKER A., Zur Kenntniss der Chernetidenfauna Böhmens. Sitzungsber. d. königl. böhm. Gesellschaft. d. Wissenschaften in Prag. 1874. Nr. 8. pag. 231.

Obisiidae HAAGEN, Hoehlen Chelifer in Nordamerica. Zool. Anzeiger. 1879. Nr. 34. pag. 400.

Obisiidae TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpiói. L. c. p. 213.

A fejtor vagy egész hosszában egyenlő széles, vagy pedig mellfelé szélesedik; a homlokon epistoma van; a csáprágók galea nélkül; a lábak közül csak a két utolsón van elmosódott trochantin, a két első lábpáron három, a két utolsó páron két tarsus is van csupán. A testet mindenütt, valamint a tapogatókat és lábakat is csupán egyszerű, sima szőrök fedik, a melyek vagy mind egyenlő hosszúak, vagy pedig rövidebbek és hosszabbak. A fejtor haránt barázda nélkül, a potroh szelvényei osztatlanok.

Subfam. OBISIINAE DADAY.

A fejtor egész hosszában egyenlő széles; a homlokon jól fejlett, háromszög alakú epistoma van.

Gen. OBISIUM LEACH.

Obisium LEACH, Zool. Miscell. III. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 51.

A fejtor oly hosszú, mint a mely széles, vagy jóval hosszabb; a potroh 11 szelvényből áll; a fejtoron vagy két, vagy négy szem van, vagy pedig egy sincs; az első két lábpár első tarsus íze hosszabb a tibiánál, míg a két utolsóban sokkal rövidebb.

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| A. Szemek nélkül | Subgen. <i>Blothrus</i> SCHÖD. |
| B. Két szemmel | Subgen. <i>Roncus</i> KOCH L. |
| C. Négy szemmel | Subgen. <i>Obisium</i> LEACH. |

A korábbi bűvárok igen nagy súlyt fektettek a szemek számára s ennek alapján az említett három alnemet önálló genusoknak tekintették, míg SIMON E. valamennyit az *Obisium* genusba foglalta össze, a melynek keretén belül aztán a szemek száma után három csoportot különböztetett meg. A szemek számát s illetőleg azoknak hiányát magam sem tekintem oly jellemnek, a melynek alapján a máskülönbben egy típusú állatalakokat külön genusokba kelljen osztani, a könnyebb áttekinthetés végett mégis szükségesnek láttam a három algenus megkülönböztetését.

a) Szemek nélkül.

Subgen. BLOTHRUS SCHÖDTE.

Blothrus SCHÖDTE, Specimen faunae subterraneae.

Obisium SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 67.

- | | |
|---|--------------------------------|
| A. A tapogatók tibiája elkülönült nyelecske nélkül, hátrafelé fokozatosan szélesedik; az ollónyel oldalai majdnem egyenesek | <i>Obisium spelaeus</i> SCHÖD. |
| B. A tapogatók tibiája elkülönült nyelecskével, hátrafelé feltűnően szélesedik, az ollónyel oldalai meglehetősen íveltek | <i>Obisium brevipes</i> FRIV. |

1. Sp. OBISIUM SPELAEUS SCHIÖDTE.

Blothrus spelaeus SCHIÖDTE, Specimen faunæ subterraneæ.

Patria: Carinthia (Adelsberg) 1 db 811/9.; 2 db 816/14.

2. Sp. OBISIUM BREVIPES FRIV.

Blothrus brevipes FRIVALDSZKY L., Jellemző adatok Magyarország faunájához, p. 223. — FRIVALDSZKY L., Adatok a magyarhoni barlangok faunájához. M. tud. Akad. math. term. tud. közlem. III. köt. p. 38. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 234. Tab. IV. Fig. 8—10.

Blothrus minutus TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 235. Tab. IV. Fig. 11—13.

Patria: Biharmegye (Fericsei barlang) 3 db 88/15.; Mehadia 2 db 613/31.

TÖMÖSVÁRY Ö. a *Blothrus brevipes* FRIV. és *Blothrus minutus* n. sp. megkülönböztetésénél első sorban és legfőképen azt emeli ki, hogy a *Blothrus brevipes* FRIV. alaknál a tibia belső szegélyén szemölcszerű dudor van, míg a *Blothrus minutus*-nál ez hiányzik. Miután a mindkét fajnak leírásához alapúl szolgáló példányokat behatóan vizsgáltam, arról győződtem meg, hogy a míg egyfelől a TÖMÖSVÁRY Ö. által a *Blothrus brevipes* FRIV. tibiájának belső szegélyéről említett dudor nem létezik, addig másfelől arról is meggyőződtem, hogy a két alak teljesen azonos.

b) Két szemmel.

Subgen. RONCUS KOCH L.

Roncus KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden. p. 44. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magy. faun. Álskorpíói. L. c. p. 214.

Obisium SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 63.

A. A tapogatók femurja fölül és belül meglehetősen durván szemcsézett, a tibia nyelecskéje rövid --- --- --- --- --- --- --- --- *Obisium lubricum* K. L.

B. A tapogatók femurja sima, a tibia nyelecskéje hosszú. *Obisium alpinum* K. L.

3. Sp. OBISIUM LUBRICUM K. L.

Roncus lubricus KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden p. 44. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magy. fauna Álskorpíói. L. c. p. 215. Tab. III. Fig. 1—4.

Obisium lubricum SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. pag. 63. Pl. XVIII. Fig. 22.

Patria: Mehadia 7 db, Déva 8 db, Sz.-Márton 3 db 613/32—34.; Vihorlát 2 db, Sinnaikő 3 db, Beszkédhegy 4 db 613/35—37.; Mehadia 3 db 613/38.; Corfu 32 db, Morea 14 db 811/21.; Zágráb 2 db 816/15.; Rumunyeszt 15 db 816/16.; Déva 1 db 816/17.; Patria? 28 db 816/18.; Divič 4 db 816/19.; Podsused 1 db 816/21.; Corfu 1 db 816/20.

TÖMÖSVÁRY Ö. a 613/35—37. es 613/38. szám alatti példányokat más *Roncus*-fajoknak determinálta, még pedig az elsőbbséket *Roncus alpinus* K. L., az utolsót *Roncus euchirus* SIM. fajnak, a mi, természetesen, tévesnek bizonyult.

4. Sp. OBISIUM ALPINUM KOCH L.

Roncus alpinus KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden, p. 46. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 217. Tab. III. Fig. 7. *Obisium alpinum* SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 65. Pl. 18. Fig. 24.

Patria : ? 2 db 816/22.

c) Négy szemmel.

Subgen. OBISIUM LEACH.

Obisium KOCH L., Uebersichtl. Darstell. d. europ. Chernetiden, p. 52. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 219.

A. A tapogatók femurja fokozatosan szélesedik.

a. A tapogatók tibiájának belső oldala egyenes, az ollószárak jóval hosszabbak a nyélnél, a tibia majdnem négyszer hosszabb, mint széles.

Obisium praecipuum SIM.

b. A tapogatók tibiájának belső oldala ívelt, nem egészen 3-szor oly hosszú, mint széles.

1. Az ollószárak hosszabbak a nyélnél.

* A tapogatók femurjának belső oldala egyenes.

a. A csáprágók külső ága dudor nélkül, a femuron nagyobb kiemelkedések *Obisium validum* K. L.

β. A csáprágók külső ágán dudor van, a femur egyenlően szemesített. *Obisium simile* K. L.

** A tapogatók femurjának belső oldala dombos a közepén; a csáprágók külső ága dudor nélkül *Obisium cephalonicum* n. sp.

2. Az ollószárak oly hosszúak, mint a nyél, a femur belső oldala egyenes, finoman szemesített, a csáprágók külső szára dudorkával.

Obisium carcinoides HERM.

B. A tapogatók femurja egyenlő széles.

a. A tapogatók tibiája rövidebb az olló nyelénél.

1. Az ollószárak oly hosszúak, mint az olló nyele.

* Az olló nyele mindkét oldalán ívelt *Obisium dumicola* K. C.

** Az olló nyelének külső oldala majdnem egyenes.

Obisium dumicola K. C.

var. *nitidum* n. var.

2. Az ollószárak jóval hosszabbak a nyélnél. *Obisium erythroductylum* K. L.

b. A tapogatók tibiája oly hosszú, mint az olló nyele.

1. Az ollószárak hosszabbak a nyélnél *Obisium muscorum* K. C.

2. Az ollószárak rövidebbek a nyélnél ... *Obisium manicatum* K. L.

c. A tapogatók tibiája hosszabb az ollónyélnél, az ollószárak majdnem 2-szer hosszabbak az ollónyélnél *Obisium macroductylum* n. sp.

5. Sp. OBISIUM PRAECIPUUM SIMON.

Obisium praecipuum SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 59.

Obisium blothrioides TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c, p. 224. Tab. III. Fig. 9., 10.

Patria: Szelistye 1 db 396/1875.; Mehadia 3 db 613/48.; Rumunyest 3 db 816/55.; ? 1 db 816/56.

TÖMÖSVÁRY Ö. a mehadiái 613/48. szám alatti példányokat írta le az *Obisium blothrioides* n. sp. név alatt. Ezek azonban valamint nem különböznek semmiben a többi számok alatti példányoktól, épen úgy nem különböznek a SIMON E. *Obisium praecipuum* fajától, minek alapján én a kettőt egyesítem.

6. Sp. OBISIUM VALIDUM KOCH L.

Obisium validum KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden, pag. 56.

Patria: Homonna 2 db, Varannó 2 db 613/55., 59.; Zágráb 3 darab 816/29.; Somlyó-Ujlak 1 db 816/30.; Sárvár 1 db 817/24.

TÖMÖSVÁRY Ö. a homonnai és varannói 613/55., 59. szám alatti példányokat *Obisium sylvaticum* fajnak determinálta.

7. Sp. OBISIUM SIMILE KOCH L.

Obisium simile KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden, p. 58. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 58. Tab. 19. Fig. 11., 19.

Patria: ? 1 db 816/52.

E faj TÖMÖSVÁRY munkájában is le van írva, de az ennek határozott példányok más fajoknak bizonyultak.

8. Sp. OBISIUM CEPHALONICUM n. sp.

IV. tábla, 22. ábra.

A fejtor oly hosszú, mint a mely széles, sötét vörhenyes színű. A homlok epistomája rövid, hegyes. A szemek kissé kiemelkedtek, a mellsők nagyobbak a hátsóknál s egészen a fejtor mellső zugában fekszenek, egymástól különben majdnem oly távol állanak, mint a mekkora átmérőjük. A potroh sötét vörhenyesbarna, majdnem fekete, erősen fénylő, épen mint a fejtor is, a mely hosszú, fehér szőrökkel fedett. A csáprágók vörhenyessárgák, törzsük feltűnő vaskos s a külső száron dudor nincs. A tapogatók zöldsvörhenyesek, világos színűek; a femur vége felé feltűnően szélesedik, mellső szegélye gyengén ívelt, hosszú szőrökkel fedett, a hátsó közepén gyengén öblözött és rövid szőrökkel borított; a tibia nyele hosszú, vékony, két szegélye majdnem egyenletesen ívelt; az olló nyele oly hosszú, mint a tibia s a száruk, mint a nyél; az ollószáruk különben meglehetősen vaskosak és íveltek. A lábak zöldessárgák.

Hossza: 3 mm.

Patria: Cephalonia 1 db 811/11.

Különösen jellemző e fajra a tapogatók tibiájának alakja és szerkezete, a mi által a többi *Obisium* fajoktól eltér s a *Roncus* subgenus *alpinum*-fajára emlékeztet.

9. Sp. OBISIUM CARCINOIDES HERM.

Obisium carcinoides SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. pag. 56. Pl. 19. Fig. 8.

Patria: Varannó 1 db, Vlegyásza 4 db, Bártfa 2 db, Nagy-Mihály 10 db 613/55—59.; Simontornya 1 db 816/23.; Lueski 3 db 816/24.; Divič 1 db 816/25.; Podsused 1 db 816/26.; Patria? 1 db 816/27.; Dalmatia 1 db 816/28.

A 613/55—59. szám alatti példányokat TÖMÖSVÁRY Ö. a KOCH L. dolgozata nyomán *Obisium sylvaticum*-nak determinálta. Összehasonlító vizsgálataim alapján azonban én ezeken a SIMON E. által leírt *Obisium carcinoides*-szel azonosoknak találtam.

10. Sp. OBISIUM DUMICOLA KOCH C.

Obisium dunicola KOCH C., Deutschlands Crust. Myriop. und Arachn. 2. Taf. I. — KOCH L., Uebersichtl. Darstell. d. europ. Chernetiden, pag. 62. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 55. Tab. 19. Fig. 9.

Patria: Tokaj 2 db 613/39.; Marosvásárhely 1 db 613/42.; Gerbenyék 1 db 613/41.; Szádellő 1 db 613/50.; Bártfa 19 db 613/40., 43.; Bártfa 17 db 613/51.; Sátoraljujhely 3 db 613/52.; Sóly 1 db 613/53.; Sz.-Olyka 1 db 613/54.; Patria? 62 db 816/33.; Szvinyicza 1 db 816/31.; Simontornya 3 db 816/32.; Pop Iván 1 db 816/34.

A 613/39., 613/40., 613/41., 613/42., 613/43. szám alatti példányokat TÖMÖSVÁRY *Obisium erythroductylum* K. L., a 613/51., 613/52., 613/53., 613/54. számok alattiakat pedig *Obisium carcinoides* HERM. fajnak determinálta s ugyanily nevek alatt írta is le, a nélkül természetesen, hogy az illető fajok jellemci eme példányoknál feltalálhatók lennének.

OBISIUM DUMICOLA KOCH C.

var. *nitidum* n. var.

IV. tábla, 24. ábra.

Az egész test s a tapogatók is fénylők. A fejtor sötétbarna, gyengén vörhenyesbe játszó; a potroh hátoldala sötét olajbarna; a tapogatók vörhenyesek, egyszínűek; a lábak sárgásak. A szemek közel feküsznek egymáshoz, nemkülönben a fejtor csúcsához is. A tapogatók femurja a nyeleeskétől kezdve gyorsan elszélesedik, majdnem egyenlő széles, mellső szegélye közepén túl ívelt, hátsó szegélyének közepe gyengén öblözött; mellső és hátsó

szegélyén nagyobb szemcsék sora emelkedik s ezekből a mellső szegélyen hosszabb, a hátsó szegélyen rövid szőrök erednek. A tapogatók coxája sima és fénylő. Az első lábpár tarsus ízei egyenlő hosszúak.

Hossza : 2·8—3 mm.

Patria : Sinnaikő 5 db 613/46.

TÖMÖSVÁRY Ö. ez alakot *Obisium erythroductylum*nak határozta.

11. Sp. OBISIUM ERYTHRODUCTYLUM KOCH L.

Obisium erythroductylum KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. eur. Chernetiden, p. 63.

Patria : Corfu 14 db 811/10.; Tokaj 2 db 816/46.; Zabkova 3 db 816/47.; Patria ? 20 db 816/48.; Berzászka 2 db 816/49.; Máramaros 3 db 816/50.; Podsused 4 db 816/51.; Szentkirály-Lehota 1 db 817/25.

12. Sp. OBISIUM MUSCORUM LEACH.

Obisium muscorum KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden, p. 64. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. pag. 54. Pl. 19. Fig. 6., 10., 14.

Patria : Gerbenyék 1 db 613/41.; Galambos 4 db 613/44.; Mehádia 12 db 613/45.; Torna 10 db 613/47.; Szorenist 1 db 613/64.; Divič 3 db 816/38.; Patria ? 42 db 816/39.; Zabkova 17 db 816/40.; Sátoraljaiuhely 6 db 816/41.; Berzászka 4 db 814/42.; Fiume 1 db 816/35.; Zágráb 2 db 816/36.; Rumunyeszt 1 db 816/37.; Zágráb 3 db 816/43. Mehádia 3 db 816/44.; Corfu 2 db 816/45.; Syria 1 db 811/12.

A 613/41. szám alatti, valamint a 613/44., 613/45., 613/47. számok alatti példányokat TÖMÖSVÁRY Ö. *Obisium erythroductylum* fajnak determinálta.

13. Sp. OBISIUM MANICATUM KOCH L.

IV. tábla, 25. ábra.

Obisium manicatum KOCH L., Uebersichtl. Darstell. d. europ. Chernetiden, pag. 61.

Patria : Szvinyicza 1 db 816/53.; Berzászka 1 db 816/54.

A rendelkezésemre állott példányok csak abban különböznek a KOCH L. leírásától, hogy a tapogatók ollónyele és tibiája igen finoman szemcsézett s az ollónyel és tibia élénkebb vörös; a femur belső oldalán hosszabb, külső oldalán rövidebb szőrök emelkednek.

Hossza : 3·3 mm.

14. Sp. OBISIUM MACRODUCTYLUM n. sp.

IV. tábla, 26. ábra.

A fejtor oly hosszú, mint a mely széles, sötét vörhenyesszínű. A homlok epistomája rövid, hegyes. A szemek kissé kiemelkednek, egyenlő na-

gyok, egymástól oly távol állanak, mint a mekkora átmérőjük. A potroh sötét vörhenyesbarna, majdnem fekete, erősen fénylő, épen mint a fejtor is. A csáprágók vörhenyessárgák s a külső száron kerekített dudorka van. A tapogatók zöldes vörhenyesek, világos színűek; a femur nyelecskéje igen rövid, alig észrevehető s maga a femur egész hosszában egyenlő széles, belső oldala egyenes, hosszabb szőrökkel fedett, a külső ellenben közepén öblözött és rövidebb szőrökkel borított; a tibia hosszabb az olló nyelénél, nyelecskéje keskeny, rövid, míg törzse meglehetősen vastkos, belső oldalán erősebben, a külsőn gyengébben ívelt; az olló nyelének belső oldala erősen, a külső gyengébben ívelt; az ollószárok kétszer hosszabbak a nyélnél, aránylag vékonyak és meglehetősen íveltek. (Tábla, 9. ábra.)

Hossza : 3—3·5 mm.

Patria : Mehádia 2 db 613/49. ; Corfu 1 db 816/57.

Subfam. CHTHONIINAE DADAY.

A fejtor mellfelé szélesedik, a homlokon az epistoma csenevész, s a homlok a csáprágók között fogazott.

Gen. CHTHONIUS KOCH C.

Chthonius KOCH C., Deutschlands Arachn. Myrop. et Crust. X. — KOCH L., Uebersichtl. Darstell. d. europ. Chernetiden, p. 47. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 69.

Heterolophus TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c. p. 24.

A fejtor jóval hosszabb, mint a mily széles hátsó szegélye, a potroh 11 szelvényből áll; a fejtoron vagy két, vagy négy szem van; a két utolsó lábpár első tarsus íze sokkal rövidebb a másodiknál.

A. Az olló nyelén a külső szár alapján bemélyedés. *Chthonius tetrachelatus* PREYSS.

B. Az ollónyél bemélyedés nélkül.

a. Két szemmel; a tapogatók femurjának belső oldala egyenes, a csáprágók külső ága dudor nélkül --- --- --- --- *Chthonius diophthalmus* n. sp.

b. Négy szemmel.

1. A szemek kicsinyek, kerek.

* A szemek egymás mellett állanak, a tapogatók femurja mindkét oldalán gyengén öblözött --- --- --- *Chthonius nitens* Töm.

** A szemek egymástól oly távol állanak, mint a mekkora átmérőjük; a tapogatók femurjának belső oldala közepén gyengén felfújt.

Chthonius guttiger Töm.

2. A szemek nagyok, tojásdadok, egymástól oly távol állanak, mint a mekkora átmérőjük; az olló nyele alig észrevehetően szemesezett.

Chthonius orthodactylus LEACH.

A korábbi bűvárok a *Chthonius* genus összes fajainál a fejtor homlok-szegélyét egyszerűnek és simának írják le, tehát az epistomának még csöke-

vényei nélkül is; sőt TÖMÖSVÁRY Ö. állítása szerint pár *exoticus* fajnál az epistoma helyén bemélyedés van, a mely körülmény neki alkalmat nyújtott volt a *Heterolophus* új genus felállítására. Vizsgálataim alapján ellenben én arra az eredményre jutottam, hogy sem a *Chthonius* KOCH C., sem a *Heterolophus* Töm. genus fejtorának homlokszegélye nem egyszerű s az utóbbié egyáltalán nem öblözött, hanem az *Obisiinae* alcsalád epistomája emelkedéshelyének teljesen megfelelő helyen, kis mértékben háromszög alakú, szabad csúcsán fogazott, epistomaszerű kiemelkedés van, melytől jobbra és balra, a csáprágók felé fokozatosan rövidülő s majd teljesen elenyésző fogacs-kák sora emelkedik. (IV. Tábla, 20. ábra.)

E körülmény volt oka annak, hogy a míg egyfelől, a test egész habitusának tekintetbe vétele mellett a *Chthonius* genus elválasztottam az *Obisiinae* alcsaládtól s a *Chthoninae* új alcsalád körvonalozását láttam szükségesnek, addig másfelől a TÖMÖSVÁRY Ö.-féle *Heterolophus* genus egészen elejttem s a *Chthonius* K. C. genus synonymjének tekintem.

1. Sp. CHTHONIUS TETRACHELATUS PREYSSL.

Scorpio tetrachelatus PREYSSLER, Verzeichn. Böhmischer Insecten. Nr. 59. Pl. 2. Fig. F.

Chthonius trombidoides KOCH L., Uebersichtl. Darstl. d. europ. Chernetiden, p. 49. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpiói. L. c. pag. 238. Tab. 5. Fig. 9—12.

Chthonius tetrachelatus SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 70. Pl. 19. Fig. 18.

Chthonius heterodactylus TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpiói. L. c. p. 241. Tab. 5. Fig. 1., 2.

Patria: Sinnaikó 1 db 613/61.; Mehádia 1 db 613/62.; Corfu 2 db 811/13.; Sátoraljaiúj hely 1 db 816/60.

TÖMÖSVÁRY Ö. a 613/61. szám alatti példány után különböztette meg a *Chthonius heterodactylus* új fajt; vizsgálataim folyamában azonban én nem tudtam megtalálni azt a jellemet, a melyet TÖMÖSVÁRY a faj megkülönböztetésénél feltűnő karakter gyanánt említ, azaz a tapogatók mozgó szárának a belsőnél $\frac{1}{4}$ -eddel való rövidegét. És miután e tekintetben ugyanazt a viszonyt találtam e példánynál, a melyet a *Chthonius tetrachelatus*nál magam észleltem és SIMON E. is említ, indítatva éreztem magamat a két fajnak egyesítésére.

A többi számok alatti példányok TÖMÖSVÁRY-nál *Chthonius trombidoides* LATR. név alatt szerepelnek.

2. Sp. CHTHONIUS DIOPHTHALMUS n. sp.

IV. tábla, 21., 27. ábra.

Egész teste halványsárga, kissé barnásba játszó; a csáprágók szárainak csúcsa vörhenyes s a külsőn dudor nincs. A fejtor szegélyei egyenesek

s a páratlan, nagy, kiálló szem oly távol áll a mellső zúgtól, mint a mekkora átmérője. A fejtort erőteljes szőrök fedik, a csáprágók törzse pedig kis tüskékkel borított. A tapogatók femurja vége felé gyengén szélesedik. A külső ollószáron egyenes, a belsőn pedig hátrafelé tekintő fogak emelkednek.

Hossza : 2 mm.

Patria : Mehádía 2 db 613/63.

Tömösváry Ö. e példányokat *Chthonius Rayi* K. L. fajnak tekintette ; a melynél azonban négy szem van.

3. Sp. CHTHONIUS NITENS TÖM.

Heterolophus nitens Tömösváry Ö., Adatok az Álskorpriók ismeretéhez. L. c. p. 25. Tab. I. Fig. 5.

Patria : Brazília (San Paolo) 1 db 811/16.

4. Sp. CHTHONIUS GUTTIGER TÖM.

IV. tábla, 20. ábra.

Heterolophus guttiger Tömösváry Ö., Adatok az Álskorpriók ismeretéhez. L. c. p. 24. Tab. I. Fig. 3—4.

Patria : Brasília (San Paolo) 3 db 811/15.

Az előbbi fajtól különösen abban különbözik, hogy epistomaszerű homloklemeze mellett nincsenek mellékfogaeskák.

5. Sp. CHTHONIUS ORTHODACTYLUS LEACH.

Obisium orthodactylum LEACH, Zool. Miscell. III. p. 51. Pl. 141. Fig. 2.

Chthonius orthodactylus SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 73. — Tömösváry Ö., A magyar fauna Álskorpriói. L. c. p. 239. Tab. 5. Fig. 3—8.

Patria : Déva 24 db 613/60. ; Budapest 1 db 613/60. ; Déva 4 db 816/58. ; Divič 1 db 816/59.

Mint e fajra jellemzőt és érdekeset, csak azt kívánom megjegyezni, hogy a fejtör epistomaszerű lemezkéje valamennyi példányból hiányzik s ennek helyén csupán apró és egyforma fogaeskák vannak.

* * *

A magy. nemz. muzeum állattárának Álskorprió gyűjteménye tehát ez idő szerint 43 fajból és 2 új varietásból áll. A fajok között van 4 új. A példányok száma pedig meghaladja a 750-et s ezek között az exoticusokkal szemben a hazaiaké aránytalanul nagyobb.

A IV. TÁBLA MAGYARÁZATA.

1. ábra. *Chernes (Ectoceras) hungaricus* n. sp. fejtör és tapogató 20-szor nagyítva.
2. " " " " n. sp. galeája REICH. Oc. I. Obj. 7.
3. " *Chernes (Ectoceras) nodulimanus* TÖM. szőrei R. Oc. I. Obj. 7.
4. " *Chernes cyrneus* S. var. *hungaricus* galeája. R. Oc. I. Obj. 7.
5. " *Chelifer peculiaris* K. L. szőrei R. Oc. I. Obj. 7.
6. " *Chernes (Ectoceras) eyrneus* S. var. *hungaricus* fejtör és tapogatója 20-szor n.
7. " *Chernes Chyzeri* TÖM. galeája R. Oc. I. Obj. 7.
8. " *Chernes scorpoides* F. galeája R. Oc. I. Obj. 7.
9. " *Chernes (Ectoceras) nodulimanus* TÖM. galeája R. Oc. I. Obj. 7.
10. " *Chelifer peculiaris* K. L. galeája R. Oc. I. Obj. 7.
11. " *Chelifer tegulatus* TÖM. galeája R. Oc. I. Obj. 7.
12. " *Chelifer peculiaris* K. L. fejtör és tapogatók 20-szor nagy.
13. " *Chelifer tegulatus* TÖM. fejtör és tapogatók 20-szor nagy.
14. " *Garypinus dimidiatus* K. L. fejtör és tapogatók 20-szor nagy.
15. " *Chelifer tegulatus* TÖM. femurjának szőrei a tapogatókról R. Oc. I. Obj. 7.
16. " *Chelifer peculiaris* K. L. első lábának belső karma. R. Oc. I. Obj. 7.
17. " *Garypinus dimidiatus* K. L. karmai. R. Oc. I. Obj. 7.
18. " " " K. L. galeája. R. Oc. I. Obj. 7.
19. " " " K. L. 4-ik lába 100-szor nagyítva.
20. " *Chthonius guttiger* TÖM. homlokszegélye. R. Oc. I. Obj. 7.
21. " *Chthonius diophthalmus* n. sp. homlokszegélye. R. Oc. I. Obj. 7.
22. " *Obisium cephalonicum* n. sp. fejtora és tapogatója 20-szor nagy.
23. " *Garypinus dimidiatus* K. L. 2-ik lába 100-szor nagy.
24. " *Obisium dunicola* K. C. var. *nitidum* fejtora és tapogatói 20-szor nagy.
25. " *Obisium manicatum* K. L. fejtora és tapogatói 20-szor nagy.
26. " *Obisium macrodactylum* n. sp. tapogatója 20-szor nagy.
27. " *Chthonius diophthalmus* n. sp. fejtora és csáprágói 100-szor nagy.

MINERALOGIAI KÖZLEMÉNYEK.

SCHMIDT SÁNDOR-tól Budapesteni.

(V. tábla.)

1. Arsenopyrit Szerbiából.

A megvizsgált darab a magyar királyi földtani intézet gyűjteményéből való, hová a «*Luta Strana* tárna kitöltéséből, *Szerbia*» jelzéssel került. Egy sericitszerű töltelék darab ez, melyen közönséges *Pyrit* $\pi . \{201\} . \frac{\infty (0^2)}{2}$ kristályokkal meg fekete vaskos *Sphalerittal* vannak együtt az *Arsenopyrit* kristályai. Pyrittel kevert Sphalerit rét van alúl s ennek tetején láthatók a számos igen fényes Arsenopyritek, melyek legnagyobb mérete legfőljebb néhány milliméter. A kristályok a szokott helyzetben tekintve oszloposak, tetejük igen lapos, úgy hogy első nézésre a bäsist véljük látni. Figyelmes vizsgálat kideríti azonban, hogy csekély vertikálistengely-metszésű formák, dómák végezik a kristályokat. A termetet meg a tapasztalt összes formákat az V. tábla 1. rajzán látni, mely utóbbiak sora, a nagysággal fogyó egymásutánban a következő:

$$\begin{array}{ll} m . \{110\} . & \infty P \\ *a . \{0.1.24\} . & \frac{1}{2} 4 \dot{P} \infty \\ * \beta . \{016\} . & \frac{1}{6} \dot{P} \infty \\ c . \{001\} . & 0P \end{array}$$

A megjelölt két brachydómát az Arsenopyritnél még nem tapasztalták. A tetőt rendszeren az $a . \{0.1.24\}$ formálja, melynek lapjai a kisebb tengelylyel egyközesen vonalosak, a mint ez az Arsenopyrit kristályainál megszokott dolog. A $\beta . \{016\}$ lapjait csak némelykor látni, a melyek rendszeren simák; a bäsist csak mint ritkaságot figyelhettem meg. A prisma lapjai fényesek ugyan, de nem simák teljesen, a vertikális tengelylyel egyközes vonalkák és egyenetlenségek a tükrözést megrontják.

A legtöbb kristály egyes, de elvétve ikerkristályokra is akadni, milyent az V. tábla 2. rajza láttat. Az ikerlap az $\{101\}$ ennél és a két kristály teljesen keresztül nőtt egymáson. A kristályok méreteit a lapoknak sokszoros tükrözése folytán csak tágabb határokkal lehetett kideríteni, a mint a követő táblázatból látszik, melyben $n = a$ megmért elek száma, $\pm d =$ az egyes méretek közép eltérése, $k =$ a mért kristályok száma.

	obs.	n	+ d	k	calc.
$m : m' = (110) : (1\bar{1}0) = 68^\circ 55'$	20	—	$^\circ 22'$	5	*
$m : \beta = (110) : (016) = 83 47$	7	—	3	1	*
$\beta : \beta' = (016) : (0\bar{1}6) = 22 26$	2	—	11	2	$22^\circ 4' 4''$
$a : a' = (0.1.24) : (0.\bar{1}.24) = 6 22$	1	.		1	5 34 54
$a : \beta = (0.1.24) : (016) = 8 7$	2	—	32	1	8 14 35
$\beta : c = (016) : (001) = 8 44$	caca 3	1	37	1	11 2 2
$m^3 : \underline{m}$ ikerszög	= 91 24	4	— 22	1	90 40 12

A megvizsgált Arsenopyrit vegyi természetét LOCZKA JÓZSEF muzeumi vegyész derítette ki, a ki erről más alkalommal fog beszámolni. Velem közölt adatai nyomán ezen Arsenopyrit százalékos egybeszerkesztése a következő:

<i>Fe</i>	---	---	---	---	---	34.58
<i>As</i>	---	---	---	---	---	42.38
<i>Sb</i>	---	---	---	---	---	0.14
<i>S</i>	---	---	---	---	---	21.71
<i>Zn</i>	---	---	---	---	---	0.46
Oldhatlan	---	---	---	---	---	0.22
						99.49

A majdnem fél százalék *Zn* a Sphalerit hozzá keveredését árulja el, ámbár az elemzésre használt materiális igen gondosan megválogatott volt, a melyben kézi nagyítóval a setébb színe folytán feltűnő Sphaleritot nem tapasztaltuk.

Az imént közölt formai adatokból végezetül ezen szerbiai Arsenopyrit-nél a tengelyek aránya:

$$a : b : c = 0.686 : 1 : 1.170.$$

A megvizsgált darabot BÖCKH JÁNOS magyar királyi földtani intézeti igazgató úrnak köszönöm, a mit megemlíteni igen kellemetes kötelességem.

2. A szomolnoki Claudetit kristályairól.

Dr. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár úr igen érdekes közleményéhez,* melyben a *Szomolnokon* bányaezés folytán 1883-ban termett *Claudetit*-et megismerteti, folytatásúl az $As_2 O_3$ ezen physikai változatát az egyetemi ásvány-gyűjtemény kiváló szép darabjain megvizsgáltam.

A szomolnoki kristályok eredésük következtében az ásványok közé valók és bár vegyi természetüket dr. SZABÓ JÓZSEF úr kétségtelenül kiderí-

* Földtani Közlöny, 18. 1888. p. 1—5. és 49—51.

tette, szükségesnek ítélem még a mennyiségi elemzést is, tekintve azon következményekre, a melyek ezen kristályok megvizsgálásának eredményeiből folynak. Az elemzésről LOCZKA JÓZSEF barátom fog annak idején beszámolni.

A szomolnoki Claudetit kristályok víztiszta vagy halvány sárgás, olykor szürke vékony lemezeké, igen aprók, némelykor nagyobbak, szalaghoz hasonlítanak. A lemezekék síkjával egyközesen kitűnően hasíthatók, egyébként elannyira lágys, hogy könnyen meggömbülnek. Rendesen papírvékonyak, mint nagy ritkaság azonban egy kisebb darabon valamivel vastagabb (ca $0.3 \frac{m}{m}$) kristályok termettek. A lemezekéken nagyítóval finom, egy irányú vonalazást tapasztalni, a mely vonalakkal egyközesen a táblák szélén igen keskeny, bányadt tükrözésű lapokat figyelhetni meg. Ezen lapokhoz egy másik lapsor szegődik még a lemezek határolásában, mely utóbbinak tükrözése kifogástalan. Nagyjában ezen kétrendbeli lapsorozat az, mely a lemezeknek határt szab.

A kristályok fénytörési tehetsége meg kettős fénytörése tetemes. Setét helyzetű Nicolok között akkor setétednek meg, mikor az említett vonalkák az egyik vagy másik Nicol derékmetszésétől a fehér fényben mintegy 6° szöggel térnek el. Az optikai vezérirányok tehát a táblákon a formai elemekhez mérve nem szimmetriásak, a mi, egybevetve nevezetesen az egy irányú kitűnő hasadással, megbizonyítja, hogy ezen kristályok nem a három-szimmetriás csoportba valók, ezek nem rhombos kristályok. A szomolnoki Claudetit *egyszimmetriás* csoportbeli kristályokkal termett.

A Claudetitnak pontosabb ismeretét GROTH*-nak köszönjük, ki az 1867-ben Freiberg mellett (Halsbrückner kohó) támadt kristályokat vizsgálta meg és azoknak rhombos szimmetriáját taglalván, az As_2O_3 meg Sb_2O_3 ásványaiban az isodimorphia egyik legalkalmasabb példáját mutatta meg. Legújában jelent azonban meg DES CLOIZEAUX egy dolgozata,** a melyből kiderül, hogy a Claudetit kristályai nem rhombosak, hanem az egyszimmetriás rendszerbe valók. DES CLOIZEAUX tapasztalatait a szomolnoki kristályok is igazolják, a melyek oly megfelelők, hogy a Claudetit formai és optikai sajátosságait azokon az eddigi adatoknál kimerítőbben nyomozhattam.

A kristályokat úgy értelmezem, hogy elhelyezésök a térben GROTH rhombos szabásával megegyező maradjon. A táblácskák lapja, egyúttal a kitűnő hasadás iránya a szimmetria sík, az azon tapasztalható vonalozás a verti-

* Ueber die Isodimorphie der arsenigen- und der antimonigen Säure. Pogg. Ann. 137, 1869, p. 414.

** Note sur la forme clinorhombique et les caractères optiques de l'acide arsénieux prismatique. Extr. des Compt. rend. des séances de l'Acad. t. CV; séance du 11 juillet 1887, Paris.

kális tengely irányát szolgáltatja, a kristályok mellső oldala pedig az, mely felé a szimmetria síkon a vertikális tengelytől csak néhány fokkal eltérő optikai vezérirány hajol. Ezen elhelyezésnek megfelelően a *szomolnoki* Claudetit kristályokon a következő formákat tapasztaltam :

$$\begin{array}{ll}
 a . \{100\} . \infty P \infty & *s . \{130\} . \infty P3 \\
 b . \{010\} . \infty P \infty & *t . \{1.10.0\} . \infty P10 \\
 d . \{101\} . -P \infty & \gamma . \{011\} . P \infty \\
 q . \{\bar{1}01\} . P \infty & \beta . \{021\} . 2P \infty \\
 p . \{110\} . \infty P & o . \{111\} . -P \\
 *r . \{120\} . \infty P2 & g . \{\bar{1}11\} . P
 \end{array}$$

Összesen 12 forma, melyekből a három megjelölt új, míg a többieket részint GROTH, részint DES CLOIZEAUX már ismerték. Ezen formákat az V. tábla 9. rajzán a gömbprojekcióban találni, ugyanott a 3—8. rajzok a kristályok természetét láttatják. A 3. rajz perspektívás képe az egyszerű kristályoknak, a 4. és 5. rajzok a szimmetria síkra egyenesen projektálva az optikai vezérirány megjelölésével a leggyakrabban található táblácska-megszalagformájú kristályokról tájékoztatnak; a 6. rajz ugyancsak a szimmetria síkra projektálva a gyakori ikerkristályok képe, a melyeknél az $a . \{100\} . \infty P \infty$ az ikerlap; végre a 7., 8. rajzokon a ritkább, többszörösen kombinált kristályok egyenes projekciója a vertikális tengelyre normális síkra látható. Ez utóbbi kristályok mérete a szimmetria síkon egyre-másra 1 m'_m , vastagságuk pedig mintegy 0.3 m'_m ; mondhatnám ezek voltak a legvastagabb kristályok, mert általában véve papírvékonyak a táblácskák. Ezen vastagabb kristályok közül néhányat izolálni sikerült úgy, hogy a tetőző lapok hajlásai nem változtak meg, a mit a kitünő hasadás meg a kristályok lágyága folytán megvallani csak bajosan sikerül. A tetőző lapok keskeny voltak daczára is igen jól tükröznek, úgy hogy a hajlásokat tükrözési gonio-méterrel jól megmérni lehetett. A vékony táblákon, egyszerűeken úgy mint ikerkristályokon másrészt a határoló lapok hajlásait a mikroskoppal mérhettem meg, úgy hogy a szomolnoki Claudetit kristályok formai méreteit a következő táblázatban áttekinthetni. Megjegyezhetem, hogy itt n = mért élek vagy repetálások száma, $\pm d$ = az egyes mért hajlások közép eltérése és k = a megmért kristályok száma.

	obs.	n	$\pm d$	k	calc.
$b : b' = (010) : (0\bar{1}0)$	$= 179^\circ 43'$	6	$-^\circ 25'$	3	$180^\circ \text{---}' \text{---}''$
$b : \gamma = (010) : (011)$	$= 71 \quad 2$	5	$- 11$	2	*
$b : o = (010) : (111)$	$= 75 \quad 48$	9	$- 16$	3	*
$b : a = (010) : (100)$	$= 90 \quad 2$	2	$- 34$	1	90 — —
$b : p = (010) : (110)$	$= 67 \quad 6$	7	$- 15$	1	68 2 58

	obs.	<i>n</i>	+ <i>d</i>	<i>k</i>	calc.
<i>b</i> : <i>r</i> = (010) : (120)	= 50 31	10	— 35	2	51 7 47
<i>b</i> : <i>s</i> = (010) : (130)	= 39 3	3	— 14	1	39 35 37
<i>b</i> : <i>t</i> = (010) : (1,10,0)	= 14 33 ca	2	1 1	1	13 56 6
<i>b</i> : <i>d</i> = (010) : (101)	= 90 3	1	.	1	90 — —
<i>b</i> : <i>β</i> = (010) : (021)	= 55 3	1	.	1	55 29 50
<i>b</i> : <i>g</i> = (010) : (111)	= 74 43	5	— 6	2	74 50 36
<i>b</i> : <i>q</i> = (010) : (101)	= 90 22 ca	2	— 31	1	90 — —
<i>γ</i> : <i>o</i> = (011) : (111)	= 37 24	3	— 3	2	*
<i>γ</i> : <i>a</i> = (011) : (100)	= 85 48	2	— 36	1	86 15 49
<i>o</i> : <i>a</i> = (111) : (100)	= 48 24	2	— 8	1	48 51 49
<i>o</i> : <i>β</i> = (111) : (021)	= 40 17	8 rep.	— 1	1	40 22 58
<i>γ</i> : <i>g</i> = (011) : (111)	= 40 6	2 rep.	— 2	1	40 20 38
<i>d</i> : <i>γ</i> = (101) : (011)	= 42 14	3 rep.	— 3	1	42 30 21
<i>c</i> : <i>d</i> = (001) : (101)	= 37 22 (mikr.)	4	— 39	3	38 46 56
<i>a</i> : <i>d</i> = (100) : (101)	= 47 24 (mikr.)	3	— 8	2	47 16 —
<i>a</i> : <i>c</i> = (100) : (001)	= 85 34 (mikr.)	1	.	1	86 2 56
<i>a'</i> : <i>q</i> = (100) : (101)	= 52 13 (mikr.)	4	— 24	3	51 50 34
<i>q</i> : <i>c</i> = (101) : (001)	= 42 24 (mikr.)	2	— 41	2	42 6 30

Látható, hogy a mérés és számítás legnagyobb eltérései a prisma öv adatai meg a mikroszkópos méréseknél a *c* : *d* hajlásban vannak, míg a többi értékekben a megegyezés elegendő. A nagyobb eltérések oka az illető lapok tökéletlenségében gyökerezik, mi a prizmánál a kristályok vékonysága meg kivált egymás mellé sorakozásuk folytán előre látható volt, a *c* : *d* élnél pedig a *c* irányának bizonytalanságából eredt.

A megjelölt kiindulási értékekből következik még :

$$a : b : c = 0.4040 : 1 : 0.3445, \quad \beta = 86^\circ 2' 56''.$$

A szimmetria síkban tapasztalható optikai vezérirányok közül a kisebb optikai rugósságnak megfelelő a vertikális tengelytől, mint megemlítettem csak egynehány fokkal tér el. Az eltérés foka pontosabban :

$$5^\circ 26' (\pm 16'), \quad Na, \text{ ikernél mérve, 4 kristályon}$$

$$5^\circ 2' (\pm 58'), \quad Na, \text{ egyesnél, 3 kristályon.}$$

A szimmetria síkon konvergáló poláros fényben az úgynevezett hyperbolás görbéket látni, megfelelően avval, hogy az optikai tengelyek síkja a szimmetria sík; a görbék középpontja a látási tér közepével egybe esik. A középvonalakra normális irányú lemezek metszését is megkísérlettem, a mi a kristályok elsorolt sajátságai folytán igen ügyes-bajos munka volt. A kisebb optikai rugóssági tengelyhez sikerült a készítmény, úgy hogy az itt látható optikai tengelyek hajlását megmérhettem. Mikroskóppal nézve levegőben a tengelypontok már nem láthatók, a látási tér szélein valamivel

távolabb vannak, a tengelyek nyílását azért én a Methylenjodidban mértem meg, ez pedig a következő volt :

$$\begin{aligned} 65^\circ 21', \pm 3', 8 \text{ mérés, } Na, & \quad 22^\circ \text{ C.} \\ 66^\circ 14', \pm 6', 4 \text{ mérés, } Li \text{ vonal, } & \quad 25.5^\circ \text{ C.} \end{aligned}$$

A dispergálás tehát $\rho > v$ és ha ez a szög valóban az optikai tengelyek hegyes szöge, akkor a kristályok optikai karaktere positiv, a mint Quarz-ékkal meggyőződni lehet. A másik középvonalra normálisan metszett lemezeim egyike sem volt alkalmas a láttat homályossága folytán az optikai tengelyek másik nyílásának megmérésére. A Quarz-ékkal természetesen az ellenkező viselkedést tapasztalni itt, de az interferenciás kép Methylenjodidban sem vált határozottá, úgy hogy a tengelypontokat kétségtelenül nem ismerhettem meg; a nyílás, melyet itt a bizonytalanban mértem, methylenjodidban Na fényénél mintegy 103° középszámban. Megjegyezhetem még, hogy a Claudetit optikai tengelyeinek nyílásáról eddig biztos adatot nem ösmertünk, mert a vékony és lágy kristályokból a megfelelő lemezek kimetszése alig sikerült. DES CLOIZEAUX megemlített munkájában az optikai tengelyek nyílásáról csak annyit közöl, hogy az igen nagy, a BERTRAND-féle újabb mikroszóppal csak a látási t_{er} szélein látni a gyűrűket. Az optikai orientálást egyébként DES CLOIZEAUX-val teljesen megegyezően tapasztaltam. Azon formai elemek azonban inkább csak megközelítők, melyeket DES CLOIZEAUX közöl; összesen 8 külön adat az, nehány az én méréseimmel egybevetve a következő :

	obs. Des Cl.	obs. S.
$b : p = (010) : (110) =$	$67^\circ 30' - 67^\circ 42'$	$67^\circ 6'$
$a : d = (100) : (101) =$	$47 \quad 50 \text{ (mikr.)}$	$47 \quad 24 \text{ (mikr.)}$
$a' : q = (\bar{1}00) : (\bar{1}01) =$	$52 \quad 8 \text{ (mikr.)}$	$52 \quad 13 \text{ (mikr.)}$
$b : g = (010) : (\bar{1}11) =$	$75 \quad 51 - 75 \quad 40$	$74 \quad 43$
$b : q = (010) : (\bar{1}01) =$	$88 \quad 55 - 88 \quad 35$	$90 \quad 22 \text{ ca}$
$o : d = (111) : (101) =$	$13 \quad 57$	$14 \quad 12 \text{ (átszámítva)}$
$o : o' = (111) : (\bar{1}\bar{1}1) =$	$27 \quad 46$	$28 \quad 24 \text{ (átszámítva)}$

Ezen adatokat DES CLOIZEAUX a DEBRAY-féle kristályokon nyerte, a melyek többnyire egyesek és formáik :

$$\begin{aligned} b . \{010\} . \infty P \infty & \quad q . \{\bar{1}01\} . \quad P \infty \\ p . \{110\} . \infty P & \quad o . \{111\} . - P \\ d . \{101\} . - P \infty & \quad g . \{\bar{1}11\} . \quad P \end{aligned}$$

A freibergi meg a PASTEUR-féle As_2O_3 kristályok azonban DES CLOIZEAUX szerint ikrek, úgy formálva, mint én a szomolnoki kristályoknál (V. tábla, 6. rajz) tapasztaltam és ez bizonyára hozzájárult a Claudetit egy-

szimmetriás természetének eltakarásához, annyival inkább, mert a mint láttuk a formái sőt optikai viszonyok is a rhombos szimmetriától csak kisebb mennyiségben térnek el. GROTH idézett munkálatában egy kristályról már megjegyzi, hogy az a piramisok egyenlőtlen nagysága folytán monoklinos tekintetű, hozzá teszi azt is, hogy az egyes kristályokon nyert mértékek sokkal inkább elterők, mintsem a lapok tükrözéséből gondolni lehetett. A vertikális tengelyre normálisan metszett lemezen is az interferenciás láttat határozatlan volt, úgy hogy a tengelyek nyilásának pontosabb mérése nem sikerült; az optikai tengelyek szögét GROTH ca 90° -nak adja.

Mindezen dolgok úgy, mint azok a sajátos brachypiramisok is más világításúakká válnak, ha tudjuk már, mikép a *freibergi* kristályok is egyszimmetriás *ikrek*. A látszatra különös és bonyolódott most egyszerű viszonyra válik és a mennyire GROTH dolgozatából következtetni lehet, a freibergi kristályoknak rhombos szimmetriára vonatkoztatott formái az alábbiakra változnak:

	rhomb.	egyszimm.
a	$\{100\}$. $\infty \bar{P} \infty$	$\{100\}$. $\infty P \infty$
b	$\{010\}$. $\infty \bar{P} \infty$	$\{010\}$. $\infty P \infty$
c	$\{1.0.12\}$. $1/12 \bar{P} \infty$	$\{001\}$. $0 P$
γ	$\{1.12.12\}$. $\bar{P} 12$	$\{011\}$. $P \infty$
o	$\{111\}$. P	$\{111\}$. $-P$
p	$\{110\}$. ∞P	$\{110\}$. ∞P
m	$\{210\}$. $\infty P 2$	$\{210\}$. $\infty P 2$
μ	$\{250\}$. $\infty \bar{P}^{5/2}$	$\{250\}$. $\infty P^{5/2}$
ν	$\{150\}$. $\infty \bar{P} 5$	$\{150\}$. $\infty P 5$
n	$\{171\}$. $7 \bar{P} 7$	$\{171\}$. $7 P 7$
α	$\{1.48.12\}$. $4 \bar{P} 48$	$\{041\}$. $4 P \infty$
β	$\{1.24.12\}$. $2 \bar{P} 24$	$\{021\}$. $2 P \infty$

Ha pedig GROTH méréseiből az alábbi három adatot kiindulásul veszszük:

$$a : o = (100) : (111) = 48^\circ 41' \text{ (red. ért.)}$$

$$b : o = (010) : (111) = 75 \quad 38$$

$$b : \gamma = (010) : (011) = 70 \quad 49$$

akkor a *freibergi* kristályok tengelyaránya leszén:

$$a : b : c = 0.4288 : 1 : 0.3500, \quad \beta = 83^\circ 42' 52''.$$

A mi pedig a Sb_2O_3 és As_2O_3 ily módon megbolygatott *isodimorphiáját* illeti, okvetlenül további vizsgálatok feladata marad, hogy az As_2O_3 -nál a rhombos, a Sb_2O_3 -nál pedig az egyszimmetriás, joggal várható physikai változatokat nyomozza.

3. A svédországi Beaumontit.

Azon figyelemre méltó svédországi kőzetdarabok egyikén, melyeket dr. SZÁDECZKY GYULA úr a magyarhoni földtani társulat 1888 április 11-iki gyűlésén megismertetett, a közökben egy sárgás színű ásvány igen apró kristályai termettek. A darabon izolálva alig lelni néhány apró, legfőleg 2 $\frac{m}{m}$ hosszú kristályt, a melyek négyszöges kombináláshoz hasonlók, négyszöges oszlop egy ahöz tartozó piramissal a tapasztalható formák. A kristályok igen jól hasadnak az egyik oszlopos lappár irányában, a mi megbontja a tetragonosnak vélt szimmetriát. Bunsen-lángban igen megduzzadva könnyen olvadnak és hólyagos üveggyöngyöt nyerni, sósav tökéletlenül bontja el és mindezek a próbák úgy mint a közlendő további adatok megbonyítják, hogy ez az ásvány egy zeolith, névszerint a *Beaumontit*, vagyis a Heulanditnak azon változata, mely eddig csak Baltimore-nál (Maryland, Jones' s Falls) egy amphibol-palás kőzeten, az úgynevezett Haydenit társaságában volt lelhető.

A darab a *Mien* tó partjáról, *Svédországban*, származik és ezen svédországi Beaumontit kristályok formái: $b. \{010\}$. $\infty P \infty$, egyúttal a kiváló hasadás iránya s ezért gyöngyös fényességű; $c. \{001\}$. OP , mely rendszeren gömbölyödött és több egyes kristály nem teljesen egyközes összenövése folytán zavart felületű; $m. \{110\}$. ∞P , $s. \{\bar{1}01\}$. $P \infty$, $t. \{101\}$. — $P \infty$, a mely utolsó három forma lapjai együttesen a látszatos tetragonos piramist láttatják. Az V. tábla 10. rajza perspektívás képe, a 11. rajz pedig a szimmetria síkra projektált tekintete ezen kristályoknak. A mért hajlásokat az alábbi táblázatból látni, egybevetve a *Heulandit* adataival, mely utóbbiakat Des CLOIZEAUX munkájából* vettem.

	obs. 1. kr.			obs. 2. kr.			Heulandit
	n	$+d$	n	$+d$	n	$+d$	
$b : c = (010) : (001) =$	89° 12'	4	—° 47'	91° 49'	3	—° 44'	90° —'
$b : m = (010) : (110) =$	67	6	3 1 5	65 10	1	.	68 2
$b : b' = (010) : (0\bar{1}0) =$	.	.	.	184 21	1	.	180 —
$m : t = (110) : (101) =$	32 39	2	— 19	.	.	.	32 44
$m^3 : s = (\bar{1}10) : (\bar{1}01) =$	34 31	2	1 7	34 35	1	.	33 7
$c : t = (001) : (101) =$	64 13	1	.	.	.	.	63 40
$c : s = (001) : (\bar{1}01) =$	67 —	1	.	67 21	1	.	66 —
$t : s' = (101) : (10\bar{1}) =$	48 9	1	.	.	.	.	50 20

Látni való, hogy ezen Beaumontit kristályok hajlásai kivált mind azon szögeknél, melyek a szimmetria síkkal mérettek, mennyire ingadozók. Az

* Manuel de Minéralogie. I. p. 425. Paris, 1862.

ok nemcsak a lapoknak tökéletlen tükrözése, hanem egyúttal az is, mikép a kristályokon többszörös ismétléseket tapasztalni. Az optikai sajátságokból e kristályok kettős fénytörése csekély, az optikai tengelyek síkja normális a szimmetria síkra és majdnem egyközes a (010) : (001) éllel. A szimmetria síkon látható tengelykép nyílása tetemes, úgy hogy mikroskópban a tengelypontok már nem láthatók; a középvonal a legkisebb rugósság iránya, tehát ha egyúttal az első középvonal is, akkor a kristályok karaktere pozitív. Az optikai tengelyek nyílását α monobrom-naphthalin-ban próbáltam megmérni, de a láttat annyira homályos volt, hogy a mérési adat bizonytalan (ca $74^\circ Na$ fényben).

Azon néhány mérési adat mellé, melyeket eddig a Beaumontitról ösmerünk, nem véltem fölöslegesnek, ha a *baltimore*-i kristályokból néhányat megmérek, annyival inkább, mert a magyar nemzeti Muzzeum gyűjteményében egy kiváló szép darab van ez eredeti helyiségről. Ezen a kristályok látszatra igen fényesek és jól tükrözők, de a mérés esakhamar meggyőz, mikép ezek is sokszorosán ismételt kristályok; a legsimábbnak tetsző lapokon is többes reflexeket tapasztalni. Egyikén a legalkalmasabb kristályoknak a következő hajlásokat nyertem:

	Beaum. obs.	Heulandit.
$c : s = (001) : (\bar{1}01) = 66^\circ 17'$		$66^\circ \text{—}'$
$c : t = (001) : (101) = 62 \text{ } 25 \text{—} 62^\circ 53'$		63 50
$b : m = (010) : (110) = 66 \text{ } 49 \text{—} 67 \text{ } 38$		68 2
$m : t = (110) : (101) = 32 \text{ } 23$		32 44
$m^3 : s = (\bar{1}10) : (\bar{1}01) = 33 \text{ } 5$		33 7

Látni való tehát, hogy a Beaumontit meg Heulandit hajlásai nem annyira mások, hogy tekintve mindkét ásványnál, de kivált a Beaumontitnál a pontosabb mérések akadályait, a mértékbeli különbséget e két ásvány elkülönítésére elfogadhatnók.

A *baltimore*-i Beaumontit kristályok optikai orientálása meg sajátosságai megegyezők a Heulanditéival, a különbség a Beaumontitnak jóval nagyobb nyílású tengelyszöge meg azon viselkedése a melegítés hatása folytán, melyet W. KLEIN* újabban tapasztalt. Mindezek azonban alig tekinthetők fajta-különbségnek, a melynek kipuhatolásához egyébként a Beaumontit újabb elemzése is kívánatos.

Budapest, k. m. tud. egyetemi ásványtani intézet.

* GROTH's Zeitschrift für Kryst. 9, 1884, p. 69.

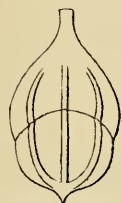
PLEIONA N. GEN. A FORAMINIFERÁK RENDJÉBEN ÉS A
CHILOSTOMELLA EXIMIA N SP.-RŐL.

FRANZENAU ÁGOSTON-tól Budapesten.

(5 ábrával.)

Budapesten a régi krisztinavárosi temető DNy. sarkával szemközt, az útnak kiszélesítése folytán feltárt budai márga foraminifera-faunáját tanulmányozva, találtam egy meszes héjú alakot, mely a lagenidák mostanig ismertetett al-családjai — BRADY* értelmében — egyikébe sem sorolható be megerőltetés nélkül.

A héj két kamrából van összetéve, egy majdnem gömbalakú embryonalis kamrából és egy-egy irányban összelapítottból, melynek két egy síkban fekvő karja az előbbit a hosszabb irányban félig körülfogja, azaz rajta ül. A kamraválasztó vonal a két kamra között ez által ívalakú. A fiatalabb kamra felső részében egy kerek átmetszetű, meglehetősen hosszú csővé zsugorodik össze. Egyközesen a növési iránynyal, a héjat hat borda díszíti, kettő a felső kamra laposabb részének közepén és meghosszabbításában a kezdő kamrán, a többi négy az elsőkhöz szimetriáisan állva ezeknek mindegyik oldalán. Valamennyien a héj alsó részén egy rövid központi tuskében egyesülnek.



Elülről nézve.



Oldalról nézve.

A héj magassága 0.5 mm.

Alakunk első tekintetre főként a *Lingulina d'Orb.* genus alakjaira emlékeztet, miután ezeknél is a héj rendszeren csak néhány kamrából van összetéve, de ezen alakoknál a fiatalabb kamrák minden irányban egyenletesen nagyobbodnak, a miénknél ellenben a fiatalabb az egyik irányban lényegesen kisebb dimenziójú, mint az őt megelőző. A nyílások is elütők. A most ismertetetté a lagenidák, nodosariák (dentalinák) egynémelyikéhez hasonlít, a *Lingulina d'Orb.*-hoz tartozóké ismeretesen résalakú.

Némely frondicularia vagy amphimorphina kezdő részéhez a hasonló

* BRADY. Report on the Foraminifera collected by H. M. S. Challenger during the Years 1873—76. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger. London 1884. Zoology. — Vol. IX; p. 69.

tosságot is meg kell említeni, így a gömbölyű embryonalis kamrát, valamint az egyik oldalt összenyomott fiatalabbat, csak hogy itt is a nyílás egészen eltérő úgy az elsőtől, mint az utóbbtól. Ettől távolabb áll, mint a másiktól, miután a nodosaria- (dentalina-) szerű rész a miénknél teljesen hiányzik.

Ezen, egy határozott tengeri lerakodásból származó alaknak a *Pleiona* genus nevet adom (*Pleione* = Oceanus leánya).

Eddig csak egy példányt sikerült találnom, melyet az egész fauna leírása alkalmával

PLEIONA PRINCEPS N. SP.

név alatt fogok felsorolni.

*

Ugyanazon lerakodásban találtam a gyakori *Chilostomella oroidea* Rss., a kevésbé gyakori *Ch. Czjzeki* Rss. mellett még egy harmadik faj néhány példányát is, mely külsejére élenken emlékeztett az elsőre, de a melynek nyílása alakjára egy RZEHAK-tól* a Nieder-Hollabrunni mészhomokból ismertetett alakéhoz hasonlít, mely azonban a többi tekintetekben alakunktól távol áll.



Elülről nézve.



Felülről nézve.



Oldalról nézve.

Ez ideig az idetartozó alakok nyílása mindig egy a héj hosszirányára merőlegesen álló résznek iratott le. A szóban levő alakoknál helyzetük hasonlóképpen olyan, csak hogy alakja eltérő, a mennyiben ez kerek, az enyémnél azonkívül még egy kis kiemelkedésen ül.

Ezen előfordulások által a *Chilostomella* genus diagnosisa megváltozik, mert a nyílások ismertetésénél ezeket résalakúaknak vagy *kerekeknek* fog kellene említeni.

* RZEHAK. Die Foraminiferen des kieseligen Kalkes von Nieder-Hollabrunn und des Melettanergels der Umgebung von Bruderndorf in Niederösterreich. Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Bd. III, p. 258. Taf. XI, Fig. 1.

A NÖVÉNYI TÖBBCSIRÁJÚSÁG (POLYEMBRYONIA) ÚJABB ESETEIRŐL.*

Ifj. SCHILBERSZKY KÁROLY-tól Budapesten.

(2 ábrával.)

Tudvalevő dolog, hogy a virágos növények magvai rendszeren egyetlen egy csirát (embryo) rejtenek magukban, mely csirának legfiatalabb, legkezdetlegesebb állapota, alapképlete (Anlage) az embriózsáknak legtöbbször a magrügynyílás felé néző oldalán elhelyezett, megtermékenyült petesejt. Ha már most a fejlődöttebb magrüggyben vagy a teljesen kiképződött magban két vagy több csirát találunk, ezt a rendellenes állapotot *többszirájúság* (polyembryonia) névvel jelölik a növények kórtanában (teratologia). Ez az egy magban levő két vagy több csira többféle, egymástól eltérő módon keletkezhetik, melyek azonban a következő három főtípus alá sorozhatók: 1.) két vagy több csira fejlődhetik a magrüggy magános embriózsákját körülvevő *bizonyos sejteknek sarjadzása* által; 2.) egy magrüggyben az *embriózsákok száma* egy-nél *több* lehet, melyek mindegyikében egy-egy csira keletkezhetik; 3.) egy embriózsákban *egynél több* — leginkább két — petesejt van némelykor és ezek mindegyike csirává fejlődik. Az első típusnál adventív úton, a többiek-nél pedig megtermékenyített petesejtekből, ezeknek vagy az embriózsákoknak számbeli gyarapodása által keletkeznek a fölös számú csirák. A második típusra közönségesen ismeretes példa gyanánt szolgálhat a fagyöngy magrüggye két embriózsákkal.** Két embriózsákot láttam egy rendellenes virágú pipacsvirágban (Papaver Rhœas L.), melynél a porzólevelek pistillódiája folytán, ez utóbbiakon létrejött magrüggyek egyikében volt a két, egymástól egészen elkülönített embriózsák a nucleus szövetében. A pipacsnak ezen magrüggye ekkor még a megtermékenyülés előtti stádiumban volt. Ezen esetnek részletes ismertetését más alkalomra halasztom, most csak az említett tényre szorítkozom. Nem egészen érdektelen, hogy — habár rendellenes fejlődésű — mindazonáltal oly természetes családba tartozó növényen figyelhettem meg

* Előadatott részben a Kir. Magy. Terméttud. Társulat 1887. évi márcz. 16-án tartott szakülésén.

** N. J. C. MÜLLER: Botanik, II. Band, S. 462; HOFMEISTER: Beitr. z. Kenntn. d. Embryobild. der Pflanzen.

ezt a jelenséget, mely a keresztes-virágúak családjához közel rokon és a melyről polyembryoniai észleleteket már TULASNE tett. A Papaveraceae magrügök behatóbb tanulmányozása s fejlődési körülményeiknek pontosabb vizsgálata alkalmasint jobban fogja megvilágítani az itt rejlő viszonyokat.

Fejlődéstani szempontból megkülönböztetendők tehát az *igazi*, azaz megtermékenyült petesejtekből keletkezett csirák (2., 3.) az *adventiv* úton létrejöttektől (1.).

Egyes természetes családoknál kivételképen a rendes esettől eltérőleg, így a *Cycas*-félék és *Conifera*-csoport, valamint az *Aurantiaceae Asclepiadaceae* egyes tagjainál igen gyakran nem egy, hanem ennél több, egészen tökéletesen kifejlődött és további fejlődésre képes csira van egy magban; a többszirájúság ezeknél is kivételes, de azért többé-kevésbé normális állapotnak tekinthető. Megjegyzendő azonban, hogy az imént felemlített növényesoprotok nem egyféle polyembryoniai típus szerint képezik a fölös számú csirákat. Vannak még egy harmadik kategóriába tartozó virágos növények, t. i. olyanok, melyeknél a magban kifejlődésre jutott egynél több csira aránylag véve ritkább s fejlődéstani szempontból tekintve tisztán abnormális, teratologiai jelenség. Ebbe az utóbbi csoportba nagyrészt angiosperm növények tartoznak, azoknak kizárásával, melyeknél a többszirájúság csaknem rendesen vagy legalább a legtöbb esetben fordul elő, melyenek a narancs, *Funkia*, *Nothoscedon*, *Coelebogyne* stb. magvai.

A többszirájúság a többi angiosperm növénynél midazonáltal még sem lép fel olyan ritkán, mint a hogy gondolnók, habár ezekkel szemben a *Conifera*-csoportban uralkodóbb és állandóbb, sőt a gymnosperm növényekre egyáltalában, könnyen belátható okoknál fogva igen jellemző, mondhatnám típusos is.* A következőkben csakis az angiosperm növényeknél előforduló polyembryoniai esetekre szorítkozom.

Eddigélé összesen 40 természetes családba és 63 nembe tartozó 77 növényfajnak és fajváltozatnak magvában figyelték meg a többszirájúságot.** Legismeretesebb ilyenféle eset a narancsnak magvaiban észlelhető, melynel a többszirájúság aránylag igen gyakori; rendszerint 3—4 csira van egy magban; 100 földbe vetett narancsmag csirázás után a következő eredményt adta:

Csirák száma egy magban:	2	3	4	5	7	összesen: 399.
100 mag közül: 7 nem csirázott	3	27	29	21	13	kicsirázott: 93 mag.

* SACHS: Lehrb. der Botanik. 1874. S. 512.

** A tényleges polyembryoniai észleletek száma a nemek és fajok után kitett számoknál határozottan nagyobb, minthogy én csak azokat az eseteket vehettem e helyen tekintetbe, a hol a szerzők az illető polyembryonikus növényt egyenesen meg

Jóllehet 100 mag csíráztatási eredményéből nem lehet még maradandó értékű következtetéseket levonni, mindazonáltal az mégis kitűnik a közölt adatokból, hogy 3—5 csira gyakrabban van a narancsmagban, mint ennél több vagy kevesebb.

A többesírájúságot jól meg kell különböztetni azon esetektől, a mikor egymáshoz igen közel került magrügyek nőnek egymáshoz. Így pl. SCHACHT az *Orchis Morio* egy olyan magrügyét vizsgálta, melyben két embriózsák volt; ezek mindegyikének azonban külön-külön volt belső integumentumja, csak az ezeket körülvevő külső integumentum volt közös. Mellesleg megjegyzendő, hogy a megvizsgált embriózsákokban nem voltak sejtek (SCHACHT: *Entwickelungsgeschichte d. Pflanzen-embryon*, Taf. III. Fig. 18.).

A következőkben a rendelkezésemre álló irodalomból összegyűjtött, lehetőleg összes polyembryoniai eseteket állítottam össze, melyek angiosperm növényekre vonatkoznak. A csillaggal jelölt növényeknél a többesírájúság gyakoribb. A zárójelben levő nevek az észlelőket jelentik.

I. *Mimosaceae*: 1. *Mimosa Denhartii* két és több csirával (L. GUIGNARD).
2. *Schrankia uncinata* Willd. szintén két és több csirával (L. GUIGNARD).

II. *Caesalpiniaceae*: 3. *Gleditschia ferox* Desf. (LANGNER). 4. *G. sinensis* Lam. (LANGNER).

III. *Papilionaceae*: 5. * *Medicago sativa* L.¹ négy ízben két-két szabad csira (SCHILBERSZKY). 6. *Phaseolus* sp. biembryonia (L. C. RICHARD). 7. *Vicia* sp. 8. *Trifolium pratense* L. biembryonia (HARZ).

IV. *Amygdalaceae*: 9. *Amygdalus vulgaris* ? [*Persica* !] (MOQUIN-TANDON).

V. *Rosaceae*: 10. *Rosa livida* Host (STRASBURGER).²

VI. *Pomaceae*: 11. *Crataegus oxyacantha* L. 12. *Pyrus Malus* L. (HARZ),
13. *P. communis* L. (HARZ).

VII. *Loranthaceae*: 14. *Viscum album* L.³ 2—3 csira (több észlelő). 15. *Loranthus europæus* L.

VIII. *Myrtaceae*: 16. *Eugenia Jambos* L. több csira (TURPIN).

IX. *Onagraceae*: 17. *Fuchsia coccinea* Ait. ♂ + *F. fulgens* Lindl. ♂ biembryonia (G. K. THWAITES).

X. *Cactaceae*: 18. *Opuntia* pl. sp. (HARZ).

XI. *Umbelliferae*: 19. *Daucus Carota* L. összenőtt kettős iker-csira (Botan. Zeitg. 1869), két esetben két-két szabad csira (SCHILBERSZKY).

XII. *Amarantaceae*: 20. *Celosia cristata* L. (HARZ).

XIII. *Tropaeolaceae*: 21. *Tropæolum majus* L. (HARZ), összenőtt kettős iker-csira (GÄRTNER).

nevezték. Minthogy azonban egyesek csak általánosságban emlékeznek meg egész növény-családozokról, pl. csaknem valamennyi *Asclepiadeæ*, több keresztes-virágú növény, *Opuntia* pl. spec., egyes rózsafajok stb., ezeket a számbeli adatok összeállítása alkalmával kénytelen voltam egészen figyelmen kívül hagyni.

¹ HARZ: *Samenkunde*, S. 27.

² Egyéb rózsafajokon is észlelte HOFMEISTER, de nem nevezi meg őket.

³ JAEGER: *Ueber die Missbildungen der Gewächse*.

XIV. *Anacardiaceae*: 22. * *Mangifera indica* L. több csíra (REINWARDT: Nov. Act. Acad. Nat. Chr. 12. 1. 37.).

XV. *Dioscoreae*: 23. *Barosma* sp. 24. *Polyembryum* sp., *castanocarpum*?! (ADR. JUSSIEU). 25. *P. castanocarpum* JUSS. (HARZ).

XVI. *Aurantiaceae*: 26. * *Citrus Aurantium* L. 8—10 csíra (először TURPIN észlelte, utána JAEGER l. c. p. 202, azóta sokan). 27. *C. Aurantium* var. *haematosarcomum* 5—6 csíra (SCHILBERSZKY). 28. *C. decumana* L. 4 és több csírával (DE CANDOLLE, JAEGER l. c. p. 202.). 29. *C. sinensis* (= *C. Aurantium* var. *sinensis* RISSO = *Apfelsine*). 30. *C. medica* L.

XVII. *Euphorbiaceae*: 31. *Coelebohyne ilicifolia* SM. (STRASBURGER). 32. *Euphorbia rosea* RETZ. 2—4 csírával (Du-Petit-Thuars). 33. *E. helioscopia* L. 34. *E. platyphylla* L. (HARZ).

XVIII. *Sapindaceae*: 35. * *Aesculus Hippocastanum* L. több csírával (TURPIN).

XIX. *Celastrineae*: 36. *Evonymus latifolius* Scop. 37. *E. europaeus* L. (HARZ, JAEGER).

XX. *Ternstroemiaceae*: 38. *Camellia japonica* L. (HARZ).

XXI. *Hypericaceae*: 39. *Hypericum perforatum* L. több csírával (WYDLER, HARZ).

XXII. *Cistaceae*: 40. *Helianthemum grandiflorum* D. C. (HARZ).

XXIII. *Violaceae*: 41. *Viola tricolor* L. (HARZ).

XXIV. *Cruciferae*: 42. *Raphanus sativus* L. több csírával (TURPIN). 43. *Lepidium sativum* L. 44. *Sinapis ramosa* Roxbg. 45. *Cheiranthus Cheiri* L. — TULASNE csak általánosságban említi, hogy keresztes virágú növények magvaiban észlelt polyembryoniát.

XXV. *Papaveraceae*: 46. *Papaver Rhoeas* L. (SCHILBERSZKY).

XXVI. *Ranunculaceae*: 47. *Ranunculus lanuginosus* L. (HARZ).

XXVII. *Berberideae*: 48. *Berberis vulgaris* L. (HARZ).

XXVIII. *Santalaceae*: 49. *Santalum album* Roxburgh. (SCHACHT). 50. *Thesium linophyllum* L. *biembryonia* (SCHACHT: Entw. gesch. d. Pfl. embryon. pag. 98.).

XXIX. *Lauraceae*: 51. *Cassia* sp. 52. *Persea indica* Spr. (SCHACHT).

XXX. *Cupuliferae*: 53. *Fagus sylvatica* L. (HARZ).

XXXI. *Myrsinaceae*: 54. *Ardisia serrulata* Sw. több csírával (TURPIN). 55. *A. coriacea* Sw. 56. *A. crenulata* Vent.

XXXII. *Gesneriaceae*: 57. *Simingia Lindleyana*.

XXXIII. *Solanaceae*: 58. *Lycopersicum esculentum* Mill. összenőtt kettős csíra (SCHILBERSZKY). 59. *Solanum* sp.

XXXIV. *Asclepiadeae*: 60. *Cynanchum nigrum* Br. (SCHLEIDEN). 61. *Vincetoxicum fuscatum* Rehb. fil. (SCHLEIDEN). 62. *V. officinale* Mönch. (HARZ).

XXXV. *Dipsaceae*: 63. *Scabiosa* sp. (SACHS). 64. *Sc. atropurpurea* L. (HARZ). 65. *Cephalaria alpina* Schrad. (HARZ).

XXXVI. *Orchideae*: 66. *Orchis latifolia* L. (HOFMEISTER). 67. *Gymnadenia conopsea* R. Br. 68. *Cypripedium Calceolus* L.

XXXVII. *Smilacaceae*: 69. *Asparagus officinalis* L. (HARZ).

XXXVIII. *Liliaceae*: 70. * *Nothoscordum fragrans* Vent. négy csírával

(RICHARDS., STRASBURGER). 71. *Funkia ovata* Spf. (STRASBURGER, HOFMEISTER).
72. *Funkia* sp. több csirával (BISCHOFF).

XXXIX. *Graminaceae*: 73. *Zea Mays* L. 74. *Poa pratensis* L. két csirával
(SCHILBERSZKY). 75. *Festuca ovina* L. két csirával (SCHILBERSZKY).

XL. *Cyperaceae*: 76. *Carex maritima* Müll. több csirával (TURPIN). 77. *C.
maxima* Scop. (HARZ).

Miként ezen természetes rokonság szerint való összeállításból látható, a polyembryonai esetek előfordulásában bizonyos törvényszerűség ismerhető fel; t. i. eltekintve egyes, magánosan álló esetektől, anomáliáktól — tény az, hogy egy és ugyanazon családhoz tartozó különböző génusznál (N. J. C. MÜLLER szerint pl. csaknem valamennyi *Asclepiadeae* családba tartozó növény polyembryonikus, 3—5 jól kifejlődött csirát lehet náluk egy magban találni), sőt ugyanazon génuszhoz tartozó különböző fajnál észleltetett többcsirájúság. Észrevehető a megelőző összeállításból az is, hogy több oly természetes család, melynél többcsirájúságot észleltek, egymással többé-kevésbé közeli rokonságban van (*Graminaceae* et *Cyperaceae* — *Diosmeae*, *Aurantiaceae* et *Euphorbiaceae* — *Myrtaceae* et *Onagraceae* — *Mimosaceae*, *Caesalpiniaceae* et *Papilionaceae* — *Amygdalaceae*, *Rosaceae* et *Pomaceae*, tehát az egész *Rosiflorae*-rend). A felsorolt tényekből némileg következtethető, hogy van egyes növényeknek magrügyalkotásában bizonyos hajlandóság a polyembryoniára, mely hajlandóság úgy látszik a természetes rokonsággal jár többnyire karöltve. Hogy azonban mégis vannak nagyobb hézagok, közbeszakítások ilyen tényleg polyembryonikus, vagy erre legalább hajlamot mutató családok közt, ennek az eddigi csekély számú észleleten kívül egyik legfőbb oka az lehet, hogy különféle módok, eltérő típusok szerint jöhet létre a polyembryonia. Annyit azonban már az eddigi gyér észleletek alapján is tudunk, hogy az egy természetes család keretén belül eső növényeknél a többcsirájúság — nagyon kevés kivétellel — ugyanazon egy elv szerint keletkezik.

A helybeli magvizsgáló állomáson végzett csiráztatások közben a polyembryoniának néhány esetét volt alkalmam megfigyelhetni, melyekről az eddigi irodalmi feljegyzések nem szólnak. Az észleletek öt fajra vonatkoznak, melyeket a fentebb közölt összeállításba szintén besoroltam. Ezek között két egyszikű (mind a kettő pázsitféle) és három kétszikű (1 *Solanaceae*, 1 *Umbellifera* és 1 *Papilionacea*) növény magva szerepel. Az esetek a következők:

1. Egy *paradicsommag* burkán a csiráztatás 7. napján két, világosan észrevehető gyököcske (*radicula*) tört keresztül, a miből esetleg két csirának a jelenlétére következtethettem (1. ábra, *a*). A csiráztatás 13. napjáig sem tudott a plumula a magburokból kiszabadulni, ekkor a további csiráztatást beszüntettem s közelebbi megtekintés céljából a bennrekedt szikleveleket a mag belsejéből kiszabadítottam (1. ábra, *b*). Csakugyan két csira volt a magban, ezeknek *hypocotyl* szárrészők egészen a sziklevelekig össze volt növe, minék folytán a két csirának megfelelő két-két sziklevelé látszólag egy pont-

ból, illetőleg örvből indult ki. A két csira radiculái ellenben egészen szabadok, önállók voltak és két ellenkező irányban voltak görbülve. A hypocotyl-keresztmetszetből látható volt, hogy az összenövésben a gyengefalú epidermis alatt levő két subepidermoidál sejtréteg vett részt. Ezt a rendellenes képződést, a midőn t. i. egy növény hasonló részei, vagy két külön növényegyén (ebben az esetben két csira) nő egymáshoz, *synoptia* vagy *adhäsio* névvel jelölik a teratológiában. — A *synoptia* ebben az esetben is azon nyomásnak a következménye, melynek a mag belsejében fejlődő felben levő csirák ki voltak téve; ilyenkor az érintkező felületeken a fiatal életképes plazmadús sejtekből a nyomás következtében egy őket összeforrasztó apróbb, de soksejtű szövet keletkezik, mely a nyomás fókához és irányához mérten igen különböző módon lehet kiképződve. Hasonló eseteket, a midőn két vagy több csira nő egymáshoz, a fagyöngynek polyembryonikus magvainál már néhányszor észleltek.



Kettős paradicsomesira természetes nagyságban.

a maghéjjal beburkoltan a csirázta-tatás 7 napján.

b kiszabadítva, a 13. napon.

DE CANDOLLE ALPHONS az *Euphorbia helioscopia*-n figyelt meg hasonló eseteket s le is rajzolta azokat; * mind a négy, általa észlelt esetben két-két csira nőtt össze egymással a szár hosszában, az összenövés helyét barázda jelöli meg; két esetben az ikeregényeknek megfelelő sziklevek különböző magasságban vannak, a többi két esetben ezek örvösen állók. Vajjon a gyökerek szabadon voltak-e, mint az általam észlelt paradicsom-ikeresiránál, avagy esücsukig össze voltak-e növe, arról sem a hiányos rajzok, sem a szöveg nem adnak felvilágosítást. MASTERS a *Crataegus oxyacantha* magvában észlelt ikeresirák között összenövést, hol a négy sziklevel közül az egyik atrophában szenvedett. THWAITES a *Fuchsia coccinea* ♀ és a *F. fulgens* ♂ között történt hybridatio folytán kapott magvak egyikében két összenőtt ikeresirát talált.**

Ezen összenőtt paradicsom-ikeresirát összehasonlítottam ugyanoly időszakra normális természetű paradicsom-csirákkal s úgy találtam, hogy az ikeresirák egyenként tekintve valamivel kisebbek voltak a rendes csiráknál.

2. A többesirájúságnak második esetét a *luczernánál* (*Medicago sativa* L.) észleltem. Egyszerre 200, csiráztatásnak indított mag között egy a 4. napon a felrepedt magburkon keresztül két radikulát hajtott, a rá következő napon pedig a két szabad csira a magburokból teljesen előbújt s tőle elvált. A két ikeresira alakban és nagyságban egyenlőképen volt kifejlődve, esupán a sziklevek egyike volt felényi a többi háromnak nagyságához képest (atrophia), a mi a kölesönös, egymásra gyakorolt nyomásban, esetleg a tápláló anyag aránytalan elosztásában, hiányos felvételében leli magyarázatát. A két iker-

* Organographie d. Gewächse, 2. Bd., p. 249, Taf. 54, fig. 1a, b, c, d.

** Annal. Mag. Nat. Hist. März 1848.

csirát egyenkint hasonlítva össze rendes, normális képződésű luczerna-csirákkal, emezek határozottan nagyobbak voltak, mint az ikercsirák.

A budapesti magvizsgáló állomás jegyzőkönyvében 3065. sz. a. bejegyzett *luczerna*-minta csiráztatása közben ismét egy magra akadtam, melyben két csira volt. A csiráztatást megelőző szokásos vízbe való beáztatás 1887. márcz. 16-án történt s az említett mag már a következő napon ki volt csirázva a nedves itatóspapíros között; márczius 18-án átraktam a csirákat földbe, hol igen lassan növekedtek; április 9-én lerajzoltam őket (2. ábra) és miként látható, közülök az egyik észrevehetően elmaradt fejlődésében a másik mellett.

Ezóta, közel egy év leforgása alatt fáradhatlanul kutattam a csirázó magokat, míg végre 1888. évi február 2-án ismét egy *luczernamagban* találtam két csirát. A két, gyengén csavarodott alig 1 mm.-nyi radícula közül a kisedéskor az egyiket hegyén csíptetővel gyengén megsértettem; ezt meg-

jelöltem s a másiktól elkülönítve másik cserépbe plántáltam át. Nehány nap múlva, midőn a növénykéek gyökereikkel már kellőleg megerősödtek, átadtam őket SZELNÁR JÓZSEF műkertész úrnak, kinek gondos ápolásába ajánlottam az ikernövényeket, előadva abbeli szándékomat, hogy magot szeretnék annak idején róluk szedni. — A növénykéek szépen fejlődtek, eleinte a zord időjárás miatt üvegházban, később pedig künn a szabadban. Termetőkben elejétől fogva folyton volt észrevehető különbség, t. i. az, a mely véletlenül megsérült, valamivel kisebb, gyérebbe lombozatú volt s később is kezdett virítani társánál. Virításukra vonatkozólag feljegyzéseimből a következőket közlöm csupán: a természetesebb luczernatő június 10-én kezdett virítani, ekkor a másik tövön virágnak még semmi nyoma sem volt. Június 17-én amaz javában virított, a másikon ellenben még ekkor sem volt bimbó. Csak június 28-án lehetett rajta a bimbók legelső nyomait felfedeznem, mely időtől fogva azután ez a tö is szorgalmasan fejlesztette virágait. A két tö legelső virágjának szétfeszése vagyis virításának kezdete között 27 nap múlt el.



Kettős luczerna-csira különböző nagyságú és fejlettségű egyénei a növekedésnek 23. napján, természetes nagyságban.

A virágok helyén képződött terméseket gondosan összegyűjtöttem s míg a nyert magvak egy részét magam csiráztattam, addig azok másik részét a budapesti magvizsgáló állomásnak boesátottam rendelkezésére. A csirázási eredmény utóbbi helyen várokozásomnak — bár nem egészen — megfelelt, t. i. 200 csiráztatott mag között egy kétes-csirájú volt, mi által — habár igen csekély fokban — de kétségtelenül nyilvánult az öröklékenység. Végleges eredményről különben még nem nyilatkozhatom, mert a többi magvakra

vonatkozó vizsgálataim meg folyamatban vannak. Addig is nem mulaszthatom el, legmelegebb köszönetemet fejezni ki dr. CZAKÓ KÁLMÁN tanár úrnak, volt főnökömnek és THAISZ LAJOS úrnak a magvizsgáló állomás segédjének, különösen pedig SZELNÁR JÓZSEF műkertész úrnak, kik engemet ezen, sok kényes mellékkörülményt igénylő vizsgálataim közben önzetlenül és a legkészségesebben támogatni mindvégig szívesek voltak.

3. A harmadik eset a *Poa pratensis* polyembryoniája. A két rövid radícula szabad és két különböző helyen törte át a caryopsis burkát, a sziklevek azonban egész hosszukban össze voltak növe, az összenövés helyét meglehetősen mély barázda jelöli meg. Tehát itt is synoptiával, összenőtt ikrekkel állunk szemben, azzal a különbséggel, hogy még a paradicsom-ikeresirák hypocotyl-száúrészeikkel nőttek össze, a sziklevek pedig szabadok voltak, addig a *Poa pratensis* ikeresiráinál csak a sziklevek nőttek össze széleikkel.

4. A következő esetet a *Festuca ovina* caryopsisén figyeltem meg; az ikeresirák egymástól függetlenek, szabadok voltak, a caryopsis burkán körülbelül 0.5 mm.-nyi távolságban bújtak elő. Mindkét ikeresiraegyenlő erőteljesen volt kiképződve.

5. Végül az utolsó, általam megfigyelt eset a *murok* (*Daucus Carota*) magvára illetőleg féltermésére, gerezdjére vonatkozik. Egy ilyen acheniumban két esetben találtam egy helyett két csirát. Az egyik esetben a társ-gerezd nem csirázott ki, a következő esetben a másik gerezdben csak egy csira volt.

Látni való ezekből, hogy az angiosperm növényeknél a polyembryonia aránylag gyakori, keletkezése többféle típus szerint lehetséges, melyek egymástól lényegesen különböznek. Az ezen irányban folytatott tüzetes vizsgálatok a petesejt és a synergidák egymáshoz való viszonyát és ez utóbbinak valódi morfológiai értékét közelebbről fogják megvilágíthatni. A későbbi bűvárlatok feladata lesz megfelelő adathalmazból azt kideríteni, vajjon a polyembryonia különféle típusai *menyire jellemzők* az egyes természetes növénycsoportokra, a teendő észleletek nagyobb számából pedig ki fog tűnni, hogy *melyik típus és mily fokban* uralkodik a többi felett. Valószínűleg egyéb, ez idő szerint előre nem sejthető törvényszerűségek is lesznek majd levonhatók ezen rendellenes tünemények lefolyásából, melyeket első sorban a fejlődéstan fog értékesíthetni.

BOISSIER «SUPPLEMENTUMA» S A MAGYAR FLÓRA.

Dr. SIMONKAI LAJOS-tól Aradon.

Az 1885-ben elhunyt hírneves genfi botanikus, Edmund BOISSIER jegyzeteit, melyeket 5 kötetes nagy művéhez, a «Flora Orientalis»-hoz írt, R. BUSER összeállította, s mint a *Boissier Flora Orientalis*ának «*Supplementumát*» e napokban adta ki. BOISSIER műve a «*Flora Orientalis*» vagyis a «*Kelet florája*», bennünket magyarokul közvetlenül érdekelt, mert a mi floránkban is sok a keleti vonás; ezért az Auctortól magától, BOISSIER-től hozzá írt jegyzeteknek is, nagy volt reám a vonzóereje. Nyomban tanulmány tárgyává tettem azokat, s e tanulmányom a következő, bennünket közelről érdeklő, főbb eredményekre vezetett.

1. *Ranunculus astringifolius* BOISS. et BAL. in Bal. exs. 1866; et in Boiss. fl. orient. suppl. (1888) p. 11. = *R. Boissieri* SIMK.

BOISSIER és BALANSA figyelmét elkerülte, hogy a magyar florának is van egy *Ranunculusa*, a melyet SCHUR Ferdinand már 1853-ban nevezett meg *Ranunculus astringifolius*nak, tehát jóval előbb mint a hogy Boissier-ék az ő *Ranunculus*uk nevét kigondolták és közlötték. A mi növényünk s a Boiss. és BAL. *Ranunculus astringifoliusa* két lényegesen különböző növényfaj, melyek mindenképen önálló fajnévre van szüksége: ezért a későbbi eredetű elnevezést vagyis a BOISSIER és BALANSA *Ranunculus astringifoliusát*, meg kell változtatnunk. Én azt *Ranunculus Boissieri*nek nevezem, nemcsak a szokásnak hódolva, melyet hasonló esetekben követnek, hanem különösen azon kegyeletből, melyet a megboldogult nagy férfit iránt érzek.

Ranunculus astringifolius SCHUR Verhandl. siebenb. Vereins IV. (1853) p. 29; sertum n. 79; enum. (1866) p. 21. Kevésbé ismert és ritka növény, mely gyűjteményekben az eredeti termőhelyről, vagyis Árpás havasairól van meg. Ez a mi növényünk miként azt «*Erdély florája*» 52. lapján kiemeltém, természetére és jellemvonásaira a *R. Breyrinus* CRANTZ és a *R. aureus* Schleich. közé esik; terméskéinek alkotását tekintve pedig a *Ranunculus nemorosus* DC. csoportjába tartozik. Terméskéinek széle nemcsak élesen ormós, hanem köröskörül is van árkolva; levelei, még a rendszeren magános szárlevél is, csak hasábosak, széles tojásdad vagy kerülékes hasábokkal.

Ranunculus Boissieri SIMK., vagyis a BOISSIER ÉS BALANSA *R. astrautaeifoliusa* ellenben ázsiai növény, mely a Kaukaszus mellékein, így Lazisztan és Imeretia havas hegyein terem. Ez a *Ranunculus Caucasicus* MB. csoportjába való, mert terméskeinek széle nincs körülárkolva, sőt még csak nem is igen ormós. Levelei mélyen be vannak szabdalva, vagyis sallangosak, sallangjaik pedig tövön nyélformán vannak megszükülve.

2. Az Alsó-Duna mellékein termő azon növényünket, melyet újabban HAUSSKNECHT nyomán *Fumaria Reuteri* Boiss.-nek neveztünk, ezentúl helyesebben *Fumaria Thureti* Boiss.-nek kell neveznünk. Supplementuma 28-ik lapján ugyanis ellentmond BOISSIER ama nézetnek, melyet HAUSSKNECHT az Öster. bot. Zeitschr. 1877. 51. lapján kitejezett, s a mely szerint az 1854-ben közzé tett *Fumaria Thureti* Boiss. az 1849-ben publikált *Fumaria Reuteri* Boiss.-nek synonymja volna. BOISSIER érvei meggyőzők; mert *F. Reuteri* mint délnyugat-európai, nevezetesen spanyolországi növényt mutatják be, melynek levelei keskeny szabásuak, terméskecsányai pedig egyenesek és berzedten állók; ellenben a *Fumaria Thureti*, mint kelet vidéki növényfajt ösmertetik, melynek levelei széles szabásuak, terméskecsányai pedig kampósan görbék.

3. BOISSIER supplementuma új életre ébreszti a WALDSTEIN ÉS KITABEL *Alyssum murale*-ját. Hazai és külföldi botanikusok egy idő óta, talán a KOCH «Synopsis» nyomán, összevonták az 1799-ből keltezett *Alyssum murale*-nek, az 1790-ből eredő VITMAN-féle *Alyssum argenteum*-mal. BOISSIER figyelmeztet először is arra, hogy a VITMAN *Alyssum argenteum* nem egyéb mint *Lunaria argentea* ALLIONI ped. tab. 54. fig. 3. (1785), s ezért a mai szokás szerint nem VITMAN, hanem (ALLION) irandó az *A. argenteum* auctorául; másodsor kijelenti, hogy a valódi *Alyssum argenteum* (ALL.) Piemont és Közép-Itália bennszülött növénye, míg a máshonnan közlött *Alyssum argenteum*ok, helyesebben az *A. murale* W. K. fajhoz tartoznak.

A régiebb auctorok, így pl. WILLDENOW szintén megkülönböztették e két fajt egymástól. WILLDENOW «Species plantarumában» (III. p. 462.) az *Alyssum murale* W. K. nem az *Alyssum argenteum*-hoz van helyezve, hanem mint az *A. alpestre* L. egyik feltűnő, nagy varietása szerepel. WILLDENOW az itt szóban levő két faj között a különbséget is kiemeli, a midőn azt írja: hogy az *Alyssum argenteum* (ALL.) virágzatai egyszerű, el nem ágazó fürtök; ellenben az *A. murale* W. K. virágzatai elágazó fürtök, sátorosan álló fürtágakkal. Erre s a termések alakjában nyilvánuló különbségre bukkant bizonyára BOISSIER is, mert az *Alyssum Bertolonii* Desv. növényt csak az *A. argenteum* formájának, helyesebben mondvá, meztelen bezökéjű varietásának tartja.

4. Igen nevezetes a magyar florára, hogy BOISSIER a hazánkban JANKA által felfedezett és ritka *Erodium Neireichii*, a keletvidéki *Erodium Tmolium Reuter* in Boiss. herb. növénynyel ugyanegynek jelenti ki. BOISSIER az *Erodium Neireichii*-ből eredeti példányokat látott, s kimondja, hogy:

«specimina Orientalia ab Hungaricis non differunt»; részéről pedig azt bizonyíthatom, hogy az *Erodium Tmolcum* REUTER diagnosisa minden szavában reá illik a mi *Erodium Neibreichii*-nkre. E növényünk tehát ezentúl a REUTER-féle *Erodium Tmolcum* nevet kell hogy viselje, mert ennek közzététele idejéül a BOISSIER Flora orient. első kötetének előszava szerint 1867 január 30-ikát kell számítanunk; holott az *Erodium Neibreichii* az Österr. bot. Zeitschrift 1867 márcziusi számában lett csak nyilvánosságra hozva.

Az érintetteken kívül néhány más kevésbbé kimagasló kérdésben is érinti hazánk flóráját BOISSIER supplementuma, melyekről azonban nem szükséges megemlékezni, mert itt-ott hibásak is. Így péld. szerinte a *Rhamnus intermedia* STEUD. et HOCHST. Magyarország és Erdély déli részein is előfordúl; holott a *Rh. intermedia* STEUD. et HOCHST. a középtenger mellékének jellemző növénye s hazánkban csak Fiume mellett fordul elő. Ámde az ily hibák és téves kifezések nem róhatók fel BOISSIER-nek, mert ő azokat jobbak híján a hibás irodalmi közlésekből jóhiszeműleg csupán csak átvette.

COLEOPTERA NOVA
EX HUNGARIA,

MAGYARORSZÁGI ÚJ
TÉHELYSZÁRNYÚAK.

a JOANNE FRIVALDSZKY descripta.

Leírta: FRIVALDSZKY JÁNOS.

1. *Trechus (Anophthalmus) Herculis*.

Rufo-testaceus, nitidus, glaber, angustatus. Capite pronoto modice angustiore, postice transversim coarctato, sulcis frontilibus profundis; oculorum loco impressione parva, transversa notato; antennis dimidii corporis longitudine. Pronoto parvo, subcordato, anguste marginato, mox infra angulos anticos leniter rotundato, dein basin versus sensim angustato, ante angulos posticos rectos breviter sinuato; dorso parum convexo, canaliculato, foveis basalibus profundis, brevibus, ad marginem plica parva terminatis. Elytris pronoto ter longioribus, elongato-ovatis, tenuiter marginatis, basi subrectis, angulos obtusos versus modice obliquis, apice obtuse rotundatis, supra mediocriter convexis, dorso juxta suturam modice depresso, punctato-striatis, striis dorsalibus tribus profundis, reliquis subtilioribus, interstitio secundo et tertio reliquis latioribus, stria tertia punctis tribus majoribus instructa, horum primo prope basin, intermedio vero ante medium sitis.

Tr. paroeco longitudine subaequalis, sed angustior et convexior, pronoto minore, convexiore, elytrorum striis lateralibus subtilioribus. A *Tr. Milleri* et *Hegedüsi* vero, quibus quoad pronoti formam magis similis est, corpore majore et elytris proportionaliter longioribus distinctus.

Longit. 7 mm.

In antro montis Domogled ad balneas Herculis Mehadienses a Joanne Pável detectus.

*

Rötsárga, fényes, sima, keskenyedett. Feje torjánál kissé keskenyebb, hátul harántan összeszorúlt s homlokának barázdái mélyek; a szemek helyén kis, haránt benyomás van; csápjai félttest hosszúságúak. Torja szívded, kicsiny, keskenyen párkányolt, tüstént az előszögletek mögött gyöngén kerekített, azután alapja felé lassanként keskenyedett, a hátsó egyenes szögletek előtt rövid kimetszéssel ellátott; korongja kevésbé domborodott, hosszában esaternás, alapjának gödöröségi mélyek, rövidek s azokat oldalvást kis redő határolja. Szárnyfödelei a torjnál háromszor hosszabbak, hosszú-tojásidomúak s keskenyen párkányosak, alapjuk majdnem egyenes, a tompa váll-

szögletek felé kissé ferde, végeik tompán kerekítettek; felül meglehetősen domborodottak, azonban a varrány hosszában kissé benyomottak; a pontozott rovátkák három elsője mélyen bevésett, a többi csak gyöngén, a második és harmadik köztérce szélesebb a többinél, a harmadik rovátkán három nagyobb pont van, melyek elseje az alap közelében, a középső pedig közepe előtt helyezett.

A *Trech. paroecussal* körülbelől egyenlő hosszú, de keskenyebb és domborodottabb, torja kisebb és szintén domborodottabb s a szárnyfődelek oldalrovátkái gyöngébbek. A *Tr. Milleri* és *Hegedüsi* fajoknál, melyekhez torjának alakjára nézve legközelebb áll, nagyobb és szárnyfődelei hosszabbak.

A mehádiai Herkulesfürdő Domogled-hegy barlangjában Pável János födözte fel.

2. *Athous transsylvanicus*.

Caput fuscum, fronte declivi, antice arcuata et immarginata, sat fortiter, subdense punctata; antennis fuscis, articulo primo brunnescente, secundo tertio brevior, quarto tertio crassior et paulo longior. Pronoto castaneo, subnitido, lateribus dilutioribus, latitudine longior, lateribus subrectis, angulos anticis, modice prominulos et depressos versus parum angustatis, angulis posticis in spinam longam productis, divaricatis et carinula subtili instructis; dorso mediocriter convexo, subtiliter, ad latera densius punctato, pubescentia flavido-grisea vestito, basi vero utrinque impressione oblonga et medio ante scutellum nonnunquam canalicula subtili notato. Elytris ferrugineis, summa basi dilutioribus, pronoto ter longioribus, ad duas tertias usque parallelis, dein apicem versus sensim angustatis, parum convexis, subtiliter striatis, interstitiis dense punctulatis, transversim rugosiusculis et breviter, sed dense griseo-pubescentibus. Subtus castaneus, subtiliter denseque punctulatus, flavescenti-griseo pubescens, prosterni lateribus vel etiam ventris apice et tibiis tarsisque rufo-testaceis, horum articulis simplicibus et magnitudine decrescentibus.

Athoo subfusco quoad magnitudinem et colorem nonnihil similis; sed pronoti angulis posticis in spinam, supra carinula instructam, productis; elytris subtilius striatis, densius punctatis et breviter pubescentibus discrepans.

Long. 9 mm.

In Hungaria orientali (Transsylvania) a D. Prof. Henrico Herbert inventus.

*

A fej barna, homloka lejtős, meglehetősen erősen, de nem nagyon sűrűn pontozott, előszéle íves s nem párkányolt; csápjai barnák, első ízük vörhenyes, a második a harmadiknál rövidebb s a negyedik utóbbinál valamivel hosszabb és vastagabb. Torja rőtbarna, kissé fényes, szélei halványabbak,

szélességénél hosszabb. oldalai majdnem egyenesek, de a kissé kiálló s lenyomott előszögletei felé kevésbé keskenyedettek, hátsó szögletei hosszú, szétirányuló tövisben végződnek, melyeken felül vékonyan emelkedett vonalka van; felülete középszerűen domborodott, finomúl, oldalain sűrűbben pontozott s gyöngö, sárgás-szürke szőresék fedik; alapjánál mindkét felén hosszás benyomás és paizskája előtt néha gyöngö, rövid esatorna van. Szárnyfödelei rozsdabarnák, tövöknél kissé halványabbak, torjánál háromszor hosszabbak, kétharmad hosszáig párhuzamosak, innét pedig végeik felé lassanként keskenyedettek; felületök kevésbé domború, finomúl rovátkolt, köztéreséik sűrűn pontozottak, haránton némileg redősek s rövid, sűrű, szürkés szőresékkal vannak fődve. Alul rőtbarna, finomúl és sűrűn pontozott s gyöngö sárgás-szürke szőröskékkel borított; az előmell oldalai vagy a has vége is s a láb-szárak és a kocsák rőtsárgák, az utóbbiak egyszerűk s izeik hosszásága fokozatosan rövidülő.

Az *Athous subfuscus*-hoz nagyságára és színére nézve némileg hasonló; azonban torjának hátsó szögletei tövisidomúak s felül vékony emelkedett vonalkával vannak ellátva, szárnyfödelei pedig finomabb rovátkakkal, sűrűbb pontozattal és rövidebb szőrösséggel bírnak.

Erdélyben Herbert Henrik tanár úr találta.

3. *Otiorrhynchus montigena*.

Niger, breviter lateque ovalis, subnitidus, elytris squamulis lacteis, angustis sparsim tectis. Capitis fronte et rostro dense rugosopunctatis, illo foveola parva, hoc vero carinula tenui instructo; antennarum funiculis incrassatis, articulo secundo tertio duplo brevior, et tribus ultimis rotundato-transversis. Pronoto longitudine latiore, lateribus mediocriter rotundatis, dense, fortiter granulato et obsolete canaliculato, granulis poriferis, squama lineari præditis. Elytris breviter lateque ovalibus, dorso obsolete punctato-striatis, transverse planato-rugosis, rugis lateralibus elevatioribus, squamulis angustis lacteis sparsim, præsertim infra medium congregatis, obsitis. Subtus meso- et metasterni lateribus segmentoque anali rugoso-punctatis, ventris basi medio sparsim, plus-minusve evidenter, granulato. Femoribus mediocriter incrassatis, dentatis.

♂. Ventre basi impresso, evidentius granulato, segmento anali apice foveolato et femoribus anticis dente mediocri, posticis vero valido instructis.

♀. Rostro juxta carinulam leviter canaliculato, femoribus omnibus breviter dentatis.

Ot. corvi et *obsidiani* magnitudine; sed antennis crassioribus, pronoto fortiter granulato elytrorumque sculptura diversus. Ab. *Ot. Aspleni* statura paulo majore et latiore, antennis crassioribus, pronoto brevior et magis rotundato elytrorumque sculptura distinctus. Ab. *Ot. Krattereri*, egregio et

confini Friv.* forma minore et brevior, antennis crassioribus et sculptura elytrorum discrepat.

Long. 8 mm. latit. 4 mm.

In montibus Görgény Comitatus Marosiensis, Hungariæ orientalis inventus. E collectione Fussiana.

*

Fekete, rövid, széles tojásidomú; szárnyfödelein tejfehér, hosszas, szétszórt pikkelyekkel. Fejének homloka és orrmánya sűrűn, redősen pontozott, az előbbi kis gödörccével, az utóbbi pedig vékony ormócskával ellátott; csápjainak ostorízei vastagodottak, a második a harmadiknál kétszer rövidebb, a bunkó előtti három harántan gömbös. Torja hosszánál szélesebb, oldalai középszerűen kerekítettek, felületén nagy szemerkék vannak s hosszában alig kivehető csatorna mutatkozik; a szemerkék egy-egy ponttal bírnak, melyből szőridomú pikkely áll ki. Szárnyfödelei rövidek, széles tojásidomúak, enyészetesen rovátkoltak, laposdad haránt redőkkel, melyek oldalvást jobban emelkedettek s hosszas, tejfehér, különösen középek mögött csomócskásan álló, szétszórt pikkelyekkel ékesítettek. Alúl a közép- s hátsómell oldalai, valamint a has végső szelvénye redősen pontozottak; a has tövének közepe többé-kevésbé láthatólag szétszórtan szemercsés. A lábak czombjai kevésbé vastagodottak s foggal vannak ellátva.

A hím hasa tövénél benyomott s itt nyilvánosan szétszórtan szemercsés, végső szelvénye gödörccével bír és hátsó czombjain nagy fog van.

A nőstény ormányának ormócskája mindkét felén sekély csatornácska és valamennyi czombjain csak rövid fog van.

Ot. corvus és *obsidianus* nagyságával megegyező, de csápjai vastagab-

* «*Otiorhynchus confinis*. n. spec.

Adatok Máramaros vármegye faunájához. A Magyar Tudom. Akad. mathemat. és természettud. Közlemények. IX. köt. 1873. 198. lap.

Oblongo-ovatus, niger, subtus parce albo-setulosus; rostro brevi, plano vel parum longitudinaliter impresso, minus dense rugoso-punctato; antennarum funiculis articulis duobus primis longitudine subaequalibus; thorace latitudine media paulo brevior, subopaco, lateribus tuberculatis, dorso verrucoso et obsolete canaliculato; elytris thorace fere duplo longioribus, catenulato-striatis, interstitiis transverse rugulosis; abdominis segmento primo et secundo granulatis, ultimo rugoso-punctato.

♂. Rostro tenuiore, antennarum funiculis longioribus, elytris angustioribus, abdomine late impresso.

♀ Rostro crassiore, antennarum funiculis brevioribus, elytris paulo latioribus, plerumque subtiliter catenulato-striatis, abdominis segmento primo leviter impresso. Longit. 9—11. mm.

O. alpigrado simillimus, sed rostro remotius rugoso-punctato, antennarum funiculis articulis duobus primis longitudine inter se parum discrepantibus, thoracis tuberculis, praesertim in dorso, latioribus, femoribus crassioribus, semper evidenter dentatis, nec non tarsis nigris distinctus.»

bak, torja erősebben szemercsés és szárnyfödeleinek vésményei eltérők. Az *Ot. Asplenii*-től nagyobb és szélesebb testalkata, rövidebb és jobban kerekített torja, vastagabb csápjai, valamint szárnyfödeleinek vésményei által tér el. Az *Otior. Krattereri*, *egregius* és *confinis*-től pedig kisebb s rövidebb alkata, vastagabb csápjai és szintén különböző vésményei által könnyen megkülönböztethető.

A marosmegyei Görgény-hegységben találtatott. (A Fuss Károly gyűjteményéből.)

4. *Ceuthorrhynchus Brisouti*.

Breviter ovalis, niger, squamulis angustis albidis tectus, harum in elytrorum basi utrinque ad scutellum et in sutura, infra humeros, ante apicem et in apice magis condensatis ovalibusque. Capite dense squamulato; rostrum capitis pronotique longitudine, curvato, tenuiter carinato, usque ad insertionem antennarum modice crassiore, rugoso-punctato, dense squamulato et apice denudato; antennarum funiculo rufescente, articulo secundo primo modice brevior, clava oblongo-ovalis, nigricanti. Pronotum longitudine latiore, antice valde constricto, margine antico mediocriter elevato, lateribus oblique ampliatis, infra medium mediocriter rotundatis; supra parum convexo, dense rugosiuscule punctato, squamulis angustis albidis, in linea media et ad latera latioribus et saepe magis condensatis, basi medio vero foveola oblonga instructus. Elytris pronoto latioribus, humeris modice elevatis, superficie leviter punctato-striata, interstitiis modice latioribus, squamulis linearibus albidis, etiam in striis conspicuis, tectis, inter has basi in interstitiis tribus primis, in sutura usque ad medium, infra humeros in interstitio 5—8 oblique sitis, ante apicem fasciam formantibus et in apice ovalibus, densius congregatis evidentioribusque. Pedibus nigris, dense squamosis; femoribus parum incrassatis, vix vel obsolete dentatis.

Ceuth. austriaco et *albosignato* proximus; ab utroque squamositate densiore, etiam in striis conspicua; ab *austriaco* specialiter femoribus vix dentatis, ab *albosignato* vero pronoti margine antico elevatiore et tibiis posticis ante apicem sine fasciculo pilorum.

Long. $2\frac{1}{3}$ mm.

A D. Desiderio Kúthy circa Budapestinum inventus et in honorem clarissimi D. Brisout de Barneville denominatus.

*

Rövid, tojásdad alakú, fekete, vonalas, fehér pikkelyekkel fődött, melyek közt a paizs körül, a varrányon közepéig, a vállszögletek alatt, úgy szintén a szárnyfödelek végein s ezek előtt szalagosan helyezettek tojásdad idomúak is vannak; ormánya a fej és torj hosszaságú, görbült, hosszában vékony or-

mócskával, a csápokig redős pontocskás, sűrűn pikkelyes és kissé vastagodottabb, hegye pedig sima; a csápok ostora vörhenyes, második íze az elsőnél rövidebb, a bunkó hossztojásdad s barna. Torja szélesebb mint a milyen hosszú, elöl nagyon összeszorúlt s előszéle kissé emelkedett, oldalvást hátrafelé szélesbedett, úgy hogy közepe alatt közepszerűen kerekített; felülete kevésé domborodott, sűrűn s kissé redősen pontozott, fehéres, vonalas pikkelyekkel borított, melyek annak hosszvonalán s oldalain szélesebbek és gyakran sűrűbbek, alapja közepén pedig gödörcevel jelölt. Szárnyfődelei torjánál szélesebbek, válluk kissé emelkedett, felületük sekélyen pontozva-rovátkolt; a köztércsék rovátkáinál kissé szélesebbek, fehér, vonalas pikkelyekkel fődtek, melyek a rovátkákban is láthatók, köztük az alapon a három első köztércsén, a varrányon közepéig, a vállszögletek mögött az 5—8 köztércsén ferdén, úgy szintén a szárnyfödők végein s előttük szalagidomban helyezettek tojásdadok s jobban feltűnnek. Alsó részét nagyon sűrű, fehér tojásdad pikkelyek fedik. Lábai feketék, sűrű fehér, vonalas pikkelyekkel; czombjai kevésé vastagodottak s foggal alig vannak ellátva.

Legközelebb áll a *Ceuth. austriacus*- és *albosignatus*-hoz; mind a kettőtől azonban sűrűbben, a rovátkákban is, pikkelyes; az *austriacus*-tól különösen foggal alig fölszerelt czombjai, az *albosignatus*-tól pedig emelkedettebb torjának előszéle és szőrpamacsesal el nem látott hátsó lábszárjai által különbözik.

Budapest környékén Kúthy Dezső úr fődözte fel.

Helyreigazítás.

(Levél a szerkesztőhöz.)

Kedves barátom! A Rissa (*Larus*) *tridactylus*-nak talán az egész földkerekségén páratlanul álló termőhelyéről írom e sorokat, még pedig a híres «madárhegy» harmadszori megmászása után. A sorok tulajdonképeni célja az, hogy felkérjelek egy helyreigazításra. A «Természetrajzi füzetek»-nek gondolom V-dik kötetében * írtam a Xema *Sabinii* fajról úgy, hogy az Magyarországon találtatott volna; hozzá teszem, hogy az illető madarat akkor mindnyájan a mondott fajnak tartottuk. Itt azonban arról győződtem meg, hogy az illető madár, mely a Nemzeti Múzeum gyűjteményében áll, nem egyéb, mint *Rissa tridactyla*; a Xema *Sabinii* tehát a magyar madarak jegyzékéből törlendő.

Svaerholt 1888. július 24-én.

Barátod

Herman Ottó.

* III. kötet, 92. oldal.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. XI.

REVUE.

1888. Nr. 3—4.

Alle Arbeiten, — angenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 111.

ÜBERSICHT DER CHERNETIDEN DES UNGARISCHEN NATIONALMUSEUMS IN BUDAPEST.

Von Dr. EUGEN v. DADAY in Budapest.

(Tafel IV.)

Obwohl in der zoologischen Abtheilung des ungarischen National-Museums im Laufe mehrerer Jahre von verschiedenen Fundorten Chernetiden gesammelt worden waren, blieb doch das gesammelte Material lange Zeit ungeordnet, weil sich mit diesem Studium Niemand eingehender beschäftigte. Aus diesem Grunde wurden die verschiedenen Chernetiden-Gattungen und Arten bis zum Jahre 1882 blos durch *Blothrus spelaeus* Schiöd., *Bloth. brevipis* Friv. und *Chelifer cancroides* L. repräsentirt. Der verstorbene Dr. ED. TÖMÖSVÁRY, der sich mit dem Studium der ungarischen Chernetiden beschäftigte, studirte und determinirte auch die Chernetiden der zoologischen Abtheil. des ung. National-Museums, welche dann mit der angekauften hierhergehörigen Sammlung TÖMÖSVÁRY's ergänzt, als Basis der systematischen Sammlung dienten. Im erwähnten Jahre waren nunmehr von zahlreichen einheimischen Fundorten nach der Determination TÖMÖSVÁRY's in der Sammlung der zoologischen Abtheilung des ungarischen National-Museums die folgenden Chernetiden-Arten vertreten :

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| Chernes rufolus S. | Roncus alpinus L. K. |
| Chernes cimicoides FABR. | Roncus Euchirus S. |
| Chernes Chyzeri TÖM. | Obisium erythrodactylum L. K. |
| Chernes scorpioides HERM. | Obisium blothrioides T. |
| 5. Chernes cyrneus L. K. | 20. Obisium simile L. K. |
| Chelifer tegulatus TÖM. | Obisium dumicola C. K. |
| Chelifer subruber S. | Obisium careinoides HERM. |
| Chelifer disjunctus L. K. | Obisium sylvaticum C. K. |
| Chelifer rutilans T. | Chthonius orthodactylus LEACH. |
| 10. Chelifer cancroides L. | 25. Chthonius heterodactylus T. |
| Chelifer peculiaris L. K. | Chthonius trombidioides LATR. |
| Chelifer De Geeri C. K. | Chthonius Rayi L. K. |
| Cheiridium museorum LEACH. | Blothrus spelæus SCHÖD. |
| Blothrus minutus T. | Blothrus brevipès FRIV. |
| 15. Roncus lubricus L. K. | |

Im laufenden Jahre schenkte die Budapester kön. ungarische Naturwissenschaftliche Gesellschaft mit der Myriopoden-Sammlung TÖMÖSVÁRY's auch zahlreiche Chernetiden der zoologischen Abtheilung des ungarischen National-Museums. Nachdem der grösste Theil dieser Chernetiden undeterminirt und so in die Sammlung nicht einreihbar war, musste ich die Determination derselben durchführen. Im Laufe der Determination fand ich einerseits zahlreiche solche Arten, welche bis jetzt in der Sammlung des Museums noch nicht repräsentirt waren, andererseits aber fand ich auch einige ganz neue oder in mehreren Hinsichten interessante Arten. Und dies war hauptsächlich die Ursache der Publication meiner diesbezüglichen Untersuchungsergebnisse, um so mehr, als sich hiedurch die Gelegenheit bot, zugleich die nunmehr reichhaltige Chernetiden-Sammlung des ungarischen National-Museums bekannt zu machen und bei einigen Arten etwaige Correcturen vorzunehmen.

Von einer eingehenden Betrachtung der orismologischen, anatomischen-, embryologischen- und biologischen Verhältnisse der Chernetiden absehend, beschränke ich mich hier blos auf einige Bemerkungen über die Mandibeln. A. STECKER, E. SIMON, ED. TÖMÖSVÁRY u. A. erwähnen von den Mandibeln der Chernetiden blos eine *Serrula* und zwar auf dem äusseren beweglichen Glied derselben. In Folge meiner Untersuchungen aber bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass auch auf dem inneren, unbeweglichen Glied der Mandibeln aller Chernetiden sich eine *Serrula* findet, — welche auf der Bauchseite derselben gelegen, — von oben nicht wahrnehmbar ist und möglicherweise haben eben deshalb die früheren Forscher dieses Gebilde nicht wahrgenommen.

In Betreff der systematischen Eintheilung der Arten schliesse ich mich jenen Grundsätzen an, welche auf Grund der orismologischen Verhält-

nisse E. SIMON aufgestellt hat und demgemäss theile ich die Chernetiden des ungarischen National-Museums in folgende Familien und Subfamilien.

Ordo. *Pseudoscorpiones*, *Chernetiden*.

- A. Das bewegliche Glied der Mandibeln mit *Galea*; Vorderrand des Cephalothorax ohne *Epistom*... .. Fam. *Cheliferidae* HAGEN.
- a. Jeder Fuss mit *Trochantin*.
1. Mit zwei Augen oder ohne Augen; der Cephalothorax mit zwei Querfurchen, die Füsse mit einem Tarsalglied Subfam. *Cheliferinae* SIM.
 2. Mit vier Augen; der Cephalothorax mit einer Querfurchen; die Füsse mit zwei Tarsalgliedern Subfam. *Garypininae* DADAY.
- b. Die zwei ersten Fusspaare ohne *Trochantin*. Subfam. *Garypininae* SIM.
- B. Das bewegliche Glied der Mandibeln ohne *Galea*; die Füsse ohne freiem *Trochantin* Fam. *Obisidae* HAGEN.
- a. Vorderrand des Cephalothorax mit scharfem *Epistom*.
Subfam. *Obisinae* DADAY.
- b. Vorderrand des Cephalothorax mit rudimentärem *Epistom*, oder ohne *Epistom* Subfam. *Chthoniinae* DADAY.

Diese übersichtliche Darstellung gibt auch schon selbst hinreichende Erklärung darüber, welche Grundsätze ich bei der Eintheilung der Chernetiden befolge, doch halte ich es für nothwendig einige Anmerkungen zu machen.

Ich halte die Chernetiden, wie auch E. SIMON für eine selbständige Ordnung der *Arachnoideen*. Innerhalb dieser Ordnung unterscheide ich, wie schon HAGEN, A. STECKER und nach diesen auch ED. TÖMÖSVÁRY gethan, zwei Familien an Stelle der E. SIMON'schen einzigen Familie. Bei der Aufstellung der Subfamilien schliesse ich mich schon E. SIMON's Ansichten an, mit dem Unterschied, dass ich in der Familie der *Cheliferiden* zwischen den E. SIMON'schen *Cheliferinae*- und *Garypininae*-Unterfamilien noch die neue Subfamilie der *Garypininae* unterscheide, die *Obisidae*-Familie aber in die *Obisinae*- und *Chthoniinae*-Subfamilien theile mit Rücksicht auf die auffallenden habituellen Unterschiede, hauptsächlich aber auf den Unterschied der *Epistom*structur beider Unterfamilien.

Fam. CHELIFERIDAE HAGEN.

Cheliferinae STECKER, Zur Kenntniss der Chernetidenfauna Böhmens. Sitzungsber. d. math.-naturw. Classe d. kön. Gesellsch. d. Wiss. 1874.

Cheliferidae HAGEN Hoelen Chelifer in Nordamerica. Zool. Anz. 1879. Nr. 34. pag. 400.

Cheliferidae TÖMÖSVÁRY *Pseudoscorpiones* faunae hungaricae. Math. term. tud. közl. m. tud. Akad. 18. köt. 1882.

Der Cephalothorax nach vorn mehr oder minder geschmälert, auf dem Vorderrand ohne *Epistom*. Das bewegliche Glied der Mandibeln mit *Galea*.

Subfam. CHELIFERINAE SIM.

Cheliferinæ SIMON E. Loc. cit. p. 19.

Cheliferina TÖMÖSVÁRY Loc. cit. p. 183.

Auf dem Cephalothorax zwei Querfurchen. Die Abdominalsegmente auf dem Rücken in der Mitte halbirt. Alle Fusspaare mit Trochantin aber nur mit einem Tarsalglied.

- A. Abdomen kurz, mehr- oder minder rundlich; Palpen verhältnissmässig kurz, aber robust; Tibialglied derselben kürzer als das Femoralglied aber immer dicker... .. Gen. *Chernes* MENGE.
 1. Ohne Augen Subgen. *Chernes* KOCH.
 2. Mit zwei Augen Subgen. *Ectoceras* STECK.
 B. Das Abdomen gestreckt, mehr- oder minder eiförmig; Palpen verhältnissmässig lang, dünn; Tibialglied derselben so lang, als das Femoralglied oder nur wenig kürzer und kaum dicker; mit zwei Augen ... Gen. *Chelifer* GEOFFR.

Ich muss jedoch hier bemerken, dass während von den früheren Forschern A. MENGE und L. KOCH das Genus *Chernes* und *Chelifer* für selbständig hielten, neuerzeit E. SIMON beide in der einen *Chelifer*-Gattung vereinigte und innerhalb derselben drei Gruppen unterschied. Nachdem nun den Hauptcharakter der erwähnten zwei Gattungen die An- oder Abwesenheit der Augen bildete, hat STECKER mit Rücksicht auf den Körperhabitus einige *Chernes*-artige, aber mit zwei Augen versehene Arten, die neue Gattung der *Ectoceras* gegründet. Da jedoch nach meiner Ansicht die An- oder Abwesenheit der Augen selbst nicht für einen Gattungs-Charakter gehalten werden kann und nachdem die MENGE'sche und L. KOCH'sche *Chernes*-Gattung mit ihrem Körperhabitus eine sehr augenfällige Uebereinstimmung mit der A. STECKER'schen *Ectoceras*-Gattung zeigte, vereinigte ich die beiden und halte sie blos für Untergattungen; die Gattung *Chelifer* aber, welche von den vorigen zwei Untergattungen d. h. von der Gattung *Chernes* auch durch den Körperhabitus augenfällig abweicht, nahm ich für eine selbständige Gattung. Bei der Aufstellung des Unterschiedes zwischen der *Chernes*- und *Chelifer*-Gattung bekennt sich auch ED. TÖMÖSVÁRY zur Auffassung MENGE's und L. KOCH's und theilte daher natürlicherweise auch die STECKER'schen, in die *Ectoceras*-Gattung einreihbaren Formen in die *Chelifer*-Gattung ein.

Gen. CHERNES MENGE.

- A. Ohne Augen Subgen. *Chernes* MENGE.
 a. Auf dem körper spärlich gezähnte schmale und einfache Borstchen.

1. Der Trochanter der Palpen am äusseren Rande mit einer spitzigen Erhöhung, der Stamm der Scheeren an beiden Seiten fast gerade und die Scheerenfinger kürzer als der Stamm... *Chernes armatus* TÖM.
 2. Der Trochanter der Palpen am äusseren Rande mit zwei stumpfen Erhöhungen, die Seitenränder des Scheerenstammes leicht gebogen und die Scheerenfinger so lang als der Stamm *Chernes Chyzeri* TÖM.
- b. Auf dem Körper spärlich gezähnte schmale, einfache und kolben Borstchen.
1. Die Galea der Mandibeln zweiästig; das 2—5-te Glied der Palpen innen mit langgestielten kolben, aussen mit gezähnten Borstchen.
Chernes scorpioides HERM.
 2. Die Galea der Mandibeln einfach.
 - * Das 2—5-te Glied der Palpen innen mit breiten, aussen mit schmalen gezähnten Borstchen: der äussere Rand des Scheerenstammes gerade, der Innenrand gebogen und die Scheerenfinger fast zweimal kürzer als der Stamm ... *Chernes cyrneus* L. K.
v. *hungaricus* n. var.
 - ** Das 3—5-te Glied der Palpen innen mit kolbigen, aussen mit schmalen gezähnten Borstchen.
 - † Die zwei Querfurchen des Cephalothorax nach vorn gebogen und das Femoralglied der Palpen innen fast gerade.
Chernes montigenus SIM.
 - †† Die zweite Querfurche des Cephalothorax gerade, und der Innenrand des Femoralgliedes der Palpen in der zweiten Hälfte schwach concav ... *Chernes cimicoïdes* FABR.
- c. Auf dem Körper einfache- und Kolbenborstchen; die erste Querfurche des Cephalothorax in der Mitte nach vorn, die zweite nach hinten gekrümmt.
1. Die zweite Querfurche des Cephalothorax gebogen, das Tibialglied der Palpen an beiden Seiten stark convex, rundlich, ebenso breit als lang.
Chernes lacertus L. K.
 2. Die zweite Querfurche des Cephalothorax gerade, das Tibialglied der Palpen an beiden Seiten schwach gebogen, fast gerade und zweimal so lang, wie breit ... *Chernes phaleratus* L. K.
- B. Mit zwei Augen ... Subgen. *Ectoceras* STECK.
- a. Der Körper und die Palpen mit schmalen, gezähnten und einfachen Borstchen.
1. Der Innenrand des Tibialgliedes der Palpen bildet einen pyramidenartigen Vorsprung; der bewegliche Scheerenfinger stärker gebogen; die Galea zweiästig am Grunde mit einfachen Borsten.
Chernes nodulimanus TÖM.
 2. Der Innenrand des Tibialgliedes der Palpen sehr schwach gebogen, die zwei Scheerenfinger gleich gebogen.
 - * Das Femoralglied der Palpen innen in der letzten Hälfte gebuchtet; die Galea einfach, an der Basis mit lanzettförmigen Borstchen.
Chernes hungaricus n. sp.
 - ** Das Femoralglied der Palpen innen gerade; die Galea einfach, an der Basis mit einfachen Borstchen ... *Chernes hispanus* L. K.

Unter den früheren Forschern erwähnen L. KOCH, E. SIMON, A. STECKER und E. TÖMÖSVÁRY innerhalb dieser Gattung einige solche Arten, bei denen auf dem Körper blos einfache, zugespitzte Borstchen vorkommen und theilte daher ED. TÖMÖSVÁRY aus diesem Grunde die von ihm untersuchten Arten in die *Lamprochernes*-Untergattung mit einfachen — und in die *Tachychernes*-Untergattung mit kolbigen Borstchen ein. Da ich aber im Laufe meiner Untersuchungen kein einziges *Chernes*-Exemplar blos mit einfachen Borstchen fand und auch zwischen den typischen Exemplaren TÖMÖSVÁRY's kein solches bemerkte, halte ich es für wahrscheinlich, dass überhaupt keine solche *Chernes*-Art existirt, bei der auf dem Körper blos einfache Borstchen zu finden sind; wahrscheinlicher ist, dass die erwähnten Forscher eine schwächere Vergrösserung benützten, und in Folge dessen auch die schmalen, gezahnten Borstchen für einfache hielten.

1. Subgen. CHERNES MENGE.

a) *Auf dem Körper spärlich gezähnte und einfache Borstchen.*

1. Sp. CHERNES ARMATUS TÖM.

Chernes armatus TÖMÖSVÁRY, Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. Term. rajzi füz. 8. k. 1884. p. 17. Tab. I. Fig. 8., 9.

Patria: Aschanti (West-Afrika) 1 St. 811/1.*

2. Sp. CHERNES CHYZERI TÖM.

Taf. IV. Fig. 7.

Chernes Chyzeri TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói, magy. tud. Akad. math. term. tud. közl. 18. k. p. 186. Tab. I. Fig. 3—5.

In seiner Beschreibung schreibt ED. TÖMÖSVÁRY die Galea geflacht ab und zeichnet dieselbe auch so (Siehe l. c. Taf. 1, Fig. 5), ich fand sie aber cylindrisch. (Taf. IV, Fig 7.)

Patria: Déva (Hungaria) 14 Stück, Sinnaikő (Hungaria) 1 Stück 613/14. 15.

b) *Auf dem Körper spärlich gezähnte schmale, einfache und kolbige Borstchen.*

3. Sp. CHERNES SCORPIOIDES HERMANN.

Taf. IV. Fig. 8.

Chernes scorpioides HERMANN, Mém. apterol. pag. 116. — KOCH L., Uebersichtl. Darst. d. europ. Chernetiden, pag. 8. — TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 192. Tab. I. Fig. 13., 14.

* NB. Die nach der Stückzahl stehenden grossen Numern sind die des Grundkataloges der zool. Abtheilung des ung. Nationalmuseums.

Chernes affinis TÖMÖSVÁRY, Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c. p. 18. Tab. I. Fig. 10., 11.

Durch vergleichende Untersuchung der typischen Exemplare TÖMÖSVÁRY's constatirte ich, dass die *Chernes scorpioides*- und *Chernes affinis*-Arten TÖMÖSVÁRY's identisch sind, wofür übrigens die Identität der Palpenglieder und der Galea sehr überzeugend spricht.

Patria: Déva (Hungaria) 1 St. 613/16, Corfu 10 St. 811/7.

4. Sp. CERNES CYRNEUS L. K.

var. *hungaricus* n. var.

Taf. IV. Fig. 4., 6.

Chernes cyrneus TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói L. c. p. 194. Tab. I. Fig. 17—19.

Cephalothorax fast so lang, als hinten breit; nach vorn schmaler und am Stirnrande abgerundet. Die Querfurchen sind deutlich, die erste schwach nach vorn gebogen, die zweite hingegen gerade und liegt näher zum Hinterrande als zu der ersten Furche. Der Cephalothorax ist übrigens schwach glänzend, fein punktirt, mit Kolbenborstchen bedeckt. (Taf. IV. Fig. 6.) Die Mandibeln sind kräftig, mit stielförmiger, an der Aussenseite mit fünf kleinen Zähnchen bewaffneten Galea. (Taf. IV. Fig. 4.). Das Coxalglied der Palpen granulirt, mit gezähnten Borstchen bedeckt; der Trochanter etwas länger wie breit, am Ende aufgebläht und gezackt; das Femoralglied aus einem dünnen Stielchen ausgehend erweitert sich plötzlich, ist am Innenrande im ersten $\frac{2}{3}$ -Theil gebogen, dann concav, am Aussenrande hingegen in der ganzen Länge schwach gebogen; das Tibialglied fast so lang, als das Femoralglied, aber breiter, am Innenrande in der ersten Hälfte stark convex, weiter etwas concav, am Aussenrande hingegen gleichmässig und schwach gebogen; der Scheerenstamm fast zweimal breiter als das Tibialglied, am Aussenrande gerade, am Innenrande stark convex; die Scheerenfinger sind fast zweimal kürzer als der Stamm, der innere gerade, während der äussere mässig stark auffallend gebogen ist. Die 2—5-ten Glieder der Palpen am Innenrande mit immer breiteren- am Aussenrande mit immer schmäleren gezähnten Borstchen bedeckt; eben solche auch auf den Füßen. Auf dem Tarsalglied der zwei letzten Fusspaare erhebt sich aussen in der Mitte eine sehr lange und feine Borste. Auf dem Rücken des Abdomens sind kolbige, auf dem Bauch hingegen gezähnte und einfache Borstchen.

Die Farbe ist auf dem Cephalothorax bräunlich-gelb, wie auch auf dem Abdomen, aber etwas heller; auf den Füßen hell röthlich-gelb. Das Coxalglied der Palpen ist hell-röthlich, während die übrigen Glieder dunkel-röthlich, fast schwärzlich und stark glänzend sind. Auf dem Rückentheil des Abdomen ist beiderseits ein dunkler Punkt zu sehen.

Länge: 4·5 mm.; Palpenlänge: 4 mm.

Patria: Szent-Márton (Com. Baranya in Hungaria) 1 St. 613/17.

TÖMÖSVÁRY hielt diese Form für identisch mit *Chernes cyrneus* L. K., nachdem aber die mir zur Verfügung stehende typische Form TÖMÖSVÁRY's in mehreren Hinsichten von der durch L. KOCH und E. SIMON beschriebenen typischen Form abweicht, sonderte ich die beiden von einander.

Chernes cyrneus var. *hungaricus* unterscheidet sich von der Grundform erstens durch die Form und den nach abwärts gerichteten Lauf der Querfurchen des Cephalothorax; bei der Grundform nämlich sind nach L. KOCH's und E. SIMON's Angaben die beiden Querfurchen gerade, in der Mitte gekrümmt, und zwar die erste nach vorn, die zweite nach hinten, während bei dieser Varietät die erste Querfurchen schwach gebogen, die zweite gerade und keine deren gekrümmt ist. Das Coxalglied der Palpen ist bei der Grundform glatt und mit einfachen Borstchen bedeckt, bei dieser Varietät hingegen fein punktirt und mit gezähnten Borstchen bedeckt; ferner sind die 3—5 Glieder der Palpen bei der Grundform nach L. KOCH und E. SIMON bloß mit einfachen, bei dieser Varietät aber mit gezähnten Borstchen bedeckt. Die gleichen Verhältnisse können auch bei den Borstchen der Füße beobachtet werden.

5. Sp. CHERNES MONTIGENUS SIM.

Chelifer montigenus SIMON E. Les Arachnides de France. VII. T. p. 40. Tab. 18. Fig. 17.

E. SIMON beschreibt von den 4—5-ten Gliedern der Palpen bei den von ihm gekannten Exemplaren am Aussenrande einfache Borstchen, während ich bei den von mir untersuchten am entsprechenden Ort schmale, gezähnte Borstchen fand. Ausserdem erwähnt E. SIMON beide Querfurchen des Cephalothorax als gerade, während bei den von mir untersuchten Exemplaren die erste gebogen ist.

Länge: 1·8—3·4 mm.

Patria: Déva 3 St. 816/1; Péczel 30 St. 816/2; Rumunjest 7 Stück 816/3 und ? 2 St. 816/4.

6. Sp. CHERNES CIMICOIDES FABR.

Scorpio cimicoides FABRICIUS, Entom. syst. III. p. 436. No. 9.

Chelifer cimicoides SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. VII. pag. 39. Pl. 18. Fig. 16.

Chernes cimicoides TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpiói. L. c. p. 188. Tab. I. Fig. 6—12.

Patria: Szerencs 6 St., Bereczki 4 St., Sz.-Udvarhely 7 St., Sátoraljajuhely 4 St., Táttra 1 St., Homonna 31 St., Bély 4 St., Sólly 19 St., Kaposvár 1 St. 613/4—13; Sátoraljajuhely 1 St. 816/5 Sárvár 5 St. 817/20.

c) Auf dem Körper kolbige und einfache Borstchen; die erste Querrfurche des Cephalothorax in der Mitte nach vorn, die zweite nach hinten gekrümmt.

7. Sp. CERNES LACERTOSUS KOCH L.

Chernes lacertosus KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden p. 9.

Chelifer lacertosus SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. VII. p. 37. Pl. 18. Fig. 13.

Chernes rufeolus TÖMÖSVÁRY, Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c. p. 16. Nr. 2.

Die von mir untersuchten Exemplare weichen von der Grundform L. KOCH's und E. SIMON's nur insofern ab, dass die erste Querrfurche des Cephalothorax bei diesen nach hinten, die zweite aber nach vorn gebogen und beide in der Mitte gekrümmt sind, während nach E. SIMON beide Querrfurchen gerade sind und nur die erste in der Mitte gekrümmt ist.

Länge: 2·8—3 mm.

Patria: Corfu 2 St. 811/3.

8. Sp. CERNES PHALERATUS SIMON E.

Chelifer phaleratus SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. VII. pag. 38. Pl. 18. Fig. 12.

Chernes rufeolus TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 190. Tab. I. Fig. 15—16.

Obwohl die Beschreibung ED. TÖMÖSVÁRY's mit *Chernes rufeolus* übereinstimmt, aber die nach der Determination TÖMÖSVÁRY's in der zoologischen Sammlung des ungarischen National-Museums unter dem erwähnten Namen befindlichen Exemplarè stimmen nicht mit der gegebenen Beschreibung, sondern sind selbe ganz identisch mit E. SIMON's *Chernes phaleratus*.

Patria: Soly 6 St., Homonna 1 St. Bereczki 2 St. (Hungaria) 613/1—3.

2. Subgen. ECTOCERAS STECKER A.

9. Sp. CERNES NODULIMANUS TÖM.

Taf. IV. Fig. 3., 9.

Chelifer nodulimanus TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 244. — Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c. p. 26. Tab. I. Fig. 14.

Chelifer macrochelatus TÖMÖSVÁRY, Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c. p. 20. Tab. I. Fig. 12., 13.

Zu der TÖMÖSVÁRY'schen, sonst ausführlichen Beschreibung habe ich nicht viel zu bemerken, ausser dass ich einige Angaben ausbessern musste.

Vor Allem ist zu erwähnen, dass die *Chernes nodulimanus*- und *Chr. macrochelatus*-Arten TÖMÖSVÁRY's eine so auffallende Aehnlichkeit zeigen und so übereinstimmend sind, dass die Vereinigung derselben unbedingt nothwendig erscheint. Bezüglich der Borstchen des Körpers sagt TÖMÖSVÁRY, dass jene einfach und glatt sind, während ich hingegen bei beiden Formen auf jedem Körpertheil dichter oder spärlicher gezahnte Borstchen fand. (Taf. IV. Fig. 3.) TÖMÖSVÁRY beschreibt die Galea des *Chr. nodulimanus* nicht, während auf beiden Gliedern der Mandibeln des *Chr. macrochelatus* zwei, am Ende gepinzelte Galea bemerkte. Im Laufe meiner hierhergehörigen Untersuchungen fand ich nun einerseits nicht nur die halbe Galea des *Chr. nodulimanus* und kam mit der Form und Structur derselben ins Reine, sondern schöpfte auch anderentheils die Ueberzeugung, dass auch bei *Chr. macrochelatus* so, wie bei allen übrigen *Chernes*-Arten bloß auf dem beweglichen Glied der Mandibeln eine Galea befindlich und diese ebenso zweiästig ist, wie die des *Chr. nodulimanus*, und glaube daher, dass die Ursache des Irrthums bei TÖMÖSVÁRY eben in der Zweiästigkeit der Galea zu finden ist. (Tafel IV. Figur 9.)

Länge: 4—8 mm., Palpenlänge 7 mm.

Patria: Dalmatia (?) 1 St. 811/8; Sumatra 1 St. 816/6; Aschanti 1 St. 811/4.

10. Sp. CERNES HUNGARICUS n. sp.

Taf. IV. Fig. 1., 2.

Der Cephalothorax ist röthlichgelb, die vordere Hälfte dunkler, fein und gleich punktirt, schwach glänzend, die Querfurchen sind gerade und die zweite liegt ebenso entfernt von der ersten, wie von dem Hinterrande. Das Abdomen ist hell gelblichbraun, etwas glänzend und dessen Segmente beiderseits mit einem dunkeln Punkt und seitwärts mit einem hellen Fleck geschmückt. Die Mandibeln sind etwas heller als der Cephalothorax, ihre Galea endet etwas kolbig erweitert, an der Spitze mit mehreren Zähnen, an der Basis hingegen mit einer lanzettförmigen Borste. (Taf. IV. Fig. 2.) Die Palpen sind dunkel röthlich, glänzend, besonders die zwei letzten Glieder; die 2—5-ten Glieder sind gleich granulirt; das Femoralglied von dem Stielchen an plötzlich erweitert, gegen das Ende aber etwas schmaler, am Aussenrande schwach gebogen, am Innenrande etwas eingebuchtet und nur wenig länger als das Tibialglied; der Stiel des Tibialgliedes ist kurz, dünn, der Innenrand des Tibialgliedes ist gleichmässig, aber stark, der Aussenrand hingegen schwach convex. Der Scheerenstamm ist länger als das Tibialglied und mit $\frac{1}{4}$ Theil breiter, an beiden Rändern fast gerade; die Scheerenfinger mehr als $\frac{2}{3}$ kürzer als der Stamm, kräftig und gleich gebogen. Das Coxalglied der Palpen ist sehr fein granulirt, hell gelblich braun und mit gezähnten Borstchen bedeckt. Die Füße sind weisslichgelb mit einfachen

KralLEN. Die Borstehen des Körpers und der Palpen sind im Allgemeinen gezähnt.

Länge: 4·5 mm.; Palpenlänge 4 mm.

Patria: Paulis (Hungaria. Comit. Arad) 1 St. 816/11.

11. Sp. CERNES HISPANUS L. K.

Chelifer hispanus KOCH L., Uebersichtl. Darst. d. europ. Chernetiden p. 26. — SIMON E. Les Arachnides de France. Tom. 8. p. 28. Pl. 18. Fig. 6.

Patria: ? 1 St. 817/23, wahrscheinlich ist es aber, dass dieses Exemplar aus Ungarn stammt.

12. Sp. CERNES MACULATUS KOCH L.

Chelifer maculatus KOCH L., Uebersichtl. Darstell. d. europ. Chernetiden. p. 30. — SIMON L., Les Arachnides de France. p. 32. Tab. 18. Fig. 9.

Die zur Verfügung stehenden Exemplare weichen von L. KOCH's und E. SIMON's typischen Exemplaren nur wenig ab. Von der Grundform E. SIMON's unterscheiden sie sich namentlich nur darin, dass ihre beiden Querfurchen nicht gekrümmt sind, während bei E. SIMON's Formen die zweite in der Mitte nach vorn eckig gekrümmt ist.

Länge: 2·5 – 3 mm.

Patria: Corfu 2 St. 811/5.

Genus. CHELIFER GEOFFROY.

A. Das Femoralglied der Palpen ohne gesondertes Stielchen, gegen Ende allmählig erweitert, auf dem Körper kolbige Borstehen, die FusskralLEN mit kleinen NebenkralLEN *Chelifer cancroides* L.

B. Das Femoralglied der Palpen mit gesondertem Stielchen, plötzlich erweitert.
a. Auf dem Körper gezähnte Borstehen.

1. Innenrand des Femoralgliedes der Palpen an der hinteren Hälfte schwach concav.

* FusskralLEN mit Kämmchen; Scheerenfinger $\frac{1}{4}$ -theil kürzer als der Stamm... .. *Chelifer peculiaris* L. K.

** FusskralLEN ohne Kämmchen; Scheerenfinger so lang als der Stamm.
Chelifer rutilans TÖM.

2. Innenrand des Femoralgliedes der Palpen gerade; FusskralLEN ohne Kämmchen; Scheerenfinger etwas kürzer als der Stamm.

Chelifer disjunctus L. K.

b. Auf dem Körper kolbige und gezähnte Borstehen.

1. Die erste Querfurchen des Cephalothorax in der Mitte nach vorn gekrümmt, die zweite nach vorn gebogen in der Mitte eckig nach hinten gekrümmt.

* Innenrand des Femoralgliedes der Palpen mit kolbigen, Aussenrand mit gezähnten Borstchen; das Tibialglied und der Stamm überall mit gezähnten Borstchen; Seerenfinger $\frac{1}{3}$ -mal kürzer als der Stamm.

Chelifer subruber E. S.

** Innenrand des Femoralgliedes der Palpen mit kolbigen, Aussenrand mit gezähnten Borstchen; das Tibialglied und der Stamm mit gezähnten und einfachen Borstchen; Scheerenfinger eben so lang als der Stamm... .. *Chelifer tegulatus* TÖM.

2. Die erste Querfurche des Cephalothorax schwach nach vorn gebogen ohne Krümmung, die zweite gerade, einfach; Innenrand des Femoralgliedes der Palpen mit kolbigen, Aussenrand mit gezähnten Borstchen; das Tibialglied und der Stamm überall mit gezähnten Borstchen; Scheerenfinger $\frac{1}{4}$ -theil kürzer als der Stamm *Chelifer danaus* TÖM.

1. Sp. CHELIFER CANCROIDES L.

Acarus cancroides LINNÉ, Fauna Suec. Nr. 1968.

Chelifer canceroides SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. pag. 23. Pl. 17. Fig. 4., 6. Pl. 18. Fig. 2. — TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói. p. 206. Tab. I. Fig. 20—24.

Patria: Lodomér (Com. Zemplén) 2 St.; Déva 3 St. 613/22—23; Ladány 1 St. 816/7; Pele 1 St. 816/8; Sátoraljaujhely 4 St. 816/9; Patria? 4 St. 387/75; Hungaria? 2 St. 817/21; Budapest 1 St. 817/22.

2. Sp. CHELIFER PECULIARIS KOCH L.

Taf. IV. Fig. 5., 10., 12., 16.

Chelifer peculiaris KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden. pag. 31. — SIMON E., Arachnides de France. Tom. 7. pag. 31. Pl. 18. Fig. 8. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. p. 201. Tab. II. Fig. 8., 9.

Die zur Verfügung stehenden Exemplare zeigen nach dem Resultat meiner Untersuchungen einige Abweichungen von den durch L. KOCH, E. SIMON und ED. TÖMÖSVÁRY untersuchten Exemplaren, wodurch ich veranlasst bin, eine kurze Beschreibung dieser Art folgen zu lassen.

Die erste Querfurche des Cephalothorax ist scharf, d. h. deutlich, in der Mitte schwach nach vorn gekrümmt, die zweite aber undeutlich, schwach, gerade, in der Mitte eckig nach hinten gekrümmt und liegt dem Hinterrande näher, als der ersten Querfurche. (Taf. IV. Fig. 12.) Die Palpen sind glänzend; das Femoralglied länger als das Tibialglied, aber nur ein wenig enger; der Stamm ist so lang als das Tibialglied, aber breiter; die Scheerenfinger sind ein $\frac{1}{4}$ -Theil kürzer als der Stamm; das Coxalglied ist schwärzlich braun, granulirt, mit spitzig gezähnten Borstchen bedeckt. Der Cephalothorax ist olivenbraun, an der Hinterhälfte heller, das Abdomen am Rücken theil gelblichbraun mit je einem dunkleren Punkt, am Bauch ebenso, aber

heller gefärbt; die Palpen sind grünlich-röthlichbraun, die Scheerenfinger röthlich, die Füße sind hell, röthlichgelb. Der ganze Körper und jedes Palpenglied ist fein punktirt. Der Cephalothorax und der Rücken des Abdomen sind mit gezähnten, am Ende etwas verbreiterten Borstchen bedeckt; jedes Palpenglied hat gegen das Ende schmalere gezähnte Borstchen und der untere Theil des Abdomen ist mit einfachen und gegen das Ende schmäleren Borstchen bedeckt. (Taf. IV. Fig. 5.)

Sehr interessant ist der Umstand, dass bei den von mir untersuchten Exemplaren die innere Krallen des ersten Fusspaares ein Kämmchen besitzt (Taf. IV. Fig. 16), was die früheren Forscher nicht erwähnen, wahrscheinlich in Folge der in Anwendung gebrachten zu schwachen Vergrößerung. Sonst fand ich auch solche Exemplare, bei welchen jede Fusskrallen ein Kämmchen besass.

Länge : 2.8—3.5 mm.

Patria : Soly 4 St. 613/17; Nagy-Mihály 12 St. 813/26; Bereczki 3 St. 613/18; Galambos 2 Stück 613/29; Sátoraljauhely 1 St. 613/24; Homonna 1 St. 613/25; Sátoraljauhely 2 St. 816/10; Corfu 8 St. 811/6.

Ich muss hier bemerken, dass ED. TÖMÖSVÁRY die 613/26, 613/27, 613/28, 613/29 numerisirten Exemplare für *Chelifer De Geeri* L. K. determinirte.

3. Sp. CHELIFER RUTILANS Tömösv.

Chelifer rutilans TÖMÖSVÁRY, A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 202. Tab. I. Fig. 25—26.

ED. TÖMÖSVÁRY, nachdem er wahrscheinlich mit zuschwacher Vergrößerung untersuchte, beschreibt eben so am Körper, wie an den Palpen nur einfache, glatte Borstchen, während ich nur schmale, aber gezähnte Borstchen fand.

Patria : Ponor-Ohába (Höhle) 1 St. 613/21.

4. Sp. CHELIFER DISJUNCTUS Koch L.

Chelifer disjunctus Koch L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden. p. 27. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 27. Pl. 18. Fig. 5.

Nach E. SIMON sind auf den Palpengliedern dieser Art einfache und glatte Borstchen, ich fand aber schmale und gezähnte Borsten. Ausserdem ist die erste Quersfurche des Cephalotorax bei den von mir untersuchten Exemplaren einfach, während sie nach E. SIMON in der Mitte nach vorn gekrümmt ist.

Länge : 2.3 mm.

Patria : ? 1 St. 816, 12.

5. Sp. CHELIFER SUBRUBER SIMON.

Chelifer subruber SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. pag. 30. Pl. 18. Fig. 7. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 203. Tab. II. Fig. 12—13.

Patria: Puj (Comit. Hunyad) 1 St. 613/19, Sóly (Comit. Veszprém) 1 St. 613/20.

Ed. TÖMÖSVÁRY determinirte die 613/20 numerisirten Exemplare für *Chelifer disjunctus* L. K., die eingehenderen, vergleichenden Untersuchungen aber überzeugten mich, dass diese Art nichts als ein junges Exemplar *Chelifer subruber* E. S. ist.

6. Sp. CHELIFER TEGULATUS TÖMÖSV.

Taf. IV. Fig. 11., 13., 15.

Chelifer tegulatus TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. pag. 198. Tab. II. Fig. 5—8.

Nachdem nach meinen Untersuchungsergebnissen die Beschreibung Ed. TÖMÖSVÁRY's nicht ganz auf die typischen Exemplare passt, finde ich nöthig, hier zur Begründung meiner Ansicht eine neue Beschreibung zu geben.

Der Cephalothorax ist länger als er breit ist, nach vorn allmählig verjüngt, am Stirnrande abgerundet, überall gleich granulirt. Die erste Quersfurche ist scharf, liegt im Vorderdrittel des Cephalothorax, in der Mitte schwach nach vorn gekrümmt; die zweite ist sehr undeutlich, liegt dem Hinterrande näher, nach vorn gebogen, in der Mitte aber scharfeckig nach hinten gekrümmt. Das Coxalglied der Palpen ist sehr fein granulirt, schwach glänzend und mit glatten Borstchen bedeckt; das Femoralglied am Innenrande gerade, am Aussenrande dagegen schwach convex; das Tibialglied so lang als der Scheerenstamm; die Seitenränder des Stammes sind convex und die Scheerenfinger so lang als der Stamm. Auf dem Cephalothorax und auf dem Rücken des Abdomens sind gezähnte und kolbige, am Bauch gezähnte und glatte Borstchen. Das Trochanterglied der Palpen ist mit kolbigen, der Innenrand des Femoralgliedes mit kolbigen-, der Aussenrand mit gezähnten-, das Tibialglied und der Stamm aber mit gezähnten und glatten, die Füße endlich mit kolbigen, gezähnten und glatten Borstchen bedeckt. Der Cephalothorax ist röthlichbraun, die Vorderhälfte dunkler, die Hinterhälfte heller; das Abdomen olivenbraun; die Palpen röthlichbraun, die Scheeren dunkler; die Mandibeln sind bräunlichgelb und die Füße schmutziggelb. Das Ende der Galea ist dreispaltig, an der Mitte ihres Stammes mit zwei kleinen Seitenzähnen. (Taf. IV. Fig 11.)

Länge: 2 mm., Palpenlänge: 2·8 mm.

Patria: Borbáthviz 2 St. 613/18.

7. Sp. CHELIFER DANAUS Töm.

Chelifer danaus TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpiók ismeretéhez. L. c. p. 19. Tab. I. Fig. 7.

In der Beschreibung ED. TÖMÖSVÁRY's ist die Galea einfach stiletartig angegeben und werden am Trochanter- und Femoralglied der Palpen abgestutzte, an dem Tibialglied und dem Scheerenstamm einfache, zugespitzte Borstchen erwähnt. Nach meinen eigenen Untersuchungen muss ich die erwähnten Angaben TÖMÖSVÁRY's hier rectificiren; die Galea nämlich ist nicht stiletartig, sondern an der Spitze dreispaltig, in deren Nähe mit zwei Nebenzähmchen; auf dem Trochanterglied der Palpen fand ich kolbige, auf dem Innenrande des Femoralgliedes kolbige, auf dem Aussenrande schmale gezähnte, auf dem Tibialglied und Scheerenstamm aber schmale gezähnte Borstchen.

Patria: Corfu 1 St., Morea 1 St. 811/2.

Subfam. GARYPININAE DADAY.

Das bewegliche Glied der Palpen mit Galea: Vorderrand des Cephalothorax ohne Epistom; jeder Fuss mit Trochantin; die Quersfurche des Cephalothorax scharf; beiderseits zwei Augen, jeder Fuss mit zwei Tarsalgliedern.

Diese neue Unterfamilie bildet ein Zwischenglied zwischen den Unterfamilien *Cheliferinae* und *Garypininae*, indem dadurch, dass jeder Fuss ein Trochantin besitzt, dieselbe sich der Unterfamilie der *Cheliferinae* nähert, während dadurch, dass auf dem Cephalothorax bloß eine Quersfurche und vier Augen sich befinden, selbe an die Unterfamilie der *Garypininae* erinnert. Der letzteren Unterfamilie ähnelt sie aber auch dadurch, dass von den Abdominalsegmenten die drei ersten auf dem Rücken ungetheilt sind, während bekanntlich bei den *Cheliferinen* jedes Abdominalsegment getheilt ist. Endlich nähert sie sich der Unterfamilie der *Garypininae* noch dadurch, dass auf dem Körper und auf den Palpen bloß einfache, glatte und spitzige Borstchen sind.

Ich kenne bis jetzt von dieser Unterfamilie nur eine Gattung mit folgender kurzer Diagnose:

Der Cephalothorax nach vorn allmählig verjüngt, jeder Fuss mit zwei Tarsalgliedern... --- --- --- --- --- --- --- *Garypinus* nov. gen.

Gen. GARYPINUS n. gen.

Der Cephalothorax vor den Augen schwach geschmälert, am Stirnrande gerade abgestutzt, ohne Epistom; die Quersfurche liegt in der Nähe des Hinterrandes. Die Augen liegen nebeneinander und sind gleich gross. Die Abdominalsegmente sind mit Ausnahme der drei ersten in der Mitte getheilt.

Die Gattung umfasst bis jetzt nur eine Art, deren Charaktere hier folgen:

Das Coxalglied der Palpen glänzend, fein granuliert, das Femoralglied ohne gesonderte Stielchen, nach hinten breiter, in der Mitte aber etwas gehoben; die Seitenränder des Scheerenstammes fast gerade, die Scheerenfinger so lang, als der Stamm; die Galea dreispaltig; das Areolum der Krallen zweiästig. ... --- --- --- --- --- --- --- *Garypinus dimidiatus* L. K.?

1. Sp. GARYPINUS DIMIDIATUS L. Koch.

Taf. IV. Fig. 14., 17., 19., 23.

?*Olpium dimidiatum* Koch L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden. p. 34.

Olpium dimidiatum TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpiók ismeretéhez. L. c. p. 21. Tab. I. Fig. 6.

Olpium semivittatum TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpiók ismeretéhez. L. c. p. 22. Tab. I. Fig. 1—2.

Nach der eingehenden vergleichenden Untersuchung der typischen Exemplare Tömösváry's bin ich überzeugt, dass *Olpium dimidiatum* und *Olpium semivittatum* Tömösváry's im Wesentlichen keinen Unterschied zeigen. Die Farbe des Körpers und der Palpen zeigt nur unbedeutende Nuance-Unterschiede, jene dunklen Flecken aber, deren Anwesenheit Tömösváry für genug wichtige Charaktere hielt zur Begründung des Unterschiedes zwischen *Olpium dimidiatum* L. K. und *Olpium semivittatum* Töm., konnte ich nicht wahrnehmen.

Ich kann nach meinen eigenen Untersuchungen die Beschreibung dieser Art in Folgendem zusammenfassen.

Der Cephalothorax bedeutend länger als er breit ist, nach vorn schwach aber allmählig verjüngt und am Stirnrande abgestutzt. Die Querfurche gebogen, liegt hinter den Augen augenfällig entfernt in der Nähe des Hinterrandes. (Taf. IV. Fig. 14.) Die Augen klein, rundlich, einander sehr nahe. Die Rückenseite des Cephalothorax gleichmässig und sehr fein granuliert, schwach glänzend. Die Galea der Mandibeln an der Spitze dreispaltig und an dem Stamme ohne Nebenzähnen. (Taf. IV. Fig. 18.) Die Palpenglieder fein granuliert, mit gleich langen, glatten Borstchen bedeckt; das Femoralglied aus einem dünnen Stielchen bis zur Mitte allmählig erweitert, dann gleich breit und an beiden Seiten gerade; das Stielchen des Tibialgliedes lang; das Tibialglied am Aussenrande fast gerade, am Innenrande hingegen auffallend convex; der Scheerenstamm an der Basis der Scheerenfinger nur wenig geschmälert mit fast geraden Seitenrändern; fast in der ganzen Länge gleich breit, im Allgemeinen nahezu zweimal so lang als breit; Scheerenfinger kürzer als der Stamm, schwach aber gleich gebogen. (Taf. IV.

Fig. 14.) Von den Abdominalsegmenten sind die drei ersten ungetheilt, die übrigen getheilt. Von den Tarsalgliedern der Füße ist das erste nur halb so lang als das zweite, Krallen einfach, das Areolum aber zweiästig. (Taf. IV. Fig. 17, 19, 23.) Cephalothorax röthlich- oder kastanienbraun wie auch der Rücken des Abdomens, manchmal aber auch heller oder dunkler, Palpen röthlichbraun, aber mässig hell; Füße schmutziggelb.

Länge: 2·5—3·2 mm.

Patria: Morea 2 St. 811/20., Corfu 4 St. 811/19.

ED. TÖMÖSVÁRY determinirte und beschrieb die 811/20 numerisirten Exemplare als *Olpium dimidiatum* L. K., hingegen die 811/19 numerisirten als *Olpium semivittatum* neue Art. Dass diese beiden zusammengehören, kann ich nach meinen eigenen Untersuchungen mit Sicherheit behaupten, nachdem in der Beschreibung L. KOCH's weder die Structur des Cephalothorax, noch der Füße und des Areolums eingehend behandelt sind, und habe ich den Namen der Art nur darum beibehalten, weil auch ED. TÖMÖSVÁRY dieselbe benützte.

Subfam. GARYPINAE SIMON.

A. Abdomen mit 10 Segmenten Gen. *Cheiridium* MENGE.

B. Abdomen mit 11 Segmenten.

a. Cephalothorax vor den Augen augenfällig schmaler, hinter denselben mit eine Querfurchung; Abdominalsegmente mit Ausnahme der drei ersten getheilt Gen. *Garypus* L. K.

b. Cephalothorax vor den Augen kaum merklich schmaler, ohne Querfurchung; Abdominalsegmente ungetheilt Gen. *Olpium* L. K.

GEN. CHEIRIDIUM MENGE.

Sp. CHEIRIDIUM MUSEORUM LEACH.

Chelifer museorum LEACH, Zool. Miscell. III. p. 50. Pl. 142. Fig. 4.

Cheiridium museorum MENGE, Ueber Scheerenspiinnen, p. 36. — SIMON E., Les Arachnides de France p. 43. Pl. 18. Fig. 19., 20. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 210. Tab. II. Fig. 16—18.

Patria: Kolozsvár 2 St. 613/30.

Gen. GARYPUS L. KOCH.

A. Cephalothorax vor den Augen stark verjüngt mit tiefer Längsfurchung; die Querfurchung scharf; das Areolum einfach *Garypus minor* L. K.

B. Cephalothorax vor den Augen schwach verjüngt, mit seichter Längsfurchung; die Querfurchung undeutlich; das Areolum zweiästig. *Garypus biareolatus* Töm.

1. Sp. GARYPUS MINOR KOCH L.

Garypus minor KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden. p. 38. — SIMON É., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 46.

Patria: Corfu 5 St. 811/14.

2. Sp. GARYPUS BIAREOLATUS TÖM.

Olpium biareolatum TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpiók ismeretéhez. Loc. cit. p. 23. Tab. I. Fig. 15—18.

ED. TÖMÖSVÁRY reihte diese Art in die Gattung *Olpium*. Indessen mit Rücksicht auf den Körperhabitus, besonders aber auf den Umstand, dass auf dem Cephalothorax die Querfurchung vorkommt, ferner die Abdominalsegmente mit Ausnahme der drei ersten getheilt sind, fühle ich mich veranlasst, diese Art aus der Gattung *Olpium* auszuschneiden und in die Gattung *Garypus* einzureihen, nachdem nach der Bestimmung E. SIMON's bei der Gattung *Olpium* weder auf dem Cephalothorax eine Querfurchung vorkommt, noch die Abdominalsegmente getheilt sind.

Patria: India orientalis 2 St. 811/17.

Gen. OLPIUM L. KOCH.

Olpium KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden p. 33. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 49.

Sp. OLPIUM PALLIPES LUCAS.

Obisium pallipes LUCAS, Expl. Alg. Ar. p. 277. Pl. 18. Fig. 3.

Olpium Hermanni KOCH L., Uebersichtl. Darst. d. europ. Chernetiden. p. 37.

Olpium pallipes SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 49. Pl. 19. Fig. 2. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpiói. L. c. p. 246.

Patria: Dalmatia 1 St. 816/13.; Corfu 1 St., Syria 3 St. 811/18.

Fam. OBISIIDAE HAAGEN.

Obisinae STECKER A., Zur Kenntniss der Chernetidenfauna Böhmens. Sitzungsber. d. königl. böhm. Gesellschaft. d. Wissenschaften in Prag. 1874. Nr. 8. pag. 231.

Obisiidae HAAGEN, Hoehlen Chelifer in Nordamerica. Zool. Anzeiger. 1879. Nr. 34. pag. 400.

Obisiidae TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpiói. L. c. p. 213.

Cephalothorax entweder in der ganzen Länge gleich breit, oder aber nach vorn erweitert; Stirnrand mit Epistom; Mandibeln ohne Galea; von den Füßen nur die zwei letzten Paare mit Trochantin, die zwei ersten Paare mit drei, die zwei letzten mit zwei Tarsalgliedern. Der ganze Körper, wie

2. Sp. OBISIUM BREVIPES FRIV.

Blothrus brevipipes FRIVALDSZKY L., Jellemző adatok Magyarország faunájához, p. 223. — FRIVALDSZKY L. Adatok a magyar honi barlangok faunájához. M. tud. Akad. math. term. tud. közlem. III. köt. p. 38. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpiói. L. c. p. 234. Tab. IV. Fig. 8—10.

Blothrus minutus TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpiói. L. c. p. 235. Tab. IV. Fig. 11—13.

Patria: Fericse Höhle (Comit. Bihar) 3 St. 88/15.; Mehadia 2 St. 613/31.

ED. TÖMÖSVÁRY hebt bei der Feststellung des Unterschiedes zwischen *Blothrus brevipipes* Friv. und *Blot. minutus* n. sp. hauptsächlich den Umstand hervor, dass bei *Blot. brevipipes* Fr. am Innenrande des Tibialgliedes der Palpen sich ein warzenähnlicher Vorsprung befindet, während dieser bei *Blot. minutus* fehlt. Ich hatte Gelegenheit die der Beschreibung beider Arten zu Grunde liegenden Exemplare eingehend zu studiren und kam derart zu der Ueberzeugung, dass der von ED. TÖMÖSVÁRY erwähnte Vorsprung am Innenrande des Tibialgliedes bei *Blot. brevipipes* in Wirklichkeit nicht existirt, daher *Bl. brevipipes* Friv. und *Blot. minutus* Töm. ganz identisch sind.

b) Mit zwei Augen.

Subgen. RONCUS L. KOCH.

Roncus KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden. p. 44. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magy. faun. Álskorpiói. L. c. p. 214.

Obisium SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 63.

A. Femoralglied der Palpen oben und innen mässig grob granulirt; Stielchen des Tibialgliedes kurz

Obisium lubricum L. K.

B. Femoralglied der Palpen glatt; Stielchen des Tibialgliedes lang.

Obisium alpinum L. K.

3. Sp. OBISIUM LUBRICUM L. K.

Roncus lubricus KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden p. 44. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magy. fauna Álskorpiói. L. c. p. 215. Tab. III. Fig. 1—4.

Obisium lubricum SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. pag. 63. Pl. XVIII. Fig. 22.

Patria: Mehadia 7 St., Déva 8 St., Sz.-Márton 3 St. 613/32—34.; Vihorlát 2 St., Sinnaikő 3 St., Beszkédhegy 4 St. 613/35—37.; Mehadia 3 St. 613/38.; Corfu 32 St., Morea 14 St. 811/21.; Zágab 2 St. 816/15.; Rumunjest 15 St. 816/16.; Déva 1 St. 816/17.; Patria? 28 St. 816/18.; Divič 4 St. 816/19.; Podsused 1 St. 816/21.; Corfu 1 St. 816/20.

ED. TÖMÖSVÁRY determinirte die 613/35—37 und 613/38 numerisirten Exemplare für andere *Roncus*-Arten, und besonders die erstere für *Roncus*

alpinus L. K., die letztere für *Roncus euchirus* Sim., was sich natürlicherweise als irrig erwies.

4. Sp. OBISIUM ALPINUM KOCH L.

Roncus alpinus KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden, p. 46. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpiói. L. c. p. 217. Tab. III. Fig. 7.

Obisium alpinum SIMON EL., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 65. Pl. 18. Fig. 24.

Patria: ? 2 St. 816/22.

c) *Mit vier Augen.*

Subgen. OBISIUM LEACH.

Obisium KOCH L., Uebersichtl. Darstell. d. europ. Chernetiden, p. 52.

TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpiói. L. c. p. 219.

A. Femoralglied der Palpen allmählig verdickt.

a. Innenrand des Tibialgliedes der Palpen gerade; Scheerenfinger länger als der Stamm; Tibialglied fast viermal so lang als dick.

Obisium praecipuum SIM.

b. Innenrand des Tibialgliedes der Palpen convex, nicht ganz dreimal so lang wie breit.

1. Scheerenfinger länger als der Stamm.

* Innenrand des Femoralgliedes der Palpen gerade.

a. Beweglicher Ast der Mandibeln ohne Höcker, auf dem Femoralglied grössere Erhöhungen ... *Obisium validum* L. K.

β. Beweglicher Ast der Mandibeln mit Höcker, das Femoralglied gleich punctirt ... *Obisium simile* L. K.

** Innenrand des Femoralgliedes der Palpen in der Mitte gehoben; beweglicher Ast der Mandibeln ohne Höcker.

Obisium cephalonicum n. sp.

2. Scheerenfinger so lang wie der Stamm; Innenrand des Femoralgliedes der Palpen gerade, feinpunctirt; beweglicher Ast der Mandibeln mit Höcker ... *Obisium carcinoides* HER.

B. Femoralglied der Palpen gleich dick.

a. Tibialglied der Palpen kürzer als der Scheerenstamm.

1. Scheerenfinger so lang als der Scheerenstamm.

* Seitenränder des Scheerenstammes convex.

Obisium dunicola C. K.

** Aussenrand des Scheerenstammes fast gerade.

Obisium dunicola v. *nitidum*.

2. Scheerenfinger bedeutend länger wie der Stamm.

Obisium erythroactylum L. K.

b. Tibialglied der Palpen so lang wie der Scheerenstamm.

1. Scheerenfinger länger wie der Stamm. *Obisium muscorum* C. K.

2. Scheerenfinger kürzer wie der Stamm. *Obisium manicatum* L. K.

c. Tibialglied der Palpen länger wie der Scheerenstamm; Scheerenfinger fast zweimal länger wie der Stamm ... *Obisium macroactylum* n. sp.

5. Sp. OBISIUM PRAECIPUUM SIMON.

Obisium praecipuum SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 59.

Obisium blothrioides TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c, p. 224. Tab. III. Fig. 9., 10.

Patria: Szelistye 1 St. 396/1875.; Mehadia 3 St. 613/48.; Rumunyst 3 St. 816/55.; ? 1 St. 816/56.

ED. TÖMÖSVÁRY beschrieb die 613/48. numerisirten Exemplare als *Ob. blothrioides* n. sp.; diese aber zeigen von den übrigen sowie auch von dem *Obisium praecipuum* SIMON keinen Unterschied, daher vereinte ich *Ob. blothrioides* TÖM. und *Ob. praecipuum* SIM. als eine und dieselbe Art.

6. Sp. OBISIUM VALIDUM KOCH L.

Obisium validum KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden, pag. 56.

Patria: Homonna 2 St., Varannó 2 St. 613/55., 59.; Zággráb 3 St. 816/29.; Somlyó-Ujlak 1 St. 816/30.; Sárvár 1 St. 817/24.

ED. TÖMÖSVÁRY determinirte die 613/55., 59. numerisirten Exemplare als *Obisium sylvaticum* L. K.

7. Sp. OBISIUM SIMILE KOCH L.

Obisium simile KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden, p. 58. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 58. Tab. 19. Fig. 11., 19.

Patria: ? 1 St. 816/52.

Diese Art ist auch in der Monographie ED. TÖMÖSVÁRY's beschrieben; aber die determinirten Exemplare erwiesen sich als andere Arten.

8. Sp. OBISIUM CEPHALONICUM n. sp.

Taf. IV. Fig. 22.

Cephalothorax eben so lang wie breit, dunkel röthlich; Epistom kurz, zugespitzt. Augen etwas vordringend, das vordere grösser als das hintere; dieselben liegen ganz in der Vorderecke des Cephalothorax, übrigens fast in derselben Entfernung von einander als wie viel die Länge ihrer Durchmesser beträgt. Abdomen dunkelröthlich, fast schwarz, stark glänzend, wie auch der Cephalothorax, welcher mit langen, weissen Borstchen bedeckt ist. Mandibeln röthlichgelb, ihr Stamm auffallend robust und das bewegliche Glied ohne Höcker. Palpen grünlich-röthlich, hell gefärbt; das Femoralglied gegen das Ende auffallend verdickt, am Innenrande schwach convex mit langen Borstchen; am Aussenrande in der Mitte schwach concav mit kurzen Borstchen; Stielchen des Tibialgliedes lang, dünn; beide Ränder des Tibialgliedes gleichmässig gebogen; Scheerenstamm so lang wie der Stamm; Scheerenfinger sonst mässig stark und gebogen. Füsse grünlich-gelb.

Länge: 3 mm.

Patria: Cephalonia 1 St. 811/11.

Besonders charakteristisch ist für diese neue Art die Form und Structur des Tibialgliedes der Palpen, wodurch sie von den übrigen *Obisium*-Arten abweicht und sich den Arten der Untergattung *Roncus* und besonders deren *alpinum*-Art nähert.

9. Sp. OBISIUM CARCINOIDES HERM.

Obisium carcinoides SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. pag. 56. Pl. 19. Fig. 8.

Patria: Varannó 1 St., Vlegyásza 4 St., Bártfa 2 St., Nagy-Mihály 10 St. 613/55—59.; Simontornya 1 St. 816/23.; Lucski 3 St. 816/24.; Divič 1 St. 816/25.; Podsused 1 St. 816/26.; Patria? 1 St. 816/27.; Dalmatia 1 St. 816/28.

ED. TÖMÖSVÁRY determinirte die 613/55—59 numerisirten Exemplare nach L. KOCH für *Obisium sylvaticum*. Nach eigenen vergleichenden Untersuchungen indessen fand ich diese identisch mit *Obisium carcinoides* E. SIMON's.

10. Sp. OBISIUM DUMICOLA KOCH C.

Obisium dunicola KOCH C., Deutschlands Crust. Myriop. und Arachn. 2. Taf. I. — KOCH L., Uebersichtl. Darstell. d. europ. Chernetiden, pag. 62. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 55. Tab. 19. Fig. 9.

Patria: Tokaj 2 St. 613/39.; Marosvásárhely 1 St. 613/42.; Gerbenyék 1 St. 613/41.; Szádellő 1 St. 613/50.; Bártfa 19 St. 613/40., 43.; Bártfa 17 St. 613/51.; Sátoraljaujhely 3 St. 613/52.; Sóly 1 St. 613/53.; Sz.-Olyka 1 St. 613/54.; Patria? 62 St. 816/33.; Szvinyicza 1 St. 816/31.; Simontornya 3 St. 816/32.; Pop Iván 1 St. 816/34.

ED. TÖMÖSVÁRY hielt die 613.39, 613/40, 613/41, 613/42, 613/44 numerisirten Exemplare für *Obisium erythrodactylum* L. K.; die 613.51, 613/52, 613/53, 613/54 numerisirten aber für *Obisium carcinoides* Herm. und beschrieb sie auch unter den erwähnten Namen, ohne dass die betreffenden Merkmale der genannten Arten bei diesen Exemplaren constatirt werden konnten.

OBISIUM DUMICOLA KOCH C.

var. *nitidum* n. var.

Taf. IV. Fig. 24.

Der ganze Körper und die Palpen glänzend. Cephalothorax dunkelbraun, schwach ins Röthliche übergehend, Abdomen am Rücken dunkel olivenbraun; Palpen einfarbig röthlich; Füße gelblich. Augen einander wie auch dem Vorderrande des Cephalothorax genähert. Femoralglied der Palpen von dem Stielchen an plötzlich erweitert, fast gleich breit, etwas über

die Mitte hinaus convex, in der Mitte des Aussenrandes schwach concav, an beiden Rändern mit größeren Granulen und aus diesen sich erhebenden, innen längeren, aussen kürzeren Borstchen, Coxalglied der Palpen glatt, glänzend. Tarsalglieder des ersten Fusspaares gleich lang.

Länge: 2·8—3 mm.

Patria: Sinnaikő 5 St. 613/46.

ED. TÖMÖSVÁRY determinirte diese Form für *Ob. erythroductylum* L. K.

11. Sp. OBISIUM ERYTHRODUCTYLUM L. KOCH.

Obisium erythroductylum KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. eur. Chernetiden, p. 63.

Patria: Corfu 14 St. 811/10.; Tokaj 2 St. 816/46.; Zabkova 3 St. 816/47.; *Patria* ? 20 St. 816/48.; Berzászka 2 St. 816/49.; Máramaros 3 St. 816/50.; Podsused 4 St. 816/51.; Szentkirály-Lehota 1 St. 817/25.

12. Sp. OBISIUM MUSCORUM LEACH.

Obisium muscorum KOCH L., Uebersichtl. Darstellung d. europ. Chernetiden, p. 64. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. pag. 54. Pl. 19. Fig. 6., 10., 14.

Patria: Gerbenyék 1 St. 613/41.; Galambos 4 St. 613/44.; Mehádia 12 St. 613/45.; Torna 10 St. 613/47.; Szorenist 1 St. 613/64.; Divič 3 St. 816/38.; *Patria* ? 42 St. 816/39.; Zabkova 17 St. 816/40.; Sátoraljauhely 6 St. 816/41.; Berzászka 4 St. 814/42.; Fiume 1 St. 816/35.; Zágráb 2 St. 816/36.; Rumunjest 1 St. 816/37.; Zágráb 3 St. 816/43.; Mehádia 3 St. 816/44.; Corfu 2 St. 816/45.; Syria 1 St. 811/12.

ED. TÖMÖSVÁRY determinirte die 613/41., 613/44., 613/45., 613/47. numerisirten Exemplare für *Ob. erythroductylum* L. K.

13. Sp. OBISIUM MANICATUM L. KOCH.

Taf. IV. Fig. 25.

Obisium manicatum KOCH L., Uebersichtl. Darstell. d. europ. Chernetiden, pag. 61.

Patria: Szvinyicza 1 St. 816/53.; Berzászka 1 St. 816/54.

Die von mir untersuchten Exemplare weichen von der Beschreibung L. KOCH's nur insofern ab, dass der Scheerenstamm und das Tibialglied der Palpen sehr fein granulirt und lebhafter röthlich sind; ferner dass an dem Innenrande des Femoralgliedes längere, am Aussenrande hingegen kürzere Borstchen sind.

Länge: 3·3 mm.

14. Sp. OBISIUM MACRODACTYLUM n. sp.

Taf. IV. Fig. 26.

Cephalothorax eben so lang wie breit, dunkel röthlich. Epistom kurz, spitzig. Augen etwas vordringend, gleich gross, von einander in der Länge ihrer Durchmesser entfernt. Abdomen dunkel röthlichbraun, fast schwarz, stark glänzend, eben wie auch der Cephalothorax. Mandibeln röthlichgelb und das bewegliche Glied derselben mit gerundetem Höcker. Palpen grünlich-röthlich, hellfarbig; Stielchen des Femoralgliedes sehr kurz, kaum bemerkbar, das Femoralglied selbst in der ganzen Länge gleich dick, am Innenrande gerade, mit längeren Borstchen, am Aussenrande hingegen in der Mitte concav, mit kürzeren Borstchen; Tibialglied länger als der Scheerenstamm, sein Stielchen kurz, schmal, während sein Stamm mässig dick ist, am Innenrande stärker, am Aussenrande schwächer convex; Innenrand des Scheerenstammes stark, Aussenrand schwach gebogen: Scheerenfinger zweimal so lang als der Stamm, verhältnissmässig dünn und mässig stark gebogen. (Taf. IV. Fig. 9.)

Länge: 3—3·5 mm.

Patria: Mehádia 2 St. 613/49.; Corfu 1 St. 816/57.

Subfam. CHTHONIINAE DADAY.

Cephalothorax nach vorn erweitert, am Stirnrande das Epistom rudimentär und die Stirn zwischen den Mandibeln gezähnt.

Gen. CHTHONIUS C. KOCH.

Chthonius KOCH C., Deutschlands Arachn. Myrop. et Crust. X. — KOCH L., Uebersichtl. Darstell. d. europ. Chernetiden, p. 47. — SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7, p. 69.

Heterolophus TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c. p. 24.

Cephalothorax merklich länger wie die Breite des hinteren Randes; Abdomen mit elf Segmenten; mit zwei oder vier Augen; das erste Tarsalglied der letzten zwei Fusspaare bedeutend kürzer als das zweite.

A. Scheerenstamm an der Basis des beweglichen Scheerenfingers mit einer Einbuchtung *Chthonius tetrachelatus* PREYSS.

B. Scheerenstamm ohne Einbuchtung.

a. Mit zwei Augen; Innenrand des Femoralgliedes der Palpen gerade; beweglicher Ast der Mandibeln ohne Höcker *Chthonius diophthalmus* n. sp.

b. Mit vier Augen.

1. Augen klein, rundlich.

* Augen nebeneinander; Femoralglied der Palpen an beiden Rändern schwach concav *Chthonius nitens* TÖM.

* Augen von einander auf eine Entfernung, wie die Länge ihrer Durchmesser; Innenrand des Tibialgliedes der Palpen in der Mitte schwach convex --- --- --- --- --- --- --- *Chthonius guttiger* Töm.

2. Augen gross, oval, in einer Entfernung von einander, wie die Länge ihrer Durchmesser; Scheerenstamm kaum bemerkbar granulirt.

Chthonius orthodactylus LEACH.

Die früheren Forscher beschrieben den Stirnrand der gesammten *Chthonius*-Arten für einfach und glatt, also selbst ohne ein Rudiment des Epistoms, ja nach der Behauptung ED. TÖMÖSVÁRY'S sollte sich bei einigen exotischen Arten an der Stelle des Epistoms eine Vertiefung finden, welcher Umstand ihm Gelegenheit gab zur Aufstellung der neuen Gattung *Heterolophus*. Bei meinen eigenen Untersuchungen kam ich zu dem Resultate, dass weder bei dem *Chthonius* L. K., noch bei dem *Heterolophus* Töm. der Stirnrand des Cephalothorax einfach und bei letzterem absolut nicht ausgebuchtet ist, sondern an der dem Ursprung des Epistoms bei der Unterfamilie der *Obisiinae* entsprechenden Stelle sich ein etwas dreieckiger, am freien Rande gezählter, epistomartiger Vorsprung befindet, von welchem nach rechts und links sich eine gegen die Mandibeln successive kürzer werdende und endlich ganz verschwindende Zähnenreihe erhebt. (Taf. Fig. 20.). Aus diesem Grunde war ich veranlasst, einerseits mit Rücksicht auf den ganzen Körperhabitus die ganze *Chthonius*-Gattung von der Unterfamilie *Obisiinae* zu sondern und die neue Unterfamilie *Chthoniinae* aufzustellen, andererseits die *Heterolophus*-Gattung TÖMÖSVÁRY'S fallen zu lassen, da ich sie nur als ein Synonym der *Chthonius* L. K.-Gattung betrachte.

1. Sp. CHTHONIUS TETRACHELATUS PREYSSL.

Scorpio tetrachelatus PREYSSLER, Verzeichn. Böhmischer Insecten. Nr. 59. Pl. 2. Fig. F.

Chthonius trombidoides KOCH L., Uebersichtl. Darstl. d. europ. Chernetiden, p. 49. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. pag. 238. Tab. 5. Fig. 9—12.

Chthonius tetrachelatus SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 70. Pl. 19. Fig. 18.

Chthonius heterodactylus TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 241. Tab. 5. Fig. 1., 2.

Patria: Sinnaikö 1 St. 613/61.; Mehádia 1 St. 613/62.; Corfu 2 St. 811/13.; Sátoraljajhely 1 St. 816/60.

ED. TÖMÖSVÁRY creirte auf Grund des 613/61 numerisirten Exemplares die neue Art *Chthonius heterodactylus*. Bei meinen eigenen Untersuchungen aber konnte ich jene Charaktere, welche ED. TÖMÖSVÁRY bei der Aufstellung dieser Art als auffallend hervorhob, d. h. die bedeutende Kürze des beweglichen Scheerenfingers, nicht auffinden. Und da ich in dieser Hinsicht bei die-

sem Exemplar dieselben Verhältnisse vorfand, welche ich selbst bei *Chth. tetrachelatus* beobachtete und ebenda E. SIMON beschrieben hatte, so war ich hiedurch veranlasst, diese zwei Arten zu vereinigen.

Die übrigen Exemplare finden sich bei ED. TÖMÖSVÁRY unter dem Namen *Chth. trombidoides* Latr.

2. Sp. CHTHONIUS DIOPHTHALMUS n. sp.

Taf. IV. Fig. 21., 27.

Der ganze Körper hellgelb, ein wenig ins Bräunliche übergehend. Ende der Glieder der Mandibeln rötlich und das bewegliche Glied ohne Höcker. Ränder des Cephalothorax gerade, das einzige Auge gross, vordringend, in derselben Entfernung von dem Stirnrande des Cephalothorax, wie die Länge seines Durchmessers. Cephalothorax mit kräftigen Borstchen, der Stamm der Mandibeln hingegen mit kleinen Dornchen bedeckt. Femoralglied der Palpen gegen Ende schwach verdickt. Bewegliche Scheerenfinger mit geraden-, der unbewegliche hingegen mit rückwärts gekrümmten Zähnnchen.

Länge: 2 mm.

Patria: Mehádia 2 St. 613/63.

ED. TÖMÖSVÁRY beschrieb diese Exemplare für *Chth. Rayi* L. K., der aber vier Augen hat.

3. Sp. CHTHONIUS NITENS TÖM.

Heterolophus nitens TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c. p. 25. Tab. I. Fig. 5.

Patria: Brasilia (San Paolo) 1 St. 811/16.

4. Sp. CHTHONIUS GUTTIGER TÖM.

Taf. IV. Fig. 20.

Heterolophus guttiger TÖMÖSVÁRY Ö., Adatok az Álskorpíók ismeretéhez. L. c. p. 24. Tab. I. Fig. 3—4.

Patria: Brasilia (San Paolo) 3 St. 811/15.

Unterscheidet sich von der vorigen Art besonders dadurch, dass neben dem Epistomplättchen keine Zähnnchen vorhanden sind.

5. Sp. CHTHONIUS ORTHODACTYLUS LEACH.

Obisium orthodactylum LEACH, Zool. Miscell. III. p. 51. Pl. 141. Fig. 2.

Chthonius orthodactylus SIMON E., Les Arachnides de France. Tom. 7. p. 73. — TÖMÖSVÁRY Ö., A magyar fauna Álskorpíói. L. c. p. 239. Tab. 5. Fig. 3—8.

Patria: Déva 24 St. 613/60.; Budapest 1 St. 613/60.; Déva 4 St. 816/58.; Divič 1 St. 816/59.

Als für diese Art charakteristisch und interessant muss ich nur so viel bemerken, dass das epistomähnliche Plättchen des Stirnrandes bei allen

Exemplaren fehlt und an dessen Stelle bloß kleine, gleiche Zähne zu finden sind.

* * *

Die Pseudoscorpionen-Sammlung der zoologischen Abtheilung des ungarischen National-Museums enthält nach dem Vorangehenden derzeit 43 Arten und zwei neue Varietäten. Unter den Arten sind vier neue. Die Zahl der Exemplare geht über 750 und unter diesen sind die einheimischen im Gegensatz zu den exotischen bedeutend zahlreicher.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN VON TAFEL IV.

1. Fig. *Chernes (Ectoceras) hungaricus* n. sp. Cephalothorax und Palpen 20-mal vergr.
2. " " " " n. sp. Galea. REICH. Oc. I. Obj. 7.
3. " *Chernes (Ectoceras) nodulimanus* TÖM. Borstchen. REICH. Oc. I. Obj. 7.
4. " *Chernes cyrneus* S. var. *hungaricus* Galea. REICH. Oc. I. Obj. 7.
5. " *Chelifer peculiaris* L. K. Borstchen. REICH. Oc. I. Obj. 7.
6. " *Chernes (Ectoceras) cyrneus* S. var. *hungaricus* Cephalothorax und Palpen 20-mal vergr.
7. " *Chernes Chyzeri* TÖM. Galea. REICH. Oc. I. Obj. 7.
8. " *Chernes scorpioides* FR. Galea. REICH. Oc. I. Obj. 7.
9. " *Chernes (Ectoceras) nodulimanus* TÖM. Galea. REICH. Oc. I. Obj. 7.
10. " *Chelifer peculiaris* L. K. Galea. REICH. Oc. I. Obj. 7.
11. " *Chelifer tegulatus* TÖM. Galea. REICH. Oc. I. Obj. 7.
12. " *Chelifer peculiaris* L. K. Cephalothorax und Palpen 20-mal vergr.
13. " *Chelifer tegulatus* TÖM. Cephalothorax und Palpen 20-mal vergr.
14. " *Garypinus dimidiatus* L. K. Cephalothorax und Palpen 20-mal vergr.
15. " *Chelifer tegulatus* TÖM. Borstchen des Femoralgliedes der Palpen. REICH. Oc. I. Obj. 7.
16. " *Chelifer peculiaris* L. K. Innere Krallen des ersten Fusspaares. REICH. Oc. I. Obj. 7.
17. " *Garypinus dimidiatus* L. K. Krallen. REICH. Oc. I. Obj. 7.
18. " " " L. K. Galea. REICH. Oc. I. Obj. 7.
19. " " " L. K. vierte Fusspaar 100-mal vergr.
20. " *Chthonius guttiger* TÖM. Stirnrand. REICH. Oc. I. Obj. 7.
21. " *Chthonius diophthalmus* n. sp. Stirnrand. REICH. Oc. I. Obj. 7.
22. " *Obisium cephalonicum* n. sp. Cephalothorax und Palpen 20-mal vergr.
23. " *Garypinus dimidiatus* L. K. zweite Fusspaar 100-mal vergr.
24. " *Obisium dunicola* C. K. var. *nitidum* Cephalothorax und Palpen 20-mal vergr.
25. " *Obisium manicatum* L. K. Cephalothorax und Palpen 20-mal vergr.
26. " *Obisium macrodactylum* n. sp. Palpen 20-mal vergr.
27. " *Chthonius diophthalmus* n. sp. Cephalothorax und Mandibeln 100-mal vergr.

MINERALOGISCHE MITTHEILUNGEN.

Von A. SCHMIDT in Budapest.

(Tafel V.)

1. Arsenopyrit aus Serbien.

Das untersuchte Exemplar stammt aus der Sammlung der kön. ung. geologischen Anstalt in Budapest, wohin es mit der Bezeichnung «aus der Füllung des *Luta Strana*-Stollens, *Serbien*», kam. Mit gewöhnlichen Pyritkrystallen, $\pi\{021\}$, und mit schwarzer, derber Zinkblende ist der Arsenopyrit derart vergesellschaftet, dass eine mit Pyrit gemengte Sphaleritschicht die Unterlage bildet, worauf dann die höchstens einige Millimeter grossen, aber ziemlich zahlreichen, stark glänzenden Arsenopyrite aufgewachsen sind. Die Krystalle sind, bei Annahme der üblichen Stellung, prismatisch mit einer derart flachen Endigung, dass man zuerst die Basis zu sehen meint. Es sind hier jedoch Formen mit kleinem Parameter der verticalen Axe, flache Domen, welche die Endigung bilden. Habitus und Formen dieser Krystalle sind aus Fig. 1, Taf. V ersichtlich, welche letzteren in einer, mit der Grösse der Flächen abnehmenden Reihe, die folgenden sind:

$$\begin{array}{ll}
 m. \{110\}. & \infty P \\
 *a. \{0.1.24\}. & \frac{1}{2}4\check{P} \infty \\
 *\beta. \{016\}. & \frac{1}{6}\check{P} \infty \\
 c. \{001\}. & 0P
 \end{array}$$

Die mit * bezeichneten zwei Formen wurden am Arsenopyrit bisher nicht angegeben. Die Endigung ist gewöhnlich durch $a=\{0.1.24\}$ gebildet, dessen Flächen parallel der Brachyaxe, wie gewöhnlich am Arsenopyrit, gestreift sind. Die Flächen von $\beta=\{016\}$ kommen nicht immer vor und sind gewöhnlich glatt; die Basis konnte ich sehr selten wahrnehmen. Die Flächen des Prismas sind zwar glänzend, aber nicht vollkommen glatt; mit der verticalen Axe parallele Linien und Unebenheiten beeinflussen die Güte der Spiegelung.

Die meisten Krystalle sind einfach, aber man findet vereinzelt auch Zwillingskrystalle, wie sie Fig. 2 auf Taf. V zeigt. Zwillingsfläche ist $\{101\}$

und die beiden Krystalle sind vollständig durcheinander gewachsen. Die Winkelwerthe konnten nur in einigermaßen weiten Grenzen ermittelt werden, da die Flächen mehrfache Reflexe gaben. In der folgenden Tabelle ist n = der Anzahl der gemessenen Kanten, $\pm d$ = Mitteldifferenz der einzelnen Werthe, k = der Anzahl der gemessenen Krystalle.

	obs.	n	$\pm d$	k	calc.
$m : m' = (110) : (\bar{1}\bar{1}0)$	$= 68^\circ 55'$	20	$—^\circ 22'$	5	*
$m : \beta = (110) : (016)$	$= 83 47$	7	$— 3$	1	*
$\beta : \beta' = (016) : (0\bar{1}6)$	$= 22 26$	2	$— 11$	2	$22^\circ 4' 4''$
$a : a' = (0.1.24) : (0.\bar{1}.24)$	$= 6 22$	1	.	1	5 34 54
$a : \beta = (0.1.24) : (016)$	$= 8 7$	2	$— 32$	1	8 14 35
$\beta : c = (016) : (001)$	$= 8 44_{\text{caca}}$	3	$1 37$	1	11 2 2
$m^3 : \underline{m}$ Zwillingstw.	$= 91 24$	4	$— 22$	1	90 40 12

Die chemische Zusammensetzung dieses Arsenopyrit hat Herr JOSEF LOCZKA ermittelt:

Fe	---	---	---	---	34.58
As	---	---	---	---	42.38
Sb	---	---	---	---	0.14
S	---	---	---	---	21.71
Zn	---	---	---	---	0.46
Unlöslich	---	---	---	---	0.22
					99.49

Der beinahe 0.5 % betragende Gehalt an Zink verräth eine Beimischung von Sphalerit, obgleich das zur Analyse verwendete Material sorgfältig durchgemustert war und mit der Lupe keine, wegen des Farbenunterschiedes doch auffallenden Sphaleritpartikelchen, beobachtet wurden.

Aus den mitgetheilten Winkeln folgt schliesslich für den Arsenopyrit aus Serbien folgendes Axenverhältniss:

$$a : b : c = 0.686 : 1 : 1.170.$$

Das untersuchte Stück habe ich von Herrn JOHANN BÖCKH, Director der königl. ung. geologischen Anstalt erhalten, was zu erwähnen mir eine besonders angenehme Pflicht ist.

2. Claudetitkrystalle von Szomolnok.

Als Fortsetzung zu jener interessanten Mittheilung,* worin Prof. Dr. JOSEF SZABÓ das in *Szomolnok* (Schmölnitz) durch Grubenbrand im Jahre

* Földtani Közlöny, 18. 1888. p. 1—5. und 49—51.

1883 gebildete *Claudetit* Vorkommen beschreibt, habe ich die Krystalle dieses Vorkommens an den sehr schönen Exemplaren der Universitätsammlung zu Budapest näher untersucht.

Diese Krystalle gehören ihrem Ursprunge nach zu den Mineralien und zwar wurde deren chemische Natur durch Prof. Dr. JOSEF SZABÓ zweifellos festgestellt, ich hielt jedoch auch die quantitative Analyse für nothwendig, veranlasst durch diejenigen Resultate, welche mir die krystallographischen Untersuchungen lieferten. Die Analyse wird Herr JOSEF LOCZKA seinerzeit veröffentlichen.

Die Claudetitkrystalle von Szomolnok sind wasserklare oder blassgelbliche, auch graue, dünne Lamellen, theils sehr klein, theils grösser und Band-ähnlich. Sie sind parallel der Ebene der Lamellen vorzüglich spaltbar und derart weich, dass sie sich leicht krümmen lassen. Gewöhnlich sind dieselben papierdünn, es fanden sich jedoch als Seltenheit an einer kleineren Stufe etwas dickere (ca. 0.3 mm.) Krystalle vor. Auf den Lamellen ist mit der Lupe eine feine Streifung in einer Richtung bemerkbar, mit welchen Linien parallel an der Umrandung der Täfelchen sehr schmale, matt schimmernde Flächen erscheinen. Zu diesen letzteren gesellt sich noch eine Reihe Flächen in der Begrenzung der Lamellen, welche dagegen gut spiegeln. Die Blättchen sind im grossen Ganzen durch diese zwei Reihen von Flächen begrenzt.

Lichtbrechung und Doppelbrechung dieser Krystalle ist stark. Zwischen gekreuzten Nicols im weissen Lichte löschen dieselben aus, wenn die erwähnten Linien der Täfelchen mit dem Nicolhauptschnitt einen Winkel von beinahe 6° bilden. Die optischen Hauptrichtungen sind daher zu den Formelementen der Tafel unsymmetrisch, was mit Bezugnahme der monotonen vorzüglichen Spaltung beweist, dass diese Krystalle nicht zum rhombischen System gehören. Der Claudetit von Szomolnok bildet *monosymmetrische* Krystalle.

Die genauere Kenntniss des Claudetits verdanken wir Herrn Prof. GROTH,* der die im Jahre 1867 bei Freiberg (Halsbrückner Hütte) entstandenen Krystalle untersucht hat und, die rhombische Symmetrie derselben besprechend, in den Krystallen von As_2O_3 und Sb_2O_3 einen der besten Beispiele der Isodimorphie nachwies. Neuerdings ist aber eine Arbeit von DES CLOIZEAUX erschienen,** worin gezeigt wird, dass die Claudetitkrystalle zum monosymmetrischen System gehören. DES CLOIZEAUX's diesbezügliche

* Ueber die Isodimorphie der arsenigen- und der antimonigen Säure, Pogg. Ann. 137, 1869, p. 414.

** Note sur la forme clinorhombique et les caractères optiques de l'acide arsénieux prismatique. Extr. des Compt. rend. des séances de l'Acad. t. CV; séance du 11 juillet 1887, Paris.

Daten werden auch an den Krystallen von Szomolnok bestätigt, die ausserdem derart beschaffen sind, dass ich die morphologischen wie auch optischen Eigenschaften des Claudetits an diesen Krystallen eingehender studiren konnte.

Diese Claudetitkrystalle stelle ich derart auf, dass die Stellung mit GROTH's rhombischer Orientirung gleich bleibt. Die Fläche der Täfelchen, zugleich Richtung der vorzüglichen Spaltbarkeit, ist die Symmetrieebene; die darauf beobachtbaren Linien liefern die Richtung der verticalen Axe, als vordere Seite werde ich ausserdem jene betrachten, nach welcher hin auf der Symmetrieebene die von der verticalen nur um einige Grade abweichende optische Hauptrichtung geneigt ist. Dieser Orientirung gemäss habe ich an den Claudetitkrystallen von Szomolnok die nachstehenden Formen beobachtet:

$$\begin{array}{ll}
 a . \{100\} . \infty P \infty & *s . \{130\} . \infty P3 \\
 b . \{010\} . \infty P \infty & *t . \{1.10.0\} . \infty P10 \\
 d . \{101\} . -P \infty & \gamma . \{011\} . P \infty \\
 q . \{\bar{1}01\} . P \infty & \beta . \{021\} . 2P \infty \\
 p . \{110\} . \infty P & o . \{111\} . -P \\
 *r . \{120\} . \infty P2 & g . \{\bar{1}11\} . P
 \end{array}$$

Zusammen zwölf Formen, von welchen die drei mit * bezeichneten neu sind; die übrigen waren schon theils durch GROTH, theils durch DES CLOIZEAUX bekannt. Diese Formen sind in der sphärischen Projection Fig. 9, Taf. V zusammengestellt, während die Fig. 3—8 den Habitus der Krystalle darstellen. Fig. 3 ist das perspectivische Bild der einfachen Krystalle; Fig. 4 und 5 zeigen in gerader Projection auf der Symmetrieebene, mit Bezeichnung der optischen Orientirung, die häufigsten tafel- und bandartigen Krystalle; die nicht seltenen Zwillingskrystalle, mit $a = \{100\} \infty P \infty$ als Zwillingfläche, sind in gerader Projection auf $\infty P \infty$ durch Fig. 6 wiedergegeben; schliesslich zeigen die Fig. 7 und 8, auf eine zur verticalen Axe normale Ebene gerade projicirt, die selteneren mehrfach combinirten Krystallflächen. Die Dimensionen dieser letzteren Krystalle sind auf der Symmetrieebene durchwegs 1 mm., die Dicke ungefähr 0.3 mm.; diese waren die dicksten Krystalle, da im Allgemeinen die Täfelchen bloß papierdünn sind. Von diesen dickeren Krystallen ist es mir gelungen, einige derart zu isoliren, dass die Neigungen der terminalen Flächen unverändert blieben, eine durch die vorzügliche Spaltbarkeit und die Weichheit der Krystalle äusserst erschwerte Operation. Die schmalen Randflächen spiegeln recht gut, so dass die Neigungen mit dem Reflexionsgoniometer gut gemessen werden konnten. An den dünnen Tafeln, sowohl an einfachen, wie an Zwillingskrystallen, habe ich die Neigung der begrenzenden Formen mit Hilfe

des Mikroskops gemessen. Die Winkelwerthe der Claudetitkrystalle von Szomolnok sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt, wo n = Anzahl der gemessenen Kanten oder Repetitionen, $\pm d$ = Mitteldifferenz der einzelnen Neigungen und k = Anzahl der gemessenen Krystalle ist.

	obs.	n	$\pm d$	k	calc.
$b : b' = (010) : (0\bar{1}0)$	$= 179^\circ 43'$	6	$-^\circ 25'$	3	$180^\circ \text{---}'\text{---}''$
$b : \gamma = (010) : (011)$	$= 71 \quad 2$	5	$- 11$	2	*
$b : o = (010) : (111)$	$= 75 \quad 48$	9	$- 16$	3	*
$b : a = (010) : (100)$	$= 90 \quad 2$	2	$- 34$	1	90 ---
$b : p = (010) : (110)$	$= 67 \quad 6$	7	$- 15$	1	68 2 58
$b : r = (010) : (120)$	$= 50 \quad 31$	10	$- 35$	2	51 7 47
$b : s = (010) : (130)$	$= 39 \quad 3$	3	$- 14$	1	39 35 37
$b : t = (010) : (1.10.0)$	$= 14 \quad 33 \text{ ca}$	2	1 1	1	13 56 6
$b : d = (010) : (101)$	$= 90 \quad 3$	1	.	1	90 ---
$b : \beta = (010) : (021)$	$= 55 \quad 3$	1	.	1	55 29 50
$b : g = (010) : (\bar{1}11)$	$= 74 \quad 43$	5	$- 6$	2	74 50 36
$b : q = (010) : (\bar{1}01)$	$= 90 \quad 22 \text{ ca}$	2	$- 31$	1	90 ---
$\gamma : o = (011) : (111)$	$= 37 \quad 24$	3	$- 3$	2	*
$\gamma : a = (011) : (100)$	$= 85 \quad 48$	2	$- 36$	1	86 15 49
$o : a = (111) : (100)$	$= 48 \quad 24$	2	$- 8$	1	48 51 49
$o : \beta = (111) : (021)$	$= 40 \quad 17$	8 rep.	$- 1$	1	40 22 58
$\gamma : g = (011) : (\bar{1}11)$	$= 40 \quad 6$	2 rep.	$- 2$	1	40 20 38
$d : \gamma = (101) : (011)$	$= 42 \quad 14$	3 rep.	$- 3$	1	42 30 21
$c : d = (001) : (101)$	$= 37 \quad 22 \text{ (mikr.)}$	4	$- 39$	3	38 46 56
$a : d = (100) : (101)$	$= 47 \quad 24 \text{ (mikr.)}$	3	$- 8$	2	47 16 ---
$a : c = (100) : (001)$	$= 85 \quad 34 \text{ (mikr.)}$	1	.	1	86 2 56
$a' : q = (\bar{1}00) : (\bar{1}01)$	$= 52 \quad 13 \text{ (mikr.)}$	4	$- 24$	3	51 50 34
$q : c = (\bar{1}01) : (001)$	$= 42 \quad 24 \text{ (mikr.)}$	2	$- 41$	2	42 6 30

Wie ersichtlich, sind die grössten Abweichungen zwischen Rechnung und Beobachtung in den Neigungen der Flächen der Prismenzone und bei den mikroskopischen Messungen in der Neigung von $c : d$, hingegen ist die Uebereinstimmung bei den übrigen Werthen genügend. Die grösseren Abweichungen sind durch die Unvollkommenheit der betreffenden Flächen verursacht, wie dies bei den Prismen durch die geringe Dicke und die Aggregation der Krystalle zu erwarten war; bei der Neigung $c : d$ war hingegen die Unsicherheit der Richtung von c störend bei der mikroskopischen Messung.

Aus den bezeichneten Grundwerthen folgt:

$$a : b : c = 0.4040 : 1 : 0.3445, \quad \beta = 86^\circ 2' 56''.$$

Auf der Symmetrieebene weicht die der kleinsten optischen Elasticität entsprechende Schwingungsrichtung von der verticalen Axe, wie schon erwähnt, nur um einige Grade ab. Die Schiefe ist genauer:

$5^{\circ} 26' (\pm 16')$, *Na*, gem. an vier Zwillingskryst.

$5^{\circ} 2' (\pm 58')$, *Na*, gem. an drei einf. Kryst.

Durch die Symmetrieebene ist im convergenten polarisirten Lichte das sogenannte Hyperbelbild sichtbar, entsprechend dem Umstande, dass die optische Axenebene die Symmetrieebene selbst ist; der Mittelpunkt der Curven fällt in die Mitte des Gesichtsfeldes. Ich habe auch versucht, Lamellen zu schleifen in normaler Richtung zu den Mittellinien, was in Folge der erwähnten Eigenschaften dieser Krystalle manche Schwierigkeiten darbot. Die Platte normal zur Richtung der kleinsten optischen Elasticität gelang jedoch derart, dass an ihr die Neigung der optischen Axen gemessen werden konnte. In der Luft sind die Axenpunkte selbst ausserhalb des Gesichtsfeldes des Mikroskopes; den Winkel der optischen Axen habe ich daher in Methylenjodid gemessen, wie folgt:

$65^{\circ} 21', \pm 3'$, 8 Messungen, *Na*, 22° C.

$66^{\circ} 14', \pm 6'$, 4 Messungen, *Li* Linie, 25.5° C.

Dispersion ist daher $\rho > v$. Entspricht dieser Werth dem scheinbaren spitzen Winkel der optischen Axen, so sind die Krystalle von positivem optischen Charakter, wie man sich mit Hilfe des Quarzkeiles überzeugen kann. Die zur anderen Mittellinie normal geschliffenen Platten sind insofern nicht gelungen, als das Interferenzbild derart verwaschen war, dass die Axenpunkte selbst im Methylenjodid schwer zu erkennen waren; der Winkel, den ich trotzdem orientirungshalber im Methylenjodid bei *Na*-Licht gemessen habe, beträgt ungefähr 103° im Mittel. Mit dem Quarzkeil kann man natürlich das entgegengesetzte Verhalten wie an den ersteren Lamellen beobachten. Ich kann noch bemerken, dass wir über den Winkel der optischen Axen des Claudetits bisher kaum etwas Genaueres wussten, da das Schleifen der nothwendigen Platten nicht in genügender Weise gelungen war. DES CLOIZEAUX erwähnt nur soviel (l. c.) über den Winkel der optischen Axen des Claudetits, dass derselbe recht gross sei, da mit dem neueren BERTRAND'schen Mikroskop nur am Rande des Gesichtsfeldes die Ringe sichtbar seien. Die optische Orientirung fand ich übrigens mit DES CLOIZEAUX ganz übereinstimmend. Die Neigungen aber, welche DES CLOIZEAUX mittheilt, sind nur annähernde, im Ganzen acht einzelne Werthe, von welchen einige, mit meinen Messungen verglichen, hier angeführt werden mögen:

	obs. Des Cl.	obs. S.
$b : p = (010) : (110) = 67^\circ 30' - 67^\circ 42'$		$67^\circ 6'$
$a : d = (100) : (101) = 47 50$ (mikr.)		$47 24$ (mikr.)
$a' : q = (\bar{1}00) : (\bar{1}01) = 52 8$ (mikr.)		$52 13$ (mikr.)
$\bar{b} : g = (010) : (\bar{1}11) = 75 51 - 75 40$		$74 43$
$b : q = (010) : (\bar{1}01) = 88 55 - 88 35$		$90 22$ ca
$o : d = (111) : (101) = 13 57$		$14 12$ (unger.)
$o : o' = (111) : (1\bar{1}1) = 27 46$		$28 24$ (unger.)

Diese Daten hat DES CLOIZEAUX an den DEBRAY'schen Krystallen ermittelt, welche meistens einfache Krystalle sind und die folgenden Formen aufweisen:

$$\begin{array}{ll}
 b . \{010\} . \infty P \infty & q . \{\bar{1}01\} . P \infty \\
 p . \{110\} . \infty P & o . \{111\} . - P \\
 d . \{101\} . - P \infty & g . \{\bar{1}11\} . P
 \end{array}$$

Die Krystalle PASTEUR's, wie auch die von Freiberg sind jedoch nach DES CLOIZEAUX Zwillinge, wie ich sie auch an den Krystallen von Szomolnok (s. Fig. 6) beobachtet habe. Dies mag gewiss beigetragen haben zur Verhüllung der monosymmetrischen Natur des Claudetits, umso mehr, da — wie gezeigt wurde — die morphologischen wie auch die optischen Verhältnisse des Claudetits von der rhombischen Symmetrie nur sehr wenig verschieden sind. GROTH erwähnt schon (l. c.) von einem Krystalle, dass derselbe einen monoklinen Charakter zeige durch die abweichende Grösse der Pyramiden und bemerkt noch hierzu, dass die an den einzelnen Krystallen erhaltenen Neigungen mehrfach stärker verschieden sind, als es der Spiegelung der Flächen gemäss zu erwarten war. Auf der zur verticalen Axe normal geschnittenen Platte waren die Interferenzcurven verwaschen, so dass die genauere Messung des Axenwinkels nicht gelang; den Winkel der optischen Axen giebt GROTH als beinahe 90° an.

Alle früheren Beobachtungen, wie auch jene merkwürdigen Brachypyramiden, vereinfachen sich, wenn man annimmt, dass die Freiburger Claudetitkrystalle ebenfalls monosymmetrische Zwillinge sind. So weit es aus der Arbeit des Prof. GROTH sich folgern lässt, werden die auf die rhombische Symmetrie bezogenen Formen der Freiburger Krystalle sich in folgender Weise verändern:

	Rhomb.	Monosymm.
$a . \{100\} . \infty P \infty$		$\{100\} . \infty P \infty$
$b . \{010\} . \infty P \infty$		$\{010\} . \infty P \infty$
$c . \{1.0.12\} . \frac{1}{12} P \infty$		$\{001\} . 0 P$
$\gamma . \{1.12.12\} . P 12$		$\{011\} . P \infty$

	Rhomb.		Monosymm.
o	$\{111\}$	P	$\{111\}$. — P
p	$\{110\}$	∞P	$\{110\}$. ∞P
m	$\{210\}$	$\infty \bar{P} 2$	$\{210\}$. $\infty P 2$
μ	$\{250\}$	$\infty \check{P} 5/2$	$\{250\}$. $\infty \mathcal{P} 5/2$
ν	$\{150\}$	$\infty \check{P} 5$	$\{150\}$. $\infty \mathcal{P} 5$
n	$\{171\}$	$7 \check{P} 7$	$\{171\}$. $7 \mathcal{P} 7$
α	$\{1.48.12\}$	$4 \check{P} 48$	$\{041\}$. $4 \mathcal{P} \infty$
β	$\{1.24.12\}$	$2 \check{P} 24$	$\{021\}$. $2 \mathcal{P} \infty$

Wenn wir von den Messungen GROTH's endlich die nachstehenden als Grundwerthe nehmen :

$$a : o = (100) : (111) = 48^\circ 41' \text{ (red.)}$$

$$b : o = (010) : (111) = 75 \quad 38$$

$$b : \gamma = (010) : (011) = 70 \quad 49$$

so ist das Axenverhältniss der Freiburger Krystalle :

$$a : b : c = 0.4288 : 1 : 0.3500, \quad \beta = 83^\circ 42' 52''.$$

Was nun schliesslich die auf diese Art verwickelt gewordene Frage der *Isodimorphie* von Sb_2O_3 und As_2O_3 anbelangt, so ist entschieden die Aufgabe fernerer Untersuchungen, sowohl beim As_2O_3 die rhombische, wie beim Sb_2O_3 die monosymmetrische, bei einer chemischen Analogie mit Recht erwartete physikalische Modification aufzusuchen.

3. Beaumontit von Schweden.

Unter denjenigen interessanten, mehr oder weniger Pechstein-artigen Gesteinen aus Schweden, welche Herr Dr. JULIUS SZÁDECZKY in der Sitzung der ungarischen geologischen Gesellschaft zu Budapest am 11. April 1888 besprochen hat, befand sich eines, in dessen kleinen Höhlungen winzige Krystalle eines gelblichen Minerals sich spärlich angesiedelt hatten. Ich habe nur einige, höchstens 2 mm. lange Kryställchen isolirt gefunden, welche einer tetragonalen Combination ähnlich sind und ein vierseitiges Prisma mit einer dazugehörenden Pyramide aufweisen. Die Kryställchen spalten sehr gut nach einem Flächenpaar des Prisma, wodurch die vermeintliche tetragonale Symmetrie allerdings aufgehoben wird. Im BUNSEN'schen Brenner schwellen dieselben stark auf und sind leicht schmelzbar, wobei eine blasige Glasperle resultirt; das Pulver wird von Salzsäure nur unvollkommen zersetzt und diese Proben wie die nachfolgenden Daten beweisen, dass das fragliche Mineral ein Zeolith, nämlich *Beaumontit* ist,

d. h. diejenige Varietät des Heulandit, welche bisher bloß von Baltimore (JONES'S Falls) bekannt war.

Der nähere Fundort der untersuchten Krystalle ist das Ufer des *Mien-*Sees in Schweden. Die Formen sind: $b = \{010\} \infty P\infty$, zugleich Richtung der sehr guten Spaltbarkeit, daher perlmutterglänzend; $c = \{001\} OP$, gewöhnlich gekrümmt und von gestörter Oberfläche durch die nicht genau parallele Verwachsung mehrerer einfacher Krystalle; $m = \{110\} \infty P$, $s = \{\bar{1}01\} P\infty$ und $t = \{101\} - P\infty$ sind die noch übrigen Formen, deren Flächen die scheinbare tetragonale Pyramide darstellen. Fig. 10 der Taf. V ist das perspectivische, Fig. 11 hingegen das auf die Symmetrieebene gerade projicirte Bild dieser Krystalle. Die gemessenen Neigungen habe ich in der folgenden Tabelle zusammengestellt und zugleich verglichen mit den entsprechenden Werthen des Heulandit, welche letztere Daten ich DES CLOIZEAUX'S MANUEL entnahm.

	obs.			obs.			Heulandit
	1. Kr.	<i>n</i>	$\pm d$	2. Kr.	<i>n</i>	$\pm d$	
$b : c = (010) : (001) = 89^\circ 12'$	4	—	$^\circ 47'$	91° 49'	3	—	$^\circ 44'$ 90° —'
$b : m = (010) : (110) = 67 \quad 6$	3	1	5	65 10	1	.	68 2
$b : b' = (010) : (0\bar{1}0) =$	.	.	.	184 21	1	.	180 —
$m : t = (110) : (101) = 32 \quad 39$	2	—	19	.	.	.	32 44
$m^3 : s = (\bar{1}10) : (101) = 34 \quad 31$	2	1	7	34 35	1	.	33 7
$c : t = (001) : (101) = 64 \quad 13$	1	.	.	.	.	.	63 40
$c : s = (001) : (\bar{1}01) = 67 \quad —$	1	.	.	67 21	1	.	66 —
$t : s' = (101) : (10\bar{1}) = 48 \quad 9$	1	.	.	.	.	.	50 20

Es ist zu bemerken, dass die Neigungen dieser Beaumontitkrystalle ziemlich veränderlich sind, was nicht bloß durch die unvollkommene Spiegelung der Flächen, sondern auch dadurch bewirkt wird, dass — wie schon erwähnt — die Krystalle mehrfache Verwachsungen zeigen.

Doppelbrechung schwach, optische Axenebene normal zur Symmetrieebene und beinahe parallel mit der Kante von $(010) : (001)$. Der Winkel der optischen Axen, durch die Symmetrieebene betrachtet, ist ziemlich gross, so dass im Mikroskop die Axenpunkte nicht mehr im Gesichtsfelde sind; diese Mittellinie ist zugleich Richtung der kleinsten optischen Elasticität, daher, wenn sie zugleich erste Mittellinie ist, der Charakter der Krystalle positiv wäre. Ich habe versucht, den Winkel der optischen Axen in *a*-Monobromnaphthalin zu bestimmen, aber die Erscheinung war derart trübe, dass das Messungsergebnis (ca. 74° im *Na*-Licht) unsicher ist.

Bei den wenigen Messungsergebnissen, welche wir bis jetzt vom Beaumontit besitzen, fand ich es nicht überflüssig, auch einige Krystalle von Baltimore zu messen, umso mehr, als in der Mineraliensammlung des ungarischen Nationalmuseums ein sehr schönes Stück von diesem Originalfund-

orte vorhanden ist. Auf dieser Stufe sind die Beaumontitkrystalle anscheinend sehr glänzend und gut spiegelnd, aber die Messung zeigt sofort, dass auch diese mehrfach zusammengehäufte Krystalle sind; auch auf den glatttest erscheinenden Flächen hat man mehrfache Reflexe. An einem der geeignetsten Krystalle erhielt ich die folgenden Neigungen:

	Beaum. obs.	Heulandit.
$c : s = (001) : (\bar{1}01) = 66^\circ 17'$		$66^\circ \text{ —}'$
$c : t = (001) : (101) = 62 \ 25 \text{ —} 62^\circ 53'$		$63 \ 40$
$b : m = (010) : (110) = 66 \ 49 \text{ —} 67 \ 38$		$68 \ 2$
$m : t = (110) : (101) = 32 \ 23$		$32 \ 44$
$m^3 : s = (\bar{1}10) : (\bar{1}01) = 33 \ 5$		$33 \ 7$

Es sind daher die Winkel des Beaumontits von denen des Heulandits nicht derart verschieden, dass in Anbetracht des Mangels genauerer Messungen an beiden Mineralien, insbesondere aber beim Beaumontit, der Unterschied eine Trennung dieser beiden Minerale begründen könnte.

Die Beaumontitkrystalle von Baltimore sind in optischer Beziehung entsprechend denen des Heulandits beschaffen; der Unterschied besteht nur in dem beträchtlich grösseren Winkel der optischen Axen des Beaumontits und in jenen Eigenschaften desselben, welche bei der Erwärmung neuerdings W. KLEIN beobachtete.* Dies mögen vielleicht keine Speciesdifferenzen sein, was festzustellen jedenfalls auch eine neue Analyse des Beaumontits erfordern würde.

Budapest, mineralogisches Institut der Universität.

* GROTH'S Zeitschrift für Kryst. 9, 1884, p. 69.

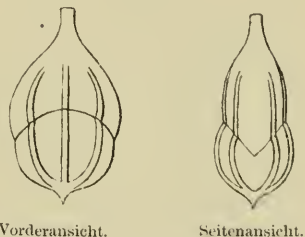
PLEIONA N. GEN. UNTER DEN FORAMINIFEREN UND
 ÜBER CHILOSTOMELLA EXIMIA N. SP.

Von AUGUST FRANZENAU in Budapest.

(Mit 5 Figuren.)

Mit der Aufarbeitung der Foraminiferen-Fauna des Ofner Mergels beschäftigt, der durch die Erweiterung der Strasse gegenüber der südwestlichen Spitze des alten Christinenstädter Friedhofes in Budapest entblösst wurde, traf ich eine Form mit kalkiger Schale an, welche in keine der bis jetzt bekannt gewordenen Sub-Familien der Lagenideen im Sinne BRADY'S* eingereiht werden kann.

Die Schale ist aus zwei Kammern aufgebaut, einer beinahe kugeligen Embryonalkammer und einer plattgedrückten, mit zwei in einer Ebene liegenden Armen die vorige in ihrer längeren Richtung umfassenden, das heisst auf ihr reitenden. Die Naht zwischen beiden ist dadurch bogenförmig. Die jüngere Kammer ist im oberen Theile zu einem runden, ziemlich langen Hals ausgezogen. Ueber die Schale verlaufen parallel der Wachsthum's Richtung sechs Rippen, zwei in der Mitte der flachen Seite der oberen Kammer und in deren Verlängerung über die Embryonalkammer, die vier anderen zu den ersteren symmetrisch gestellt auf jeder ihrer Seiten. Alle sechs vereinigen sich zu einem kurzen centralen Stachel am unteren Ende der Schale.



Die Höhe des Gehäuses ist 0·5 mm. lang.

Unsere Form schliesst sich hauptsächlich an den Genus *Lingulina* D'ORB. an, da auch bei diesen die Schale gewöhnlich nur aus einigen Kammern gebildet ist, bei den Formen dieser Gattung vergrössern sich aber die jüngeren Kammern progressive in jeder Richtung; bei unserer hingegen hat die jüngere Kammer in der einen Richtung beträchtlich geringere Dimensionen als die ihr Vorangehende. Auch die Mündungen sind verschieden.

* BRADY. Report on the Foraminifera collected by H. M. S. Challenger during the Years 1873—76. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger. London 1884. Zoology. — Vol. IX; p. 69.

Unsere stimmt mit denen von einigen Lagenideen, Nodosarien (Dentalinen) überein, die der Formen von *Lingulina* D'ORB. sind hingegen spaltenförmig.

Auch mit dem Anfangstheil einiger Frondicularien oder Amphimorphinen ist einige Aehnlichkeit zu verzeichnen, so die rundliche Embryonal-kammer wie auch die seitlich zusammengedrückte jüngere, nur ist wieder die Ausbildung der Mündung wesentlich verschieden, so von der ersteren wie auch von der letzteren. Von dieser steht sie entfernter als von der anderen, da der obere nodosarien-(dentalinen-)artig gebaute Theil bei unserer abgeht.

Dieser Form, als aus einer Meeresablagerung stammenden, gebe ich den Gattungsnamen *Pleiona* (*Pleione*-Tochter des Oceanus).

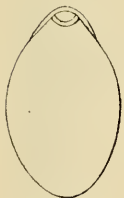
Es gelang mir bis jetzt erst ein einziges Exemplar anzutreffen, welches ich bei der Beschreibung der ganzen Fauna unter dem Namen

PLEIONA PRINCEPS N. SP.

anführen werde.

*

In derselben Ablagerung traf ich neben der häufigen *Chilostomella ovoidea* Rss., der minder häufigen *Ch. Czjzeki* Rss. noch eine dritte Form in einigen Exemplaren an, welche ihrem Umriss nach, lebhaft an erstere erinnert, die aber von ihr in der Gestalt der Mündung abweicht, und der von RZEHAk* aus dem Kalksand von Nieder-Hollabrunn beschriebenen Form ähnlich ist, von welcher sie aber in Betreff der andern Merkmale sich unterscheidet.



Vorderansicht.



Von oben.



Seitenansicht.

Bis jetzt wurde nämlich die Mündung der hierher gehörenden Formen immer als eine senkrecht auf den Längsdurchmesser des Gehäuses stehende Spalte erkannt. Die Lage bei der in der Rede stehenden Formen ist wohl auch dieselbe, nur ihre Formen weichen ab, indem sie rund sind, und bei unserer Art auch noch auf einem kleinen erhabenen Buckel sitzen.

Durch diese Vorkommnisse muss also fürderhin die Diagnose der Gattung *Chilostomella* erweitert werden, da die Mündung als spaltförmig oder rund anzuführen sein wird.

* RZEHAk. Die Foraminiferen des kieseligen Kalkes von Nieder-Hollabrunn und des Melettainergels der Umgebung von Brudermdorf in Niederösterreich. Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Bd. III, p. 258. Taf. XI, Fig. 1.

Pag. 148.

ÜBER NEUERE FÄLLE DER PFLANZLICHEN POLYEMBRYONIE. *

VON KARL SCHILBESZKY jun. in Budapest.

(Mit 2 Figuren.)

Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, dass die Samen der Blütenpflanzen gewöhnlich einen einzigen Embryo in sich bergen, dessen allerjüngster Zustand, die Anlage: die in der, am häufigsten gegen die Mikropyle gerichteten Seite des Embryosackes gelegene befruchtete Eizelle ist. Diesem gegenüber, wenn wir in der entwickelten Samenknospe oder im völlig ausgebildeten Samen zwei oder gar mehrere Embryonen finden, so ist ein solcher Fall als abnorm zu betrachten, welcher in der Pflanzen- Teratologie mit dem Namen «*Polyembryonie*» bezeichnet wird. Diese zwei oder mehrere Embryonen können auf verschiedene Art entstehen, welche jedoch in folgende drei Haupttypen gereiht werden können: 1. Die zwei oder mehrere Embryonen entstehen im Innern des einzigen Embryosackes durch *Prolification gewisser Zellen*; 2. es können in einer Samenknospe die *Embryosäcke in Mehrzahl* vorhanden sein, in welche jedem sich ein Embryo entwickelt; 3. in einem Embryosack befinden sich *mehrere* — meist zwei — *Eizellen*, welche zu Embryonen werden. Bei dem ersten Typus kommt die Polyembryonie durch Adventivbildung zu Stande, bei den 2 nächstfolgenden aber entstehen die überzähligen Embryonen aus mehreren befruchteten Eizellen in ein oder mehreren Embryosäcken. Für den zweiten Typus kann die Samenknospe der Mistel (*Viscum album*) mit zwei Embryosäcken als ein häufig vorkommendes Beispiel dienen. ** Zwei Embryosäcke sah ich in der Samenknospe einer abnormal entwickelten Blüthe von *Papaver Rhoeas*, bei welcher in Folge von Pistillodie der Staubblätter, in einem der am letzteren gebildeten Samenknospen zwei von einander ganz separirte Embryosäcke im Gewebe des Nucleus eingebettet waren. Diese Samenknospe war gelegentlich der mikroskopischen Untersuchung noch in einem Stadium vor der Befruchtung. Die genauere Beschreibung dieses

* Zum Theil vorgetragen in der am 16. März 1887 stattgefundenen Fachsitzung der königl. ungar. naturwiss. Gesellschaft.

** N. J. C. MÜLLER: Botanik, II. Bd. S. 462. — HOFMEISTER: Beitr. z. Kenntn. d. Embryobild d. Pflanzen.

abnormalen Falles werde ich an einem andern Orte geben, diessmal beschränke ich mich bloss auf die erwähnte Thatsache. Es ist nicht ganz ohne Interesse, dass — obzwar bei einer abnorm gebauten Blüthe — trotzdem bei einer zu jener natürlichen Familie gehörenden Pflanze diese Beobachtung gemacht werden konnte, welche mit den Cruciferen in naher Verwandtschaft steht und von welcher bekanntlich TULASNE polyembryonische Beobachtungen machte. Das beabsichtigte genauere Studium der *Papaveraceensamenknospen* wird die hier herrschenden Verhältnisse mit aller Wahrscheinlichkeit besser beleuchten. Es sind daher echte, d. h. *Eizellembryonen* (2. 3.) und *Adventivembryonen* (1.) zu unterscheiden.

Bei einigen natürlichen Pflanzenfamilien, so bei den *Cycadeen* und bei einigen Gliedern der *Coniferengruppe*, wie auch bei jenen der *Aurantiaceae* und *Asclepiadeae* kommt es ausnahmsweise, jedoch genügend häufig vor, dass von der Regel abweichend: nicht eine, sondern mehrere ganz vollkommen ausgebildete und zur weiteren Entwicklung befähigte Keime (Embryo) in einem Samen enthalten sind; zwar ist bei diesen die Polyembryonie auch ein ausnahmsweiser Zustand, welcher aber für diese Pflanzen mehr-weniger als normal anzusehen ist. Es ist jedoch zu bemerken, dass die soeben erwähnten Pflanzengruppen nicht nach einem Typus der Polyembryonie die überzähligen Keime bilden. — In eine dritte Kategorie gehören ferner jene Blüthenpflanzen, bei welchen die in einem Samen zur Ausbildung gelangten zwei oder mehrere Embryonen verhältnissmässig seltener vorfindbar und von entwicklungsgeschichtlichem Standpunkte aus als eine völlig abnormale, teratologische Erscheinung zu betrachten sind. In diese letztere Kategorie gehören zum grössten Theil angiosperme Pflanzen mit Ausschluss derjenigen, bei welchen die Polyembryonie fast regelmässig oder wenigstens in den meisten Fällen anzutreffen ist, wie z. B. die Samen der Pomeranze, Funkia, Nothoscordon, Coelebogyne und mehrere andere.

Die Polyembryonie tritt bei den übrigen Angiospermen trotzdem nicht so selten auf, wie man es glauben würde, obzwar dieselbe bei der *Coniferengruppe* bedeutend häufiger und beständiger ist, überhaupt für Gymnospermen im Allgemeinen aus leicht begreiflichen Gründen sogar sehr charakteristisch, so zu sagen typisch ist.* In dem Nachfolgenden beschränke ich mich nur auf die bei den *Angiospermen* vorkommenden verschiedenen Fälle von Polyembryonie.

Bisher beobachtete man Polyembryonie bei 40 natürlichen Familien, 63 Gattungen und 77 Arten und Varietäten.** Der allgemein bekannteste

* SACHS: Lehrb. d. Bot. 1873. S. 451.

** Die thatsächliche Zahl der polyembryonischen Fälle ist entschieden grösser als die nach den Gattungen und Arten angeführte, da ich an dieser Stelle nur jene Fälle in Anbetracht nehmen konnte, wo die Autoren die betreffenden polyembryo-

Fall ist die Polyembryonie der *Pomeranze*,* bei welcher dieselbe verhältnissmässig sehr häufig ist, und gewöhnlich 3—4 Embryonen in einem Samen enthalten sind.

Nach der Aussaat von 100 Orangensaamen erhielt ich folgendes Resultat betreff der Keimzahl der einzelnen Samen :

Zahl der Keime in je einem Samen		2	3	4	5	7	insgesamt : 399.
Zwischen 100 Samen	keimten nicht 7	3	27	29	21	13	ausgekeimt : 93 ¹ / ₁₀

Obleich aus den Keimproben von 100 Samen kein endgiltiges Resultat gewonnen werden kann, geht doch aus den obigen Zahlenangaben so viel hervor, dass 3—5 Keime häufiger in Orangensamen enthalten sind, als mehr oder weniger Keime. — Die Polyembryonie ist von jenen Fällen wohl zu unterscheiden, wenn zu einander sehr nahe stehende Samenknospen sich verwachsen.

Auf pag. 150. des ungarischen Textes habe ich aus der mir zu Gebot stehenden Literatur möglichst sämmtliche Fälle von Polyembryonie zusammengestellt, welche bei den Angiospermen bekannt geworden sind. Bei den mit einem * bezeichneten Arten ist die Polyembryonie häufiger. Die im Klammerzeichen befindlichen Namen sind jene der Beobachter.

Wie aus dieser, nach natürlicher Verwandtschaft zusammengestellten Aufzählung zu ersehen ist, kann man im Vorkommen der polyembryonischen Fälle eine gewisse Gesetzmässigkeit auffinden, nämlich: abgesehen einzelne bisher alleinstehende Fälle, Anomalien, ist es Thatsache, dass man Polyembryonie bei verschiedenen zu ein und derselben Familie gehörenden Gattungen (nach N. J. C. MÜLLER z. B. sind fast alle zu den *Asclepiadeen* gehörenden Pflanzen polyembryonisch, man kann in ihren Samen 3—5 wohl entwickelte Keime vorfinden), sogar bei zu einer gewissen Gattung gehörenden verschiedenen Arten beobachtete; weiterhin, dass mehrere solche natürliche Familien, bei welchen Polyembryonie beobachtet wurde, mit einander mehr oder weniger in naher Verwandtschaft stehen (*Graminaceæ* und *Cyperaceæ*), (*Diosmeæ*, *Aurantiaceæ* und *Euphorbiaceæ*), (*Myrtaceæ* und *Onagraceæ*), (*Mimosaceæ*, *Casalpiniaceæ* und *Papilionaceæ*), (*Amygdalaceæ*, *Rosaceæ* und *Pomaceæ*). Es muss demnach in der Beschaffung der Samenknospe einzelner Pflanzen eine gewisse Inclination zur Polyembryonie vor-

nischen Pflanzen genau nannten. Da aber mehrere Autoren sich nur im Allgemeinen über einzelne Familien äussern, z. B. fast alle *Asclepiadeen*, mehrere *Cruciferen*, einige *Rosenarten* etc., war ich genöthigt diese Angaben gänzlich ausser Acht zu lassen.

* El. Tér. Vég. p. 364. Adnot.

ausgesetzt werden, welche Inclination scheinbar meist mit der natürlichen Verwandtschaft im Zusammenhange steht. Dass jedoch zwischen thatsächlich polyembryonischen oder zur Polyembryonie neigenden Familien grössere Lücken, Unterbrechungen in dieser Hinsicht vorkommen, dessen Hauptursache ist — abgesehen von den bisher noch spärlich vorhandenen Beobachtungen — dass die Polyembryonie auf verschiedene Art, nach mehreren Typen zu Stande kommen kann. So viel können wir schon auf Grund der bisherigen Erfahrungen constatiren, dass die Polyembryonie innerhalb der Grenze einer natürlichen Familie — mit sehr wenigen Ausnahmen — nach ein und demselben Princip entsteht.

Während der Keimproben-Untersuchungen, welche ich an der hiesigen Samencontrolstation vollführte, konnte ich einige Fälle von Polyembryonie beobachten, von welchen in der bisherigen Literatur gar keine Notiz vorzufinden war. Diese Beobachtungen beziehen sich auf mehrere Samen, welche ich in die vorstehende Zusammenstellung polyembryonischer Fälle eingeschaltet habe.* Zwischen diesen sind zwei monocotyle (beide Graminaceæ) und drei dicotyle (1 Solanaceæ, 1 Umbelliferae und 1 Papilionaceæ) Samen. Die Fälle sind folgende :

1. Durch die Samenhülle eines *Paradeissamens* brachen am siebenten Tag nach der Keimung zwei deutlich sichtbare Würzelchen (radicula),



Paradeisdoppelembryo in natürlicher Grösse.
a mit der Samenschale, am 7. Tag der Keimung.



b befreit von derselben, am 13. Tag der Keimung.

woraus ich im Vorhinein auf das Vorhandensein von zwei Embryonen folgern konnte. Selbst bis zum dreizehnten Tag der Keimung konnte sich die Plumula von der Samenschale nicht trennen; nun hinderte ich den weiteren Keimungsprocess und behufs näherer Untersuchung befreite ich die eingeklemmten Cotyledonen von der Samenschale. In der That waren zwei Embryonen

in diesem Samen, deren hypocotylar Stengeltheil bis zu den Cotyledonen hinauf zusammenwuchs, demzufolge die 2—2 Cotyledonen der beiden Embryonen scheinbar in einem Quirl standen. Die Würzelchen der Embryone waren dagegen ganz frei, selbständig und krümmten sich in zwei entgegengesetzten Richtungen. Der unter den Cotyledonen geführte Querschnitt liess ersehen, dass in der Verwachsung die knapp unter der dünnwandigen Epidermis gelegenen zwei subepidermoidalen Zellschichten Theil nahmen. Diese Art von teratologischer Bildung, wenn nämlich ähnliche Theile eines Individuums oder zwei verschiedener Individuen mit einander verwachsen, (in diesem Falle zwei Embryonen) wird in der Teratologie mit dem Namen *Synophthie* oder *Adhäsion* bezeichnet. Die *Synophthie*

* Ungarischer Text.

ist auch in diesem Falle die Folge jenes Druckes, welchem die innerhalb des Samens im Entwickeln begriffenen noch jungen Embryonen ausgesetzt waren; bei solcher Gelegenheit geschieht es, dass die jungen inhaltsreichen Zellen der Contactflächen in Folge des durch Druck verursachten Reizes schneller sich theilen, weshalb nachher ein dieselben verbindendes, klein-, aber vielzelliges Gewebe zu Stande kommt, welches im Verhältniss zum Grad und zur Richtung des Druckes sehr verschiedenartig entwickelt sein kann. Aehnliche Fälle, wo zwei oder mehrere Embryonen mit einander verwachsen, beobachteten Mehrere in den polyembryonischen Samen der Mistel.

ALPHONS DE CANDOLLE machte ähnliche Beobachtungen an *Euphorbia helioscopia* und zeichnete sie auch: * in allen vier durch ihn bekannt gewordenen Fällen wuchsen je zwei Embryonen in der Länge des Stengels zusammen, die Stelle der Verwachsung ist durch eine Furche bezeichnet; in zwei Fällen sind die Cotyledonen der beiden Embryonen in verschiedenen Höhen. in den übrigen aber stehen sie in einem Wirtl. Ob jedoch die Wurzelspitzen ähnlicherweise wie bei meinen Paradeisembryonen frei waren oder ob sie etwa auch bis zur Spitze verwachsen waren, darüber geben weder die mangelhaften Abbildungen, noch die im Text gegebene Beschreibung einen Aufschluss.

MASTERS beobachtete zwischen Zwillingsembryonen von *Crataegus oxyacantha* eine Verwachsung, wobei eines der vier Cotyledonen an Atrophie litt. THWAITES fand nach Hybridisirung von *Fuchsia coccinea* ♀ mit *F. fulgens* ♂ in einem Samen einen verwachsenen Zwillingsembryo. **

Ich verglich den Paradeisdoppelembryo mit ebenso alten Embryonen von normaler Herkunft und Beschaffenheit und fand, dass die Individuen des Doppelembryos um etwas kleiner waren als die normalen.

2. Den zweiten Fall von Polyembryonie sah ich bei der *Luzerne* (*Medicago sativa* L.). Unter 200 zu gleicher Zeit gekeimten Körnern trieb eines am vierten Tage zwei Würzelchen, welche die Samenschale energisch sprengten. Am nächsten Tage kamen beide Embryonen ganz zum Vorschein, indem sie sich von der Testa völlig lostrennten. Die Doppelembryonen waren in Betreff der Form und Grösse ganz gleichmässig ausgebildet, bloss das eine der Cotyledonen war um die Hälfte kleiner als die übrigen (Atrophie), was dem gegenseitigen Druck zuzuschreiben ist. Nach Vergleich mit normalen Luzerne-Embryonen, waren letztere bedeutend grösser als jene.

Ein, im Hauptbuch der Budapester Samencontrol-Station mit Nr. 3065 bezeichnetes Muster enthielt abermals einen doppelkeimigen Samen der *Luzerne*. Die übliche Befeuchtung der Samenprobe vor dem Keimen fand

* Organographie d. Gewächse, 2. Bd., p. 249. Taf. 54. Fig. 1, a, b, c, d.

** Annal. Mag. Nat. Hist. 1848. März.

am 16. März 1887 statt und schon am darauffolgenden Tage war der soeben erwähnte Samen ausgekeimt; am 18. d. M. versetzte ich die beiden Embryonen in Gartenerde, wo sie sehr langsam gedeihten; am 9. April d. J. zeichnete ich sie (Fig. 2) und wie es zu sehen ist, blieb die eine auffallend in ihrer Entwicklung zurück.



Zwillingsembryonen der Luzerne; die beiden, in Grösse und Entwicklung verschiedenen Individuen, am 23. Tage nach der Keimung, in natürlicher Grösse.

Seit diesem Fall verstrich fast ein ganzes Jahr, während welcher Zeit ich unermüdlich die Samen auf Polyembryonie untersuchte, bis endlich am 2. Februar 1888 abermals ein Doppel-embryo der *Luzerne* mir begegnete. Eines der beiden, schwach gewundenen, kaum 1 Mm. langen Würzelchen verletzte ich mit der Pincette aus Unvorsichtigkeit schwach an der Spitze.

Diese bezeichnete ich und versetzte beide Keime in separate Töpfe auf Erde. Nach einigen Tagen, nachdem die Keimpflänzchen sich mit ihren Wurzeln befestigten, übergab ich sie dem Herrn Kunstgärtner Jos. SZELNÁR, und empfahl dieselben seiner Obhut mit dem Vorsatz, ich möchte von ihnen derzeit Samen gewinnen. Die Pflänzchen gedeihten sehr schön; anfangs wegen der zu rauhen Witterung im Gewächshaus, später aber im Freien. Es muss bemerkt werden, dass die beiden Individuen in ihrer Tracht und Grösse gleich von allem Anfang an bemerkbaren Unterschied ersehen liessen, da nämlich jenes Individuum, welches mit der Pincette an der Wurzelspitze verletzt worden ist, immer kleiner war und weniger Laub besass, ausserdem auch um Vieles später zu blühen begann, als das andere. Ihre Blüthezeiten betreffend erwähne ich aus meinen diesbezüglichen Notizen Folgendes: das unbeschädigte Individuum blühte am 10. Juni zum erstenmale, zu welcher Zeit an der anderen Pflanze von Blüthe noch keine Spur vorhanden war. Am 17. Juni blühte erstere sehr reich, während letztere noch gar keine Blüthenknospen hatte; erst am 28. Juni konnte ich die ersten Spuren von Knospen beobachten, von welcher Zeit an auch dieses Individuum reichlich seine Blüthen entwickelte. Zwischen der Entfaltung der ersten Blüthen, also zwischen dem Beginn der Blüthezeit bei den zwei Individuen, verstrichen 27 Tage.

Die gewonnenen Samen unterzog ich einer Keimprobenuntersuchung, aus welchem Grunde ich einen geringen Theil der Samen auch der hiesigen Samenkontrolstation zur Verfügung stellte. Das Resultat war ein befriedigendes, insofern die Direktion der Kontrolstation mich alsobald über einen aus den gesendeten Luzernensamen entstandenen Doppel-embryo verständigte. Die übrigen, mir noch zu Gebot stehenden Samen sind beim Abschluss dieser Zeilen in Untersuchung begriffen, wesshalb ich über die Im-

potenz der Erblichkeit gar nichts genaueres angeben vermag. So viel ist Thatsache, dass die Polyembryonie dieses Samens von polyembryonischer Herkunft wenngleich nicht gewiss, so doch höchstwahrscheinlich als Folge einer Vererbung angesehen werden kann. Nun danke ich an dieser Stelle dem Leiter der hiesigen Samenkontrolstation, meinem gewesenen Vorstand, Herrn Dr. KOLOMAN CZAKÓ, wie auch dem Herrn Assistenten LUDWIG THAISZ, besonders Herrn Kunstgärtner JOSEPH SZELNÁR, dass sie mir während meinen, von vielen Umständen abhängigen Untersuchungen mit grösster Bereitwilligkeit, keine Mühe schonend, Beihilfe leisteten.

3. Der dritte Fall ist die Polyembryonie von *Poa pratensis*. Die zwei kurzen Würzelchen sind frei und durchbrechen an zwei Stellen die Oberhaut der Caryopsis. Die Cotyledonen der beiden Embryonen sind in ihrer ganzen Länge verwachsen, was durch eine ziemlich tiefe Furche bezeichnet ist. Hier stehen wir also gleichfalls der Synoptie gegenüber, mit dem Unterschiede, dass, bis die Paradiesembryonen mit ihrem Hypocotylstengeltheilen verwachsen waren, die Cotyledonen aber frei blieben, sind bei diesen Poa-embryonen die Cotyledonen an ihren Rändern mit einander verwachsen.

4. Den nächsten Fall beobachtete ich im Samen von *Festuca ovina*; die Zwillingsembryonen waren von einander unabhängig, frei, sie brachen beiläufig in einer Distanz von 0·5 Mm. durch die Epidermis der Caryopsis. Beide Individuen waren gleichmässig stark entwickelt.

5. Der letzte durch mich beobachtete Fall bezieht sich auf den Samen resp. auf die Theilfrucht der *Carotte*. In der einen Theilfrucht fand ich nämlich zwei freie Embryonen. Diese Beobachtung machte ich in zwei Fällen. Im ersten Fall war die zweite Theilfrucht unkeimfähig, im anderen Falle jedoch kam aus derselben nur ein Keim zum Vorschein.

Aus dem Besprochenen ist zu schliessen, dass die Polyembryonie bei den Angiospermen verhältnissmässig häufig ist; ihre Entstehung geschieht nach mehreren Typen, welche von einander wesentlich abweichen. Die in dieser Richtung fortgesetzten Untersuchungen werden das gegenseitige Verhältniss der Hilfszellen zur Eizelle und den morphologischen Werth jener beleuchten. Die zukünftige Aufgabe der diesbezüglichen Forschungen wird sein: aus einem reicheren, entsprechenden Materiale aufzuklären, *inwiefern* die verschiedenen Typen von Polyembryonie für die einzelnen natürlichen Pflanzengruppen *charakteristisch sind*? Aus der grösseren Zahl der polyembryonischen Fälle dagegen wird es hervorgehen, *welcher Typus* und *in welchem Grade* die übrigen übertrifft? Ausserdem können auch noch andere, vorläufig nicht zu ahnende Gesetzmässigkeiten in dieser Richtung bekannt werden, welche in erster Beziehung die Entwicklungsgeschichte verwerthen wird.

Pag. 156.

BOISSIER'S «SUPPLEMENTUM» UND DIE FLORA VON UNGARN.

Von Dr. LUDWIG SIMONKAI in Arad.

Die Notizen des berühmten und im Jahre 1885 verbliebenen Botanikers von Genf, nämlich EDMOND BOISSIER's, welche er zu seinem fünf Bände starken Werke, zu der «Flora Orientalis» geschrieben hat, stellte R. BUSER zusammen, und gab sie unlängst als das «*Supplementum der Flora Orientalis* von BOISSIER» heraus.

BOISSIER's Werk, die «*Flora Orientalis*» das heisst «*die Vegetation des Orientes*» hat uns Magyaren unmittelbar interessirt, weil die orientalischen Züge in unserer Flora auch sehr bezeichnend sind; darum haben die von dem Autor selbst, nämlich von BOISSIER zu seinem Werke geschriebenen Notizen auf mich eine grosse Anziehungskraft ausgeübt. Ich habe sie daher sogleich zum Gegenstand eines Studiums gemacht, und dieses Studium hat mich zu folgenden, uns auf das Nächste interessirenden Hauptresultaten geführt.

1. *Ranunculus astraintiaefolius* BOISS. et BAL. in Bal. exs. 1866; et in BOISS. Fl. orient. suppl. (1888) p. 11 = *R. Boissieri* SIMK. — Es ist der Aufmerksamkeit BOISSIER's und BALANSA's entgangen, dass es auch in der Flora von Ungarn ein *Ranunculus* vorhanden sei, welchen FERDINAND SCHUR schon im Jahre 1853 mit dem Namen *Ranunculus astraintiaefolius* belegt hatte, also viel früher als BOISSIER et Comp. denselben Namen ersonnen und publicirt haben. Nun es muss diese zweite gleichlautende Benennung, das heisst der *Ranunculus astraintiaefolius* BOISS. et BAL. umgetauft werden, weil unsere Pflanze und die gleichnamige des Orients uns zwei grundverschiedene Species vorstellen. Ich benenne daher den orientalischen *Ranunculus astraintiaefolius* BOISSIER's, — nicht nur jener Gewohnheit huldigend, welcher man in gleichen Fällen folgt, sondern hauptsächlich aus jener Pietät, welche mich gegen den verbliebenen grossen Mann erfüllt, — als *Ranunculus Boissieri*.

Ranunculus astraintiaefolius SCHUR, Verhandl. Siebenbürg. Vereins IV. (1853) p. 29; sertum n. 79; enum. (1866) p. 21, — ist eine wenig bekannte und seltene Pflanze, welche in meinem Herbar von dem originalen Standorte, das heisst von den Árpascher-Alpen vorliegt. Diese unsere

Pflanze, wie ich es in meiner «*Erdély florája*» p. 52 hervorgehoben habe, steht habituell und seinen Merkmalen nach zwischen dem *R. Breyrinus* CRANTZ und dem *R. aureus* SCHLEICH; in Betreff der Construction seiner Früchte aber, gehört sie in die Gruppe des *Ranunculus nemorosus* DC. Der Rand seiner Früchte ist nicht nur scharf gekielt, sondern auch mit einer umlaufenden Rinne gefurcht; seine Blätter, ja auch das gewöhnlich einsame Stengelblatt sind nur gespalten oder gelappt, mit breit ovalen oder elliptischen Zipfeln, respective Lappen.

Im Gegentheile ist *Ranunculus Boissieri* SIMK., oder der *R. astrantiae-folius* BOISS. et BALANSA'S eine Pflanze Asiens, welche in der Gegend des Kaukasus, nämlich auf den Alpen von Lazistan und Imeretia zu Hause ist. Er gehört in die Gruppe des *Ranunculus Caucasicus* MB., weil der Rand seiner Früchte nicht nur mit keiner umlaufenden Rinne, sondern nicht einmal mit einem Kiele versehen ist. Seine Blätter sind tief eingeschnitten, das heisst tief getheilt, und ihre Zipfel am Grunde stielartig verengt.

2. Unsere *Fumaria* der unteren Donau-Gegenden, welche wir neuerlich, dem Verfahren HAUSKNECHT'S nachgehend, als *Fumaria Thurveti* BOISS. publicirt haben, muss demnach richtiger *Fumaria Reuteri* BOISS. heissen: weil BOISSIER in seinem Supplementum die Ansichten von HAUSKNECHT bekämpft, und die *F. Thurveti* BOISS. für eine hispanische, die *F. Reuteri* BOISS. aber für eine orientalische Species erklärt, welche letztere sich von der hispanischen Pflanze durch den breiten Zuschnitt ihrer Blätter, und die deutlich gekrümmten Fruchtstiele gewiss unterscheiden lässt.

3. *Alyssum murale* W. et K. wird von BOISSIER in seinem Supplementum wieder ins Leben gerufen. BOISSIER thut uns ganz richtig darauf aufmerksam, dass das *Alyssum argenteum* VITM. oder richtiger die *Lunaria argentea* ALLIONI ped. tab. 54, Fig. 3. (1785), eine Pflanze von Piemont und Mittel-Italien sei, welche im ganzen Oriente, so auch in Ungarn, durch das *Alyssum murale* W. K. vertreten wird.

4. Sehr interessant ist es für unsere Flora, dass BOISSIER in seinem Supplementum das bei uns so seltene *Erodium Neilreichii* JANKA, mit dem orientalischen *Erodium Tmoleum* REUT. für einerlei erklärt. Nach den mir vorliegenden Exemplaren des *E. Neilreichii* JANKA, und nach den Diagnosen aller beiden, kann ich mich dieser Erklärung BOISSIER'S nur anschliessen. Es soll also nachher unser *Erodium* den Namen *E. Tmoleum* REUT. führen, weil die Veröffentlichung des *E. Tmoleum* REUTER, laut dem Vorworte des ersten Bandes der «*Flora Orientalis*» vom 30. Jänner 1867 gerechnet werden muss; wogegen das *Erodium Neilreichii* JANKA, erst in der März-Nummer der Oesterr. bot. Zeit. 1867 beschrieben und veröffentlicht wurde.

Ausser dem Erwähnten berührt das Supplementum BOISSIER'S die Flora unseres Vaterlandes auch in anderen weniger hervorragenden Fragen, welche ich aber mit Stillschweigen übergehen kann, weil sie nicht ohne

allen Fehler sind. So wird z. B. die *Rhamnus intermedia* STEUD. et HOCHST. von BORSS. auch im südlichen Siebenbürgen angegeben, was er gewiss nur den falschen, ihm damals zu Gebote gestandenen literarischen Angaben gemäss, bona fide, geschrieben hatte.

Pag. 159.

Coleoptera nova ex Hungaria, a JOANNE FRIVALDSZKY descripta.

Pag. 164.

Berichtigung.

(Ein Schreiben an die Redaction.)

Lieber Freund! Auf der ganzen Erde von dem einzig in seiner Art dastehenden Standort der Rissa (*Larus*) *tridaactyla* schreibe ich diese Zeilen, noch dazu, nachdem ich den berühmten «Vogelberg» das drittemal bestiegen habe. Der eigentliche Zweck dieser Zeilen ist dich um eine Berichtigung zu bitten. Ich glaube in den V. Band* der «Természetrázi Füzetek» über die Xema Sabinii geschrieben zu haben, dass sie in Ungarn gefunden wurde; indem ich dazufüge, dass wir dazumal den betreffenden Vogel alle für die gesagte Art hielten. Hier überzeugte ich mich aber, dass der betreffende Vogel, welcher in der Sammlung des National-Museums aufgestellt ist, nichts anderes ist als *Rissa tridaactyla*; Xema Sabinii ist also aus dem Verzeichnisse der ungarischen Vögel zu streichen.

Svaerholt den 24-ten Juli, 1888.

Dein Freund

Otto Herman.

* III. Bd. p. 92.

Vége a XI. kötetnek.

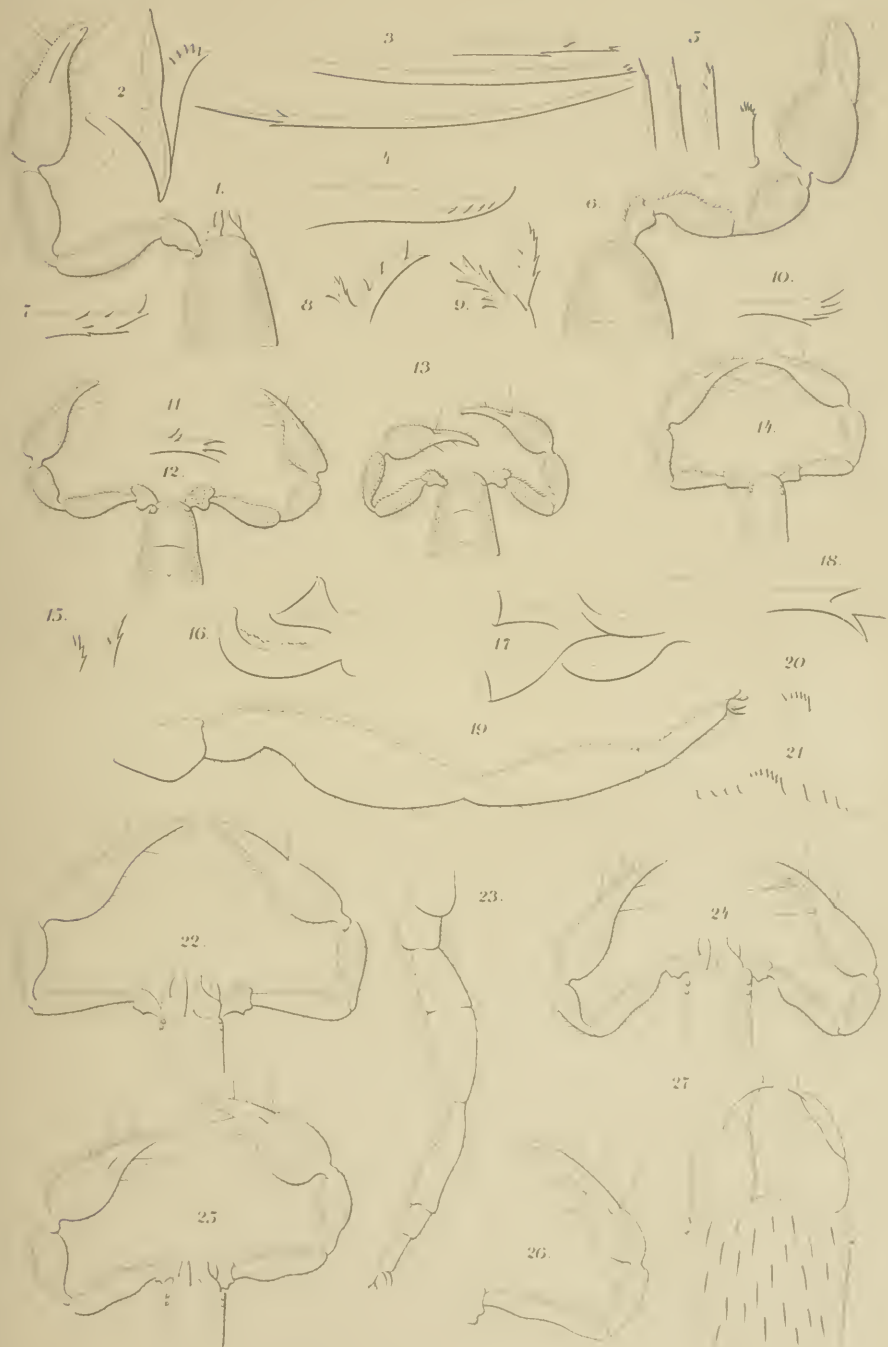
Finis Vol. XI.

Természetráji Füzetek

XI. kötet, 1887. 3.

Daday Jenő.

IV. Tábla

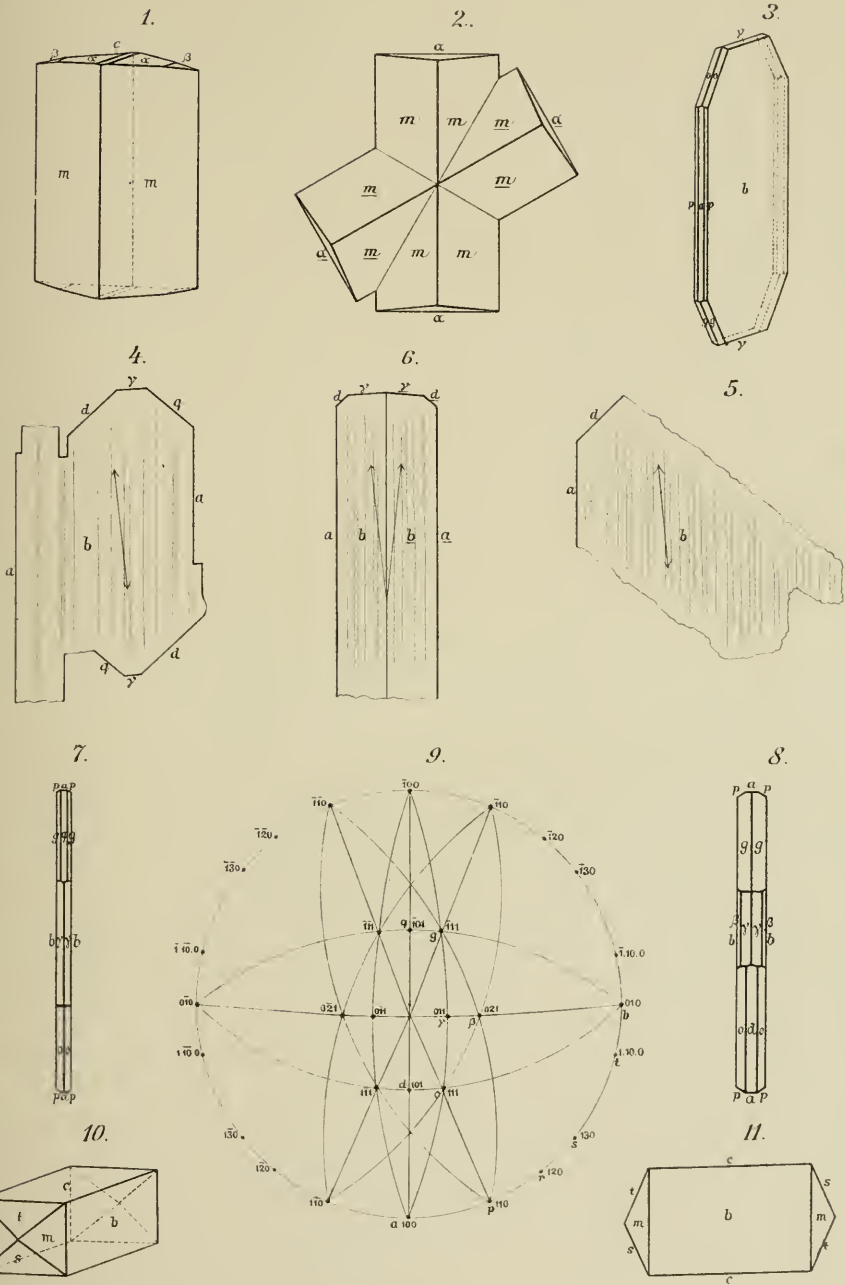


Természetráji Füzetek

XI. kötet 1887/8.

Schmidt S.

V. Tábla.



T A R T A L O M.

	Pag.
DADAY, dr., JENŐ. A nápolyi öböl Dinoflagellatáinak rendszeres áttekintése. (III. tábla)---	75
Systematische Uebersicht der Dinoflagellaten des Golfes von Neapel. (Tafel III)---	98
Egy szabadon úszó Acineta a nápolyi öbölből. (III. tábla, 16. rajz)	82
Eine freischwimmende Acinete aus dem Golf von Neapel. (Tafel III, Fig. 16.)---	105
Egy új Cercaria-forma a nápolyi öbölből. (III. tábla, 11. és 13. rajz)	84
Eine neue Cercaria-Form aus dem Golf von Neapel. (Tafel III. Fig. 11, 13.) ---	107
A magyar nemz. Múzeum Álskorpíóinak áttekintése. (IV. tábla)	111
Uebersicht der Chernetiden des ung. National-Museums in Buda- pest (Tafel IV.)---	165
FRANZENAU ÁGOSTON. Adalékok a borsodmegyei Apátfalva környékének geológiájához	61
Daten zur Geologie der Umgebung von Apátfalva im Comitát Borsod ---	90
Pleiona n. gen. a foraminiferák rendjében és a Chilostomella eximia n. sp.-ről (5 ábrával)---	146
Pleiona n. gen. unter den Foraminiferen und über Chilostomella eximia n. sp. (Mit 5 Fig.) ---	203
FRIESE H. Species aliquot novæ generis Andrena Fabr. ---	21, 57
FRIVALDSZKY JÁNOS. Coleoptera nova ex Hungaria ---	214, 159
HERMAN OTTÓ. Helyreigazítás ---	164
Berichtigung ---	214
KOCYAN ANTAL. A Magas-Tátra északi oldalán élő emlősök ---	1
Die Säugethiere der Nord-Tátra ---	41
KUTHY DEZSŐ. Trachyphloeus Frivaldszkyi, species coleopterorum nova e familia Curculionidarum ---	27, 57

	Pag.
LENDL, dr., ADOLF. A <i>Trochosa infernalis</i> (Motsch.) párzásáról és párzási szerveiről.	
(I., II. tábla) --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	30
Ueber die Begattung und die Copulationsorgane von <i>Trochosa infernalis</i> , Motsch. (Taf. I., II.) --- --- --- --- --- --- --- ---	51
A <i>Zamenis viridiflavus</i> nevű kígyó párzásáról. (Egy rajzzal)	59
Ueber die Begattung von <i>Zamenis viridiflavus</i> (Mit einer Figur)	87
MOCSÁRY SÁNDOR. <i>Studia synonymica</i> --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	12, 57
<i>Species tres novæ generis Anthidium</i> Fabr. --- --- --- --- --- --- --- ---	28, 57
RICHTER ALADÁR. Közlemények Gömörmegye gombáiról --- --- --- --- --- --- --- ---	65
Mykologische Mittheilungen aus dem Gömörer Comitate --- --- --- --- --- --- --- ---	95
SCHILBERSZKY, ifj., KÁROLY. A növényi többsirájúság (polyembrionia) újabb eseteiről (2 ábrával) --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	148
Ueber neuere Fälle der pflanzlichen Polyembrionie (Mit 2 Fig.)	205
SCHMIDT SÁNDOR. Mineralogiai közlemények. 1. Arsenopyrit Szerbiából. 2. A szomolnoki Claudetit kristályairól. 3. A svédországi Beaumontit. (V. tábla) --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	137
Mineralogische Mittheilungen. 1. Arsenopyrit aus Serbien.	
2. Claudetit-Krystalle von Szomolnok. 3. Beaumontit von Schweden. (Tafel V.) --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	193
SIMONKAY, dr., LAJOS. Boissier «Supplementum» s a magyar flóra --- --- --- --- --- --- --- ---	156
Boissier's «Supplementum» und die Flora von Ungarn --- --- --- --- --- --- --- ---	212

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

AZ ÁLLAT-, NÖVÉNY-, ÁSVÁNY- ÉS FÖLDTAN KÖRÉBŐL.

POLYÓIRAT

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

Előrefizetés: a 12–14 ives kötet ára itthon 3 frt, külföldre 10 frc. — Pénzt és minden közlést a „Természetrájszi Füzetek“ szerkesztőségének, Budapest, magyar nemz. Muzeum ezimen kérünk.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Zeitschrift für Zoologie, Botanik, Mineralogie und Geologie

nebst einer

Revue für das Ausland.

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum in Budapest.

Pränumeration: Für das Inland, pro Jahr 1 Band, 3 fl. ö. W. Für das Ausland, 10 Fres
Alle Sendungen werden unter folgender Adresse erbeten:

Redaction der „Természetrájszi Füzetek“, Budapest, ung. National-Museum.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

JOURNAL

POUR LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE

AVEC UNE

REVUE POUR L'ÉTRANGER.

PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NATIONAL DE HONGRIE A BUDAPEST

Abonnement: par année (1 volume) 10 frs.

ON EST PRIÉ D'ADRESSER TOUS LES ENVOIS

AUX ÉDITEURS DES "TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK" MUSÉE NATIONAL DE HONGRIE A BUDAPEST.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Periodical of Zoology, Botany, Mineralogy and Geology

besides a

REVIEW FOR ABROAD.

Edited by the Hungarian National Museum at Budapest.

Subscription: 1 volume, 10 frs a year.

All consignments please to address:

To the Editors of the «Természetrájszi Füzetek» Hungarian National Museum Budapest.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM

SZERKESZTI

SCHMIDT SÁNDOR.

TIZENKETTEDIK KÖTET.

1889.

NYOLCZ TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. XII. 1889.

ZEITSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

206370
BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.

Megjelent: április 10-én 1889.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

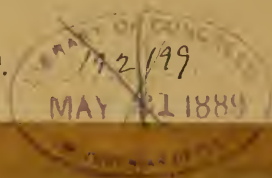
SZERKESZTI

SCHMIDT SÁNDOR.

TIZENKETTEDIK KÖTET.

ELSŐ FÜZET.

KÉT TÁBLÁVAL.



TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. XII. 1889.

ZEITSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.

Publ IV. 10. 1889.

T A R T A L O M.

	Lap.
I. RICHTER ALADÁR. Gömör megye Rosaceái és még néhány adat Szepes- és Abauj-Torna megyék Rózsa-féléinek ismeretéhez. I. tábla... ..	1
II. Dr. TRAXLER LÁSZLÓ. A Magyarhonban eddig tapasztalt édesvizi szivacsok (Spongillidæ) rendszeres jegyzéke	13
III. Dr. DADAY JENŐ. Adatok a Kaukaszus Álskorprió-faunájának ismeretéhez. II. tábla	16
IV. Dr. DADAY JENŐ. Egy brazíliai új Álskorprió-faj a magyar nemzeti Muzéum állattárában. II. tábla	23
V. Dr. DADAY JENŐ. Újabb adatok a magyar-fauna Álskorprióinak ismeretéhez. II. tábla	25
VI. Dr. HORVÁTH GÉZA. Analecta ad cognitionem Heteropterorum Himalayensium	29
VII. Dr. BORBÁS VINCZE. A lemerbergi egyetem herbariumában levő Schurféle erdélyi szegfűvekről	40

Revue.

	Pag.
A. RICHTER. Die Rosaceen des Comitatus Gömör und noch einige Daten zur Kenntniss der Rosaceen der Comitatus Szepes und Abauj-Torna (Tafel I.)	54
Dr. L. TRAXLER. Enumeratio systematica Spongillidarum Hungariae	54
Dr. E. v. DADAY. Daten zur Kenntniss der Pseudoscorpionen-Fauna des Caucasus (Tafel II.)	54
Dr. E. v. DADAY. Eine neue Pseudoscorpion-Art in der Sammlung des Ungar. National-Museums (Tafel II.)	54
Dr. E. v. DADAY. Neuere Daten zur Kenntniss der Pseudoscorpionen-Fauna von Ungarn. (Tafel II.)	54
Dr. G. v. HORVÁTH. Analecta ad cognitionem Heteropterorum Himalayensium	55
Dr. V. v. Borbás. Die im Lemberger Universitätsherbarium aufbewahrten siebenbürgischen Nelkenarten	55

GÖMÖR-MEGYE ROSACEÁI ÉS MÉG NEHÁNY ADAT SZEPESE- ÉS ABAUJ-TORNA-MEGYÉK RÓZSA-FÉLÉINEK ISMERETÉHEZ.

RICHTER ALADÁR-tól Budapesten.

(I. tábla.)

Az 1883. év óta Gömör- és a szomszédos vármegyék több érdekes vidékét bejárva, kutatásaim egyik eredménye gyanánt a következőkben Gömörmegye rózsaféléit közlöm, odacsatolva azt a néhány adatot is, melyek Szepes- és részben Abauj-Torna megyék vegetációját illetik.

Mint hogy ezen értekezés Gömör és Kishont t. e. vármegye flórája ismertetésének egyik része, az *a—d* alatti jegyzetben foglalt irodalom adatai feldolgozásának rövid magyarázatát és megokolását óhajtom adni.

NEILREICH (Aufzählung der in Ungarn und Slav. bisher beobachteten Gefäßpflanzen etc. Geschichtl. Uebers. 9. II. Th.) és KANITZ (Versuch einer Geschichte der ung. Botanik) nem ok nélkül kételkedett a jelzett terület flórájára vonatkozó irodalom helyességében. A szerzők adatai systematikai pontosság tekintetében gyakran helytelenek; a termőhelyek megjelölésében pedig — kevés kivétellel — pongyolán járnak el. Célom az, hogy a helytelen adatok kiküszöbölésével, illetve a tévedések kiigazításával a megye flórája a mai felfogás értelmében tárgyalassék. Gömör Rosacea-flóráját is ez alapon ismertetem.

Öszinte köszönetemet nyilváníthatom dr. JURÁNYI LAJOS egyetemi ny. r. tanár úrnak, hogy a budapesti kir. magyar tudomány-egyetemi növény-tani intézet könyvtárát s herbáriumát használhattam; köszönettel tartozom dr. BORBÁS VINCZE egyet. m. tanár úrnak is, a ki systematikai tanulmányaimban tapasztalataival támogatott.

ROSACEAE Juss. gen. 334.

AMYGDALAEAE Juss.

1—2. *Persica vulgaris* MILL., *Armeniaca vulgaris* LAM., — coluntur.

A mennyiben Gömör északi harmada alig alkalmas a gyümölcstenyésztesre, kevésbé elterjedt gyümölcsfánk közé tartoznak.

3. *Prunus spinosa* L. — frequenter prope Rimaszombat.

4—6. *Pr. insititia* L., *Pr. domestica* L., *Pr. cerasifera* EHRH. — frequenter coluntur.

- 7—8. *Cerasophora dulcis* FL. WETT., *Cer. acida* FL. WETT., — *ubique coluntur*.
9. *Cer. Chamæcerasus* (JACQ.) coll. I. (1786); — Rimaszombat; vasúti töltés körül (!); Rozsnyó (GEYER);¹ versus Gernyő (FÁBRY).²
10. *Padus vulgaris* HOST. — Rimaszombat m. (!); Dobsina m. (SZONTHAG).
11. *Pad. Mahaleb* (L.) sub *Pruno*. — In arce Murányensi (!)³; Tiszolecz «Hradova» (leg. FÁBRY, vidi in herb. suo); Rozsnyó et in valle Szádellő (GEYER).

SPIRAEACEAE DC.

12. *Spiraea salicifolia* L. — Tiszolecz (!!)³ hinc — inde culta.
13. *Sp. ulmifolia* SCOP. — (*Sp. chamædryfolia* JACQ. non L.) Nagy-Rőcze (FÁBRY); Murány várhegyéről REUSS s SZONTHAG említi. [Hogy Szonthag a Jacquin-féle *Sp. chamædryfoliát* mi alapon veszi fel enumeratiójába Wahlenberg idézésével, előttem érthetetlen marad; miután Wahlberg Fl. Carp. 149. pagináján Linné *Sp. chamædryfolia-ját* találjuk a következő megjegyzéssel: Hab. in montibus Liptowiam (tehát nem Gömör) versus meridiem stipantibus scil. prope Kralowa-hola ad Tepliczka, et ad Smrkowicza, Meglehet, hogy Sz. *Spiraea oblongifolia* Waldst. et Kit. (Icon. pl. rar. 3. p. 261. t. 235)-t láthatott, miután

¹ GEYER G. GYULA rozsnyói tanárkodásának ideje alatt Rozsnyó s vidéke flórája körül buzgólkodott. 1867-ig terjedő tapasztalatait FÁBRY JÁNOS idézett munkájában tette közzé.

² Rövidség okáért csupán az illető fűvészek neveit közlöm zárójelben; adataik a következő munkákból vannak átvéve:

a) FÁBRY JÁNOS: Gömörmegye viránya. Különnyomat Gömör- és Kis-Hont t. e. vármegyének leírása cz. munkából. (1867) 8-r. 1—15.

b) KUBINYI ÁGOSTON: «Kirándulás Pohorelláról a Királyhegyre jul. 28-án 1872 némi földismeit s fűvészeti tekintetben». (A magy. orv. és term. vizsg. III. n. gy.)

c) Dr. GUSZTÁV REUSS: Května slovenska. Selmecz, 1853.

Bár leginkább Gömör flórájára vonatkoznék, figyelemben mindazáltal alig részeshető.

d) SZONTHAG MIKLÓS: «Adatok Gömörmegye éjszaknyugati részeinek természetrajzi viszonyaira, különös tekintettel virányára». — Magy. orv. és term. vizsg. XI. n. gyűl. Pozsony.

Megjegyzés. Bartholomæides «Com. Gömöriensis notitia etc.» (1806—7) és dr. Bernh. Müller: «Elenchus plantarum in Com. Gömör. territorio Murányensi observatorum.» 1843 cz. művekhez mindeddig hozzá nem férhettem. Tekintve azonban azt, hogy az a—d) alatt idézett újabb keletű közleményekben is — a mennyiben Potentillái, Rubusai és Rózsái minden kritikai alapot nélkülöznek — nevezetesebb adatot a rózsafélékre vonatkozólag alig találunk, ezuttal bizvást mellőzhetjük.

† E jegy a növény nevének folyószáma előtt azt jelenti, hogy kétes, vajjon az illető növény előfordul-e a jelzett termőhelyen. (Significat ante numerum ordinarium, plantam esse in l. c. dubiam.)

³ (!) = ego ipse legi; (!!) vidi pl. viv.

e faj *Murány* várhegyéről (leg. Bern. Müller) a Magy. Nemz. Múzeum herbáriumában megvan, melyről Wahlenberg is következőleg nyilatkozik: «Ab hac (sc. a *Sp. chamædryfolia* Linnæi!) parum admodum differt! . . . etc. Ebben az esetben is a Linné-féle *Sp. chamædryf.* termőhelyének idézése Gömör flórájára nézve határozottan hibás és indokolatlan. Sub nomine *Sp. chamædryfoliæ* Jacq. loc. cit. Wahlberg. (Reuss, Květn. Sl. p. 133.). N.-Röcze (Reuss); Rozsnyó «Hradzim» (Geyer).

Magam eddig *Scopoli Sp. ulmifolia*-ját nem gyűjtöttem.

(Ego ipse *Spiræam ulmifoliam Scopoli* in territorio nostro non legi.)

14. *Sp. oblongifolia* W. et Kit. Icon. III. (1812) t. 235. — Murány; e nemor. subalp. «Klak» et e summis rupibus montis arc. Murány (leg. Bernh. Müller; vidi in herb. Mus. Nation. Hung. Bpest).
- +15. *Sp. crenata* L. — In monte arcis Murány (!); teste Hazsl.]
16. *Sp. Aruncus* L. — In nemor. reg. mont. subalp. que. — Tiszolcz «Hradova» et in valle «Sztrbrnje»; Klenócz «Borova»; murányi mészkőfensik «Pod-Stozska»; Baradna (!); Nagy-Röcze «Szkalka» (!) (FÁBRY); Rozsnyó «Hradzim» (GEYER). — Kizárólag Gömör magasabb hegyvidékének lakója. — Táttra «Vaskapu» et in valle «Quellgründchen» (!) Com. Scepuisi]; in valle «Szádellő»: Alsó-Meezenzéf; Jászó, in valle «Tapolcza» [(!) Com. Abauj-Torna].
17. *Sp. ulmaria* L. — (*Sp. glauca* SCHULTZ. Starg. Suppl. 26.) — N.-Röcze, «Szkalka»; Derencsény; Tiszolcz-Murány; Rimaszombat; Szepes-Tótfalu (!); Rozsnyó (GEYER); in valle Sztraczena (SZONT). — Hab. in pratis humidis regionum montanarum.
18. *Sp. denudata* PRESL. Fl. CECH. (1819) 101. In pratis salicetisque reg. mont. — Vereskő; Tiszolcz «Friglyovo-vrch»; Nagy-Röcze (!).
19. *Sp. Filipendula* L. — Hab. in campestribus planitierum. Rimaszombat(!); Wahlenberg követk. megjegyz. . . «regiones vero montanas et inferalpinas fugere videtur» úgy látszik, Gömörre nézve is áll.

DRYADEAE VENT.

20. *Dryas octopetala* L. — Magas-Táttra «Vaskapu» (!); «Királyhegy» (leg. Prof. Joh. Fábry; vidi in herb. suo).
21. *Geum urbanum* L. — Hab. ubique frequenter. — Rimaszombat; Tiszolcz-Murány (!); in valle Sztraczena (SZONT.); Szepes-Tótfalu (!).
22. *G. Aleppicum* JACQ. — Icones rar. I. (1786) t. 93. *G. strictum* Act. Hort. Kev. II. (1789) 217. — *G. intermedium* et *inclinatum* Auct. hung. non Ehrh. nec Schleich. — In valle «Garam» prope Vereskő (!); Tiszolcz, in valle «Sztrbrnje» (!).
23. *G. rivale* L. — Hab. ad rivulos silvestres reg. mont. nec non subalp. ubique. — Tiszolcz, in valle «Sztrbrnje» et in mont. «Hradova»; murányi

mészkőfensík «Sztudnya»; in valle «Sztraczena» (!); in monte arcis Murányensis (FÁBRY); Rozsnyó (GEYER); Szepes-Tótfalu (!).

24. *G. montanum* L. — «Királyhegy» (KUBINYI) (!); Rozsnyó (GEYER); «Orlova-Hola» (!); Magas Tátra «Vaskapu» (!).

25. *Rubus Idæus* L. — Rimaszombat (!); in valle «Sztraczena» et prope Dobsina (SZENT.). — Viborna-Landok (!).

26. *R. suberectus* ANDERS. in Linn. soc. IX. (1815) 218, tab. 16. — Nagy-Rócze, in monte «Ukorova» (!).

27. *Rubus Fábryi* sp. n. Vide iconem; tab. I.

Turiones suberecti, apice haud nutantes, epruinosi, acute-pentagoni, obsoleteque sulcati, omnino glabri, aculeis tota longitudine sat crebris, validis, e basi dilatata compressa rectiusculis, ad angulos dispositis; folia quinato-digitata, petiolis parce pilosis, aculeis parum recurvis crebrisque armatis, stipulis pilosis, anguste linearibus; folia inaequaliter grosse biserrata, superne viridia glabraque, subtus subcanescentia tenuiterque pubescentia; terminale distincte cordato-ovatum, acuminatum, longe petiolulatum, tertia parte petiolulo longius; infima breviter, sed manifeste (2—3 mm.) petiolulata.

Rami floriferi elongati, erecti, obtusanguli, superne teretiusculi, foliis ternatis frondosi; foliolis illis turionum, quod formam atque pubem attinet, parum diversis; inflorescentia thyrsoida, omnino foliosa, ramuli inferiores cymoso-partiti, superiores monanthi; pedunculi elongati moliterque pilosi, aciculis parvis induti, flores maiusculi; sepala inermia, post anthesin reflexa, externe viridi-tomentosa, albo-marginata, eglandulosa; petala obovata basin versus attenuata (14 mm. longa, 9 mm. lata), sepalis duplo longiora, albida; stamina stylos superantia, in flore omnino aperto expansa post anthesin haud marcescentia; fructus? — Tota planta glandulosa.

Floret exeunte Junio et ineunte Julio.

Legi die 15 Julii anno 1888, in balnearum *Stoószensium* (Comit. Abauj-Torna) silvis acerosis.

Rubum superne descriptum, decus florae Hungariae borealis, in honorem viri clarissimi et professoris olim mei JOHANNIS FÁBRY, de flora Comitatus Gömöriensis optime meriti, dedicavi.

Rubus Fábryi inflorescentia elongata, foliis magnis ad apicem usque interruptis, inflorescentia igitur fere soluta, ramulis foliorum axillis egredientibus omnibus Chlorobatorum Borb. (Suberectorum Focke) speciebus prorsus dissimilis.

Rubus Bertramii G. BRAUN, qui in Fockei Synopsi Ruborum * pag. 117 inter Chlorobatos singularis inflorescentia foliosa describitur, et quem

* Synopsis Ruborum Germaniae, Dr. W. O. FOCKE. 1877.

in herbario Borbásii (ex herb. Bænitzii Europæo Nr. 4502 edito) comparavi, — *Rubo Fábryi* inflorescentia foliosa quidem affinis est, sed posterioris inflorescentia elongata, multiflora (*Rubi Bertramii* brevis, pauciflora!) differt, præterea foliolo terminali haud suborbiculari, omnibus subtus magis dense ac in *Rubo Bertramii* G. Braun canescentibus (foliola *Rubi Bertramii* in Bænitzii l. c. subtus tenuissime puberula, concoloria!), petiolorum aculeis non falcatis, petiolulis lateralibus magis abbreviatis etc.

Rubus Fábryi præter has notas foliolis turionum terminalibus longe petiolulatis, subtus tenuiter pubescentibus, turionibus haud sulcatis *Rubo* sulcato Vest. — in Tratt. Rosac. monogr. III. (1823) 42, bene distinctus est; a *Rubo plicato* Weihe et Nees *Rub. Germ.* (1822) 15, qui ex observationibus batographorum *Rubum* fruticosum Linnæi verum sistit, turionibus distincte angulatis, tota longitudine tenuiter obsoleteque striatis, stipulis anguste linearibus, foliolis subplicatis, subtus tenuiter pubescentibus, infimis turionum breviter, sed manifeste petiolulatis, inflorescentiæ habitu, staminibus stylos superantibus — diversissimus.

A *Rubus Fábryi* hazánk északi területe szederflórájának kétségkívül egyik őszét képezi. A *Rubusok*nak oly bélyegek alapján megkülönböztetett új faja e növény, melynek habitusa első pillantásra elüt a többiekétől; *határozott typus*, mely legközelebb áll a *Rubus Bertramii* G. Braunhoz s némi rokonságban Weihe et Nees *Rubus plicatus*ával. A mellékelt képen hű képet igyekeztem adni flóránk e kiváló zöld *Rubus*áról.

Stoósz fürdője felett kanyargó fenyvesi út szélét ékesíti s úgy látszik, hogy számos bokorban van elterjedve.

FÁBRY JÁNOS, a rimaszombati főgymnasium tanáráról neveztem el, kinek Gömör természeti viszonyainak kutatásában szerzett érdemeit és a rimaszombati gymn. múzeuma körül kifejtett munkásságát eléggé méltányolni alig lehet.

28. *Rubus villicaulis* KOEHLER. — Baradna, in valle versus Polom. (!)
29. *R. discolor* WEIHE, forma: obtusangulus. — Turionibus obtusangulis. Baradna «in valle versus Polom» (!).
30. *R. hirtus* WALDST. et Kit. Icon. II. (1802) tab. 114. — Baradna l. c. (!)
31. *R. cæsius* L. — Rimaszombat; Nagy-Rőcze. (!)
32. *Waldsteinia geoides* WILLD. — Rozsnyó (GEYER); Alsó-Pokorágy (prope Rimaszombat) körül (FÁBRY); Rimaszombat m., in nemorosis silvarum [Tamásfala-Szabadka (!)]. — Igen kár, hogy a rimaszombati flóra e kiváló növénye a cultura terjedésével rohamos pusztulásnak indult. Meltányos volna arról gondoskodni, hogy a város széplírú Szóchenyi kertjében menedéket találjon e növény.

33. *Fragaria vesca* L. — Rimaszombat; Tót-Hegymeg; Rima-Brézó; Nagy-Rőcze «Kohut» etc. (!) — Bokros erdős helyeken mindenhol.
34. *Fr. elatior* EHRH. Beitr. VII. 1792) 23. — Tiszolcz «Hradova» (!); Rimaszombat (!); prope Nagy-Rőcze (SZONT.).
35. *Fr. collina* EHRH. Beitr. VII. (1792) 26. — Klenócz; Tiszolcz «Hradova» (!); Rozsnyó (GEYER); Nagy-Rőcze (SZONT.).
36. *Potentilla supina* L. — Nagy-Rőcze (vidi in herb. Fábryi).
37. *P. rupestris* L. — Tamásfala, prope Rimaszombat (!). In dumetis et ad silvarum margines. — «Pokorági sziklák» körül (Fábry), prope Rimaszombat.
38. *P. anserina* L. — Rimaszombat; Szepes-Tótfalu (!). — Ubique frequenter.
39. *P. pilosa* WILLD. Sp. 2. p. 100. — Rimaszombat «szőlők alatt» (!); Tiszolcz «in cacum. montis «Hradova»».
40. *P. canescens* BESS. Prim. Fl. Gall. I. (1809) 330. (*P. inclinata* GEYER — non L.) Rozsnyó? (GEYER); Tiszolcz (forma: β olygotricha et δ polytricha BORB.) in cacum. montis «Hradova» (!).
41. *P. Kernerii* BORBÁS, ÖBZ. (1878) p. 391. — non Huter. (*Pot. inclinata* Autor. pro parte, — non Villars. — *Pot. impolita* REUSS et SZONTHAG — non Wahlenb.?) — Tiszolcz «Hradova» (!); Nagy-Rőcze «Szkalka» (!). — Mit értettek Reuss és Szonthag *Pot. impolita* Whbg. alatt, melyet mindkettőn Nagy-Rőcze mellől említenek, nem tudom. Csupán Wahlenberg *P. impolitájának* locus classicusán (Késmárki Dürenberg) és Nagy-Rőcze környékén gyűjtött *Potentillák* összehasonlítása tenné lehetővé e kérdés megoldását.
42. *P. argentea* L. — Tamásfala, prope Rimaszombat (!).
Szonthag a Schailben-hegyről, Dobsina s Murány várhegyéről említi, de kérdés, vajjon az ő példányai egyeznek-e a Linné tipikus *Pot. argentea*jával, annál is inkább, mivel az említett termőhelyek már a magasabb hegyvidék régiójába esnek.
Torna, in valle «Szádellő» (!).
43. *P. dissecta* WALLR. — Schedæ critic. 237. — Tamásfala, prope Rimaszombat (!).
44. *P. tenuiloba* JORD. — Pugill. pl. nov. (1852) p. 67. — Tiszolcz; in cacum. montis «Hradova» (!); Nyustya-Klenócz (!);* Nagy-Rőcze «Szkalka» (!).
- †45. *Potentilla Wiemanniana* GÜNTHER et SCHUMMEL (1813)? — Baradna (!).
46. *P. arenaria* BORKH. in Fl. der Welt. II. (1800) 248. — (*P. cinerea* KOCH. Synops. et Auct. hung. — non Chaix.). — In saxis apricis circa Magyar-Pokorági, prope Rimaszombat (!).

* = *Pot. argentea* L. var. *perinceisa* BORB. — Magyar. Növ. L. 1888. No. 133. pag. 114.

47. *P. rubens* CRANTZ Stirp. Austr. fasc. II. (1769) 75. — (*P. opaca* FÁBRY et GEYER — non L. — *P. verna* Auct. hung. — non L.) — Circa oppidum Rimaszombat frequenter [(!) et FÁBRY]; Rozsnyó (GEYER).
- †48. *P. patula* WALDST. et KIT. Icon. (1804) t. 194. — (*P. hirta* FÁBRY — non L.) — Tamásfala, prope Rimaszombat (Fábry). — Plantam hanc ego ipse in territorio nostro non observavi.
49. *P. aurea* L. — «Murányi mészkőfensíkon mindenhol (!); in monte arcis Murányensis (FÁBRY); in montibus ad Murány (REUSS et SZONT.); «Király-hegy» (Kub. REUSS et SZONT.) — In pratis apertis montium ubique altiorum. — Szepes-Tótfalu «Magura» (!).
50. *P. reptans* L. — Nyustya-Klenócz (!); Nagy-Rőcze (!); prope Dobsina (SZONT.); Rimaszombat (!) et FÁBRY. — In valle «Szádellő» (!).
51. *P. silvestris* NECKER Gallo-Belg. (1768) 222. — (*Tormentilla erecta* L. — *Potentilla Tormentilla* Scop. 1772). — Tamásfala, prope Rszombat (!); Nagy-Rőcze «Szkalka» (!).
52. *P. alba* L. — Tamásfala, prope Rimaszombat (!).
53. *Agrimonia Eupatoria* L. — Rimaszombat (!); Osgyán (!); Nagy-Rőcze «Kieskova» et in monte arcis Murány (!). — Ubique frequenter. — Jászó, in valle «Tapoleza» (!).

Gallicanae D. C.

54. *Rosa Axmanni* GMEL. — Fl. Bad. III. 367. — Döll. Fl. Bad. III. 1113. — var. *coriacea* Borbás, Magy. birod. v. t. Rózsái (1880) p. 355. — Tamásfala, prope Rimaszombat (!), rarissime.

R. Austriaca (Crantz) között; igen ritka.

55. R. Austriaca (CRANTZ) Stirp. Austr. pars. I. p. 86. 1768. — Tamásfala, pr. Rszombat (!).
- 55/b var subglandulosa Borb. — Magy. bir. v. t. Rózsái, p. 372. — Rimaszombat «Akasztó-hegy». 7 junii, anno 1885. (!); in annis posterioribus frustra quesivi.

Az utóbbi évek nyarán már hiába kerestem e szép rózsát. Az akasztó hegyen át vezető út mentén találtam néhány bokrot; hihetően valami árok-készítés áldozata lett.

Caninae nudae Déségl.

56. *Rosa canina* L.* forma: *fissidens* Borb. — Magy. Bir. v. t. Rózsái, p. 413. — Tamásfala, Pokorágy, prope Rimaszombat; frequenter (!).

* Rózsákra vonatkozó biztos adatot nem találtam az idézett irodalomban; mert azt, hogy mit értett Szonthag *Rosa canina* L. és Geyer *R. alpina*, *rubiginosa* és *tomentosa* collectiv fogalmak alatt, példányok híján közelebről meghatározni nem lehet.

- 56/b. var. lasiostylis BORB. — M. B. v. t. Rózs. p. 410. — Tiszolecz «Hradova» et in valle «Sztrbrnje» (!).
- 56/c. var. semibiserrata BORB. l. c. p. 410., 414. — In vallibus montibusque Com. Gömör. boreal. frequens. — Tiszolecz «Hradova» (!); Murány-Huta (!); Helpa «Csernakova-vrch» (!); in sum. mont. «Uhorna» (Pacsai hegy; Panski-vrch) 1000 met. spr. mare, prope Kraszna-Horka-Váralja (!).
- 56/d. var. villosiuscula (RIP.) — Magy. B. v. t. Rózsái, p. 416. — Rimaszombat «Akasztó-hegy» (!).

Caninae biserratae CRÉPIN.

57. R. dumalis BECHST. — Forstbot. 1810. — Tamásfala pr. Rszombat (!); Tiszolecz «Hradova» (!).
58. R. rubelliflora RIP. apud DÉSÉGL. — Tamásfala, pr. Rimaszombat.

Caninae pubescentes CRÉPIN.

59. R. submitis GRENIER in Schultz Archiv de la Fl. de Fr. etc. (1854) p. 332. (Syn. R. dumetorum Gren. Fl. de la chaîne jurassique (1865) — non Thuill. Fl. de Paris 1799.) — Rimaszombat, circa «pokorági sziklák» (!).
60. R. dumetorum THUILL. Fl. Paris (1799) p. 250. — Baradna [in valle Balogh (!)].
- 60/b. var. atrichogyna BORB. M. B. v. t. Rózsái, (1880) p. 425. — Rimaszombat «Akasztó-hegy» (!); Tiszolecz, in valle «Sztrbrnje» (!).
- 60/c. var. leptotricha BORB. Budapest Fl. 1879. — Falucska — A.-Meczenzéf «Rothbaumgrund-Thal» [(!) Com. Abauj-Torna].
61. R. trichoneura RIP. — BORB. M. B. v. t. Rózsái, p. 425. — Meleghegy — Bugyikfala (!) 1. aug. 1887.
62. R. obscura Pug. — Rimaszombat «ad pontem cœmeterii» (!) 3. junii 1883.

Montanae CRÉPIN.

63. R. incana Kitaibel (1814) non alior. — Tiszolecz «Gostanova-vrch» (!); Klenócz «Borova» (!).
- 63/b. var. sepalis magis laciniatis; — in monte «Gostanova», prope Tiszolecz (!).
64. R. glauca VILL. apud Lois. not. pl. ajout. Fl. Fr., in Desv. journ. bot. 1809. — Helpa «Hronovec-dolina» (!). — Az egész Garam környékén uralkodó.
- 64/b. var. acutifolia BORB. M. B. v. t. Rózsái (1880) p. 461. — Szepes-Tótfalu (!), 4. julii an. 1884; Tiszolecz, in valle «Rovnanski» sp. ? (!).

Rubiginosae D. C.

65. *R. inodora* FRIES. Nov. Fl. Suec. III. p. 39. — In silvis ad Magyar-Pokorágy, prope Rimaszombat, (!) sept. 1887.
66. *R. di-trichopoda* (BORBÁS) Magy. Birodalom vadon termő Rózsái (1880) p. 487. — pro varietate *Rosa Gizella* Borb. — Klenócz «Borova» (!) jul. 1886. — Tiszolcz «Hradova» (!) jun. 1888. Ez utóbbi termőhelyen eléggé gyakori.

Tomentosae DÉSÉGLISE.

67. *R. subduplicata* Borbás, Öst. Bot. Zeitschr. (1883) p. 15. — (*Rosa Heimerlii* H. Braun; Beiträge zur Kenntniss einiger Art. und Form. d. Gattung *Rosa*. Mittheil. d. Zool. Bot. Ges. 1885. p. 51. Mit Tafel).

Var. albiflora m. — Flores medioeres, albi; receptaculum globosum vel subglobosum, cum pedunculis sepalisque glandulosum; styli pilosi. Foliola elliptica (longa: 30 mm. lata 18 mm. — foliola haud maiora), acuta, superne tenuiter pubescentia, virescenti-canescens, subtus dense adpresequo cano-tomentosa, eglandulosa, simpliciter vel plus-minus subbiserrata, petiolis glandulosis; aculei ramorum crebri inclinatique.

Hanc Rosam superne descriptam a *Rosa subduplicata* Borbásii (= *Rosa Heimerlii* H. Braun l. c.) haud discernendam esse puto.

Inveni prope Murány-Huta, versus Murány; d. 30. junii anno 1888.

E rózsámat összehasonlítottam a *R. subduplicata* originaléjával s egybevettem az ezzel synonym *R. Heimerlii* H. Braun l. c. leírásával s képevel; de oly feltünőbb különbségeket, melyek alapján e Murány-Hutai rózsánkat biztosan jellemezni s így elválasztani lehetett volna, nem találtam. H. Braun egyebek között rózsájának halvány rózsaszín virágot tulajdonít, míg e gömöri rózsának a legtisztább hófehér virágai vannak, mi által már messziről feltűnnek az országút szélén virágzó bokrok. Borbás tanár *R. subduplicatája* virágainak színe ismeretlen, a mennyiben ő azt ugyancsak Selmezbánya környékén, a honnan H. Braun *R. Heimerlii*-je is származik, gyümölcsben gyűjtötte; de mert mind a két utóbb említett, különben egymással indentikus Rózsa locus classicus-a Selmezbánya, hihetőleg virágaik színében is megegyeznek.

Rózsánkat egyelőre mint a *Rosa subduplicata* Borb. fehér virágú varietását különböztetem meg *albiflora* néven, addig is, míg az esetleg megszerezhető gyümölcsös példányok leírásával is fogom pótolhatni a fent adott jellemzést.

68. *R. umbelliflora* Sw. — Klenócz «Borova» 7. jul. 1886. (!); Tiszolcz «Hradova» et in valle «Rovnanski» (!).
68. *b. nov. var. longifrons* Borb. — «A typo foliolis maioribus, elongatis,

basi non acutis, apice haud acuminatis, fructu hispido diversa. Illa Rosa pomifera Herm. referentibus.» Borbás. (Magyar Növ. Lap. XII. 133. sz.) — Tiszolcz, in cacum. montis «Gostanova», prope «Hradova» (!) 28. jun. 1887.

Cinnamomeae D. C.

69. R. cinnamomea L. var. foecundissima (MÜNCHH.) — Tamásfala, prope Rimaszombat [(!) a tamásfali kriptá körül elvadulva]; floribus semiplenis, qu. spont.

Alpinae DÉSÉGLISE.

70. R. pendulina L. — (R. alpina Auct. hung. — non L.) var. pubescens KOCH. — Tiszolcz «Gostanova» (!); M. Tatra (Vaskapu alatt), in valle «Szinvo» (!) 15. jul. 1884.

70/b. var. adenosepala BORB. M. B. v. t. Rózsái, p. 529. — Klenócz «Vepor» (!); Tiszolcz «Gostanova» (!); Helpa «Csernakova» (!); murányi mészkőfensík «Mala-Stozska» (!); in valle «Sztraczena» (!). — A megye északi részének különböző pontjain levő termőhelyekből kitűnik, hogy havasi rózsánk ez alakja meglehetősen közönséges.

70/c. var. adenophora (KITAIB.) — Viborna-Landok [(!), Com. Scep.]; bélai Kárpátok, in valle «Quellgründchen» 6. jul. 1884.

70/d. var. anomala BORB. «pedunculis levibus, receptaculo nonnulo glanduli-setoso.» — Tiszolcz, in monte «Gostanova» (!) 28. jun. 1887.

70/e. var. adenopoda BORB. — «pedunculis glandulosis». — Tiszolcz «Gostanova» (!).

70/f. var. n. foliolis subsimpliciter serratis. — Vereskő-Telgárt (!).

Levelének serraturája alapján összekötő kapcsot képez a R. adenosepala Borb. és a R. semisimplex Borb. M. B. v. t. R. p. 531. — tuskétlen alakja között. Formának «Die Rosen des Hochgesenkes, Wien (1887) p. 4.» cz. közleményében Keller vizsgálatai alapján említést tesz egy α . uniserrata inermis Keller alakról, mely a R. pendulina L. form. balsamea Kitb. subvarietása gyanánt van megkülönböztetve. Formának e munkája minden önállóságot nélkülöz, s így arról ítéletet formálni igen bajos, miután hibás okoskodás alapján Borbás subv. adenosepala-ját is a Kitaibel forma: balsamea-jához vonja. A mennyiben pedig az említett α . uniserrata inermis Keller közelebbi meghatározását Formának idézett összeállításában hiába keressük, így csak sejtethem, de biztosan nem állíthatom, hogy a 70/f. alatt megkülönböztetett varietas talán indentikus Keller uniserrata inermis fajváltozatával, annál is inkább, mivel Keller maga is megjegyzi in Formának l. c. p. 4.: « . . . Der Form semisimplex aculeis nullis! Borb. l. c. p. 531, Zeile 23. v. oben als Parallele entsprechend!» és ez a mi Rózsánkra

nézve is áll; csupán a levelek serraturája választja el az adenosepala subv.-tól, egyéb bélyegeiben ezzel tökéletesen megegyezik s átmeneti alakot képez a *Rosa semisimplex inermis*-hez.

Pimpinellifoliae D. C.

71. *R. spinosissima* L. var. *spinosa* NEILREICH Fl. v. Nied. Oesterr. p. 893. (*R. pimpinellifolia* Autor.) — Tiszolez, in saxosis calcareis cacuminis montis «Gostanova» ad Tiszolez.

Eglanteriae D. C.

72. *R. lutea* Mill. 1759. *R. Eglantheria* L. amoen acad. V. p. 220. (1760), non in spec. pl. I. (1752) p. 491. — Rimaszombat; colitur solum (!).

SANGUISORBEAE Lindl.

73. *Alchemilla vulgaris* L. — Szepes-Tótfalu; hab. in pratis (!).
 74. *A. montana* Willd. Ed. hort. ber. I. (1809) 170. — (*A. vulgaris* L. — var. *subsericea* Koch; — *A. vulgaris* FÁBRY, GEYER et KUB. pr. part. — non L.) — Klenócz (FÁBRY); Rozsnyó (GEYER); «Királyhegy» (KUB.); «Fabova»; Klenócz, in monte «Borova»; N.-Röcze «Kohut», «Za-Krizsom»; in monte arcis Murány; Tiszolez «Hradova»; Pusztá-Pola etc. (!). In boreal. p. Com. Gömör, ubique frequenter.*
 75. *Sanguisorba officinalis* L. — Rimaszombat (!); Szepes-Tótfalu (!).
 76. *Poterium Sanguisorba* L. — Rimaszombat (!!).

POMACEAE Lindl.

77. *Crataegus Oxyacantha* L. — Rimaszombat, in dumetis silvisque (!). — (Szonthag) sine loco certiore!
 78. *Cr. monogyna* Jacq. Fl. Austr. III. (1775) tab. 292. — Tiszolez — Murány (!).
 79. *Cotoneaster integerrima* Medicus Gesch. Bot. (1793) 84. — (*Cot. vulgaris* LINDL.). — In monte arcis Murány [Marzell, Reuss, Szont., (!)]; «Vepor» (Com. Gömör.) 8. jul. 1886. (!).
 80. *Mespilus Germanica* L. — colitur (SZONT.).
 81. *Cydonia vulgaris* PERSOON. — colitur.
 82. *Pirus communis* L. α , *glabra* Koch. — Rimaszombat, in silvis frequens (!); (Szont.) sin. loc. cert. α ,?
 82/b. *P. communis* L. γ) *sativa* DC. Prodr. II. (1825) 633. — colitur.
 83. *Malus silvester* MILL. Dict. (1759) n. 1. — *Pirus Malus* L., pr. p.) — Rimaszombat, in silvis c. prior. frequ. (!!); (Szont.) sin. loc. cert. sp.?

* Willd. *Alch. montana*-ja Gömörben, úgy látszik, fajian önálló.

- 83/b. *M. acerba* (MERAT) Par. (1812) 187. — (*M. dasyphyllus* BORKH.?) — «Szabadka» prope Rimaszombat (!).
- 83/c. *M. domestica* BAUMG. Enum. II. (1816) 43. — colitur.
84. *Sorbus aucuparia* L. — Jolsva, Nagy-Rőcze, Kraszna-Horka-Váralja (FÁBRY); Rozsnyó (GEYER); in valle «Sztraczena» et in montibus ad Murány (SZONT.) Rimaszombat, colitur (!!). — M. Tátra «Feixblösse» 1489 m. (!) 15. jul. 1884.
85. *S. domestica* L. — Jolsva, Nagy-Rőcze, Kraszna-H.-Váralja, — colitur (FÁBRY).
86. *S. Aria* CRANTZ. — Rimaszécs, Jolsva, N.-Rőcze, Kr.-H.-Váralja (FÁBRY); Rozsnyó, in montibus «Jólész» et »Nyerges» (GEYER); prope Tiszolez et in mont. ad Murány (SZONT.); Tiszolez-Murány (!). — Falueska (Com. Abauj-Torna) in valle «Áj» (!).
87. *S. terminalis* CRANTZ. — Rozsnyó (GEYER).
Ezen összeállításból kitűnik, hogy Gömörmegye Rosaceáiból eddig 103 fajta ismeretes, melyek közül csak 3 kétes, 17 pedig varietas.

AZ I. TÁBLA MAGYARÁZATA.

(Explicat. Tab. I.)

1. Inflorescentia Rubi Fábryi n. sp. $\frac{1}{2}$ parte magn. nat. minor.
2. Turio Rubi Fábryi, $\frac{1}{2}$ parte magn. nat. minor.

A MAGYARHONBAN EDDIG TAPASZTALT ÉDESVIDI SZIVACSOK (SPONGILLIDAE) RENDSZERES JEGYZÉKE.

(Enumeratio systematica Spongillarum Hungariae.)

Dr. TRAXLER LÁSZLÓ-tól Munkácsen.

Édesvizeink szivacsfaunája még csaknem teljesen ismeretlen lévén, eléggé megokoltnak hiszem ezen kevés adatnak közzétételét is. A következő jegyzékbe nem csupán ez idei (1888) beregmezei gyűjtésemet soroztam, hanem ezélszertűnk veltem néhány másoktól származó régiebb keletű adatot (a melyet *-gal jelöltem), és azon — többnyire közelebből meg nem határozott — helyeket is (ezeket †-tel jelöltem) felsorolni, a melyeket már egy-izben közzétettem, midőn az édesvidi szivacsokkal, mint népgyógyszerrel, foglalkoztam.*

Fam. SPONGILLIDAE.¹

Subfam. SPONGILLINAE, CTR.

Gen. EUSPONGILLA, VEID.

Euspongilla lacustris, (Lbkn) VEID.

- | | |
|--|--|
| * 1. Balaton tó, Fűred mellett. (MARGÓ T.) ² | † 5. Réka-víz Iványi mellett. (Beregme.) |
| * 2. Olt folyó Sepsi-Szent-György mellett. (DIETZ S. és SZÁSZ J.) ³ | 6. Nyomás patak Kis-Ruszkócz mellett. (Beregme.) |
| 3. Balaton tó Keszthely mellett. ⁴ | 7. Fekete-víz Kis-Gút mellett. (Beregme.) |
| † 4. Réka-víz Klaesano mellett. (Beregme.) | 8. Kerepez patak Munkács mellett. |

* Adalékok a «vizigyöngy» ismeretéhez. Gyógyszerészi közlöny, 1888 449—51. l., I. tábla-rajz.

¹ Az osztályozást illetőleg l. VEIDOVSKY. Diagnosis of the European Spongillidae. Acad. of Natur. Scienc. Philadelphia, 1887, 172—180. l.

² Term. tud. Közöly. 1880, 317. l.

³ Term. tud. Közöly. 1883, 502. l.

⁴ Innen LÖRENTHEY Imre úr szivességéből kaptam egy kis töredéket; ő tőle tudom, hogy a győri gymnasium gyűjteményében is van egy szép példány Eusp. lac. nyanezen helyről.

- † 9. Munkács vidékén, (ismeretlen hely). 10. Zemplén-megye, (ismeretlen hely).⁵

Gen. SPONGILLA, WIERZ.

Spongilla fragilis, LEIDY.

1. Latorcza folyó Munkács mellett. 4. Munkács vidéke: ismeretlen lelőhely, a mely nem azonos az 1. alatt említettel.
- † 2. Szerednye vidékén. (Ungm.)
3. Dávidháza vidéke. (Beregm.)

Subfam. MEYENINAE CRTZ.

Gen. EPHYDATIA, GRAY.

Ephydatia Mülleri, (Lbkn) VEJD.

- † 1. Olt folyó Sepsi-Szent-György mellett. 9. Latorcza folyó Nagy-Lucska mellett. (Beregm.)
2. Kerepecz patak Alsó-Schönborn mellett. (Beregm.) † 10. Munkács vidéke.
3. Kerepecz patak Munkács mellett. † 11. Ungvár vidéke.
- † 4. A Szernye patak kiöntései a Rafajnai erdőben. (Beregm.) † 12. Szerednye vidéke. (Ungm.)
5. Réka-víz Klacsanó mellett. (Beregm.) 13. Ugyancsak Munkács vidékén, ismeretlen, de az előbbeniekkel nem azonos helyen.
6. Fekete-víz Kis-Gút mellett. (Beregm.) † 14. Pisztraháza vidéke. (Beregm.)
7. Latorcza folyó Munkács mellett. † 15. Szobráncz vidéke. (Ungm.)
8. Latorczaparti állóvíz Podhering mellett. (Beregm.) 16. Romacsaháza vidéke. (Beregm.)
17. Viznicze folyó Frigyesfalva mellett. (Beregm.)

Ephydatia fluviatilis, (Lbkn) VEJD.

- * 1. Budapest, a Zugligetben levő Disznófő melletti tóban, a városliget és a Madarász-féle kert tavában. (MARGÓ T.)⁶
- * 2. Háromszékmegye, az Olt folyó, Fekete-Ügy és a Rélyi-nyír tavai. (SZÁSZ J.)⁷
- † 3. Ismeretlen hely.

⁵ Dr. CHYZER Kornél úr közlése szerint, a kinek ezen példányt köszönhetem, ez talán azok közül való, a melyeket PASZLAVSZKY József úr gyűjtött Deregnynön; ezekről a meghatározatlan fajok közt lesz szó.

⁶ MARGÓ T. Budapest és környéke állattani tekintetben. Budapest, 1879, 134. l.

⁷ A meghatározást ezen esetben kétségesnek tartom: az ugyanazon kézből (Beteg Bálint sepsi-szent-györgyi gyógyszerész úrtól) kapott próbában csak Eusp.

Gen. CARTERIUS POTTs.

Carterius Stepanowi. (Dyb.) PETR.

† 1. Ismeretlen hely Szerednye vidékén. (Ungm.)

Meghatározatlan fajok.

- | | |
|--|---|
| * 1. Állóvíz Deregyő határában, melyet a Laborez áradása évenként megtölt. (Zemplénm. PASZLAVSZKY J.) ⁸ | * 2. Rákospatak Budapest mellett. (KRIESCH J.) ⁹ |
| | * 3. Ó-Buda környeke. (KLEIN Gy.) ⁹ |
| | * 4. Duna folyam. (BORBÁS V.) ⁹ |

Nem mulaszthatom el Dr. WIERZEJSKI Antal tanár úrnak (Krakó) e helyen is leghálásabb köszönetemet kifejezni; ő ugyanis nemesak meghatározásaim egy részét átnézni szíveskedett, de a galicziai fajok érdekes gyűjteményével ajándékozván meg, jelentékeny összehasonlító anyag birtokába is juttatott.

lacustrist és Eph. Müllerit találtam; lehet, hogy ez utóbbival tévesztették az Eph. fluviatilitist össze. Term. tud. Közl. 1883. 502. l.

⁸ «Eddigi vizsgálataim szerint legközelebb áll a Sp. fluviatilishez (Lbk), bár a gemmulák szerkezete és az amfidiszkuszok alakja után ítélve, melyre Lieberkhün a fajokat alapította, nem valószínűtlen, hogy oly fajjal van dolgunk, melyet Lieberkhün nem ismert». Term. tud. Közl. 1881. 28—30. l.

⁹ Term. tud. Közl. 1881. 28—30. l.

ADATOK A KAUKÁZUS ÁLSKORPIÓ-FAUNÁJÁNAK ISMERETÉHEZ.

Dr. DADAY JENŐTŐL Budapesten.

(II. tábla.)

Nehai Dr. TÖMÖSVÁRY Ö. annak idején megkerte volt REITTER entomologust, hogy részére a Kaukázusban álskorpiókat gyűjtessen. A kaukázusi álskorpiók idők multán, de Dr. TÖMÖSVÁRY Ö. halála után meg is jöttek és Dr. HORVÁTH GÉZA közvetítésével vétel útján a magyar nemzeti Muzeum állattárának birtokába s ez úton kezeimhez jutottak.

Miután a Kaukázus álskorpiói felől tudtommal még ez ideig jóformán semmi irodalmi adat nincs, indítatva éreztem magamat a szóban lévő gyűjteményen végzett vizsgálataim eredményének közzé tételére.

A gyűjtemény anyaga a kaukázusi *Lirik*, *Lenkoran*, *Heleneendorf* és *Kussari* környékéről való s ebben a következő fajokat találtam meg.

Pseudoscorpiones.

Fam. *Cheliferidae.*

Chernes phaleratus L. K. *Lirik*.
 « Horváthii n. sp. *Kussari*.
 « caucasicus n. sp. *Kussari*.
 « Frivaldszkyi n. sp. *Kussari*.
 Chelifer disjunctus L. K. *Lenkoran*,
Heleneendorf.
 Chelifer Kussariensis n. sp. *Kussari*.
 « hispanus L. K. *Kussari*.

Fam. *Obisiiidae.*

Obisium euchirus STM. *Kussari*.
 « microphthalmum n. sp. *Lirik*,
Lenkoran.
 Obisium muscorum C. K. *Lirik*, *Lenkoran*, *Heleneendorf*, *Kussari*.
 Obisium carcinoides HERM. *Heleneendorf*.
 « macrodactylum DADAY. *Heleneendorf*.
 Chthonius microphthalmus STM. *Lenkoran*.

Bizonyára nem lenne érdektelen egy összehasonlító pillantást vetni a Kaukázus és Európa többi területének álskorpió-faunájára. A rendelkezésre álló adatok hiányos volta azonban ezt nem engedi meg. Elég, ha reá mutatok arra, hogy a fenti jegyzék szerint a míg egyfelől igen sok oly álskorpió-faj él a Kaukázusban, a mely Európa nyugatibb területén majdnem általánosan honos; addig másfelől majdnem ugyanannyi oly faj is van,

a mely még ez ideig más termőhelyekről ismeretlen, tehát valószínűleg a Kaukázusnak jellemző állatalakjai.

A fenti jegyzékben megnevezett új fajok jellemeit az alábbiakban kozlóm avval a hozzáadással, hogy azoknak typicus példányai a magyar nemzeti Muzéum állattárában vannak elhelyezve.

1. Faj. CERNES HORVÁTHII n. sp.*

Tab. II. Fig. 1. 6.

Oblongo-ovatus, depressus, subnitidus, subtus ubique setis clavatis vestitus; cephalothorace paullo longiore quam latiore, antice parum angustato, pallide rufo-brunneo, æqualiter leviterque granulato, fronte obtuso-rotundato; sulcis evanidis; abdomine supra pallidior rufo-brunneo; mandibulis flavescens; galea mandibularum formam cornu cervi imitante (Tab. II. Fig. 1); palpis crassis, rufo-brunneis, articulis leviter granulatis, in marginibus interioribus setis clavatis, in marginibus exterioribus setis gracilibus, denticulatis vestitis (Tab. II. Fig. 6); articulo primo palporum granulato, setis denticulatis obsito; articulo secundo inflato, fere æque longo ac lato; articulo tertio stylo brevi, tenui, trunco subito dilatato, in margine externo valde arcuato, in margine interno vero apicem versus parum sinuato; articulo quarto stylo brevi, tenui, trunco inflato, marginibus lateralibus sat valde arcuatis; trunco chelarum articulo antecedenti latiore, in margine interno fortius, in margine externo mediocriter arcuato propeque basin digitorum valde angustato; digitis chelarum tenuibus, arcuatis, longitudine chelarum æqualibus; pedibus fusco-flavis, setis clavatis denticulatisque vestitis; unguibus simplicibus. Oculis nullis.

Longit. corp. 2.2 mm.

Patria: Kussari in Caucaso.

Teste megnyúlt tojásdad, lapított, gyengén fénylő, hátoldalán mindentűnt bunkós szőrökkel fedett. Fejtora kevéssel hosszabb mint széles, mellül kissé keskenyedett, halványan vörhenyes-barna, egyenlően és finoman szemcsézett; homloka tompán-kerekített; barázdái elmosódottak. Potrohja fölül világosabb vörhenyes-barna. Rágói sárgásak és galeája a szarvas agancsára emlékeztetőleg ágazott (II. Táb. 1. ábr.). Tapogatói vastagok, vörhenyes-barnák, ízei finoman szemcsézettek és belső szegélyeiken bunkós szőrökkel fedettek, míg külső szegélyeiken vékony, fogazott szőrök emelkednek. A tapogatók első íze szemesézett, bunkós szőrökkel borított; a második íz duzzadt, majdnem oly hosszú, mint a milyen széles; a harmadik íz nyelecskéje rövid, vékony, törzse hirtelen elszélesedik, külső szegélye erősen ívelt, belső szegélye ellenben csúcsa felé kissé öblözött; a negyedik íz nyelecskéje rövid, vékony, törzse duzzadt, oldalszegélyei meglehetősen erősen ívelték. Az ollók

* Dr. HORVÁTH GÉZA úr tiszteletére.

törzse az előtte való iznél szélesebb, belső szegelye erősebben, a külső gyengébben ívelt és az újjak — ollósáruk — alapja közelében erősen elszűkült. Az ollósáruk vékonyak, ívelték, oly hosszúak, mint a törzs. A lábak szürkés-sárgák, bunkós és fogazott szőrökkel fedettek; karmaik egyszerűek. Szemei nincsenek.

A test hossza: 2·2 mm.

Hazája: Kussari a Kaukázusban.

2. Faj. CHERNES (ECTOCERAS) CAUCASICUS n. sp.

Tab. II. Fig. 13.

Oblongo-ovatus, sat depressus, nitidus; cephalothorace antice saturatiore, postice dilutiore rufo-brunneo, antice vix attenuato, leviter granulato setisque denticulatis vestito; fronte obtuso-rotundato; sulco primo evanido, secundo nullo; oculo utrinque unico, bene distincto; abdomine elongato, brunneo-flavo, manifeste granulato, segmentis 3 anterioribus integris, ceteris divisus punctisque duobus nigricantibus signatis et setis denticulatis vestitis; mandibulis flavis; palpis nitidissimis, obscure rufis, leviter punctatis, articulis setis denticulatis simplicibusque obsitis; articulo primo palporum leviter punctato, nitido, setis denticulatis; articulo secundo longiore ac lato, in margine exteriori subtusque manifeste tuberculato (Tab. II. Fig. 13); articulo tertio e stylo angusto exeunti subito dilatato, in margine interno apicem versus sinuato, in margine externo modice arcuato; articulo quarto stylo angusto, brevi, trunco ovali sed in margine interno fortius arcuato; trunco chelarum articulo antecedenti latiore fereque duplo longiore, in lateribus recte-marginato, ubique æque lato prope basin digitorum subito angustato; digitis chelarum trunco duplo brevioribus, crassis, modice arcuatis; pedibus flavis, setis simplicibus vestitis, unguibus simplicibus.

Longit. corp. 4·2 mm.; longit. chelarum: 3 mm.

Patria: Kussari in Caucaso.

Teste megnyúlt-tojásdad, meglehetősen lapított, fénylő. Fejtora elől sötétebb-, hátul világosabb vörhenyes-barna, mellfelé alig keskenyedik, finoman szemcsézett és fogazott sörtékkal fedett; homloka tompán-kerekített; első bárázdája csenevész, a második hiányzik. Szeme mindenik oldalon egy-egy van, jól fejlettek. Potrohja megnyúlt, barnás-sárga, durván szemcsézett, három első szelvénye osztatlan, a többi osztott, két feketés ponttal ékített és fogazott szőrökkel fedett. A rágók sárgák. Tapogatói erősen fénylők, sötét vörhenyesek, finoman szemcsézettek és ízei fogazott meg egyszerű szőrökkel borítottak. A tapogatók első íze finoman szemcsézett, fénylő, fogazott szőrökkel fedett; a második íz hosszabb, mint széles, külső szegélyén és fölül éles dudorkával (II. Táb. 13. ábr.); a harmadik íz keskeny nyelecskéből indulva ki hirtelen elszélesedik, belső szegélyén csúcsa közelében öblözött, külső szegélyén meglehetősen

ívelt; a negyedik íz nyelecskéje keskeny, rövid, törzse tojásdad, de belső oldalán erősebben ívelt. Az ollók törzse a megelőző iznél szélesebb és csaknem kétszer hosszabb, oldalain egyenes, mindenütt egyenlő széles, az újjak — ollószárok — alapja közelében hirtelen elkeskenyedik. Az ollószárok a törzsnél kétszerre rövidebbek, vastagok, gyengén íveltek. Lábai sárgák, egyszerű sörteikkel fedettek; karmai egyszerűek.

Testhossza: 4.2 mm.; tapogatóinak hossza: 3 mm.

Hazája: Kussari a Kaukázusban.

3. Faj. CERNES (ECTOCERAS) FRIVALDSZKYI n. sp.*

Tab. II. Fig. 4.

Oblongo-ovatus, subdepressus, subnitidus; cephalothorace parum longiore ac postice lato, antice parum angustato, fronte rotundato, obscure brunneo-flavo, subnitido, granulato, setis clavatis vestito, sulco primo modice arcuato, in medio antice inclinato, secundo prope marginem posticum posito, recto, in medio acutangulato; abdomine brevi, ovali, brunneo-flavo, segmentis omnibus divisus, punctis duobus nigricantibus ornatis setisque clavatis vestitis; oculo utrinque singulo; mandibulis flavis; articulis duobus ultimis palporum digitisque chelarum obscuriore rufis, tribus anterioribus vero dilutius rufo-brunneis; articulo primo palporum granulato, setis clavatis denticulatisque; articulo secundo stylo longiusculo, trunco brevior, æque longo ac lato, fere globoso setisque clavatis vestito; articulo tertio e stylo brevi, angusto exeunti subito dilatato, apicem versus vero angustato, ubique setis clavatis obsito, margine interno prope basin arcuato, apicem versus sinuato, margine externo modice arcuato; articulo quarto stylo brevi, angusto, trunco in parte basali valde inflato, in parte apicali angustato, margine interiore valde arcuato setisque clavatis obsito, margine externo minus arcuato, setis denticulatis; trunco chelarum articulo antecedenti multo latiore, basin versus digitorum subito angustato, in margine interno arcuato, setis clavatis, latioribus, in margine externo fere recto setisque clavatis gracilioribus vestito; digitis chelarum longitudine trunci, tenuibus arcuatisque; pedibus brunneo-flavis, setis denticulatis simplicibusque et unguibus simplicibus obsitis.

Longit. corp. 3 mm.

Patria: Kussari in Caucaso.

Teste megnyúlt-tojásdad, meglehetősen lapított, gyengén fénylő. Fejtora kevésbé hosszabb, mint hátul széles, mellfelé kissé keskenyedik, homloka kerekített sötét, barnás-sárga, gyengén fénylő, szemesézett, bunkós szőrökkel fedett, első barázdája gyengén ívelt, közepén mellfelé hajlott, a második a hátsó szegély közelében fekszik, egyenes, közepén éles szögbe haj-

* FRIVALDSZKY JÁNOS III. nemz. Muz. állattári igazgató-őr stb. tiszteletére.

lik. Szeme egy-egy van mindenik oldalon és jól fejlett. Potrohja rövid, tojásdad, barnás-sárga, mindenik szelvénye osztott, két feketés ponttal ékített és bunkós szőrökkel fedett. Rágói sárgák. A tapogatók két utolsó íze és az ollók szárjai sötétebb vörhenyesek, a három elsőbb ellenben világosabb vörhenyes-barna. A tapogatók első íze szemcsézett, bunkós és fogazott szőrökkel borított; a másodiknak nyelecskője meglehetősen hosszú, törzse rövidebb, oly hosszú, mint a milyen széles, csaknem gömbölyű és bunkós szőrökkel borított; a harmadik íz rövid, vékony nyelecskőből indulva ki, hirtelen elszélesedik, de csúcsa felé keskenyedik és mindenütt bunkós szőrökkel fegyverzett, belső szegélye alapja közelében ívelt, csúcsa felé öblözött, külső szegélye gyengén ívelt; negyedik ízének nyele rövid, keskeny, törzse alaprészében erősen duzzadt, csúcsrészletében keskenyedett, belső szegélyén erősen ívelt és bunkós szőrökkel fedett, külső szegélyén kevésbé ívelt, fogazott sörteekkel. Az ollók törzse a megelőző ízénél jóval szélesebb, az ollószárak alapja felé gyorsan keskenyedik, belső szegélye ívelt, szélesebb bunkós szőrökkel, külső szegélye majdnem egyenes, keskenyebb bunkós szőrökkel. Az ollószárak oly hosszúak, mint a törzs, vékonyak és íveltek. A lábak barnás-sárgák egyszerű és fogazott szőrökkel meg egyszerű karmokkal fegyverzetek.

A test hossza: 3 mm.

Hazája: Kussari a Kaukázusban.

4. Faj. CHELIFER KUSSARIENSIS n. sp.

Tab. II. Fig. 11.

Oblongus, subdepressus, subnitidus, ubique setis denticulatis vestitus; cephalothorace longiore quam postice lato, leviter granulato, brunneo flavo; oculis duobus parvis, bene distinctis, sulcis duobus manifestis, anteriore minime-, posteriore distincte arcuato et in medio acutangulato; abdomine brunneo-flavo, segmentis dorsalibus bipartitis, utrinque macula mediana nigrescenti punctisque binis lateralibus albidis ornatis; mandibulis flavidis; palpis rufo-brunneis; articulo primo palporum leviter granulato, articulo secundo æque longo ac lato, in marginibus arcuato, fere globoso; articulo tertio e stylo indistincto exeunti sensim dilatato, in margine interno recto, in margine externo subrecto vel parum arcuato; articulo quarto e stylo longiusculo, bene distincto exeunti sensim dilatato, marginibus rectis; trunco chelarum articulo antecedenti multo latiore, longitudine vero æquali, basin versus digitorum minime angustato, marginibus rectis; digitis chelarum distincte arcuatis, longitudine chelarum; pedibus flavo-brunneis; unguibus simplicibus armatis.

Longit. corp. 2·8—3 mm.

Patria: Kussari in Caucaso.

Teste tojásdad, meglehetősen lapított, gyengén fénylő, mindenütt foga-

zott szőrökkel fedett. Fejtora hosszabb, mint hátul széles, finoman szemcsézett, barnás-sárga. Két kis szeme éles. A fejtor két éles barázdája közül a mellső kevésbé, a hátsó erősen ívelt és közepén hegyes szög alatt hátra tört. Potrohja barnás-sárga. hátszelvei ketté osztottak, mindenik oldalon egy feketés középfolttal és két fehéres oldalponttal ékítettek. A rágók sárgásak. A tapogatók vörhenyes-barnák. A tapogatók első íze gyengén szemcsézett; a második íz oly hosszú, mint a milyen széles, szegélyein ívelt, csaknem gömbölyű; a harmadik íz elmosódott nyélből indulva ki fokozatosan szélesedik, belső szegélye egyenes, külső szegélye gyengén ívelt; a negyedik íz jól elkülönült, meglehetősen hosszú nyelecskéből indulva ki fokozatosan szélesedik, szegélyei egyenesek. Az ollók törzse a megelőző iznél jóval szélesebb, de épen oly hosszú, az ollósárak alapja felé kevésbé keskenyedik, oldalai egyenesek. Az ollósárak élesen íveltek s oly hosszúak, mint a törzs. A lábak sárgásbarnák és egyszerű karmokkal fegyverzetek.

Testhossza : 2·8—3 mm.

Hazája : Kussari a Kaukázusban s innen van faj neve is.

5. Faj. OBISIUM (RONCUS) MICROPTHALMUM n. sp.

Tab. II. Fig. 2.

Oblongum, subdepressum; cephalothorace multo longiore ac postice lato, antice modice dilatato, ante oculos subito attenuato, nitido, rufo-flavo, epistomate parvo instructo; oculo utrinque unico perparvo, rotundo, a margine frontali cephalothoracis distante; mandibulis validis, rufo-flavis, digito externo tuberculo destituto; palpis rufo-flavis, nitidis, leviter granulatis; articulo primo palporum laevi, nitido; articulo secundo in margine interno parum arcuato, in margine externo subrecto, longiore ac lato; articulo tertio e stylo angusto exeunti subito dilatato, ubique aequae lato, margine interno in medio minime arcuato, fere recto setisque longis vestito, margine externo in medio parum sinuato setisque brevibus obsito; articulo quarto stylo attenuato latitudine trunci aequi longo, trunco valde inflato, margine interno magisquam externo arcuato; trunco chelarum tantum latitudine $1\frac{1}{2}$ articuli antecedentis, vix longitudine digitorum, in margine interno leviter arcuato, in externo vero recto vel subrecto; digitis chelarum rectis solum in apice parum curvatis; pedibus flavo-fuscis; abdomine supra brunneo-flavo, maculis albidis dispersis ornato.

Longit. corp. 3·3—4·4 mm.

Patria : Lirik, Lenkoran in Caucaso.

Teste megnyúlt, kissé lapított. Fejtora sokkal hosszabb, mint a milyen széles hátul, mellfelé gyengén szélesedik, a szemek előtt hirtelen elkeskenyedek, fénylő, vörhenyes-sárga, epistomja kicsiny. Mindkét oldalon egy-egy igen kicsiny kerek szeme van a homlokszegelytől távol. Rágói erőteljesek, vör-

henyes-sárgák, külső szárakon dudor nincs. A tapogatók vörhenyes-sárgák, fénylők, finoman szemcsézettek. A tapogatók első íze szemcsétlen, fénylő, a második iz belső szegélyén kevésbé ívelt, külső szegélyén majdnem egyenes, hosszabb mint széles; a harmadik iz keskeny nyelecskéből indulva ki hirtelen elszélesedik, mindenütt egyenlő széles, belső szegélye közepén kissé ívelt hosszú szőrökkel, külső szegélye közepén kissé öblözött, rövid szőrökkel borított; a negyedik iz nyelecskéje keskeny, oly hosszú, mint a milyen széles a törzs, törzse erősen duzzadt, belső szegélye erősebben ívelt, mint a külső. Az ollók törzse csak $1\frac{1}{2}$ oly széles, mint a megelőző iz s alig oly hosszú, mint az ollószárak, belső szegélyén gyengén ívelt, a külső szegély ellenben egyenes. Az ollószárak egyenesek, csak csúcsukon görbültek kissé. A lábak sárgás-szürkék. Potrohja fölül barnás-sárga elszórt fehéres foltokkal.

Hossza: 3·3—4·4 mm.

Hazája: Lirik, Lenkoran a Kaukázusban.

ÁBRÁK MAGYARÁZATA.

(II. Tábla.)

1. ábra. *Chernes Horváthii* n. sp. galea. REICH. I/7.
2. « *Obisium microphthalmum* n. sp. fejtora a tapogatókkal. 20-szor nagyítva.
4. « *Chernes Frivaldszkyi* n. sp. fejtora a tapogatókkal. 20-szor nagyítva.
6. « *Chernes Horváthii* n. sp. fejtora a tapogatókkal. 20-szor nagyítva.
11. « *Chelifera kussariensis* n. sp. fejtora a tapogatókkal. 20-szor nagyítva.
13. « *Chernes caucasicus* n. sp. fejtora a tapogatókkal. 20-szor nagyítva.

EGY BRAZILIAI ÚJ ÁLSKORPIÓ-FAJ A MAGYAR NEMZETI MUZEUM ÁLLATTÁRÁBAN.

Dr. DADAY JENŐ-től Budapesten.

(II. tábla.)

A múlt 1888. év őszén Dr. CHYZER KORNÉL több brazíliai rovart juttatott a magyar nemzeti Muzéum állattárának s ezek között egy álskorpiót is, a melyet a rendelkezésemre állott irodalom adatai után ítélve új fajnak kell tartanom s mint ilyent röviden a következőkben ismertetek.

Chernes brasiliensis n. sp.

Oblongo-ovatus, depressus, nitidus, politus; cephalothorace brunneo, antice parum rufescente, longitudine fere latitudine marginis posterioris, antice minime angustato, fronte arcuato, sulco mediano unico, recto profundoque, setis gracilibus, sparsim denticulatis; mandibulis brunneis; galea mandibularum cornu cervi imitante, valida (Tab. II. Fig. 5); abdomine olivaceo-brunneo; palpis rufis, nitidissimis, politis, setis ubique gracilibus sparsim denticulatis obsitis; articulo palporum secundo stylo brevi, trunco valde inflato, fere globoso, in marginibus lateralibus manifeste arcuato; articulo tertio e stylo longiusculo, angusto exeunti subito dilatato, apicem versus sensim attenuato, in margine interno prope apicem sinuato, in margine externo sat manifeste arcuato; articulo quarto e stylo longiusculo, angusto exeunti manifestissime dilatato, inflato, in margine interno valde-, in externo minime arcuato; trunco chelarum longitudine articuli antecedentis sed multo latiore, marginibus fere rectis; digitis chelarum brevibus, fere longitudine trunci, minime arcuatis; pedibus flavescentibus; oculis nullis.

Longit. corp. 3·8 mm.

Patria: Cazaza in Brasilia.

Teste megnyúlt-tojásdad, lapított, fénylő, szemcsétlen. Fejtora barna, mellfelé kissé vörhenyes, majdnem oly hosszú, mint a mely széles hátsó szejéye, mellül igen gyengén keskenyedett, homloka ívelt, egyetlen, középbarázdája van s ez mély, egyenes, fölülte vékony fogazott szőrökkel borított. Rágói barnák. Galeája a szarvas agancsaihoz hasonlóan ágazott, erőteljes. Potrohja olajbarna. Tapogatói vörhenyesek, erősen fénylők, simák, mindenütt

vékony fogazott szőrökkel fedettek. A tapogatók 2-ik ízének nyelecskéje rövid, törzse erősen duzzadt, majdnem gömbölyű, oldalain erősen ívelt, a harmadik íz meglehetősen hosszú nyelecskéből indulva ki hirtelen elszélesedik, csúcsa felé fokozatosan keskenyedik, belső oldalán csúcsa közelében öblözött, külső oldalán meglehetősen élesen ívelt; a negyedik íz meglehetősen hosszú és vékony nyelecskéből indulva ki, igen erősen duzzadt és szélesedett, belső oldalán erősen-, külső oldalán igen kevésbé ívelt. Az ollók törzse oly hosszú, mint a megelőző íz, de annál sokkal szélesebb, oldalai csaknem egyenesek. Az ollószárok rövidek, majdnem oly hosszúak, mint a törzs, igen gyengén íveltek. Lábai sárgásak. Szemei nincsenek.

Testhossza : 3·8 mm.

Hazája : Cazaza Braziliában.

ÁBRÁK MAGYARÁZATA.

(II. tábla.)

5. ábra. A galea. REICH. I 7.
15. „ A fejtor és tapogatók. 20-or nagyítva.

ÚJABB ADATOK A MAGYAR-FAUNA ÁLSKORPIÓINAK ISMERETÉHEZ.

Dr. DADAY JENŐ-től Budapesten.

(II. tábla.)

A múlt 1888. év nyarán a magyar nemzeti Múzeum igazgatóságától megbízást nyertem volt Kolozs- és Szolnok-Doboka megyékben zoologiai gyűjtésekre. Gyűjtéseim folyamában, melyeket különösen *Kolozsvár*, *Búzamező*, *Szucságh* és *Semesnye* határain végeztem behatóbban, egyebek mellett több álskorpriót is sikerült gyűjtenem. Ugyanily eredményű gyűjtést végzett PÁVEL JÁNOS magyar nemzeti muzeumi gyűjtő is Somogy megye *Vadé*, *Visz*, *Mocsolás* és *Boglár* községeinek határában. E kettős gyűjtés folytán a magyar nemz. Múzeum állatárának birtokába meglehetősen tekintélyes számú álskorprió jutott oly termőhelyekről, a melyek ide vonatkozó gyűjteményeből eddig hiányzottak.

Az említett gyűjtések eredményeinek közlésére egyfelől az indított, hogy ezáltal néhány adattal szolgáljak több álskorprió-faj hazai elterjedésének megállapíthatásához, másfelől pedig alkalmam nyíljk két, hazánkra s a tudományra is új fajnak leírására.

Hogy a végeredmény felől tiszta, könnyen áttekinthető képet nyújthassak, legezészerűbbnek tartom a gyűjtött fajok systematikai sorrendben való felsorolását.

Pseudoscorpiones.

<p style="text-align: center;">Fam. <i>Cheliferidae.</i></p> <p>Chernes Chyzeri TÖM. <i>Vadé.</i></p> <p> " cyrneus SIM. <i>Vadé, Visz.</i></p> <p> " lacertosus L. K. <i>Vadé.</i></p> <p> " phaleratus L. K. <i>Visz.</i></p> <p> " scorpoides var. Bertalanii. <i>Visz.</i></p> <p> " cimicoides FABR. <i>Búzamező,</i> <i>Semesnye.</i></p> <p>Chelifer cancroides L. <i>Visz.</i></p> <p> " hispanus L. K. <i>Mocsolás.</i></p>	<p style="text-align: center;">Fam. <i>Garypinæ.</i></p> <p>Cheiridium tetrophthalmum n. sp. <i>Vadé.</i></p> <p style="text-align: center;">Fam. <i>Obisidae.</i></p> <p>Obisium lubricum L. K. <i>Visz, Kolozsvár,</i> <i>Búzamező, Semesnye.</i></p> <p>Obisium erythroactylum L. K. <i>Vadé,</i> <i>Mocsolás.</i></p> <p>Obisium muscorum L. K. <i>Kolozsvár,</i> <i>Szucságh.</i></p> <p>Obisium dunicola L. K. <i>Semesnye.</i></p> <p>Chthonius orthoactylus PR. <i>Vadé, Visz,</i> <i>Boglár, Búzamező.</i></p>
--	---

E szerint tehát az említett termőhelyekről összesen 14 faj jutott a magyar nemzeti Múzeum állattárának birtokába, mintegy 100 példányban.

Mielőtt az új fajok rövid leírására térnék át, érdekesnek tartom a feljegyzésre azt, hogy a búzamezei *Chthonius orthodactylus* példányok ollói szárai közül a külső szembetűnően rövidebb a belsőnél s e tekintetben nagyon emlékeztet a TÖMÖSVÁRY-tól *Chthonius heterodactylus* néven leírt fajhoz. E bélyeg után annak is lehetne tekinteni; de mert minden egyéb bélyegeiben a *Chthonius orthodactylus* szal azonos, nem tartom külön fajnak, hanem csupán az épen említett fiataljának, melynek rövidebb ollószára a vedlések után typicus hosszúságát éri el.

1. Faj. CERNES SCORPIOIDES Fr. var. BERTALANII n. var.*

Tab. II. Fig. 3. 7. 12. 16.

Oblongo-ovatus, subdepressus, subnitidus ubique setis gracilibus denticulatis vestitus; cephalothorace flavo-brunneo, minime rufescenti, longiore quam lato, leviter granulato, sulcis duobus sat manifestis, anteriore subarcuato, posteriore subrecto acut-angulato; oculis nullis; mandibulis flavescensibus, digito interno apice bifido setaque valida armato; galea mandibularum cornu cervi imitante; palpis leviter granulatis, subnitidis, ubique setis gracilibus denticulatis vestitis; articulo primo palporum indistincte granulato, opaco; articulo secundo cyathiformi, marginibus æqualiter arcuatis; articulo tertio e stylo angusto exeunti subito dilatato apicem versus vero manifeste attenuato, in margine externo arcuato; articulo quarto e stylo longiusculo, angusto exeunti valde inflato, globoso, marginibus æqualiter arcuato; trunco chelarum apicem versus attenuato, subovali, marginibus subrectis; digitis chelarum longitudinem trunci parum superantibus; gracilibus, arcuatis; abdomine supra flavo-brunneo, segmentis bipartitis utrinque macula mediana nigricanti arcuatis; pedibus flavo-fuscis, unguibus simplicibus armatis.

Longit. corp. 2.2—3 mm.

Patria: Visz, a D. JOH. PÁVEL collectum.

Teste megnyúlt-tojásdad, kissé lapított, gyengén fénylő, mindenütt vékony és fogazott szőrökkel fedett. Fejtora sárgás-barna kissé vörhenyesbe játszó, hosszabb, mint széles, finoman szemcsézett, barázdái meglehetősen élesek, az első gyengén ívelt, a második egyenes és közepén hegyes szög alatt megtört. Szemei nincsenek. Rágói sárgásak, belső szára két csücsü és egy erős sörtével fegyverzett. Galeája a szarvas agancsaira emlékeztetőleg ágas. (II. Táb. 3. 12. 16. ábr.). A tapogatók finoman szemcsézettek, gyengén fénylők, mindenütt vékony és fogazott szőrökkel fedettek. A tapogatók első íze

* BERTALAN ALAJOS kegyesrendi áldozár nevével.

elmosódottan szemesézett, fénytelen; a második íz kehelyalakú, szegélyei egyenlően íveltek; a harmadik íz keskeny nyelecskéből indulva ki hirtelen elszélesedik, csúcsa felé ellenben szembetűnően keskenyedék, külső szegélyén ívelt; a negyedik íz meglehetősen hosszú, keskeny nyelecskéből indulva ki erősen duzzadt, gömbölyű, szegélyei egyenlően íveltek. Az ollótörzse csúcsa felé keskenyedék, kissé tojásdad, szegélyei gyengén íveltek. Az ollószárok kevéssel hosszabbak a törzsnél, vékonyak, íveltek. A potroh fölül sárgás-barna, szelvényei ketté osztottak, mindeniken egy-egy feketés, központi foltocska van. Lábai sárgás-szürkék, karmai egyszerűek.

Testhossza: 2·2—3 mm.

Hazája: Visz, hol PÁVEL JÁNOS gyűjtötte.

2. Faj. CHEIRIDIUM TETROPTHALMUM n. sp.

Tab. II. 8—10. 14.

Valde depressum, grosse granulum; cephalothorace rufo-brunneo, setis simplicibus, validis, bicurvatis (Tab. II. Fig. 8) vestito, margine antico in medio emarginato, setis 6 bicurvatis obsito, lateribus apud oculos fortiter sinuatis; oculis utrinque 2 rotundatis; galea mandibularum elongata, apice trifido, prope medium bidentata (Tab. II. Fig. 14); palpis obscure rufescentibus, corpore æquilongis, subtiliter granulatis; articulo primo palporum in medio tuberculo dentiformi prædito (Tab. II. Fig. 9); articulo secundo cyathiformi, margine interno valde arcuato, externo fere recto, in apice interno tumido, articulo tertio apicem versus sensim dilatato, marginibus fere rectis; articulo quarto e stylo longo, angusto exeunti sensim dilatato, margine interno recto-, externo vero subarcuato; trunco chelarum latitudine articuli antecedentis superanti sed parum brevior, margine externo recto-, interno vero arcuato, angulo externo acuto, interno vero maxime obtuso; digitis chelarum longitudine trunci, tenuibus, manifeste curvatis (Tab. II. Fig. 10); abdomine flavo-brunneo; pedibus flavis.

Longit. corp. 1·8—2·2 mm.

Patria: Vadé, a D. JOH. PÁVEL collectum.

Teste erősen lapított, durván szemesézett. Fejtora vörhenyes-barna, egyszerű, vastag, kétszer hajlott (II. Táb. 8. ábr.) szőrökkel fedett, mellső szegélye közepén öblözött, kétszerhajlott 6 szőrrel szegélyezett, oldalai a szemeknél erősen öblözöttek; mindkét oldalon két kerek szeme van. A galea megnyúlt, csúcsa háromosztatú, közepe táján kétfogú (II. Táb. 14. ábr.). Tapogatói sötét vörhenyesek, oly hosszúak, mint a test, finoman szemesézettek; első ízük közepén fogszerű dudorkával fegyverzett (II. Táb. 9. ábr.); második ízük kehelyalakú, belső szegélye erősen ívelt, a külső csaknem egyenes, belső csúcsa kiálló; harmadik íze csúcsa felé fokozatosan szélesedik, szegélyei egyenesek; a negyedik íze hosszú, keskeny nyelecskéből indulva ki fokozatosan

szélesedik, belső szegélye egyenes, a külső ellenben gyengén ívelt. Az olló törzse szélesebb a megelőző ízénél, de valamivel rövidebb, külső szegélye egyenes, a belső ellenben ívelt, külső csúcsa hegyes, a belső ellenben erősen tompított. Az olló szárai oly hosszúak, mint a törzs, vékonyak, erősen ívelték (II. Táb. 10. ábr.). Potrohja sárgás-barna. Lábai sárgák.

Testhossza: 1·8—2·2 mm.

Hazája: Vadé, hol PÁVEL JÁNOS gyűjtötte.

ÁBRÁK MAGYARÁZATA.

(II. tábla.)

3. ábra. *Chernes scorpoides* var. *Bertalanii* galeája. REICH. I/7.
 7. " " " " " fejtora. 20-or nagyítva.
 8. " *Cheiridium tetrophthalmum* szőrei. REICH. I/7.
 9. " " " tapogatójának I-ső íze.
 10. " " " fejtora. REICH. I/I.
 12. " *Chernes scorpoides* var. *Bertalanii* galeája. REICH. I/7.
 14. " *Cheiridium tetrophthalmum* galeája. REICH. I/7.
 16. " *Chernes scorpoides* var. *Bertalanii* galeája. REICH. I/7.

ANALECTA

AD COGNITIONEM HETEROPTERORUM HIMALAYENSIVM

CONSCRIPSIT

Dr. G. HORVÁTH.

Hemiptera Heteroptera infra notata e duplici fonte oriuntur. Pars eorum in Musæo Nationali Hungarico asservatur, tamquam donum Domini V. PLASON, qui specimina illa e Himalaya ante aliquot annos acceperat; pars altera Musæi Lubecensis propria est, et exemplaria a Domino G. PAULI, in itinere suo e provincia Ladakh in provinciam Pendshab suscepto, in Himalaya occidentali collecta fuerant.

In subsequentibus specimina Musæi Nationalis Hungarici «*Himalaya*», Musæi Lubecensis vero «*Kashmir*» nomine designantur.

PENTATOMIDAE.

1. *Pocilocoris interruptus*, WHITE.
Himalaya.
2. *Lamprocoris Roylii*, WESTW.
Himalaya.
3. *Stortheccoris nigriceps*, HORV.
Himalaya.
4. *Dalpada affinis*, WESTW.
Kashmir.
5. *Dalpada nigricollis*, WESTW.
Himalaya.
6. *Erthesina fullo*, THUNB.
Himalaya; Kashmir.
7. *Apodiphus pilipes* n. sp.

Supra obscure fusco-cinnamomeus, dense distincteque punctatus, glaber, linea media longitudinali pereurrente maculisque duabus parviusculis basalibus capitis, margine antico lineaque longitudinali antica pronoti, nec non maculis nonnullis parviusculis hujus, scutelli et hemelytrorum flavo-testaceis, callosis; lateribus capitis distincte marginatis, apicem versus

utrinque paullo reflexis, jugis apice oblique sinuato-truncatis, angulo apicali exteriore rotundato; marginibus lateralibus anticis pronoti subrectis; margine apicali corii medio nonnisi levissime rotundato; membrana nigro-fusca; antennis rostroque nigris, hujus apice medium segmenti ventralis tertii attingente; corpore subtus cum pedibus sordide flavo-testaceo, dense subtiliterque nigro-punctulato et pilis sat longis griseis parce vestito; ventre medio longitiorum impunctato, maculis nonnullis parvis segmenti sexti spiraculisque nigris; connexivo supra nigro, maculis mediis segmentorum pallidis; sulcis superioribus tibiarum tarsisque anterioribus totis, tarsis posticis tantum apice nigris. ♀. Long. 17¹/₂ mill.

Kashmir.

Corpore superne subtiliter punctulato, subtus piloso, structura capitis, lateribus pronoti fere rectis, rostro longiore aliisque notis a speciebus congenericis facillime distinguendus.

8. *Laprius varicornis*, DALL.

Himalaya; Kashmir.

9. *Stollia distacta*, DALL.

Himalaya.

10. *Mormidella* nov. gen.

Corpus ovale. Caput longiusculum, pronoto paullo longius, nonnihil deflexum, transversim levissime convexum, apice obtuse rotundatum, lateribus ante medium fere parallelis; tylo percurrente, jugis æquilongo; bucculis humilibus ubique æque altis, percurrentibus. Rostrum pone coxas posticas paullo productum, articulo primo bucculas paullo superante, articulo secundo articulis duobus apicalibus simul sumtis longitudine subæquali. Antennæ quinquearticulatae, articulo primo apicem capitis haud attingente, articulo secundo tertio distincte longiore. Pronotum plano-convexum, margine antico medio profunde sinuato, extus pone oculos truncato, disco mox pone medium linea elevata obsoleta transversa instructo, marginibus lateralibus anticis acutiusculis obsoletissime crenulatis, angustissime laminatis et reflexis, angulis lateralibus ultra marginem costalem corii haud prominulis, rotundatis. Scutellum latitudine sua basali vix longius, in angulis basalibus impressione profunda longiuscula nigra et intra hanc tuberculo calloso pallido instructum, apice latiusculum, frenis pone medium extensis. Hemelytra area costali corii basin versus latiuscula, explanata, confuse punctata; membrana venis simplicibus. Prostethium antice haud laminato-productum; sulcus metastethii ab orificiis ductus brevissimus, subito abbreviatus. Venter basi inermis, haud sulcatus. Tibiæ superne sulcatae. — *Macromolo* DALL. affine genus.

Mormidella Paulii n. sp. Pallide griseo-fuscescens, dense punctata; capite, striola basali verticis excepta, vitta intramarginali pronoti, intus mox ante medium ramulum transversum abbreviatum emittente, striola longitu-

dinali discoidali obsoleta scutelli maculisque lateralibus anticis prostethii nigris, ænescentibus; marginibus lateralibus anticis reflexis pronoti rectis, pallidis; tuberculis duobus basalibus callosis scutelli obliquis, longiusculis: vittula angusta discoidali corii ad venam intracostalem impunctata; membrana sordide hyalina, fusco-venosa; corpore subtus cum antennis, rostro et pedibus flavo-testaceo, fusco-punctato; articulis duobus apicalibus antennarum articuloque quarto rostri nigris; ventris disco maximo fusco-æneo, limbo pallido, vitta intramarginali obsoleta nigricante; tarsis fuscis. ♀. Long. 7½ mill.

Kashmir.

Species in honorem Dom. G. Pauli denominata.

11. *Carpocoris purpureipennis* DE GEER (*nigricornis* FABR.)

Kashmir.

12. *Dolycoris baccarum* L.

Kashmir.

13. *Dolycoris indicus* STAL.

Himalaya.

A præcedente præter notas jam ab auctore allatas differt articulo antennarum etiam secundo basi anguste albido-annulato, nec non structura segmenti genitalis maris. Laminæ laterales interiores hujus segmenti obsoletæ, parviusculæ, laminis exterioribus breviores.

14. *Palomena Reuteri* DIST.

Kashmir.

P. prasinæ L. simillima, sed statura minore, corpore superne fortius punctato, capite apice rotundato-truncato, marginibus lateralibus imis pronoti concoloribus structuraque segmentorum genitalium bene distincta. Segmentum genitale maris medio profunde unisinuatum, lateribus utrinque in laminam latiusculum et apice truncate productis. Laminæ genitales basales femine margine postico recto; lamina media antica medio longitrorsum carinata, utrinque leviter convexa, postice angulato-emarginata.

15. *Nezara antennata* SCOTT et var. *icterica* m.

Himalaya.

Species hæc Indiam orientalem, Chinam et Japoniam inhabitans sæpissime cum *N. viridula* L. confunditur, a qua tamen notis sequentibus bene differt: Statura latior, minus parallela; articuli tres apicales antennarum apice semper nigri (nunquam fuscii); anguli laterales pronoti distincte ultra latera corii prominuli.

Varietates specierum ambarum inter se simillimæ sunt, quamobrem tantum notis specificis supra datis dignosci possunt.

Varietates *N. antennatæ* sunt:

Var. *icterica* m. Superne sordide straminea; maculis duabus basalibus capitis, maculis tribus anterioribus pronoti, maculis tribus anterioribus et

apice scutelli, nec non macula pone medium corii viridibus; formæ typicæ *N. viridulae* L. simillima. ♂. ♀. India orientalis, Japonia. (Mus Hung.)

Var. balteata n. Capite pronotoque anterieus pallide vel sordide stramineis; *N. viridulae* var. *torquatae* Fabr. simillima. ♂. ♀. India orientalis, Japonia. (Mus. Hung.)

16. *Priassus carinatus* n. sp.

Pallide flavo-testaceus; antennis, apice tiliarum tarsisque dilute roseis; capite apicem versus levissime rubente, jugis densius nigro-punctulatis; articulo secundo antennarum primo $\frac{2}{3}$ longiore et tertio $\frac{1}{3}$ brevior; rostro apice nigro, articulo secundo tertio longiore; pronoto antice acervatim dense nigro-punctulato, postice parce nigro-punctato, marginibus lateralibus anticis crenulatis, angulis lateralibus obtusis, subcallosis; scutello hemelytrisque fusco-punctatis, area costali corii nigro-punctata, membrana hyalina; dorso abdominis dilute rubro; ventre punctis obsolete decoloribus remote consperso, carina longitudinali obtusissime tereti levigata, spiraculis nigris; spina ventrali fere usque ad apicem coxarum intermediarum producta; pedibus impunctatis; sulco orificiali metastethii articulo primo antennarum brevior; segmento genitali apice late et profunde sinuato. ♂. Long. 18 mill., Lat. inter angulus laterales pronoti $9\frac{1}{2}$ mill.

Himalaya.

A *P. spinigero* HAGL. statura majore, structura antennarum et rostri, angulis lateralibus pronoti obtusis spinaque ventrali longiore mox distinguendus.

17. *Eurydema vicarium* n. sp.

Supra rubrum, cœruleonigro-variegatum; capite nigro, marginibus angustis, macula utrinque ante oculos et plerumque etiam striola discoidali verticis rubris; pronoto et scutello parce punctatis, rubris; illo maculis sex nigris notato, maculis posticis cum maculis duabus anticis interdum plus minusve confluentibus; scutello macula magna subtriangulari basali maculisque duabus anteapicalibus lateralibus nigris; hemelytris dense subtiliterque punctatis, nigris, area costali basi, macula subtriangulari ante medium, macula oblique transversa interna anteapicali limboque apicali corii confluentibus rubris, area costali mox pone medium albida; membrana nigro-fusca, albo-limbata; dorso abdominis rubro, segmento sexto dorsali nigro; pectore ventreque flavescenti-testaceis, lateribus rubro-limbatis, maculis tribus lateralibus pectoris rubris, nigro-limbatis, spiraculis ventris, sæpe etiam segmentis ventralibus medio segmentisque connexivi basi nigro-maculatis; pedibus albedo-testaceis, nigro-variegatis. ♂. ♀. Long. $7\frac{1}{2}$ —9 mill.

Himalaya; Kashmir. — Sikkim (misit Dom. E. T. ATKINSON).

Var. supplens n. Colore nigro magis extenso; area costali corii pone medium vitta albida destituta, ibidem tota nigra; pectore pedibusque totis nigris, tantum maculis ad coxas limboque postico segmentorum pectoris

nigris, tantum maculis ad coxas limboque postico segmentorum pectoris albidis; ventre rubro, macula magna triangulari discoidali nigra notato, maculis nigris ad spiracula majusculis, transversis. ♀. — Kashmir.

E. festivo L. REUT. maxime affine et simillimum, capite longiore, ejus lateribus ante oculos distincte sinuatis et dorso abdominis rubro certe distinctum. Forma typica differt a forma typica *E. festivi* præterea ventre flavescente, rubro-limbato. *E. lituriferum* WALK. proximum, sed disco ventris rubro distinctum esse videtur.

Varietas supra descripta *E. festivo* var. *decorato* H-SCH. simillima, sed notis specificis optime distinguenda.

18. *Bagrada picta* FABR.

Himalaya.

19. *Cazira Fivaldszkyi* n. sp.

Nitidula, punctata, verrucosa; capite nigro, linea longitudinali percurrente, jugis articuloque antenarum primo rufo-testaceis (harum articuli reliqui in specimine descripto desunt); pronoto nigro, crebre distinctoque punctato, anterieus tuberculis quatuor transversim dispositis, apice fusco-cinnamomeis instructo, marginibus anticis et lateralibus, spinis angulorum anticorum et lateralium, ruga longitudinali media callosa ante marginem posticum in tuberculum validum conicum terminata, callis, tuberculis rugisque partis posterioris rufo-testaceis, marginibus lateralibus anticis anterieus subtiliter denticulatis, parte posteriore pronoti tuberculis septem (quatuor anterioribus, tribus posterioribus) et ruga discoidali transversa callosa, utrinque recurva, cum tuberculis plus minusve confluyente prædita et præsertim basin versus fortius rugoso-punctata maculisque callosis irregularibus conspersa; parte basali scutelli tuberculo maximo, gibboso-elevato, totam latitudinem occupante, antice quadrifariam partito, rugoso-punctato, nigro, nonnihil testaceo-variegato, postice oblique truncato, arcem subquadratam, plano-convexam, subtilissime punctulatam, flavo-cinnamomeam formante instructa; parte apicali scutelli fusco punctata, ruga longitudinali media retrorsum sensim evanescente lateribusque levigatis callosis pallidis instructa, apicem versus concava, apice emarginato; hemelytris fusco-cinnamomeis, subtiliter punctatis, corio pone medium macula oblonga impunctata nitente fusca ornato, area costali fortiter rugoso-punctata, fusca; membrana hyalina, vitta mediana retrorsum subito dilatata limboque interno nigro-fuscis; pectore sordide testaceo, fortiter punctato et nigro-maculato; ventre macula magna discoidali læte æneo-viridi, crebre subtiliterque punctulata et utrinque vitta laterali fere impunctata nigro-ænca terminata ornato, limbo flavo-testaceo, fortiter rugoso-punctato, margine tuberculato, spiraculis maculisque ad basin segmentorum connexivi nigris; dorso abdominis læte æneo-viridi, crebre et subtiliter punctulato; rostro pedibusque sordide flavo-testaceis, illo superne et apice nigro, femoribus tibiisque nigro-et fusco-annulatis, tibiis

anticis extus in laminam latissimam obscure violaceam dilatatis. ♀. Long. 10 mill.

Himalaya.

Speciem hanc insignem, pictura sculpturaque ab omnibus congenericis distinctissimam, in honorem entomologi bene meriti, clarissimi Dom. JOANN. FRIVALDSZKY denominavi.

20. *Audinctia spinidens*, FABR.

Kashmir.

21. *Tetroda histeroides*, FABR.

Kashmir.

22. *Acanthosoma coralliferum*, n. sp.

Supra olivaceo-viride, subtus pallide testaceum, prostethio pedibusque pallide virescentibus; capite fere impunctato, pronoto et scutello remotius, hemelytris densius nigro-punctatis; articulis tribus apicalibus antennarum fuscescentibus; angulis lateralibus pronoti corallinis, obtusis, subcallosis, marginis lateralis postici parte ultra marginem costalem corii prominente reliquo margine fere duplo brevior, margine hoc intra marginem corii leviter sinuato; membrana subhyalina; abdominis dorso dilute ferrugineo, segmentis connexivi extremo angulo apicali nigro; lamina mesosternali sat debili, parte elevata apicem versus paullo altiore et altitudine sua maxima fere quadruplo longiore; ventre fortiter carinato, spina ventrali longa, coxas anticæ subattingente; segmento ventrali sexto profunde angulato-emarginato, emarginatura fere medium ventris attingente; rostro coxas intermedias haud superante, apice nigro. ♂. Long. ad apicem membranæ 14 mill., Lat. inter angulos laterales pronoti $7\frac{1}{2}$ mill.

Himalaya.

Segmenta genitalia in specimine descripto desunt.

COREIDAE.

23. *Ochrochira albiditarsis*, WESTW.

Himalaya.

24. *Anoplocnemis compressa*, DALL.

Himalaya; Kashmir.

Ad hanc speciem illa refero specimina, quæ piæ memoriæ vir, C. STAL (Enum. Hem. III. p. 48.) verbis sequentibus illustravit: Abdomine dorso nigro, flavo-bimaculato; femoribus posticis marium superne haud nisi obtusissime et obsoletissime carinatis, subtus tuberculo basali obtusissimo et obsoleto instructis; antennis brevioribus; alis subdecoloribus, pone medium levissime infuscatis.

25. *Homocercus nigradorsum*, n. sp.

Oblongus, flavo-testaceus, supra crebrè distincteque fusco-punctatus;

linea mediana pereurrente obsoleta pronoti, apice imo scutelli limboque angusto costali corii impunctatis; sulco longitudinali verticis plus minusve infuscato; antennis corpore dimidio brevioribus, sat validis, rufescentibus vel fusciscentibus, articulis tribus basalibus triquetris, subtilissime granulatis, articulo primo capite longitudine subæquali, articulo secundo primo dimidio longiore, articulo tertio compresso et primo æquilongo, articulo quarto penultimo distincte brevioris; rostro medium mesosterni attingente, apice nigro, articulo tertio secundo longiore et quarto brevioris; marginibus lateralibus anticis pronoti angustissime infuscatis, angulis lateralibus rotundatis paullo prominentibus: corio intus sæpe dilute rubente; membrana fusco-hyalina, fusco-venosa; metanoto dorsoque abdominis nigris, hoc maculis duabus parvis discoidalibus, linea mediana apicali et punctis utrinque sex lateralibus flavis ornato; corpore subtus pallide flavo-testaceo, pectore fortius, ventre obsoletissime punctatis, punctis decoloribus; lateribus pectoris punctis quatuor nigris notatis, metastethio postice truncato, angulis posticis rectis; connexivo impicto; lateribus ventris punctis nonnullis nigris signatis, spiraculis ante medium segmentorum positis, plerumque fusco-cinctis; plica segmenti sexti ventralis feminae angulata. ♂ ♀. Long. 13—14 mill.

Himalaya.

26. *Physomerus calcar*, FABR.

Kashmir.

27. *Cletus bipunctatus*, WESTW.

Himalaya.

28. *Clavigralla tuberculata*, DALL.

Kashmir.

29. *Riptortus strenuus*, n. sp.

Cinnamomeus, griseo-sericeus; antennis totis unicoloribus, corpori concoloribus; vertice pone ocellos et inter ocellos et oculos nigricante; parte inferiore capitis, spina longiuscula angulorum lateralium pronoti discoque pectoris et ventris nigris; lateribus capitis et pectoris vitta flavo-albida, levigata, supra subtusque nigro-marginata ornatis, vitta hac in capite et prostethio angustiore, in meso-et metastethio latiore; ventre basi lateribusque flavo-albido, vitta lata media nigra utrinque ad apicem segmentorum quarti et quinti extrorsum angulato-producta; femoribus posticis subtus tibiisque posticis apice nigricantibus; rostro inter coxas intermedias extenso. ♂. Long. 13½ mill.

Himalaya.

R. lineari, FABR. maxime affinis, statura majore, antennis corpori concoloribus, rostro coxas intermedias haud superante, spinis lateralibus pronoti longioribus, vitta laterali capitis et pectoris latitudine inæquali, postice latiore, vitta lata media nigra ventris utrinque haud recta limboque laterali albido ventris paullo angustiore divergit. A *R. piloso*, THUNB. antennis totis

unicoloribus, vitta laterali capitis et pectoris in apice metastethii haud coarctata differre videtur.

30. *Camptopus lateralis*, GERM.

Kashmir.

31. *Alydus calcaratus*, L.

Kashmir.

32. *Serinettha augur*, FABR.

Himalaya.

LYGAEIDAE.

33. *Melanospilus leucopterus* GOEZE (*venustus* H-SCH.)

Kashmir.

34. *Lygaeus saxatilis*, SCOP.

Kashmir.

35. *Dicuchus modestus*, n. sp.

Oblongo-elongatus, niger; capite fere usque ad oculos immerso, pone oculos subito coarctato; pronoto aequilongo ac basi lato, antrorsum sensim modice angustato, margine antico striolis duabus obsoletis pallidis notato et margine postico tantum $\frac{1}{3}$ angustiore, marginibus lateralibus laminatis, medio haud sinuatis, fere rectis, pallidis, postice nigris, lobo postico lobo antico paullo brevior, crebre distincteque punctato, pallide consperso, carinula mediana pallida destituta; scutello maculis duabus parvis mediis apiceque flavo-testaceis; hemelytris sordide flavo-testaceis, nigro-punctatis et nigro-striolatis, corio ante medium extus pallido-limbato, pone medium nigro et macula subquadrata antepicali costali majuscula albicante ornato; membrana nigro-fusca, maculis nonnullis subapicalibus parvis pallidis notata; angulo postico externo metastethii maculisque utrinque duabus marginalibus ventris pallidis; antennis, rostro et pedibus flavo-testaceis, nigro-variegatis, articulis tribus basalibus antennarum apice imo articuloque ultimo toto, articulis basali et apicali rostri, coxis, femoribus anticis fere totis (tantum basi excepta), femoribus posterioribus circiter triente apicali tibiisque apice nigris, his subtiliter fusco-spinulosis. ♂ ♀. Long. $9\frac{1}{2}$ —10 mill., Lat. $2\frac{1}{2}$ mill.

Kashmir.

36. *Dicuchus alternatus*, n. sp.

Præcedenti maxime affinis et simillimus, a quo notis sequentibus differt: Capite angustiore; antennarum articulis primo et tertio dimidio apicali, articulo secundo parte $\frac{1}{5}$ apicali nigricantibus (articulus quartus in specimine descripto mutilatus); pronoto basi longitudine sua $\frac{1}{5}$ latiore, antrorsum fortius angustato, margine antico margine postico dimidio angustiore, marginibus lateralibus apicem versus distincte rotundatis, lobo postico cari-

nula mediana percurrente flavo-testacea instructo; macula subapicali albida corii subtriangulari; femoribus anticis basi latius pallidis. ♀. Long. 10 mill., Lat. $2\frac{1}{2}$ mill.

Kashmir.

37. *Pyrhocoris apterus*, L.

Kashmir.

38. *Dysdercus cingulatus*, FABR.

Kashmir.

REDUVIIDAE.

39. *Sphedauolestes pulchricentris*, STAL.

Himalaya.

Species hæc a piæ memoriæ viro C. STAL (Enum. Hem. IV. p. 43.) ut incerti loci systematici citata, ad genus *Sphedauolestes* pertinet. Gutta parvula inter ocellos pallida; ventre ante fascias nigras in disco angustatas et interruptas fasciis eburneis ornato.

40. *Harpactor fuscipes*, FABR.

Himalaya.

41. *Harpactor Reuteri*, DIST.

Kashmir.

Figura hujus speciei (DISTANT, Scientific Results of the Second Yarkand Mission: Rhynchota. Calcutta, 1879. fig. 9) pedes longe et dense pilosos illustrat, quod falsum est, quia pedes re vera tantum pilis brevissimis parce sunt vestiti.

42. *Harpactor iracundus*, PODA.

Kashmir.

43. *Pirates affinis*, SERV.

Himalaya.

44. *Ectomocoris atrox*, STAL.

Kashmir.

Mas unicus maculam flavo albidam membranæ quadrangularem tibiasque pallidas, apicem versus leviter infuscatas habet.

45. *Acanthaspis tergemina*, BURM.

Himalaya.

46. *Acanthaspis ciucticus*, STAL.

Himalaya.

Specimina quatuor ad varietatem a Dom. REUTER (Revue d'Entomologie. 1887. p. 157.) e China descriptam pertinent.

47. *Oncocephalus micropterus*, n. sp.

Elongatus, lurido-testaceus, subglaber; vittis lateralibus maculaque postocellari capitis, vitta media percurrente lineisque duabus lateralibus pro-

noti, hujus lobi postici etiam marginibus lateralibus, nec non scutello, apice subhorizontali excepto, nigricantibus; parte anteculari capitis parte postoculari cum oculis simul sumtis distincte longiore, spatio gulari interoculari basi rostri æquilato; antennis pallide fusco-testaceis, articulo primo basi extremoque apice pallido, parte anteculari capitis longiore, levissime curvato, subglabro, apicem versus distincte incrassato, articulo secundo hoc duplo longiore, sat longe piloso, apice nigricante; rostro flavo-testaceo, dimidio apicali articuli secundi articuloque tertio toto nigris; pronoto latitudine sua basali distinctissime longiore, paullo ante quartam partem basalem constricto et fortiter transversim impresso, lobo antico convexo, angulis anticis oblique dentato-prominulis, marginibus lateralibus mox ante impressionem transversalem tuberculo valido, alto, retrorsum vergente instructis, angulis posticis leviter prominentibus, acutiusculis; hemelytris valde abbreviatis, scutello tantum duplo longioribus et medium segmenti abdominalis primi attingentibus, apice rotundatis, rudimento membranæ macula oblonga parva nigra ornato; lateribus pectoris infuscatis, nigro-maculatis; dorso abdominis brunneo; lateribus ventris infuscatis; segmentis connexivi maculis apicalibus nigris notatis; pedibus pallide testaceis, femoribus anticis fusco-irroratis, tantum inferne spinulosis, femoribus posterioribus apice nigro-fuscis, femoribus posticis præterea lineis duabus percurrentibus, una anteriore, altera inferiore, fuscis ornatis, tibiis anterioribus basi, apice annuloque medio nigro-fuscis. ♂. Long. $15\frac{1}{2}$ mill.

Himalaya.

O. brevipenni, REUT. (e Hispania descripto) affinis, colore rostri, hemelytrorum et connexivi articuloque primo antennarum haud longe piloso divergit.

CAPSIDAE.

48. *Calocoris Forsythi*, DIST.

Fuscescens, superne pilis brevissimis et ægerrime distinguendis præditus; antennis sat gracilibus, corpore æquilongis, articulo secundo lineari flavo-testaceo, apice infuscato, articulis duobus apicalibus simul sumtis secundo $\frac{1}{7}$ longioribus, infuscatis, articulo tertio basin versus late pallido, articulo quarto basi anguste albido et præcedente $\frac{2}{5}$ brevioris; pronoto planiusculo, pone callos nigricante et transversim ruguloso, annulo collari angusto; scutello nigro, subtilissime transversim ruguloso; angulo basali externo cunei pallido; membrana nigro-fusca, venis concoloribus; pectore nigro-fusco, orificiis metastethii flavo-albidis; pedibus flavo-testaceis, tibiis nigro-spinulosis, femoribus posticis apicem versus tibiisque posticis basi nigricantibus. ♀. Long. 7 mill.

Kashmir.

49. *Chilocrates* nov. gen.

Corpus ovale, nitidum, supra modice convexum et pilis squamiformibus grisescentibus fragilibus parce vestitum. Caput fere verticale; vertice postice distincte marginato; clypeo vix prominente; gula distincta. Oculi modice exserti, pronotum tangentes, interne distincte emarginati. Rostrum coxas posticas superans. Antennæ ad apicem oculorum interne insertæ, articulo secundo apicem versus incrassato. Pronotum trapeziforme, apicem versus parum convexo-declive, basi quam apice duplo latius, disco minus dense et sat fortiter punctato, callis anticis distinctis, nitidis. Mucro prostethii triangularis, planus, reflexo-marginatus. Orificia metastethii magna. Hemelytra minus dense punctata; fractura cunei profunda. — Generi *Cyphodema*, FRIEß, affinis, sed corpore modice convexo, capite nonnihil convexiore et brevior articuloque secundo antenarum apicem versus incrassato divergens.

Chilocrates Lenzii, n. sp. — Niger; margine postico verticis, margine antico et linea media longitudinali pronoti, rostro (apice excepto), annulo subapicali tibiæ articulisque duobus basalibus tarsorum flavo-testaceis; vertice oculo paullo latiore; articulo secundo antenarum triente apicali sensim incrassato, margine postico pronoti $\frac{1}{4}$ brevior, articulo tertio dimidio basali flavescente, præcedente circiter dimidio brevior; pronoto basi longitudine sua duplo latiore; membrana nigro-fusca; orificiis metastethii flavo-albidis; tibiis nigro-spinulosis. ♀. Long. $4\frac{1}{2}$ mill.

Kashmir.

Speciem hanc in honorem clarissimi Dom. D^{nis} H. LENZ, Musæi Lubecensis directoris, denominavi.

Articulus antenarum quartus pedesque postici in specimine descripto desunt.

NOTONECTIDAE.

50. *Enithares lineatipes*, n. sp.

Pallide flavo testacea, nonnisi levissime punctulata; fronte flavo-ferruginea, apicem versus quadri-impressa et fusco-maculata, ante basin macula altera fuscescente notata; scutello maculis duabus triangularibus ad angulos basales nigris, interdum etiam macula basali media subrotundata nigro-fusca signato; hemelytris sordide flavescenti-pellucidis, subtilissime et obsolete punctulatis, lævigatis, glabris; abdomine nigricante, marginibus lateralibus carinaque mediana ventris pallidis; femoribus longitrorsum fusco-lineatis, femoribus intermediis subtus ante apicem spina valida armatis, femoribus posticis inermibus; articulo primo tarsorum anticorum articulo secundo duplo longiore, articulo secundo tarsorum intermediorum articulo primo distincte longiore. Long. 11 mill., Lat. $4\frac{3}{4}$ mill.

Himalaya.

Ab *E. lanigera*, FIEB., cui affinis videtur, pronoto pone foveas collares haud piloso et ciliato, hemelytris subtilissime punctulatis tibiisque anticis haud sulcatis certe divergit. Ab *E. sinica*, STAL. statura majore, femoribus fusco-lineatis femoribusque posticis subtus prope basin haud dentatis distincta.

A LEMBERGI EGYETEM HERBARIUMÁBAN LEVŐ SCHUR-FÉLE ERDÉLYI SZEGFÜVEKRŐL.

(Dianthi Hungarici [Transsilvanici] Schuriani, in herbario universitatis Leopolitanae asservati.)

Dr. BORBÁS VINCZÉ-től Budapestén.

A SCHUR-megnevezte erdélyi szegfűvek közül egyik-másik már régebben ismeretes. A leMBERGI egyetem gyűjteményében levőket előttem BLOCKI BRONISZLÁV vizsgálta, *de mindegyiket* nem magyarázza. Sőt az az eredmény, melyet az «Oesterreichische Botanische Zeitschrift»-ben (1881. p. 149—150) a Schur-féle szegfűvekről olvasunk, megnyugtató nem lehet, mert hogy pl. az erdélyi *D. brachyanthus* SCHUR (non Boiss.) *D. Carthusianorum* × *alpinus* lenne, geographiai lehetetlenség, mivel e gondolt szülők egyike sem terem Erdélyben; hogy továbbá a *D. Henteri* HEUFF. *D. petracus* × *Carthusianorum*, vagy *D. deltoides* × *Carthusianorum* lenne, először kétes, másodsor pedig hihetetlen. SCHUR némely szegfűvének helyes megfejtése tehát még máig se múlta idejét. Hogy én idáig késtem vele, legfőbb oka az, hogy gróf zu SOLMS-LAUBACH, volt göttingai egyetemi tanár szívességéből GRISEBACH szegfűvei is nálam voltak s vizsgálataimnak eredményeit ezzel együtt akartam közleni. GRISEBACH gyűjteményéből merítem a *D. Henteri* magyarázatát. Az Erdélyből jelzett szegfűvek némelyikét az eredeti termőhelyen magam is gyűjtöttem, mint a *D. Carthusianorum* var. *ternatust*, a *D. tenuifolium* meg a *D. callizonum*.

SCHUR szegfűvei, melynek vizsgálatát CIESIELSKI, leMBERGI tanár szívességének köszönöm, ugyan arról győztek meg, a mit a *Természettudományi Füzetek*-nek IX. évfolyamában, a 272—273., meg a 309—310. lapon elmondottam. Hogy a növény a leírásakor SCHUR szeme előtt nehezen feküdt, bizonyosága a *D. caesius* a) *parviflorus*. Erről az állítólag kisvirágú «fajtáról» SCHUR az Enumeratio 97. l. azt állítja, hogy virágai nagyobbak, «floribus maioribus»; azután meg azt mondja «squamis longius acuminatis, calycem subaequantibus», — pedig ezek a pikkelyek a *D. caesius*-énál nem hosszabb hegyűek, ezéitől nem különböznek. Vagy a *D. trifasciculatus* (96. l.) leírásában a

«vaginis latitudinem foliorum duplo triploque superantibus» tulajdonképen latitudine . . . brevioribus stb.

Az idézett herbariumban Erdélyből néhány termőhelylyel több is van, mint a mennyit SCHUR ismert Enumerációja előszámít.

A *D. barbatus*, *D. plumarius*, *D. Caryophyllus* és *D. Monspessulanns* (546., 570., 576. és 579. szám az Enumeratio szerint) kertből valók, azért rólok külön nem is szólok. — Nincs meg a *D. alpinus* (566. sz.) meg a *D. Carthusianorum* var. *ternatus* (549. sz.), de SCHUR ezt a két szegfűvet, csak mint irodalmi adatot, BAUMGARTEN és HEUFFEL nyomán vette fel Enumerációjába. Nincs meg a *D. capitatus* se (557. sz.), de SCHUR bizonyos termőhelyről nem is említi, a herbarium egyik névjegye szerint pedig eleinte a *D. biternatust* vagyis a *D. giganteust* nevezte *D. capitatus*nak, más *D. biternatus*hoz pedig a *D. capitatus* synonymúl idézi.

Sokkal bajosabb a *D. consanguineus* (554), *D. nitidus* (563), *D. silvester* (569) meg a *D. caesius* (572. sz.) kérdése. Ezeknek a jelölt termőhelyekről kifogástalan darabjai vannak. De mivel SCHURON (?) kívül más, ezeket a szegfűveket Erdély földjén nem látta, s a szedés dátuma SCHUR vignettáján is hiányzik vagy kérdőjel ingatja meg: kétségtelen hogy ezek nem Erdélyből valók. A *D. cruentus* Gris. ! (*D. consanguineus* SCHUR) macedoniai, a *D. silvester* tiroli, *D. caesius* inkább éjszaknyugoti, végre a *D. nitidus* kárpáti bennszülött növény.

Az előbbi háromról biztosan állíthatjuk, hogy Erdély földjén legfeljebb virágcserepben termett; ellenben hogy a *D. nitidus* Erdély havasain nem nő, valóban csodálni lehet. Csodálni lehet, mert a *D. nitidust* GRISEBACH és BOISSIER Macedóniából is közlik s ez GRISEBACH herbariuma szerint (in pratis alpinis Kobelitz, rarior) valóban a *D. nitidus* fajtája, foliis caudiculorum angustissimis, linearibus strictis falcatisque, haud diffusis, margine antrorsum (non retrorsum ut in typo) scabris, squamis calycem cingentibus 2—4, typicis (= var. *sursumscaber* m.). — A *D. nitidus* továbbá Skandináviában is nőne. GRISEBACH t. i. STEUDEL «Nomenclator botanicus»-ába (mely most kezemben van) ezt a helyet is belejegyezte, végre WILLIAMS* a *D. nitidus* mellett Ázsiából egy var. «obtusus mihi»-t említi «leaves broader and blunter than the European species. First record in Asia in 1879. Jebel Muneitsi, Syria, 1879; Hb. Kew». Ezek az adatok ugyan nem nagyon ingatják meg a *D. nitidus* magyarföldi bennszülött voltát, de látni való, hogy több helyről emlegetik, s hogy tehát Erdély havasain is várni lehetne.

Mivel SCHUR szegfűveinek némely számát már fentebb említettem és többször már nem idézem, de máskülönbben is helyesebbnek tartom Erdély szegfűveit az ő számainak sorrendjétől eltérve inkább BOISSIER rendszerében

* Enumeratio specierum varietatumque generis Dianthus. Journal of Botany 1885 p. 6.

előterjeszteni. Itt-ott egy keveset a magam kutatásából, némely synonymot WILLIAMS idézett értekezéséből közbe szövök.¹

1. §. *Leipetali Boiss.* Fl. orient. I. p. 479.

1. (574.)² *Dianthus petraeus W. et Kit.* Descr. et ic. pl. rar. III. t. 222 (1806—1807),³ civis Hungariæ austro-orientalis elegans, habitu viridi, petalis imberbibus, ad tertiam partem digitato-multifidis insignitus, ex herbario BAUMGARTENII solum inter plantas SCHURII Leopolienses adest, sed sine loco certiore indicato. In subalpinis ad Toroczko et in calcareis Hegyhasadék ad Torda certe provenit.

Ad Danubium inferiorem, in valle Kázán et in rupibus montis Treszkovátz inflorescentia sæpius bi-, trifloro-fasciculata invenitur (cfr. ic. auth. et *Reichenbachii* Ic. 5028!), tamen a *D. Noëano* BOISS. petalis haud ultra medium in lacinias lineares pinnatipartitis, haud plumosis differt. Petala apud nos alba, apud BOISS. l. c. 494 pallide rosea.

Quum petala *D. petræi* minus profunde ac in *Fimbriatis* laciniata et omnino glabra⁴ sint, e serie *Fimbriatorum* probabilis *Leipetalis* inserui.

2. §. *Fimbriati Boiss.* l. c. p. 480.

2. (575.) *D. spiculifolius Schur* herb. Transsilv., Enum p. 98.

(Synon. *D. acicularis* SCHUR l. c., non *Fisch.*, — *D. erythrocalyc* SCHOTT pl. Transs. Nro. 444, ex alp. «Koron» supra Besztercze, *D. petraeus* GRIS. herb. et autor. Transsilv. pro maiore parte.)

Herba hæc *D. petræo W. Kit.* similis ex alpibus Királykő et Corona, ubi abundat, herbario SCHURII adest. A *D. aciculari* *Fisch.*, quam in herb. regio Berolinensi examinavi, foliis caulinis abbreviatis, internodia haud subæquantibus, etiam paululum latioribus, squamis haud senis, sed quaternis, angustioribus, patentiusculis, haud adpressis, calyce purpurascenti etc., — a *D. petræo* foliis minus rigidis, haud squarrose patentibus, plerumque brevioribus, squamis abruptim atque breviter aristatis, petalis sæpius rubellis, laminâ eorum basin versus barbata, superne vero longe fimbriata, — a *D. Noëano* BOISS. foliis haud pungentibus, floribus solitariis, haud fasciculatis etc. diversa.

D. spiculifolius SCHUR in Transsylvania frequentior, quam *D. petraeus*. Crescit etiam in rupibus calcareis Piatra lukraj ad Zernyest, ad Taja et Piatra Girbova. (Barth exs.!) — In rupibus calcareis ad rupes Salamonis Coronæ et in monte Kecskekő etiam floribus maioribus provenit, ceterum typicus.

¹ Ilyen a *Tunicához* vont *Dianthus prolifer L.* var. *subumbiflorus* WILLIAMS is l. c. p. 10., Erdélyből.

² Numerus Enumerationis SCHURII.

³ Cfr. Egy hazai szegfű prioritásának védelme. Pótfüzetek a Term. tud. Köz-
lönyhöz IV. (1888) p. 188—87.

⁴ Cfr. SCHULTES Oesterreichs flora I. p. 661., DC. Prodr. I. p. 262, BOISS. l. c.

habitu viridi etc. manet. — In rupibus Malajest alpium Buceces (Csató exs.!) floribus maioribus et minoribus superbit.

b) (573.) *D. integripetalus* SCHUR! (*D. Pseudo-caesius* SCHUR et «an *D. petraeus* SCHUR?» in caeumine alpino Buceces, ad custodias Gutzán, 15. Aug. 1854., 5000', cale.* a *D. integro* Vis.! variatione *D. stricti* Sibth. integripetala, foliis rigidis *D. petraei* pungentibus, squarrosisque, basalibus reflexis, caulinis abbreviatis latioribusque, tri-, basin versus quinque-nerviis, caule quadrangulo, squamis *D. inodori* (L.) = *D. silvestris* Wulf., itaque abbreviatis, dilatatisque, brevissime mucronulatis, calycis dentibus paulo brevioribus latioribusque, minus acuminatis recedit. A *D. stricti* var. *brachyantho* Boiss., l. c. p. 486., qui varietatem *brevifloram*, a *D. integro* Vis. diversam sistit, *D. integripetalus* SCHUR foliis iam ægre differt. Squamæ quoque huius varietatis latiores sunt, sed calyx abbreviatus «5—7 lineas longus», more *D. brachyanthi* Boiss. veri, in Hispania crescentis, ungue petalorum incluso, laminâ minori. — Ungues *D. integripetali* SCHUR exserti, laminâ maiores, calyx *D. spiculifolio* SCHUR similis. — A *D. petraeo* et *D. spiculifolio* præter petala integra *squamarum indole* differt.

«Var. petalis integris *D. petraei* mihi esse videtur» SCHUR in sched. — Quum in alpiis Buceces, ubi autor *D. integripetalum* crescere ait, *D. spiculifolius* abundaret, *D. integripetalus* SCHUR, si revera in alpiis istis inventus sit, *D. spiculifolii* aberratio probabilis monstruose integripetala esse videtur. Num *D. integripetalus* (varietas aut species distincta?) in Transsylvania cresceret, ob squamas latissimas, ab illis *D. petraei* et *D. spiculifolii* forsitan non sine cura dubito. Plantam cultam monstruose integripetalam diversas, SCHURIUS confudisse videtur.

c) (577.) *D. serotinus* W. et Kit., SCHUR l. c. p. 99., in arenosis alpiis Buceces fructifer solum herbario adest et probabilis ad speciem *Fimbriatorum* aliam spectat. — *D. serotinus* «auf sandigen kalkreichen Hügeln bei Kronstadt, auf dem Kreuzberge, Juni 1854» a *D. serotino* W. Kit. genuino, in campis Hungariæ centralis arenosis crescenti, paulum recedere videtur.

Virescens, veluti herba huius nominis Sabesii, quam legit cl. CSATÓ, et quæ de monte «Vöröshegy» (Rotherberg) eiusdem civitatis in herbario GRisebACHII, e manu SCHURII adest, — bene foliosus, foliis quam in *D. plumario* L. (*D. serotino* W. Kit.) longioribus, internodiis subæquilongis, uninerviis, floribus breviter pedunculatis, pedunculis ac in nostro *D. plumario* crassioribus, geminatis, aut altero pedunculorum alabastrum floris tertii gerente, squamis late subrotundis, margine purpurascens, brevissime aut vix mucronatis, calycis dentibus brevibus, rotundato-obtusis, petalis fauce bar-

³ Ni exemplaria confusa sint, nam in Enum. beatus *Lerchenfeld* anno 1780 legisse dicitur!

batis, dilute rubescentibus. Ex his videtur, *D. serotinus* SCHUR (non *W. Kit.*) notis pluribus: habitu, colore herbæ, calyce, petalorum colore atque laciniis eorum angustissimis cum *D. spiculifolio* SCHUR convenire et ab eo ramulis caulinis, squamisque calyceinis 4—6, magis imbricatis, obovato-subrotundis, brevissime mucronatis solum recedere; — a *D. plumario* L. (qui idem est ac *Caryophyllus* V. Aus. Cann. p. 320—321 e ditione Hainburgensi = *D. serotinus* *W. Kit.*, *D. Lamnitzeri* *Wiesb.*, *Deg.*) defectu glaucescentis, foliis magis flaccidis, florum colore, fimbriis petalorum multo angustioribus, fere capillaceis etc *D. serotinus* SCHUR recedit et aberrationem *D. spiculifolii* sistit squamis pluribus, latioribus, magis imbricatis, formam *demissorum*.

(579.) *D. Monspessulanus* L. in muris Cibinii atque Coronæ (SCHUR sub «*D. BIAZOWSKII-SCHOTT?*»).

D. digeneus *Borb.* in herb. Schurii.

(*D. Monspessulanus* × *superbus*.)

Squamæ calycis et folia illis *D. superbi* L., petala vero illis *D. Monspessulani* L. æqualia sunt. — A posteriore squamis non aristatis, foliis et ramificatione *D. superbi*, caule robustiore solitario, — a *D. superbo* autem area petalorum obovata, latiore, fimbriis latioribus, petalis igitur minus plumoso-fimbriatis differt.

Quum SCHURIUS herbæ huius locum natalem haud notaverit, in hortis orta atque culta esse videtur.

3. (580.) *D. superbus* L. inter Nagy-Baczon et Bükkszád (!), in monte Büdös (SCHUR! primum bene determinavit, sed postea in «Enumerationem» *D. speciosus* addidit.)

4. (581.) *D. speciosus* *Rehb.* ad pedem montis Öcsém teteje recte! Borszék, Korongyis!

3. §. *Dentati* *Boiss.* l. c. p. 480.

(572.) *D. caesius* *Sm.* ex alpinis Bucsecs (Aug. 1854) et var. eius *incisus* *Rehb.* Icones VI. nro. 5044, e monte Piatra mare (8. Jul. 1854) in herbario SCHURII asservatur, sed probabilius exemplaria commutata.

5. (578.) *D. deltoides* L. de pratis elatioribus Transsilvaniæ, sed sine loco certiore indicato, herbario SCHURII adest.

var. *glauca* L., Cibinii!

6. (568, 567.) *D. glacialis* *Haenke* in *Jacqu. Collect.* II. (1788) p. 84. Bucsecs, Gaura de lotri alpium Fogarasensium in Romania. — Exemplaria floribus paulo minoribus et squamis longius aristatis *D. gelidus* SCHOTT «*Analecta bot.*» p. 54. nominatur. Hic in pascuis alpinis Bucsecs et Kerzeschoara invenitur.

7. (564.) *D. callizonus* *Schott* et *Kotschy.* Királykö!

8. (565.) *Dianthus brachyanthus* *Schur* Enum. pl. Transs. (1866) p. 96, non *BOISSIER* *Voy. botan.* p. 85 (1839—45) = *D. Carpaticus* (*D. callizonus* × *tenusifolius*) *m.* — A *D. callizono*, quocum crescere

videtur, habitu magis producto, altitudine circiter *D. tenuifolii*, aut pumilo, vagina latitudine foliorum duplo longiore, foliis graminco-linearibus, basi non angustatis, multo magis ac in *D. callizono* elongatis et paulo angustioribus, squamis brevius aristatis, squamis 4-nis differt.

D. Carpaticus folia elongata et vaginas magis ac in *D. callizono* elongatas a *D. tenuifolio* SCHUR habere videtur, sed huic flore solitario plane dissimilis est.

Pumilus aut humilis, Radix «polycephala». Rosula prolium insequenti anno florentium exemplari unico adest, foliisque gramincois superbit. — Caulis basi squamatus, tenuis, usque 2 dm altus, tetragonus, pallide viridis, laxe foliatus. Folia anguste linearia, trinervia, æquilata, excepto apice acuminato-attenuato, glabra, margine vix scabra, patentia, vagina duplo angustiora. Flos solitarius, speciosus *D. callizoni*, «orbiculatus, 12—15 lin. diam.* purpureus», — involucri foliola duo, viridia, foliacea, vel basi parum dilatata virescenti-fuscâ, superne longe foliacea, calycem superantia. Squamæ 4-næ, ellipticæ vel obovate, fuscae, abruptim aristatæ, cum arista virescenti, calycem dimidium parum superantes, glabræ. Calyx ampliuseculus, fuscus, magnitudine et forma *D. callizoni* (etiam squamæ eiusdem longitudinis), etiam dentes calycini haud homomorphi, lanceolato-subulati, interiores obtusiuseculi. Petala a *D. callizono* haud differe videntur, iam omnino decoloria, lamina calycis longitudinem adæquans, contigua, «demum reflexa», brevior quam lata, dentata, supra pilosa. Habitus *D. callizoni*.

In rupibus calcareis alp. Királykö, circa 2000 mt. s. m. Aug. 1858 (SCHUR !)

D. Carpaticus a *D. Henteri* HEUFF. habitu, foliis longioribus, non adeo angustissimis, vagina paulo brevior, floribus haud fasciculatis, maioribus, calyce ampliore atque brevior, dentibus minus acuminatis et squamis haud pallidis differt. — *D. Henteri* sine dubio ad *Carthusianos*, *D. Carpaticus* certissime ad *Dentatos Dianthorum* pertinet.

D. Carpaticus etiam *D. tenuifolii* var. *pumilo* SCHUR Enumer. p. 95 similis. — Varietas hæc ad *Carthusianos* pertinet et nil nisi forma typi reducta uniflora. Hæc var. *pumilo* a *D. Carpatico* etiam petalis minoribus, fere duplo angustioribus, haud contiguis differt. Etiam squamæ illis *Dianthi tenuifolii*, non illis *D. callizoni* similes, calyx longior atque habitu *D. tenuifolium* refert, involucri foliolis *Dentatorum* nullis, vagina magis elongata.

9. (545). *D. Armeria* L. ad Stam Elisabetham (Sz.-Örszébet, Hammersdorf!), in petrosis ad Prediál uniflorus humilis. — Ad Nagy-Enyed in umbrosis silvarum crescit, ad margines vero silvarum et locis apricis collium *Diantho Armeriastro* locum cedit.

a) *subhirsutum* SCHUR «floribus maximis, petalis pallide purpureis» in

* Siccatu8 in herb. SCHURII paulo minor.

herbario SCHURII desideratur, sed ad *D. Armeriastrum Wolfn.* mox sequentem spectare videtur.

c) *glabrescens* SCHUR Enum. p. 91 (1866) = eiusdem speciei var. *levis* HEUFF. (Enum pl. in Banatu Temesiensi sponte cresc. [1858] p. 32.) Besztercze!

d) *subacaulis* SCHUR l. c. p. 92, deest, sed ab autore quoque proles caule primario extincto enata esse dicitur, et floribus «maximis» ad sequentem pertinet.

10. *D. Armeriae b) grandiflorus* SCHUR speciem sistit collium Hungariae australis distinctissimam, *D. Armeriastrum Wolfn.* Oesterr. Botan. Zeitschr. 1858. p. 318.* (*D. corymbosum* Boiss. l. c. p. 508., pro parte), a passu Tömösensi et Prediál (SCHUR herb.!) usque ad Tergestum Iстриae et ad Carniam plus minus interrupte divulgatam. Crescit ad Kis-Disznód (Michelsberg), Cibinii, circa Nagy-Enyed frequentissime, ad Petrozsény et Klopotiva comitatus Hunyad, — in montibus et in arvis planis ad Lugos comit. Krassóviensis, circa Toplecz, Orsova (*D. Armeria* et *D. Pseudoarmeria* GRISEB. herb.!), Berszászka, in confinio pagorum Buziás, Szilas Izgár et Vermes, ad Hidegkút comit. Temesensis, Lippa (loco class., ad balnea frequentissimus), in apertis silvarum ad Beocsin (ZORKÓCZY exs.!) in caeduis ad Csereviz, in campis ad Vukovár versus silvam Gornýák, in campis arenosis inter fluvium Dravi (Predrjevo) et Szlatina comit. Verőczensis, in agris planis ad Kaproncza, Verbovecz et Lepavina comit. Belováriensis.

Extra Hungariam in ditione Karstiana circa Tergestum (EHRENBERG in herb. reg. univers. Berolin.!) in Carnia (BIATZOVSKI et FLEISCHMANN in *Reichenbachii* Icon. VI. p. 45), ad Bellowa Rumeliae (DINGLER exs.!), in agro Byzantino (Noë) et in Serbia quoque (ad Vranja, Stara planina et in arvis ad Danubium prope Belgradum [Vilina voda, Petr., Bornm. exsicc.]) crescit.

D. Armeriastrum ex semine ad Petrozsény a me lecto in horto botanico Oenipontano colitur et habitus divaricato-ramosus, petala magna intense purpurea immutata manserunt.

Exsicc. Herbar. Europ. BAENITZII 3649. ipse legi.

Observ. *D. Armeriastrum Wolfn. Diantho corymboso Sibth.* Fl. Græc. IV. p. 85., t. 395! multo magis ac *D. Armeriae* affinis est. — At exemplaria nostra a *D. corymboso*, quem in agro Byzantino viri ell. V. de JANKA et H. DINGLER legerunt, glandulis nullis, pubescentia magis hirsuta, foliis dense pubescentibus (pilis foliorum in *D. corymboso* JANKA exs. sparsis aut in foliis superioribus glanduliferis), floribus densius fasciculatis (in *D. corymboso* «solitariis vel geminis subaggregatis, involucre fere nullo»), dense pubescen-

² WILLIAMS l. c. is különválasztja a *D. Armeriatól*, valamint a *D. corymbosustól* is.

tibus, non glandulosis, calyce angustiore sæpius purpureo, aristis quam squamæ (quæ glandulosæ sunt in *D. corymboso*) conspicue longioribus (squamas haud fere aut omnino adæquantibus), squamis minoribus, haud glandulosis, non obovatis, sensim neque abruptim aristatis etc. differunt. — Præterea caules *D. Armeriastrum* raro «plures», squamæ haud «binæ», sed quaternæ, petala acute (non obtuse, ut ait *Sibthorpius*) dentata, intense purpurea, haud roseâ.

D. Armeriastrum a *D. Armeria* habitu superne valde dichotomo ramoso, sæpius divaricato, calycis dentibus longius aristatis, petalis duplo triploque maioribus, intense purpureis, late obovato-cuneatis, subtus flavescentibus differt.

«*D. Armeriastrum* Wolfn. pl. Dalm. exs.» in Boiss. l. c. I. p. 508 lapsus calami pro «*Banatu*»! — Herba *Ehrenbergii* prope Tergestum lecta magis ad *D. Armeriastrum*, quam ad *D. Armeriam* spectat. Specimen unicum ibidem lectum *albiflorum* est.

11. (561.) *D. collinus* W. Kit. versus Bilak prope Borbánd.

b) *D. glabriusculus* (Kit. pro var. *D. asperi*, in Addit. 224), BOBB. Akad. Közl. tom. XIII. p. 205 etc. «glabrieic ad *D. trifasciculatum* accedens, sed reliquis notis (inflorescentia!) distinctus (Kit. l. c.)». Huc pertinet *D. collinus* a) *subpaniculatus* et *D. Courtoisii* SCHUR no. 561 a) l. c. p. 96. — Specimen SCHURII giganteum cultum, squamarum appendice maiore atque foliaceâ, qualis etiam in exemplaribus *D. glabriusculi* Temesiensibus atque Transsilvanicis invenitur.

D. glabriusculus (Kit.) in Hungaria austro-orientali et orientali haud perrarus esse videtur: in comitatu Temesiensi, inter Szöllös et Rontó prope Magno-Varadinum, Claudiopoli ad viam ferream et in montibus, ad Magyar-Bagó, M.-Nemegye (*D. collinus* PORC. exsicc.!), in silvaticis ad Nagy-Enyed; — inter *D. collinum* et *D. trifasciculatum* medium tenet, priori tamen affinium.

12. (559—560.) *D. trifasciculatus* Kit. ad montium pedes prope Árpás. Huc *D. Transilvanicus* SCHUR sert. 408 et *D. heptaneurus* GRIS. et SCHENK.* Iter Hung. no. 62. — Capitulum terminale interdum apostasi ramorum infimorum duorum «biternato-fastigiatum» evadit.

(546). *D. barbatus* L. — a) *rariiflorus* SCHUR nullam sistit varietatem, sed individuum typi pauciflorum, floribus 2—3-nis aggregatis et probabilius in horto enatum est.

13. (547—48.). *D. subbarbatus* SCHUR = *D. compactus* W. Kit. inflorescentiâ monstruose subfastigiata vel omnino fastigiata. In herbario auctoris etiam *D. subcompactus*, in illo GRISEBACHII autem *D. pseudobar-*

* WILLIAMS l. c. p. 2. mind a hármat külön hagyja.

batus * (non Bess.) nominatur, et cum *D. compacti* typo ad Új-Rodna, Korongyis, Árpás et in graminosis alpium Páreng crescit.

4. §. *Carthusiani* Boiss. l. c. p. 481.

14. (549.) *Carthusianorum* L. var. *roridus* SCHUR Enum. p. 92. = *D. atrorubens* All. cum exemplaribus ab illustr. KERNER in Flora exicce. Austro-hungarica nr. 535 editis, præcipue quod squamas inflorescentiæ membranâ albâ undulatâque cinctas attinet, omnino conveniens. Exemplar SCHURII glaucescit, haud conspicue «roridum», petalis calycem dimidium æquantibus.

D. atrorubens All. (*D. Carthusianorum* a) *roridus* SCHUR) in Transsilvania non rarus. Legi in valle Klopotivânsi infra alpes Retezát, in monte Székelykő, ad Nyirmező, Hegyhasadek Tordaense, vidi e ditione Cibinii, — habitu altiore et inflorescentiâ interdum fastigiatâ, vaginis supremis nonnullis in limbum ampliatis.

15. *D. Carthusianorum* L. typicus, qualis in KERN. l. c. nr. 536. editur, in Transsilvania sponte non crescit, sed aberrationes fere in omnibus locis diversæ proveniunt.

var. a) *subfastigiatus* SCHUR Enum. p. 92. seu *maior praticolus* SCHUR, in Verh. des naturforsch. Vereines in Brünn XV. (1877) p. 127 (var. *latifolius* GRIS. et SCHENK l. c. nr. 57., excl. loc. Banat. non WILLD.) varietatem sistit altissimam atque latifoliam, inflorescentiâ, ob habitum robustum, sæpius plus minus soluta, fastigiata, petalis haud «maioribus», sed calycem dimidium æquantibus, squamis calyce dimidio longioribus. Inflorescentia etiam capitata, plus minus laxa aut compacta apparet.

Crescit in pratis ad Rodna (*D. atrorubens* Porc. Enum. pl. phan. distr. qu. Naszód. p. 9, non ALL.) Corona, in comitatu Marmarosiensi etc. et a *D. atrorubentis* All. typo habitu altissimo, foliis latioribus, squamis calycinis angustioribus, anguste obovatis, firmioribus atro-fuscis glaucescentibusque, sed abruptim aristatis, haud bicoloribus, margine enim haud membrana alba cinctis, — a *D. Carthusianorum* præterea capitulo multifloro, lamina petalorum minore, squamis haud scariosis, non opacis, sed nitentibus recedit.

var. b.) *D. Carthusianorum* var. *saxigenus* SCHUR Enum p. 93. (*D. rupicolus* SCHUR herb. Transs., non *D. rupicola* Biv.) seu *D. Marisensis* b) *laevigatus* SIMK. Erdély edényes flórájának etc. p. 118 (1887) a var. *subfastigiata* non recedit, nisi habitu humili et inflorescentia non fastigiata. Habitu sæpius *D. tenuifolium* SCHUR Oesterr. Botan. Zeitschr. 1858. p. 22. refert, sed ab eo et a *D. Carthusianorum* floribus duplo minoribus et foliis paulo latioribus diversus. — *D. tenuifolius* et var. *saxigenus* sine dubio ex eodem typo originem duxerunt: prior in alpihus grandiflorus, posterior in

* Etiam ap. WILLIAMS l. c. nr. 60, p. 3 laudatur, cum var. *pedunculato* SCHUR.

demissioribus flore mediocri præditus est. Varietas *saxigenus* in monte Cenk (Kapellenberg) et aliorum Coronæ, ad Prediál, Zernyest, in valle Klopoti-vænsi (riu mare) etc. provenit. Flores atropurpurei. A *D. australi* Panč. squamis levissimis, haud asperis, — a descriptione autoris (var. *saxigeni*), ob descriptionem haud accuratam, squamis interioribus calycem cingentibus haud per-late, sed mediocriter dilatatis differt, — exterioribus i. e. phyllis inflorescentiæ potius oblongis vel anguste ellipticis et squamis calycem non omnibus, sed non nisi phyllis adæquantibus, interioribus autem cum arista calyce duplo brevioribus.

D. Carthusianorum o) *minor* WILLIAMS l. c. p. 2. et *Ohabensis* SIMK. exemplaria parva huius var. *saxigeni* et in monte Cenk Coronæ quoque inveniuntur (*D. Carth. humilis rupicolus subtriflorus* SCHUR, Phytogr. 127.).

e) (550, 551.) *D. Carth.* var. *australis* Panč. in Kern. sched. ad fl. exs. austrohung. nr. 537 (1882). Synon. *D. puberulus* SIMK. ibid. non alior., *D. Marisensis* ej. (*Marusialis* vel *Marusiensis*!) Természetráji füz. IX. (1885) p. 37.), *D. Carth.* b) *atrosanguineus* SCHUR, Phytogr. p. 127 (1877), *D. vaginatus* und *D. vicinus* SCHUR. l. c. 128—29]. Squamis calycinis atque calyce asperis in herbario SCHURII rarus. *D. atrorubens* SCHUR. herb. ex Árpás et *D. Carthusianorum* SCHUR e) *parviflorus* SCHUR (non BOISS. Diagn. ser. I. l. p. 22.) floribus involutis «minimis», petalis calyce triplo brevioribus huc pertinet, squamis calycinis non valde asperis.

Sat frequens ab oppido Élesd, ubi in pratis planiciei abundat, usque ad Derestye Transsilvaniæ, Bükkszád et comitatum Aradensem: Brátka in comitatu Biharensi, Szénafüvek Claudiopoli, inter vineas Tordæ, Bánffy-Hunyad, Nagy-Enyed, Nyírmező, in monte Székelykő ad Toroczko (*D. Carthusianorum* var. *Dacicus* BOBB. 1878 exsicc.), in subalpinis ad Déva (*Earth!*), in herbidis silvarum inter Nagy-Baczon et Bükkszád, ad pagum posteriorem in pratis.

Asperies sæpe non nisi in apice squamarum, in arista et in dentibus calycis remanet et denique hac quoque evanescente in varietatem *saxigenam* SCHUR transit.

D. Carthusianorum var. *australis* a *D. Pontederæ* KERN. floribus maioribus, calyce maiore, phyllis involucri exterioribus haud dilatatis, magis et abruptim aristatis, — a *D. Banatico* HEUFF. (*D. Carthusianorum* var. *reflexus* NEILR., var. *latifolius* GRIS. et SCHENK pro parte) squamis haud rigidis, haud sensim angustatis alienus.

D. Carthusianorum var. *australis* Panč. cum *D. giganteiformi* BOBB. Akad. Közl. XII. (1875) p. 83. (*D. sabuletorum* HEUFF. Oesterr. Botan. Zeitschr. VIII. (1858) p. 26., non WILLK. Icon. p. 10 (1852) confundi nequit. Hæc species psammophila, quam e Transsilvania nondum vidi, a *D. australi* Panč. et var. *saxigeno* SCHUR involucri foliolis exterioribus more *D. capitati*

dilatatis, cum squamis stramineis, pallidis, squamis interioribus sensim atque breviter mucronatis, lamina petalorum angustiore differt.

(552.) *D. vaginatus* et *D. Banaticus* SCHUR e ditione Albæ Juliæ, Claudiopolitana et Stæ Elisabethæ = *D. australis* Panč. asperie squamarum magis evanescente, partim vero *D. atrorubens* All. (*roridus* SCHUR), partim vero *D. Carthusianorum* var. altissima, quæ dicitur *subfastigiata*, capitulo compacto.

Var. d. (558, 562.) *D. tenuifolius* SCHUR, Oesterr. Botan. Zeitschr. 1858. p. 22. (*D. gramineus* SCHUR, Verhandl. d. siebenb. Ver. 1851. p. 177, Sert. n. 407., absque diagn. *D. chloaephyllus* SCHUR herb. Transsilv.) petalorum magnitudine cum *D. Carthusianorum* L. alpium occidentalium, inter formas «*Carthusianorum* Boiss.» orientales, maxime convenit, neque multum ab illo differt squamis calycinis interioribus latioribus, magis fuscis, obovatis, firmioribus, uti in varietatibus supra descriptis, *glaucais glaucescentibusque*, levibus, nitentibus, *infra aristam curvatis*, arista igitur plerumque patente, brevior quam in *D. Carthusianorum* L., calycem dimidium tegente (in *D. Carthusianorum* calyce dimidio longiore, cum arista partem $\frac{2}{3}$ calycis attingente, squamis magis oblongis, basin versus parum angustatis, KERN. Fl. exs. Austrohung. nr. 535), capsula aperta calycis longitudine, foliis caulium sterilium sæpe angustissimis, 1—1½ mm. latis. Flores etiam latericij.

D. tenuifolius SCHUR, qui etiam cum *D. Carthusianorum* var. *ternato* HEUFF. Enum. Banat. p. 32 (1858) omnino convenit, in Transsilvaniæ alpibus orientalibus atque australibus frequenter invenitur: Korongyis, (*D. Carthus.* var. *saxatilis* Porc., non *Pers.*), Bucsecs ad monasterium *Skit*, in passu Tömösensi, Piatra lukraj ad Zernyest, Podrusel (*D. pumilus* SCHUR olim!), in alpibus Páreng, in convallibus alpium Retyezát ad Klopotiva.

«Respondet *Diantho Carthusianorum congesto* in alpinis Galliæ, ubi folia lata» GRISEB. in lit.

D. tenuifolius var. *pumilus* SCHUR, seu *subneglectus* SCHUR = nil, nisi *D. tenuifolii* forma uniflora, interdum pauciflora, in alpibus comitatus Fogarasensis, in monte Bulla alp. Kerzeschoaraensium, in monte Podrusel alp. Árpásensium et in Páreng!

D. tenuifolius var. *pumilus* SCHUR foliis longioribus, internodia superantibus, squamis fuscis latioribus, calyce ampliore et floribus maioribus a *D. Henteri* HEUFF. recedit.

16. (571.) *Dianthus Henteri* Heuff. apud GRIS. et SCHENK Iter Hungar. in Wieg. Archiv. 1852. p. 303. (*D. Kayserianus* SCHUR exs., Enumer. p. 97, — «*D. neglectus* SCHUR? (non *Lois.*, nec *Schult.*) ex alpibus Fogarasensibus, forma biflora, affinis *D. tenuifolio* var. *pumilo*» SCHUR in sched., — *D. petraeus* × *Carthusianorum* BLOCKI l. c. p. 150, opinio procul dubio audax).

Petala exemplarium huius *Dianthi*, quem vidi in herbariis et *Grisebachii* et *Schurii*, absque dubio barbulata sunt, quare *Dianthus Henteri* «*Leiopetalis*» *Dianthorum* inseri non potest, et mihi probabilius species aut forma uni-vel pauciflora esse videtur sectionis «*Carthusianorum*.»

Exemplaria HEUFFELII minora, quæ primum vidi, flores gerunt singulos, *D. nitido* *W. Kit.* re vera similia sunt et fere omne dubium excludere videntur, quin *Dianthus Henteri* forma «*Carthusianorum*» reducta sit. Exemplaria HEUFFELII «*Dentatis*» non dissimilia sunt, et nonnulli botanicorum Transsilvaniae sine dubio exemplaria *D. tenuifolii* aut *D. Henteri* monantha *Dianthum* «*alpinum*» «*caesium*» «*nitidum*» aut *D. neglectum* determinaverunt.

Vaginæ inferiores latitudine foliorum duplo longiores; par foliorum supremum basi dilatatum superne viride inflorescentiam cingit. Squamæ quoque calycinæ magis cum «*Carthusianis*,» quam ullis «*Dentatorum*» conveniunt; inter *Dentatos* tamen *D. nitido* aut *D. neglecto* *Lors.* quidquam similes. Squamæ enim *D. Henteri* scariosæ, fuscae vel fuscescentes ut in *Carthusianis*, ex emarginatura, vel abruptim aristatæ, calycis partem $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ tegentes; squamæ *D. nitidi* et *D. neglecti* consistentiæ diversæ atque sensim acuminatæ. Nervi calycis *Dianthi Henteri*, inferne magis obsoleti, illis *D. nitidi* vel *D. neglecti* iam similiores sunt, sed petala utrisque maiora atque latiora.

D. Henteri a *D. Carthusianorum* *L.* floribus solitariis, interdum binis ternisque, vagina breviori, — a *D. tenuifolio* *SCHUR*, proxime affini, vix differt, nisi vagina brevior,* floribus raro 2—3-nis, squamis calycinis consistentia magis tenui et scariosa, ut videtur, haud glaucescenti, atque arista magis adpressa, squamarum parte superiore haud curvata, et calycis dentibus inæqualibus, — quare *D. Henteri* (1852) probabilius etiam forma aut varietas *D. tenuifolii* *SCHUR* (1851) esse videtur.

Diagnosis. Caudiculi, ut in *D. Banatico* *HEUFF.*, elongati, caule 1—3-floro, inferne hirtulo-scabro, foliis lineari-angustissimis, trinerviis, consistentia *Dianthi Carthusianorum*, superne attenuatis, margine parum scabris, vagina latitudine foliorum duplo longiore, squamæ calycinæ 4. obovatæ vel sæpius obcordatæ, ex emarginatura breviter aristatæ, fusco-vel fuscescenti-scariosæ, partem calicis $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ tegentes; calycis dentes inæquales, tres eorum paulo breviores et latiores, obtusi et brevissime atque abruptim mucronati, duo autem sensim acuminati, paulo longiores; lamina petalorum inciso-dentata, purpurea, late obovato-cuneata, nonnulla earum medio apice bifido, lobis dentatis, ungue paulo brevioribus.

D. Henteri *HEUFF.* («*D. nitidus?* *Henter* in sched) secundum *Heuffe-*

* Vaginarum variatio forsitan eadem est, ac in *D. subconnato* *Borb.* Marmarosiensi, quæ inter «*Carthusianos*» latitudini foliorum æquilongæ sunt.

lium non solum «ad Cibinium in subalpinis» («auf der Felsenwand bei Stina Awriguluj» Jul. 1827., Falkenstein 1000 mt. alt., herb. SCHUR!), sed etiam ad Beszterceze, in alpinis Rodnensibus (KOTSCHY, Pl. Transsylv. herbarii SCHOTT. 450) et in Romania (in alpinis Kozia, distr. Argeschi, Grecescu exs!) crescit.

Exemplaria *Dianthi Henteri* HEUFF. ceterum inter se quoque parum diversa. Exemplaria *Heuffelii* ab illis *Grisebachii* differunt caudiculis elongatis, habitu altiore, internodiis caulibus inferioribus cum vagina hirtulo-scabris, magis elongatis, foliis longioribus, non folia adæquantibus superantibusque, foliis basi magis ciliatis, vagina paulo magis elongata, latitudinem foliorum etiam triplo superante, floribus etiam binis subfasciculatis, squamis 4-nis, rarius 6-nis, angustioribus, pallidis, obovato-oblongis consistentiæ tenuioris, sub arista ciliatis, arista paulo brevior, non emarginata emergente, calyce zygomorpha, dentibus duobus alternatim obtusis, (Calyx hederodontus etiam exemplaribus adest, quæ postea SCHUR *D. Kayserianum* nominavit, sed non adeo distincte, ac in herba *Heuffelii*), petalis angustioribus.

Specimen *Grisebachii* non adeo ac *Heuffelii* a *D. tenuifolio* Schur differt.

D. Henteri HEUFF. a *D. Carthusianorum* var. *ternato* HEUFF., in quem habitu *D. Henteri* quadrat et quem *Heuffelii* 1—3-florum esse ait, floribus minus capitatis, caule vaginisque inferioribus haud glabris, vagina minus elongata, calyce zygomorpha etc. differt, a *D. nitido* denique longe abest foliis caulium sterilium, (quæ satis lata sunt in *D. nitido*) angustissimis, gramineis, caule tetragono, nodis non crassatis, et foliis consistentiæ *Carthusianorum* trinerviis, non crassiusculis.

Flores *Dianthi Kayseriani* SCHUR nonnulli iam exacte capitati et sine dubio ad *Carthusianos* Boiss. pertinet.

17. *D. Banaticus* Heuff. l. c. p. 32. (1858) pro var. *D. Carthusianorum*, (non GRIS., nec KIT.) in saxis montis Hegyhasadék prope Torda (Jul. 1878!)

(554.) *D. consanguineus* Schur = *D. cruentus* Gris. Spic. Fl. Rum. I. p. 186. (1843), fide exemplaris auctoris! (non Fisch.* et hortul. 1849). Speciem hanc insignem in Transsilvania præter *Schurium* nemo vidit, ille quoque probabilis specimen cultum aut non in solo Transsilvaniæ enatum confudit. In sched. *Schurii* «Jul?» notatur. — Squamæ fusæ haud, «pallidæ,» neque «coriaceæ,» abruptim, non «sensim» aristatæ, foliis glaucescentibus, haud intense «rorido glaucis.»

18. (553, 555, 556, 557). *D. glaucophyllus*, *D. biternatus*, *D. Balbisii*, *D. propinquus*, *D. capitatus* SCHUR fide exemplarium auctoris et *Grisebachii* (Cibinii, Ücsém, Királykö, «in montosis prope Coronam,» Kis-To-

* *D. cruentus* Fisch. et Hortul. in Fl. des Serres V. t. 488. (1849), qui hybridus ex *D. Carthusianorum* et *D. barbato* esse dicitur (*Limaea* 1869 - 70. p. 669), mihi probabilis ad *D. Liburnicum* Bartl. pertinere videtur.

rony = Neppendorf) = *D. giganteus* D'Urv., et in pratis planis inter Toháń et Rozsnyó, nec non ad Besztercze (*D. Carthusianorum* var. *elatior* KOTSCHY exsicc!) crescit. Etiam *D. surulis* WILLIAMS l. c. p. 3. huc pertinere videtur.

Variat: *b*) humilior m. Akad. Közl. XII. p. 83. in pratis Pojana Coronæ et ad Zernyest.

c) *amblyodontus* m. ined., calycis dentibus non nisi 2—2½ mm. longis, rotundatis vel obtusiusculis, foliis angustis, gramineis, caule superne quadrangulo.

In boreali alpium tractu, substratu gneissico, a. 1850. leg. KOTSCHY, sed loci certioris nullam mentionem fecit.

EXS. Pl. Transsilvaniæ herb. SCHOTT. (vidi in herb. reg. Berolin.!)

d) *pergiganteus* m., Oesterr. Botan. Zeitsch. 1882. p. 101., habitu multo robustiore, foliis 5—8 mm. latis, cum caule cæsio-pruinosis, pruina denique sæpe detrita

In rupibus calcareis vallis fluvii Aranyos inter Torda et Offenbánya (KERN. in herb. GRISEB.!) in montibus Székelykő et Hegyhasadék ad Torda.

Folia *D. gigantei* authentici in herb. reg. Berolin. 3 mm. lata.

*

Ezek szerint Erdély földjén 18 faj szegfű terem, de többnek nevezetesebb eltérései is gyakoriak.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. XII.

REVUE.

1889. Nr. 1.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einander (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 1.

Die Rosaceaeen des Comitatus Gömör und noch einige Daten zur Kenntniss der Rosaceaeen der Comitatus Szepes und Abauj-Torna von ALADÁR RICHTER in Budapest. Taf. I.

Pag. 13.

Enumeratio systematica Spongillidarum Hungariae, a Dre L. TRAXLER in Munkács.

Pag. 16.

Daten zur Kenntniss der Pseudoscorpionen-Fauna des Caucasus von Dr. E. v. DADAY. Taf. II.

Pag. 23.

Eine neue Pseudoscorpion-Art in der Sammlung des ung. Nat. Museums von Dr. E. v. DADAY. Taf. II.

Pag. 25.

Neuere Daten zur Kenntniss der Pseudoscorpionen-Fauna von Ungarn von Dr. E. v. DADAY. Taf. II.

Pag. 29.

Analecta ad cognitionem Heteropterorum Himalayensium a Dre G. HORVÁTH.

Pag. 40.

DIE IM LEMBERGER UNIVERSITÄTSHERBARIUM AUFBEWAHRTEN SIEBENBÜRGISCHEN NELKENARTEN.

Von Dr. VINCENZ VON BORBÁS in Budapest.

Einige siebenbürgische Nelkenarten, welche SCHUR benannt hat, sind schon bekannt. Die im Lemberger Universitätsherbarium befindlichen hat vor mir BR. BLOCKI untersucht, aber er hat nicht alle erklärt. Auch das Resultat, welches wir darüber in der Oesterr. Botan. Zeitschrift, 1881, p. 149—50 lesen, kann nicht befriedigend sein, denn dass der siebenbürgische *Dianthus brachyanthus* SCHUR (non BOISS.) ein «*D. Carthusianorum* × *alpinus*» wäre, ist eine pflanzengeographische Unmöglichkeit, weil diese gemeinten Eltern nicht in Siebenbürgen wachsen; ferner dass *D. Hentzi* *D. petraeus* × *Carthusianorum*, oder *D. deltoides* × *Carthusianorum* wäre, ist sehr zweifelhaft und fast ungläublich. Die Erklärung einiger SCHUR'schen Nelken ist auch jetzt noch immer an der Zeit. — Dass ich damit bis jetzt zögerte, ist die Hauptursache, dass Graf zu SOLMS-LAUBACH, damals Universitäts-Professor in Göttingen, mir die GRISEBACH'schen Nelken zur Prüfung gefälligst überliess, und das Resultat wollte ich gleichzeitig veröffentlichen. Aus dem GRISEBACH'schen Herbare schöpfe ich die Erklärung des *D. Hentzi* HEUFF in GRIS. et SCHENK Iter Hungaricum Nr. 64. Manche siebenbürgische Nelke habe ich selbst am originalen Standorte gesammelt, wie *Dianthus Carthusianorum* var. *ternatus* HEUFF, *D. tenuifolius* SCHUR, *D. callizonus* SCHOTT et KOTSCHY.

Bei der Untersuchung der Schur'schen Nelken, die ich der Gefälligkeit Professors CIESIELSKI verdanke, habe ich mich überzeugt, dass SCHUR schwerlich die Pflanze vor den Augen hatte, als er davon die Description nahm. So sagt er z. B. von *D. caesiis* a) *parviflorus* «*floribus maioribus*», ferner «*squamis longius acuminatis, calyceem subaequantibus*», die doch von jenen des typischen *D. caesiis* weder grösser, noch überhaupt verschieden sind. — Von *D. trifasciculatus* sagt er «*vaginis latitudinem foliorum duplo triploque superantibus*», in der That aber *latitudine . . . brevioribus* etc.

Im Lemberger Herbare SCHUR's sind einige Nelken von solchen Standorten vorhanden, welche in «*Enumeratio*» nicht erwähnt sind. *Dianthus barbatus*, *D. plumarius*, *D. Caryophyllus* und *D. Monspensulanus* (Nr. 546, 570, 576 und 579) sind nur aus Gärten vorhanden und darum braucht man

sie nicht näher zu erörtern. *D. alpinus* (Nr. 566) und *D. Carthusianorum* var. *ternatus* HEUFF. (549) fehlen im Herbare SCHUR's, da er diese Nelken selbst nicht gesammelt hat, sondern nur nach BAUMGARTEN und HEUFFEL in seine «Enumeratio» aufgenommen. — *D. capitatus* (Nr. 557) fehlt auch, SCHUR erwähnt auch keinen sicheren Standort; nach einer Etiquette aber hat SCHUR seinen *D. biternatus* = *D. giganteus* D'Urv. zuerst *D. capitatus* genannt, auf einer anderen Etiquette zieht SCHUR *D. capitatus* wiederum zu *D. biternatus*.

Viel schwieriger ist die Frage des *D. consanguineus* SCHUR (554), *D. nitidus* (563), *D. silvester* (569) und *D. caesius* L. (572). Diese sind von den SCHUR'schen Standorten in complete Exemplaren vorhanden. Aber da diese Nelken ausser SCHUR niemand auf dem Boden von Siebenbürgen gesehen hat, ferner da die Zeit des Einsammelns auf den Etiquetten entweder nicht angegeben, oder mit Fragezeichen in Frage gestellt ist, so kann man sicherlich glauben, dass diese Exemplare nicht in Siebenbürgen gesammelt sind. *D. eruentus* Gris.! (*D. consanguineus* SCHUR) ist eine macedonische, *D. silvester* eine mehr westalpinische, *D. caesius* eine mehr nordwestliche, endlich *D. nitidus* eine endemisch-karpathische Pflanze.

Von den drei ersteren können wir sicher sagen, dass sie in Siebenbürgen höchstens in Blumentöpfen wuchsen. Im Gegentheile müssen wir aber bewundern, dass *D. nitidus* bisher in den siebenbürgischen Alpen nicht gefunden wurde. Er ist nämlich von GRISEBACH und BOISSIER in Macedonien angegeben, und in der That liegt im Herbare GRISEBACH's eine Varietät des *D. nitidus* W. et KIT. foliis caudicorum angustissimis, linearibus, strictis falcatisque, haud diffusis, margine antrorsum (non retrorsum ut in typo) scabris, squamis calycem cingentibus 2—4-nis, typicis; — var. *sursumscaber* m. — *D. nitidus* käme ferner auch in Scandinavien vor, GRISEBACH hat nämlich in seinem «Nomenclator Botanicus» STEUDEL's, welchen ich jetzt benütze, auch diesen Standort notirt und endlich erwähnt WILLIAMS* aus Asien eine var. «*obtusus mihl*» und nach diesem konnte man ihn auch auf den Alpen von Siebenbürgen erwarten.

Nun theile ich meine Beobachtungen über die SCHUR'schen Nelken nach dem Systeme BOISSIER's mit. Einiges füge ich aus meinen siebenbürgischen Forschungen, und manche Synonyme aus WILLIAM's l. c. zu (cnfr. p. 40—53.).

* Enumeratio specierum varietatumque generis *Dianthus*. Journal of Botany 1885. p. 6. (separat.)



Megjelent : szeptember 15-én 1889.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

SCHMIDT SÁNDOR.

TIZENKETTEDIK KÖTET.

MÁSODIK—HARMADIK FÜZET.

EGY TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. XII. 1889.

ZEITSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE UND GEOLOGIE NEBST EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG. NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE AVEC UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT. DE HONGRIE A BUDAPEST.

PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY AND GEOLOGY BESIDES A REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT. MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.

Publ IX. 15. 1889.

T A R T A L O M.

	Lap.
VIII. MOCSÁRY SÁNDOR. Catalogus Chrysididarum Europæ et confinium...	57
IX. FRIVALDSZKY JÁNOS. Eltorzult és túlfejlett bogár-alakok a magyar nemzeti múzeum gyűjteményében. III. tábla	72
X. Dr. DADAY JENŐ. Adatok a Balkán-félsziget Álskorpió-faunájának ismeretéhez	80
XI. Dr. DADAY JENŐ. Erdély faunájának Százlábúi	85
XII. Dr. BORBÁS VINCZE. Conspectus Ajuarum (e sectione Bugulæ Tourn.) novarum dubiarumque	108

Revue.

	Pag.
A. MOCSÁRY. Catalogus Chrysididarum Europæ et confinium	113
J. FRIVALDSZKY. Difformitates et monstrositates Coleopterorum in collectione Musei nationalis Hungarici. (Tab. III.)	113
Dr. E. DADAY. Data ad cognitionem Pseudoscorpionum pænisulæ Balkanicæ	113
Dr. E. DADAY. Myriopoda faunæ Transsylvanicæ	113
Dr. V. BORBÁS. Conspectus Ajuarum (e sectione Bugulæ Tourn.) novarum dubiarumque	113

CATALOGUS CHRYSIDIDARUM EUROPÆ ET CONFINIUM.

Auctore ALEXANDRO MOCSÁRY Budapestinensi.

Familia : CHRYSIDIDAE Leach.

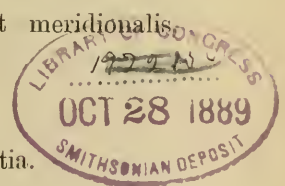
Subfamilia I. CLEPTINAE Aaron.

Genus I. CLEPTES Latr.

1. *Cl. nitidulus* FABR. — Europa fere tota.
2. *Cl. consimilis* BUYSS. — Gallia.
3. *Cl. Radoszkovszkyi* MOCS. — Caucasus.
4. *Cl. Diana* MOCS. — Græcia.
5. *Cl. Pérezi* GOG. — Hispania.
6. *Cl. semiauratus* LINN. — Europa fere tota, inde a Lapponia et Sibiria usque ad Caucasum.
7. *Cl. fallax* MOCS. — Helvetia, Austria, Hungaria.
8. *Cl. Chyzeri* MOCS. — Helvetia, Hungaria, Sicilia.
9. *Cl. semicyaneus* TOURN. — Sarepta.
10. *Cl. ignitus* FABR. — Italia, Gallia, Austria, Hungaria, Russia meridionalis, Caucasus, Armenia, Barbaria.
Cl. ignitus var. *scutellaris* MOCS. — Hungaria sept.-occid., Austria.
11. *Cl. Afer* LUC. — Algeria, Syria.
12. *Cl. Syriacus* BUYSS. — Syria.
13. *Cl. auratus* DHLB. — Turcia ad Bosporum.
14. *Cl. Putoni* BUYSS. — Gallia montes.
15. *Cl. orientalis* DHLB. — Moravia, Hungaria centralis et meridionalis Turcia.
16. *Cl. Saussurei* MOCS. — Sarepta.
17. *Cl. aerosus* FÖRST. — Hungaria centralis.
18. *Cl. Abeillei* BUYSS (*aerosus* Frey-Gessn.). — Gallia, Helvetia.

Genus II. HETEROCOELIA Dhlb.

19. *H. nigriventris* DHLB. — Algeria.



Subfamilia II. ELLAMPINAE Mocs.

Genus III. ELLAMPUS Spin. Schek.

Subgenus 1. NOTOZUS Först.

20. *Ell. pyrosomus* FÖRST. — Hungaria centr. et merid., Russia merid. et orient., Turcia.
21. *Ell. ambiguus* DHLB. — Europa merid., Tyrolis septentr., Germania.
22. *Ell. spina* LEP. (Frivaldszkyi Först., productus Dhlb.). — Suecia, Gallia, Helvetia, Germania, Tyrolis, Austria, Hungaria, Russia merid., Hispania, Sicilia, Corsica.
23. *Ell. soror* Mocs. — Tergestinum (Triest) ad littora Maris Adriatici.
24. *Ell. bipartitus* TOURN. — Helvetia.
25. *Ell. Panzeri* FABR. — Europa tota cum Caucaso.
26. *Ell. Kohli* Mocs. — Tyrolis.
27. *Ell. Sanzii* GOG. — Hispania.
28. *Ell. bidens* FÖRST. (Spina Dhlb., superbus Ab.). — Italia, Gallia, Germania, Helvetia, Tyrolis, Hungaria, Russia orient., Turkestan, Amur.
29. *Ell. rufitarsis* TOURN. — Russia merid., Romania.
30. *Ell. coeruleus* DHLB. (viridiventris Ab.). — Italia, Gallia, Belgium, Germania, Tyrolis, Austria, Hungaria, Russia merid.
31. *Ell. angustatus* Mocs. — Hungaria centr. et merid., Tyrolis merid., Germania (Thuringia).
32. *Ell. albipennis* Mocs. — Russia meridionalis et orientalis.
33. *Ell. Eversmanni* Mocs. (ambiguus Eversm., nec Dhlb.). — Russia centr.-orientalis, Caucasus, Turkestan.

Subgenus 2. ELLAMPUS Mocs.

34. *Ell. Horváthi* Mocs. (Wesmæli Mocs., nec Chevr.). — Austria inferior, Hungaria centr. et merid., Russia merid.
35. *Ell. nanus* SAUND. — Græcia (Insulæ Jonicæ).
36. *Ell. Sareptanus* Mocs. — Russia meridionalis.
37. *Ell. Schmiedeknechti* Mocs. — Germania (Thuringia).
38. *Ell. bidentulus* LEP. — Europa fere tota.
39. *Ell. Wesmæli* CHEVR. — Sicilia, Gallia, Græcia, Belgium, Germania, Austria infer., Hungaria, Russia merid., Sibiria.
40. *Ell. appendicinus* AB. — Russia minor (Ukraina).
41. *Ell. sculpticollis* AB. — Gallia.
42. *Ell. parvulus* DHLB. — Hispania, Portugalia, Insulæ Baleares.
43. *Ell. socius* Mocs. — Algeria.
44. *Ell. punctulatus* DHLB. — Gallia merid., Italia, Helvetia, Caucasus.

45. *Ell. politus* BUyss. — Gallia, Syria, Aegyptus.
46. *Ell. auratus* LINN. — Europa fere tota cum Caucaso, Turkestaniam et Algeria.
- Ell. auratus* var. *triangulifer* AB. — Galliae montes, Helvetia, Hungaria septentr.
- Ell. auratus* var. *abdominalis* BUyss. — Syria.
- “ “ var. *virescens* Mocs. — Russia merid., Romania, Hungaria centr.
- Ell. auratus* var. *Gasperinii* Mocs. — Dalmatia.
- “ “ var. *cupratus* Mocs. — Dalmatia.
- “ “ var. *maculatus* BUyss. — Gallia, Hungaria septentr.
47. *Ell. curtiventris* TOURN. — Russia merid.
48. *Ell. Rudowi* BUyss. — Hungaria centr., Istria, Graecia, Russia merid.
49. *Ell. truncatus* DHLB. — Europa fere tota cum Caucaso et Turkestaniam Aegyptoque.
50. *Ell. similis* Mocs. — Hungaria (Transsilvania).
51. *Ell. aeneus* FABR. — Europa fere tota, inde a Lapponia maxime meridionali, cum Caucaso Turkestaniamque et Algeria.
- Ell. aeneus* var. *Chevrieri* TOURN. — Gallia, Helvetia, Germania, Austria, Hungaria.
- Ell. aeneus* var. *blandus* FÖRST. — Hungaria centralis.
- “ “ var. *pygialis* BUyss. — Caucasus, China.
52. *Ell. puncticollis* Mocs. — Germania (Hannover).
- “ “ var. *atratus* Mocs. — Germania.
53. *Ell. pusillus* FABR. — Europa media et merid. cum Caucaso, Turcia et Persia.
54. *Ell. violaceus* SCOP. (*cœruleus* Dhlb.). — Europa tota cum Caucaso et Turkestaniam.
- Ell. violaceus* var. *virens* Mocs. — Germania, Caucasus.

Subgenus 3. PHILCTETES Ab. Buys.

55. *Ell. micans* KLUG. — Hispania.
56. *Ell. Friesei* Mocs. — Hispania (Insulae Baleares).
57. *Ell. caudatus* AB. — Algeria.
58. *Ell. Tiberiadis* BUyss. — Syria.
59. *Ell. omaloides* BUyss. — Algeria.
60. *Ell. deflexus* AB. — Algeria et Aegyptus.

Subfamilia III. HEDYCHRINAE Mocs.

Genus IV. HOLOPYGA Dhlb. Mocs.

Subgenus 1. HOLOPYGA Mocs.

61. *H. curvata* FÖRST. (chloroidea Dhlb.). — Hungaria, Austria, Germania, Helvetia, Gallia, Hispania, Sicilia, Græcia, Turcia, Algeria.
62. *H. Mauritanica* LUC. — Algeria.
63. *H. Mlokosiewitzi* RAD. — Caucasus.
64. *H. amoenula* DHLB. (ovata Dhlb.). — Europa tota cum Sibiria Algeriaque.
 » » var. *viridis* GUÉR. (numidica LUC.). — Andalusia, Algeria.
 » » var. *punctatissima* DHLB. — Græcia, Romania, Caucasus, Insula Rhodus, Asia minor, Syria, Merw.
65. *H. cribrata* KLUG. — Hispania.
66. *H. chrysonota* FÖRST. — Europa media et merid. cum Sibiria Turkestanique.
67. *H. similis* Mocs. — Hungaria.
68. *H. gloriosa* FABR. — Europa media et merid. cum Caucaso, Sibiria, Turkestanica Berberiaque.
H. gloriosa var. *Caucasica* Mocs. — Transcaucasia.
69. *H. fervida* FABR. — Hispania, Italia, Gallia, Belgium, Germania, Helvetia, Tyrolis, Austria, Hungaria, Græcia, Algeria.
70. *H. bifrons* AB. — Algeria.
71. *H. miranda* AB. — Corsica, Hispania.

Subgenus 2. HEDYCHRIDIUM AB.

72. *H. flavipes* EVERSM. (bellipes Mocs.). — Gallia, Hungaria centr., Russia, Transcaucasia, Syria, Turkestanica.
73. *H. Zelleri* DHLB. — Germania.
74. *H. monochroa* BUYSS. (Zelleri Dhlb. ?). — Gallia, Tyrolis merid., Hungaria centralis.
75. *H. analis* DHLB. — Hispania.
76. *H. plagiata* Mocs. — Asia minor.
77. *H. scutellaris* TOURN. — Sicilia.
78. *H. sculpturata* AB. — Gallia, Helvetia, Austria centr., Russia merid.-orient., Caucasus.
79. *H. purpurascens* DHLB. — Germania.
80. *H. integra* DHLB. — Suecia, Helvetiæ montes, Tyrolis, Gubernium Mosquense.
81. *H. ahenea* DHLB. — Græcia, Russia australis, Caucasus.
82. *H. incrassata* DHLB. — Sicilia, Gallia.

83. *H. heliophila* BUYSS. — Algeria.
 84. *H. Buyssoni* AB. — Gallia.
 85. *H. reticulata* AB. — Gallia.
 86. *H. Algira* MOCS. — Algeria.
 87. *H. iucunda* MOCS. — Hungaria centr., Austria inferior.
 88. *H. coriacea* DHLB. — Hispania, Italia, Gallia, Germania, Austria, Hungaria, Russia, Finlandia.
 89. *H. femorata* DHLB. (Hed. gratiosum Ab.). — Austria, Hungaria centr., Gallia.
 90. *H. elegantula* BUYSS. — Gallia.
 91. *H. ardens* COQUEB. (Hed. minutum Lep.). — Europa fere tota, Mexico.
 “ “ var. *homeopathica* AB. — Gallia, Helvetia.
 “ “ var. *infans* AB. — Gallia.
 92. *H. cuprata* DHLB. — Italia, Helvetia.
 93. *H. rosea* ROSSI. — Europa tota cum Caucaso et Turkestaniam.
 “ “ var. *chloropyga* BUYSS. — Gallia.
 “ “ var. *nana* CHEVR. — Helvetia, Gallia.

Genus V. HEDYCHRUM Latr. Mocs.

94. *H. coerulescens* SHUCK. (chalybæum Dhlb.). — Germania, Gallia, Hispania, Russia merid.
 95. *H. simile* MOCS. — Sibiria orientalis, China borealis.
 96. *H. metallicum* DHLB. — Finlandia.
 97. *H. coelestinum* SPIN. — Aegyptus, Africa merid.-orient., Promontorium Bonæ Spei.
 98. *H. Frivaldszkyi* MOCS. — Territorium Maris Caspii (Krasnowodsk).
 99. *H. semiviolaceum* MOCS. — Hungaria centr., Austria.
 100. *H. Cirtanum* GRIB. — Algeria.
 101. *H. sculptiventre* BUYSS. — Algeria.
 102. *H. Szabói* MOCS. — Austria, Silezia, Germania, Gallia, Sicilia, Russia.
 103. *H. aureicolle* MOCS. — Insula Rhodus, Asia minor.
 104. *H. Gerstaeckeri* CHEVR. — Hungaria, Tyrolis, Helvetia, Germania, Gallia, Sicilia.
 105. *H. longicolle* AB. — Hispania, Sicilia, Gallia, Italia, Tyrolis, Hungaria, Asia minor.
 106. *H. Phoenix* BUYSS. — Syria.
 107. *H. virens* DHLB. — Austria, Græcia, Russia merid., Italia, Lusitania.
 “ “ var. *Caucasicum* MOCS. — Transeaucasia.
 108. *H. luculentum* FÖRST. — Italia et insula Candia.
 109. *H. nobile* SCOP. (lucidulum Fabr.). — Europa tota cum Caucaso, Sibiria, Turkestaniam, Mongolia et Algeria, America.

110. *H. rutilans* DHLB. — Europa media et merid. cum Caucaso, Sibiria, Turkestaniam, Mongolia regnoque Maroccano.
H. rutilans var. *viridi-auratum* Mocs. — Algeria, regnum Maroccanum.

Subfamilia IV. CHRYSIDINAE Mocs.

Genus VI. SPINTHARIS Klug. Dhlb.

111. *Sp. pallipes* TOURN. — Russia meridionalis.
 112. *Sp. vagans* RAD. (*Chrys. vagans* Rad.). — Syria, Turkestaniam.
 113. *Sp. singularis* SPIN. — Aegyptus.

Genus VII. CHRYSOGONA Först.

114. *Chr. gracillima* FÖRST. — Germania.
 115. *Chr. pumila* KLUG. (*Chrysis assimilis* Dhlb., *virgo* Ab.). — Hispania, Sicilia, Sardinia, Gallia, Hungaria, Caucasus, Aegyptus, Nubia.
 116. *Chr. soluta* DHLB. (*Chrysis soluta* Dhlb.). — Suecia.

Genus VIII. STILBUM Spin.

117. *St. cyanurum* FÖRST. (*Stilb. amethyst. var. festivum* Mocs.). — Pars calida Europæ mediæ, Europa merid., Asia minor, Transcaspia.
St. cyanurum var. *Siculum* TOURN. — Sicilia, insula Melitta.
 “ “ var. *nobile* SULZ. (*calens* Fabr.). — Pars calida Europæ mediæ, Europa merid., Algeria, Asia minor, Caucasus, Persia, Sibiria, Turkestaniam, Mongolia.
St. cyanurum var. *amethystinum* FABR. (*splendidum* Dhlb.). — Inde a Caucaso et Syria, Arabia Persiaque per totam Asiam insulasque eidem adnexas Australiamque; et inde ab Aegypto per totam Africam; America septemtr., Venezuela.

Genus IX. CHRYSIS Linn. Mocs.

Subgenus 1. HOLOCHRYSIS Licht. Mocs.

118. *Chr. tenella* Mocs. — Caucasus.
 119. *Chr. Kuthyi* Mocs. — Hungaria centralis.
 120. *Chr. Mlokosewitzi* RAD. — Caucasus.
 121. *Chr. chalcophana* Mocs. — Caucasus.
 122. *Chr. tarsata* DHLB. — Germania, Tyrolis.
 123. *Chr. fugax* AB. — Gallia.
 124. *Chr. Krüperi* Mocs. — Græcia.
 125. *Chr. chloroprasia* BUYSS. — Algeria.
 126. *Chr. viridana* DHLB. — Asia minor.

127. *Chr. coeruleiventris* AB. — Hispania, Gallia.
 128. *Chr. pelopaeicida* BUYSS. — Syria, Asia minor.
 129. *Chr. humilis* BUYSS. — Hispania.
 130. *Chr. basalis* DHLB. — Algeria.
 131. *Chr. ornata* SMITH. — Anglia.
 132. *Chr. Humboldti* DHLB. (*cyanura* Dhlb.). — Hispania, Sicilia, Gallia, Græcia, Russia merid., Transcaspia, Turkestan, insula Rhodus.
Chr. Humboldti var. *minor* MOCS. — Territorium Transcaspicum.
 “ “ var. *minuta* MOCS. — Sarepta in Russia meridionali.
 133. *Chr. incrassata* SPIN. — Austria, Hungaria, Helvetia, Hispania, Gallia, insula Corsica, Sardinia, Russia merid., Aegyptus.
 134. *Chr. gratiosa* MOCS. — Algeria.
 135. *Chr. candens* GERM. (*Laïs* AB.). — Italia, Gallia, Tyrolis, Littorale Hungaricum (Fiume), Græcia.
 136. *Chr. Phryne* AB. — Hispania, Gallia, Italia.
 137. *Chr. Destefanii* MOCS. (*candens* Buyss., nec Germar). — Sicilia.
 138. *Chr. Circe* MOCS. — Caucasus.
 139. *Chr. hydropica* AB. — Gallia.
 140. *Chr. emarginatula* SPIN. (*crassimargo* Spin.). — Portugalia, Hispania, Italia, Gallia.
 141. *Chr. Mocquerysi* BUYSS. — Gallia.
 142. *Chr. varicornis* SPIN. — Algeria, Aegyptus.
 143. *Chr. separanda* MOCS. — Hispania, Sicilia, Gallia, Græcia, insula Cyprus.
 144. *Chr. picticornis* MOCS. — Caucasus, Turkestan.
 145. *Chr. Hiendlmayri* MOCS. — Hispania, Algeria.
 146. *Chr. sulcata* DHLB. — Sardinia, Sicilia, Græcia, insula Rhodus.
 147. *Chr. cyaniventris* MOCS. — Algeria.
 148. *Chr. Ottomana* MOCS. — Asia minor.
 149. *Chr. Erigone* MOCS. — Caucasus.
 150. *Chr. desertorum* BUYSS. — Syria.
 151. *Chr. Mulsanti* AB. — Hispania, insule Baleares, Gallia.
 152. *Chr. trimaculata* FÖRST. (*ærata* Dhlb., *Blancoburgensis* Schmiedkn.). — Hispania, Gallia, Germania, Helvetia, Tyrolis, Austria, Hungaria, Græcia.
 153. *Chr. refulgens* SPIN. — Italia, Gallia, Tyrolis, Hungaria merid., Istria, Dalmatia, Russia merid., Caucasus, Asia minor.
 154. *Chr. pyrogaster* BRULLÉ. — Græcia.
 155. *Chr. Osiris* BUYSS. — Aegyptus.
 156. *Chr. transversa* DHLB. — Græcia, Asia minor.
 157. *Chr. gastrica* DHLB. — Portugalia.
 158. *Chr. cyanocoelia* MOCS. — Caucasus.
 159. *Chr. Tafnensis* LUC. — Algeria.

160. *Chr. albitarsis* Mocs. — Algeria.
161. *Chr. simplex* DHLB. — Hispania, Sicilia, Gallia, Germania, Helvetia, Tyrolis, Austria, Hungaria, Græcia.
162. *Chr. Austriaca* FABR. — Europa tota cum Sibiria et Caucaso Algeriaque et Aegypto.
163. *Chr. pyrocoelia* Mocs. — Caucasus, Asia minor, Syria.
164. *Chr. neglecta* SHUCK. (*integrella* Dhlb.). — Europa tota.
165. *Chr. mixta* DHLB. — Italia.
166. *Chr. scita* Mocs. — Syria.
167. *Chr. Graja* Mocs. — Græcia.
168. *Chr. Rhodia* Mocs. — Insula Rhodus.
169. *Chr. Osmiae* THOMS. — Suecia, Gallia, Helvetia, Austria, Tyrolis, Corsica, Hispania.
170. *Chr. pustulosa* AB. — Europa tota cum Caucaso, Asia minore, Syria et Aegypto.
171. *Chr. hirsuta* GERST. — Carinthia superior, Tyrolis, Helvetia.
172. *Chr. ignifrons* BRULLÉ (*aurifrons* Dhlb.). — Littorale Hungaricum (Fiume), Tergestinum, Græcia, Italia, Asia minor, Caucasus, Syria.
173. *Chr. auropicta* Mocs. — Græcia.
174. *Chr. aureicollis* AB. — Portugalia, Hispania, Græcia.
175. *Chr. uniformis* DHLB. — Italia, Hispania, Gallia merid., Hungaria merid., Græcia, Asia minor, Caucasus, Persia, Turkestanica, Aegyptus.
176. *Chr. filiformis* Mocs. — Hungaria merid., Littorale Hungaricum (Fiume).
177. *Chr. Cirtana* LUC. — Algeria.
178. *Chr. Lydiae* Mocs. — Asia minor.
179. *Chr. Smyrnensis* Mocs. — Asia minor.
180. *Chr. macrostoma* GRIB. — Algeria.
181. *Chr. socia* DHLB. — Sicilia.
182. *Chr. Joppensis* BUYSS. — Syria.
183. *Chr. dives* LUC. — Algeria.
184. *Chr. purpurascens* Mocs. — Algeria.
185. *Chr. Gyllenhali* DHLB. — Suecia.
186. *Chr. dichroa* DHLB. — Europa media et meridion. cum Caucaso et Asia minore.
- Chr. dichroa* var. *minor* Mocs. — Hungaria centralis.
187. *Chr. angustifrons* AB. — Gallia, Hungaria, Caucasus.
188. *Chr. Kohli* Mocs. — Græcia.
189. *Chr. cuprata* DHLB. — Sicilia, Tyrolis merid., Caucasus.
190. *Chr. Lucasi* AB. (*unicolor* LUC., nec Dhlb.). — Algeria.
191. *Chr. affinis* LUC. — Algeria.
192. *Chr. lepida* Mocs. — Caucasus.

193. *Chr. hybrida* LEP. (*venusta* Mocs.). — Hispania, Gallia, Helvetia, Hungaria.
194. *Chr. fulminatrix* BUYS. — Algeria.
195. *Chr. purpureifrons* AB. — Hispania, Italia, Gallia, Græcia, Russia meridionalis.
196. *Chr. cuprea* ROSSI (*cœruleipes* Fabr.). — Europa media et merid. cum Caucaso et Asia minore.
197. *Chr. Oraniensis* LUC. — Algeria, Syria.
198. *Chr. porphyrea* Mocs. — Græcia, Asia minor.
199. *Chr. Durnovi* RAD. — Græcia, Caucasus, Syria.
200. *Chr. Gestroi* GRIB. — Algeria.
201. *Chr. pruna* GRIB. — Algeria.
202. *Chr. barbara* LUC. — Algeria.

Subgenus 2. GONOCRYSIS Licht.

203. *Chr. unicolor* DHLB. (*lazulina* Först., *albipennis* Dhlb.). — Suecia, Germania, Hungaria.
204. *Chr. foveata* DHLB. — Aegyptus.
205. *Chr. Wüstneii* Mocs. — Syria.
206. *Chr. Gogoræ* LICHT. (*basalis* Gog., nec Dhlb.). — Hispania.
207. *Chr. Daphnis* Mocs. — Sicilia.
208. *Chr. consanguinea* Mocs. — Sicilia, Algeria.
209. *Chr. Anceyi* BUYS. — Algeria.
210. *Chr. elegans* LEP. — Hispania, Italia, Gallia, Tyrolis, Austria, Dalmatia, Epirus, Græcia, Russia merid., Caucasus, Asia minor, Armenia, Algeria.
211. *Chr. Saussurei* CHEVR. — Hispania, Italia, Gallia, Helvetia, Tyrolis, Germania, Hungaria.
212. *Chr. melanophris* Mocs. — Algeria.
213. *Chr. mediocris* DHLB. — Italia, Gallia, Tyrolis merid., Austria, Caucasus.
214. *Chr. fallax* Mocs. — Hungaria centr., Tauria, Asia minor.
215. *Chr. sinuosiventris* AB. — Hispania, Algeria.
216. *Chr. Transcaspica* Mocs. — Territorium Transcasicum
217. *Chr. rufitarsis* BRULLÉ. — Græcia.
218. *Chr. sinuata* BRULLÉ. — Græcia.
219. *Chr. versicolor* SPIN. — Italia, Gallia, Helvetia, Germania, Tyrolis, Hungaria, Græcia, Caucasus.

Subgenus 3. MONOCRYSIS Licht.

220. *Chr. peninsularis* BUYS. — Hispania.

221. *Chr. Leachii* SHUCK. — Anglia, Gallia, Germania, Helvetia, Tyrolis, Austria, Hungaria, Carniola, Italia, Asia minor, Caucasus.
222. *Chr. succincta* LINN. (*succinctula* Dhlb.). — Europa fere tota cum Caucaso et Persia.
- Chr. succincta* var. *Gribodoi* AB. — Hispania, Gallia, Helvetia.
- “ “ var. *bicolor* LEP. (Illigeri Wesm.). — Europa tota cum Caucaso.
- Chr. succincta* var. *Germari* WESM. (*aeneipes* Tourn.). — Sardinia, Sicilia, Gallia, Helvetia, Germania, Tyrolis, Moravia, Austria infer. Carniola, Istria, Hungaria, Dalmatia, Servia.

Subgenus 4. *DICHRYSIS* Licht.

223. *Chr. bihamata* SPIN. — Hispania, Aegyptus.
224. *Chr. diacantha* MOCS. — Caucasus.

Subgenus 5. *TRICHRYSIS* Licht.

225. *Chr. cyanea* LINN. — Europa tota cum Asia minore et Caucaso.
226. *Chr. Buyssoni* MOCS. (*pellucida* Buyss., nec Brugm. *pellucida* Rad.). — Asia minor (mons Taurus) et China.
227. *Chr. Olivieri* BRULLÉ. — Ad Dardanellas, Brullé; an spec. exotica??

Subgenus 6. *TETRACHRYSIS* Licht.

228. *Chr. Taurica* MOCS. — Tauria (Krim).
229. *Chr. Ragusae* DESTEF. — Sicilia.
230. *Chr. indigotea* DUF. ET PERR. — Suecia, Gallia, Germania, Tyrolis, Austria, Hungaria, Istria, Sibiria, Turkestaniam.
- Chr. indigotea* var. *Daghestanica* MOCS. — Caucasus (Daghestan).
231. *Chr. nitidula* FABR. — Europa tota, inde a Suecia et Fennia meridionali usque ad Caucasum, Turkestaniam Sibiriamque, America borealis et Brasilia.
232. *Chr. Blanchardi* LUC. — Algeria.
233. *Chr. palliditarsis* SPIN. — Aegyptus.
234. *Chr. maculicornis* KLUG. — Aegyptus.
235. *Chr. coelestina* KLUG. — Aegyptus.
236. *Chr. diversa* DHLB. — Aegyptus.
237. *Chr. Branickii* RAD. — Aegyptus.
238. *Chr. angularis* MOCS. — Aegyptus.
239. *Chr. albipilis* MOCS. — Aegyptus.
240. *Chr. viridissima* KLUG. — Aegyptus, Africa æquatorialis.
241. *Chr. quadrispina* BUYSS. — Aegyptus.
242. *Chr. laetabilis* BUYSS. — Aegyptus.

243. *Chr. minutissima* RAD. — Aegyptus.
244. *Chr. fuscipennis* BRULLÉ (amethystina Dhlb., erratica Buyss., pulchella Cam.). — Inde a Syria et Mesopotamia fere per totam Asiam Australiamque.
245. *Chr. episcopalis* SPIN. (Syriaca Guér.). — Syria, Aegyptus, Nubia.
246. *Chr. Sehestedi* DHLB. — Regnum Maroccanum (Tanger).
247. *Chr. zonata* DHLB. — Asia minor.
248. *Chr. Ariadne* MOCS. — Græcia, Caucasus, territorium Transcasicum.
249. *Chr. speciosa* RAD. — Sibiria occid., Turkestaniam.
250. *Chr. soror* DHLB. — Insula Rhodus.
251. *Chr. Abeillei* GRIB. — Syria.
252. *Chr. aurimacula* MOCS. — Algeria.
253. *Chr. annulata* BUYSS. — Syria.
254. *Chr. elegantula* SPIN. (cincta Brullé, alternans Dhlb. ex parte). — Aegyptus, Promontorium Bonæ Spei.
255. *Chr. semicincta* LEP. — Hungaria, Gallia, Hispania, Algeria.
256. *Chr. iucunda* MOCS. — Macedonia.
257. *Chr. comparata* LEP. (insoluta Ab.). — Gallia, Hispania.
258. *Chr. exulans* DHLB. — Algeria.
259. *Chr. placida* MOCS. — Hungaria, Caucasus.
260. *Chr. fulgida* LINN. — Europa tota, inde a Kamschadalia et Sibiria Turkestaniamque usque ad Asiam minorem et Persiam.
261. *Chr. viridula* LINN. (bidentata Linn.). — Europa tota cum Caucaso Algeriamque.
- Chr. viridula* var. *cingulicornis* FÖRST. — Hispania, Gallia, Italia, Helvetia, Hungaria, Russia merid., Caucasus.
- Chr. viridula* var. *erythromelas* DHLB. — Sicilia.
- “ “ var. *intermedia* BUYSS. — Gallia, Algeria.
- “ “ var. *pulcherrima* (fenestrata Ab.). — Gallia.
- “ “ var. *integra* FABR. (pyrrhina Dhlb.). — Hispania, Italia, Gallia, Dalmatia, Russia merid. et orient., Africa septentr. (Tunisia).
262. *Chr. splendidula* ROSSI (cyanopyga Dhlb.) — Europa media et merid., Algeria, Marocco.
263. *Chr. rutilans* OLIV. (splendidula Dhlb.). — Anglia, Suecia, Germania, Helvetia, Tyrolis, Austria, Gallia, Hispania, Italia, Dalmatia, Russia, Algeria.
264. *Chr. aurotecta* AB. — Corsica, Sardinia.
265. *Chr. Ramburi* DHLB. MOCS. — Hispania, Algeria.
266. *Chr. chrysostigma* MOCS. (Ramburi Dhlb. ex parte). — Italia, Helvetia, Hungaria, Græcia.
267. *Chr. analis* SPIN. (Dahlbomi Chevr.). — Hispania, Italia, Gallia, Germania, Helvetia, Carniola super., Moravia, Austria, Caucasus.

268. *Chr. excisa* MOCS. — Gallia.
269. *Chr. Sybarita* FÖRST. (*Chevrieri* Ab.). — Hungaria, Sicilia, Gallia, Helvetia, Bohemia et Austria inferior, Hungaria, Russia orient., Caucasus.
Chr. Sybarita var. *Valesiana* FREY. — Helvetia.
270. *Chr. Thalhammeri* MOCS. — Hungaria merid.
271. *Chr. scutellaris* FABR. — Europa tota cum Caucaso et Algeria.
272. *Chr. consobrina* MOCS. — Territorium Transcaspicum, Persia.
273. *Chr. poecilochroa* MOCS. — Algeria.
274. *Chr. Pérezi* MOCS. — Algeria.
275. *Chr. Helvetica* MOCS. (*superba* Tourn.). — Helvetia.
276. *Chr. distincta* MOCS. (*analis* var. *incerta* Rad.). — Caucasus.
277. *Chr. Kolázyi* MOCS. — Austria.
278. *Chr. varidens* AB. — Gallia, Hungaria.
279. *Chr. aeruginosa* DHLB. — Germania, Helvetia, Tyrolis.
280. *Chr. apicalis* RAD. — Russia merid., Caucasus.
281. *Chr. undulata* RAD. (*obscura* Rad.). — Caucasus.
282. *Chr. Schousboei* RAD. — Regnum Maroccanum (*Tanger*).
283. *Chr. Grohmanni* DHLB. — Sicilia, Gallia, Tyrolis merid., Littorale Hungaricum, Carniolia, Dalmatia, Caucasus, Persia, Turkestan.
284. *Chr. Taczanovszkyi* RAD. (*viridimargo* Buyss., *Mariæ* Buyss.). — Insula Candia, Asia minor., Caucasus, Syria, Persia, Aegyptus.
285. *Chr. aurulenta* MOCS. — Asia minor.
286. *Chr. chrysoprasina* FÖRST. (*rutilans* Dhlb.). — Macedonia, Lusitania, Italia, Gallia, Turcia, Tyrolis, Helvetia, promont. Uralense, Armenia.
287. *Chr. xanthocera* KLUG. — Territ. Transcaspicum, Aegyptus.
288. *Chr. aestiva* DHLB. — Helvetia, Dalmatia, Herzogovina, Gallia, Hispania, Sicilia.
289. *Chr. impar* DHLB. — Insula Rhodus.
290. *Chr. Handlirschi* MOCS. — Asia minor.
291. *Chr. verna* DHLB. — Insula Rhodus.
292. *Chr. Chevrieri* MOCS. (*distinguenda* Dhlb.). — Hispania, Gallia, Italia, Helvetia, Austria, Tyrolis, Hungaria, Volga inferior, insula Rhodus.
Chr. Chevrieri var. *orientalis* MOCS. — Græcia, Caucasus.
293. *Chr. Chloris* MOCS. — Algeria.
294. *Chr. comta* FÖRST. (*adulterina* Ab.). — Gallia, Helvetia, Austria inferior, Hungaria, Græcia, Russia merid. et orient., Caucasus, Asia minor.
295. *Chr. inaequalis* DHLB. — Hispania, Italia, Gallia, Helvetia, Tyrolis, Germania, Austria, Carniolia, Hungaria, Græcia, Krimia et Astrahan.
Chr. inaequalis var. *Caucasica* MOCS. — Transcaucasia.
296. *Chr. semiviolacea* MOCS. — Algeria.
297. *Chr. Fairmairei* MOCS. — Algeria.
298. *Chr. Kirschii* MOCS. — Regnum Maroccanum.

299. *Chr. manicata* DHLB. — Insula Rhodus.
300. *Chr. ignita* LINN. — Europa tota cum Asia minore, Caucaso, Persia, Turkestaniam, Sibiriam, China boreali et Africa septentrionali. — Brasilia.
Chr. ignita var. *infusata* MOCS. — Aegyptus.
 « « var. *curvidens* DHLB. — Europa merid.
 « « var. *obtusidens* DUF. ET PERR. — Gallia, Germania, Hungaria, Algeria.
- Chr. ignita* var. *brevidens* TOURN. — Helvetia.
 » » var. *rutiliventris* AB. — Gallia, Germania, Helvetia, Austria, Moravia, Hungaria, Transcaucasia, Sibiria, pæninsula Korea, Cayenne.
301. *Chr. brevitarsis* THOMS. — Suecia.
302. *Chr. uncifera* AB. — Corsica, Gallia, Hungaria.
303. *Chr. Ruddii* SHUCK. (*auripes* Wesm.). — Anglia, Suecia, Germania, Gallia, Belgium, Helvetia, Tyrolis, Istria, Italia, Hungaria, Austria, Moravia, Sicilia, Russia, Caucasus.
304. *Chr. cerastes* AB. — Sicilia, Sardinia, Gallia, Helvetia, Tyrolis. Hungaria, Dalmatia, Herzogovina, Græcia.
305. *Chr. Amasina* MOCS. — Asia minor.
306. *Chr. Charon* MOCS. — Algeria.
307. *Chr. mutabilis* BUYS. — Asia minor, Syria, Caucasus.
308. *Chr. dubitata* MOCS. (*prasina* Dhlb. nec. Klug.). — Aegyptus.
309. *Chr. frontalis* KLUG. — Aegyptus.
310. *Chr. opulenta* MOCS. — Algeria.
311. *Chr. facialis* BUYS. — Syria.
312. *Chr. mirabilis* RAD. — Caucasus.
313. *Chr. angulata* DHLB. — Sardinia, Croatia, Asia minor.
314. *Chr. incisa* BUYS. (*angulata* Ab.). — Hispania, Syria.
315. *Chr. strangulata* GOG. — Hispania.
316. *Chr. pyrophana* DHLB. — Gallia, Hispania.
317. *Chr. euchlamys* MOCS. (*varidens* Gog.). — Hispania.
318. *Chr. Ehrenbergi* DHLB. — Aegyptus.
319. *Chr. megacephala* DHLB. — Aegyptus.
320. *Chr. pallidicornis* SPIN. (*armena* Dhlb.). — Aegyptus, Armenia, Caucasus, Turkestaniam.
321. *Chr. remota* MOCS. — Caucasus, Persia.
322. *Chr. terminata* DHLB. — Austria.

Subgenus 7. PENTACHRYSIS Licht.

323. *Chr. Megerlei* DHLB. — Italia.
324. *Chr. amoena* EVERSM. — Campi Transuralenses, Sibiria merid.-occident., territorium Transcasicum, Persia.

325. *Chr. Goliath* AB. — Hispania.
 326. *Chr. arrogans* Mocs. — Asia minor.

Subgenus 8. HEXACHRYISIS Licht.

327. *Chr. pulchella* SPIN. — Hispania, Italia, Gallia, Helvetia, Hungaria, peninsulae Balcanica, Russia merid., Turkestanica.
Chr. pulchella var. *spinifera* AB. — Gallia.
 328. *Chr. calimorpha* Mocs. (dives Dhlb., nec Lucas). — Sicilia, Gallia, Helvetia, Hungaria centralis.
 329. *Chr. plusia* Mocs. — Algeria.
 330. *Chr. Vahli* DHLB. — Regnum Tunetarum (Tunis).
 331. *Chr. sexdentata* CHRIST. (micans Dhlb.). — Hispania, Italia, Helvetia, Germania meridionalis, Dalmatia, insula Rhodus, Caucasus, Turkestanica.
 332. *Chr. Zetterstedti* DHLB. — Suecia et Norvegia.
 333. *Chr. equestris* DHLB. — Hungaria merid., Russia merid. et orientalis.
 334. *Chr. Erivanensis* RAD. — Caucasus.
 335. *Chr. fasciata* OLIV. (violacea Panz.). — Gallia, Germania, Helvetia, Tyrolis, Austria, Hungaria, Persia, Aegyptus, Guinea, America septentr., Montevideo (Uruguay).
 336. *Chr. distinguenda* SPIN. — Aegyptus.
 337. *Chr. monochroa* Mocs. — Algeria.
 338. *Chr. lyncea* FABR. — Algeria, Aegyptus et pars reliqua Africae, Madagascar, Arabia, Java.
 339. *Chr. stilboides* SPIN. (nobilis Klug.). — Algeria, Aegyptus et pars reliqua Africae, Arabia.

Subgenus 9. EUCHROEUS Latr.

340. *Chr. limbata* EVERSM. — Russia meridion. et orient. cum Caucaso.
 341. *Chr. purpurata* FABR. (quadrata Shuck.). — Germania, Saxonia, Helvetia, Austria infer., Hungaria, Gubernium Mosquense, Russia merid. et orient., Transcaucasia, Hispania, Italia, Gallia, Sibiria, Turkestanica, Aegyptus.
 342. *Chr. egregia* BUYSS. — Insula Cyprus.
 343. *Chr. pallispinosa* WALK. — Aegyptus.
 344. *Chr. festiva* FABR. — Aegyptus, Guinea.

Subgenus 10. SPINOLIA Dhlb.

345. *Chr. Rogenhoferi* Mocs. — Græcia.
 346. *Chr. insignis* LUC. — Algeria.
 347. *Chr. lamprosoma* FÖRST. (magnifica Dhlb.). — Tyrolis merid., Italia, Asia minor, Caucasus.
 348. *Chr. Morawitzii* Mocs. — Territorium Maris Caspii (Krasnowodsk).

Subfamilia V. PARNOPINAE Aaron.

Genus X. PARNOPEs Latr.

349. *P. Fischeri* SPIN. — Aegyptus.
 350. *P. Popovii* EVERSM. (*sinensis* Smith). — Kiachta ad limites Mongolice in Sibiria, China septentr.
 351. *P. grandior* PALL. (*carnea* Rossi). — Europa media et meridionalis cum Caucaso, Turkestaniam, Syria, Persia et Algeria.
P. grandior var. *unicolor* GRIB. — Algeria.
 “ “ var. *fasciatus* Mocs. — Hungaria.
 “ “ var. *Caspicus* Mocs. — Territorium Maris Caspii.
 352. *P. denticulatus* SPIN. — Aegyptus.

Animadversio. — Descriptiones specierum omnium hic enumeratarum continentur in opere magno Auctoris: *Monographia Chrysididarum orbis terrarum univrsi*, ab Academia scientiarum Hungarica edito. — 4^o XV. et 643 pag. cum 2 tabulis. Prostat Berolini apud Friedländer et Sohn, Carlsstrasse, NW. 11. Pretium (Preis) 32 Mark.

*

Addendum :

Ex opere meo fortuitu emansit species sequens :

130 a. *Chr. Marqueti* Buyss. Revue d'Entom. VI. 1887. pag. 180, n. 16. ♂. — Græcia.

DIFFORMITATES ET MONSTROSITATES COLEOPTERORUM
IN COLLECTIONE MUSÆI NATIONALIS HUNGARICI.
ELTORZULT ÉS TÚLFEJLETT BOGÁR-ALAKOK A MAGYAR
NEMZETI MÚZEUM GYŰJTEMÉNYÉBEN.

A JOANNE FRIVALDSZKY. — FRIVALDSZKY JÁNOS-tól.

(III. tábla.)

1. *Megadontus azurescens* DEJ. ♂. Fig. 1.

Elytro sinistro concretim duplicato: parte interiore ante medium 5— et ante apicem 3 mm. lata, parte exteriori vero ad humerum angustatim concreta et ante apicem 2 mm. lata; concretione viridi-violacea, impressa, ad apicem sinuatim elevata; margine externo violaceo. — E Servia.

A bal szárnyfödő két összeforradt részből áll: az innenső rész közepe előtt 5— s vége előtt 3 mm. széles, a szélső pedig az előbbivel a vállon keskenyen összeforradt s vége előtt 2 mm. széles; az összeforradás zöldes-ibolyakék, benyomott s végén ívesen emelkedett, a külsőnek széle ibolyakék. — Szerbiából való.

2. *Megadontus azurescens* DEJ. ♂. (rude sculptus.) Fig. 2.

Pede antico dextro triplici: superiore separato, inferiorum femoribus vero usque ad duas tertias eorum partes connatis; tibiis tarsisque bene evolutis. — E Herzegovina.

A mellső jobb láb hármassal: a felső külön vált, az alsók czombjai pedig két harmad részökig összenöttek, lábszáraik és tarsusaik jól kifejlődöttek. — Herzegovinából.

3. *Megadontus violaceus* var. *Wolfi* DEJ. ♂.

Elytro sinistro abbreviato, infra medium prope marginem externum carinula, ante apicem vero bullulis duabus instructo, horum superiore minore. — E Hungaria meridionali.

A bal szárnyfödő rövidített, közepén túl, külső széle közelében, rövid ormócskával, vége előtt pedig két kis dudorral, melyek felsője kisebb. — Magyarország déli vidékéről.

4. *Chrysocarabus auronitens* var. *Zwicki* HEER. ♀. Fig. 3.

Antennæ sinistrae articulo septimo apice dilatato, tres ramos articulatos emittente, ramo superiore et medio bi — tertio vero seu inferiore quadriarticulato. — E Helvetia.

A bal csápnak hetedik izülete hegyén szélesbedett s három izületes ágat ereszt, melyek felső és középsője két — a harmadik pedig, vagyis az első, négy izülekből áll. — Helvéciából.

5. *Carabus auratus* LIN. ♂.

Elytro dextro abbreviato, juxta suturam arcuatim sinuato, ideoque costa interiore prima infra medium cum sutura conflente. — E Germania.

A jobb szárnyfödő rövidített s varránya hosszában ívesen öblös, miért is az első belső borda a szárnyfödők közepén túl a varránnyal egyesült. — Németországból.

6. *Carabus Ullrichi* GERM. ♀. Fig. 4.

Thorace parvo, brevi, subcordato, rugoso, tantum ad angulos anticos obtusos breviter marginato; lateribus ante angulos posticos callosis, interne juxta callositatem sulco profundo, obliquo instructis, ante angulum sinistrum subrectum breviter sinuatis, angulo dextro obtuse rotundato. — E Hungaria meridionali (Resicza).

Mellkasa kicsiny, rövid, szívded, redős és csak tompa előszögleteinél van rövid párkánya; oldalai a hátulsó szögletek előtt duzzadtak, a duzzadás mellett belől mély, ferdeirányú barázdával, a bal, majdnem egyenszögű szöglet előtt, rövid hajlással, a jobb oldali szöglet pedig tompán kerekített. — Resicza vidékéről.

7. *Carabus Ullrichi* var. *cupreonitens* KR. ♂. Fig. 5.

Antenna sinistra valde brevi, dextræ $\frac{1}{3}$ longitudinis, articulis 2—3 abbreviatis, 4—5 brevibus, irregulariter concretis, 6—10 etiam brevibus, circiter æque longis quam crassis, ultimo minuto. — Indidem.

A balesáp nagyon rövid, a jobbnak egyharmada hosszúságú, a 2—3 ízék rövidültek, a 4—5 rövidék s rendetlenül összenőttek, a 6—10 szintén rövidék s körülbelül egyenlő hosszúságúak a vastagsággal, az utolsó pedig nagyon kicsiny. — Ugyanonnan.

8. *Carabus Ullrichi* var. *cupreonitens* KR. ♂. Fig. 6.

Antennæ dextræ articulo secundo supra paulo incrassato et incrassatione articulo tenui, 1 mm. longo instructa, quinto vero ad apicem sursum versus subtriangulariter dilatato; elytris utrinque ante apicem bullula sat magna præditis. — Indidem.

A jobb csápnak második ízüléke felül kissé vastagadott s rajta egy vékony, 1 mm. hosszú ízülék emelkedik, az ötödik pedig felfelé háromszögűen szélesbedett; a szárnyfödeleken végeik előtt egy-egy bütyök van. — Ugyanonnan.

9. *Carabus cancellatus* var. *moestus* DEL. ♂. Fig. 7. 7a.

Elytro dextro abbreviato, apice reflexo, subquadrilocostato; costa prima debili tantum basi indicata, secunda usque ad medium extensa et basin versus furcata, tertia et quarta normalibus; interstitiorum tuberculis quadriseriatis, internis inter costam primam et tertiam minoribus, irregulariter dispositis. — Indidem.

A jobboldali szárnyfödél rövidített, végén felhajlott, négybordás: az első borda gyöngé és csak az alapon jelölt, a második a szárnyfödél közepéig terjed s alapja felé villás, a harmadik és negyedik rendes kifejlődésűek: a közök dudorai négysorosak, a belsők az első és harmadik borda között kisebbek s rendetlenül helyezettek. — Ugyanonnan.

10. *Carabus cancellatus* var. *moestus* DEL. ♀. Fig. 8.

Antennæ dextræ articulo quinto dilatato et præter normalen articulum apice extus adhuc biarticulo. — Indidem.

A jobboldali csápnak ötödik íze szélesbedett s a rendes ízüléken kívül kifelé még két ízüléke van. — Ugyanonnan.

11. *Carabus cancellatus* var. *moestus* DEL. ♀.

Antennæ dextræ articulo sexto abbreviato incrassatoque; elytro dextro abbreviato, costis tuberculisque infra medium confusis. — Indidem.

A jobb csápnak hatodik ízüléke rövidített s vastagadott: a jobb szárnyfödél szintén rövidült s bordái és dűdorkái közepén túl zavartak. — Ugyanonnan.

12. *Carabus cancellatus* var. *moestus* DEL. ♀.

Elytris apice valde hiantibus, sinistro infra basin ad suturam intruso. — Indidem.

A szárnyfödelek végeiken nagyon szétállók, a bal azonkívül töve mögött a varrány közelében benyomott. — Ugyanonnan.

13. *Carabus catenatus* var. *Herbsti* DEL. ♂.

Thoracis latere dextro anguste marginato et angulo postico depresso intrusoque. — E Croatia.

A mellkasnak jobboldala keskeny párkányú s hátulsó szöglete lenyomott és behorpadt. — Horvátországból.

14. *Carabus comptus* DEL. (var. *Hopffgarteni* KR.). ♀.

Elytro dextro mox infra medium bi — sinistro vero ante medium uniforaminoso. — E Hungariæ mer. subalpibus.

A jobb szárnyfödélén közepe alatt két — a balon pedig közepe előtt egy lyuk képződött. — A délmagyarországi alhavasokról.

15. *Carabus comptus* DEL. (var. *Hopffgarteni* KR.). ♂. Fig. 9.

Elytro sinistro abbreviato, extus infra medium valde sinuato et intra sinum plicato bullulatoque. — Indidem.

A bal szárnyfödél rövidített, külszéle közepe alatt nagyon íves s az ívelésen belül ráncos és dűdörös. — Ugyanonnan.

16. *Carabus comptus* DEL. (var. *Hopffgarteni* KR.). ♀. Fig. 10.

Elytro dextro imperfecte evoluto, apicem versus angustato et abbreviato, margine laterali sinuato et intra hunc plicato; interstitiis condensatis, transverse rugosis. — Indidem.

A jobb szárnyfödél fejletlen, csúcsa felé keskenyedett és rövidített, külszéle öblös s egy hosszráncczal ellátott, közökei nagyon sűrűek s háránt redősek. — Ugyanonnan.

17. *Carabus comptus* DEL. (var. *Hopffgarteni* KR.). ♀.

Elytro sinistro angusto, abbreviato, basi impresso, juxta suturam hiantē, extus supra medium exciso, prope suturam bullula oblonga instructo; interstitiis tribus infra impressionem elevatioribus, externo ramoso emittente. — Indidem.

A bal szárnyfödél keskeny, rövidített, tövénél benyomott, a varrány hosszában nyitott, külszélén közepe fölött kimetszett és varránya közelében hosszúkás dudorodással ellátott; három közöke a benyomás alatt emelkedettebb, a külső elágazott. — Ugyanonnan.

18. *Carabus comptus* var. *Merkli* KR. ♀. Fig. 11.

Tibia sinistra media infra basin biramosa, ramo antico modice breviorē. — Indidem.

A közép ballábszár töve alatt kétágú, az előág kissé rövidebb. — Ugyanonnan.

19. *Carabus comptus* var. *Hampei* KÜST. ♂. Fig. 12. antenna. 17. tarsus.

Antennæ sinistrae articulis duobus apicalibus valde incrassatis, ad apicem attenuatis, et curvatis, quasi incisīs, decimi apice sursum — undecimi vero deorsum versus curvato. Pedum posticorum tibia dextra medio-criter, sinistra vero et tarsus valde sunt curvati, posterioris articulo ultimo

infra medium attenuato, sursum versus flexo et supra tenuiter bisulcato. — E Transsylvania.

A jobb csápnak két végső ízüléke nagyon vastagodott s hegyök vékonyodott és görbült, mint ha bemetszve volna, a tizediknek hegye fölfelé — a tizenegyediknek pedig lefelé hajlott. A hátulsó jobb lábszár középszerűen, a bal s tarsusa pedig nagyon görbültek, az utóbbinak végízüléke közepén vastagodott, azután fölfelé hajlott s felül két gyöngye rovátkáival van ellátva. — Erdélyből.

20. *Carabus comptus* var. *aurosericeus* KR. ♀.

Antennis tredecim articulatis, sinistra perfecte evoluta, dextræ vero articulo octavo brevi, subgloboso, supra cum antecedente concreto. — Indidem.

A csápok tizenhárom ízülékből állanak és pedig a baloldali tökéletesen kifejlett, a jobbnak pedig nyolczadik ízüléke nagyon rövid, majdnem gömbes s felül az előttevalóval összenőtt. — Ugyanonnan.

21. *Carabus Rothi* DEJ. ♂.

Antenna dextra tantum decem articulata. — Indidem.

A jobboldali csáp csak tíz ízülékből áll. — Ugyanonnan.

22. *Carabus obsoletus* var. *euchromus* PALLI. ♀. Fig. 13.

Antenna dextra abbreviata, octoarticulata, articulo octavo sinuato, apice furcato. — E Hungaria meridionali.

A jobboldali csáp rövidített, nyolcz ízülékű, a nyolczadik ízülék ívesen görbült s hegye villás. — A krassó-szörénymegyei Szemenik hegyről.

23. *Carabus obsoletus* var. *euchromus* PALLI. ♂. Fig. 14.

Femore sinistro furcato: a basi fere usque ad medium sensim dilatato, hinc vero furcato, parte interiore tibia tarsoque instructa, exteriore vero mutica, articulatione apicali tibiæ basin recipiente. — Indidem.

A baloldali czomb villásan kettős: tövétől majdnem közepéig lassanként szélesbedett s innét villás; innenső ága lábszárral és tarsussal van ellátva, a külső pedig csonka s végső ízülete a lábszártövet öleli. — Ugyanonnan.

24. *Carabus rhinopterus* WAGN. ♀. Fig. 15.

Femore sinistro postico apice biincrassato, crassitie superiore tibiæ instar, processu tenui, brevi, apice furcato, — inferiore vero tibiæ basi, articulatione recepta, instructo. — Ex Asia minore.

A ballábnak hátulsó czombja végén kettősen vastagodott; a felső

vastagodáson, a lábszár helyett, egy vékony, rövid, villás nyujtvány van, az alsó vastagodás ízülete pedig a lábszár tövét öleli. — Kis-Ázsiából.

25. *Carabus scabriusculus* OL. ♂.

Elytro sinistro $\frac{1}{4}$ parte abbreviato, apice ad suturam arcuatim hiante, ideoque interstitiis mediis ante apicem confusis, serieique primæ et secundæ foveolis desinentibus. — E territorio Budapestinensi.

A bal szárnyfödő egy negyeddel rövidebb, varránya végén ívesen tátott, miért is vége előtt közép közökei zavartak s első és második sorának gödörsei elenyésztek. — Budapest vidékéről.

26. *Calosoma sycophanta* LIN. ♂. Fig. 16. a latere sinistro, 16a. a latere dextro visa.

Antenna dextra a latere exteriori visa novemarticulata esse apparet, utpote: articulo octavo abbreviato, nono vero basi infra rotundatim-callosa et subtus infra callositatem inciso; a latere interiore vero decem articulata esse videtur, nempe: articulo octavo subtus, prolongato et prope apicem sinuato, prolongatione supra articulo nono brevi, extus rotundato adnexo, ultimo vero subcylindrico, apicem versus modice angustato. — E Caucaso.

A jobboldali csáp külső oldaláról tekintve kilencz ízülékűnek lenni látszik, t. i. a nyolczadik íz rövidített, a kilenczedik pedig alul tövénél gömbösen duzzadt s a duzzadás alatt bemetszett; a belső oldalról nézve pedig tíz ízülékűnek lenni mutatkozik, u. m. a nyolczadik alul hosszabbodott s hegye mellett kissé öblös, a hosszabbodott részhez felül egy kilenczedik rövid, kifelé kerekített íz van csatolva, a tizedik pedig hengeres s hegye felé kissé vékonyodott. — Kaukazusból.

27. *Calosoma sycophanta* L. ♂. Fig. 18.

Trochantere pedis antici sinistri processu 5 mm. longo, sensim angustato, supra infraque transversim rugoso, apice clavato levique; subtus utrinque juxta latera carinula tenui et medio mucrone brevi instructo. — Indidem.

A mellső balláb tomporán 5 mm. hosszú kinövés van, mely fokonyként vékonyodott, alul-felül harántan redős s hegye bunkós és síma; alul mindkét szélén vékonyan párkányolt s közepén rövid, tőrídomú kinövással van ellátva. — Ugyanonnan.

28. *Calosoma inquisitor* LIN. ♂.

Tibia tarsoque antico dextro abbreviatis, solito modo debilioribus. — E Servia.

A mellső jobb lábszár és a tarsus a szokottnál rövidebbek és satnyábbak. — Szerbországból.

29. **Abax Schueppeli** PALLI. ♀. Fig. 19.

Antennæ dextræ articulo octavo supra sinuato, subtus vero protuberantia, articulum geminatum mentiente, instructo. — E Hungaria meridionali.

A jobb csápnak nyolezadik ízülete felül öblös, alúl pedig dudoros, mely dudor ki nem fejlődött mellékizületet látszik képviselni. — Resiczáról.

30. **Pterostichus melas** CREUTZ. ♀.

Elytri sinistri interstitiis dense transversim rugulosis, dextri vero normaliter lævibus. — E Hungaria meridionali.

A bal szárnyfödél közökei sűrűn harántan redősek, a jobbé pedig szabatosan simák. — Temesvár vidékéről.

31. **Brachinus crepitans** LIN. Fig. 20.

Thorace brevi, cordato, antice posticeque late triangulariter, medio vero anguste exciso, ideoque partibus lateralibus disjunctis, sublanceolatis; elytris nigris. Long. corp. 8 mm., thoracis vero 2 mm. et ejus latitudinis 3 mm. — E Traussylvania.

Mellkasa rövid, szíved, elül-hátul szélesen háromszögűen, közepén pedig keskenyen kimetszett, miért is oldalrészei szétváltak s némileg lándzsa idomhoz hasonlítanak; szárnyfödellei feketék. — Erdélyből.

32. **Batrissus Delaporti** AUBÉ. Fig. 21.

Antennæ dextræ articulo ultimo quadripartito, utpote: articulo decimo adhaerent duo articuli minores rotundati et his duo majores cuneati. — E vicinia balnearum Herculis.

A jobb csápnak utolsó ízülete négy részre oszlott, és pedig: a tizedik izületéhez csatolva van két kisebb gömbes s ezekhez két nagyobb ékidomú. — A Herkulesfürdő vidékéről.

33. **Melolontha vulgaris** FABR. ♀. Fig. 22.

Pede postice sinistro duplici et quidem: trochantere magno bipartito, interiore brevior, pede normali instructo, exteriore vero prolongato, femur incrassatum et apicem versus valde dilatatum ferente, quod tibiis duabus tarsisque bene evolutis præditum est. — E Hungaria centrali.

A hátulsó balláb kettősen fejlődött, t. i. a tompor két részből áll, a belső rész rövidebb s egy tökéletes lábbal van ellátva, a hosszabb külsőn a czomb vastagodott, kifelé nagyon szélesbedett s két jól képződött lábszárral és tarsussal van fölszerelve. — A pestmegyei Farkasd-ról.

34. **Pentodon idiota** HERBST. Fig. 25. caput, 26. elytra.

Capite magno, 6 mm. lato, vertice transversim valde tumido et postice medio sulco profundo exarato, fronte in medio foveatim impressa, clypeo solito modo latiore et supra transversim impresso; elytro sinistro paulo abbreviato et prouti etiam dextri apice suturali acutim producto. — E Romania.

A fej nagy, 6 mm. széles, fejtetője harántan nagyon duzzadt s hátul középen mély barázdával jelölt; homloka a közepén gödrösen benyomott, szájföldője a szokottnál szélesebb s felül harántan benyomott; a bal szárnyföldő kissé rövidebb s varrányának szöglete, mint a jobb oldalé is hegyes. — Romániából.

35. **Phyllobius pilicornis** DESBR. Fig. 23.

Antennæ dextræ clava duplicata. — E Hungaria meridionali.

A jobb csápnak bunkója kettős. — Herkules-fürdő vidékéről.

36. **Leptura tesserula** CHARP. Fig. 24.

Antennæ sinistra articulo decimo abbreviato, interne oblique dilatato, articulos duos cylindricos ferente, externo apice acuto, interno vero obtuso. — E Hungaria meridionali.

A bal csápnak tizedik ízüléke rövidített, befelé harántan szélesbedett s rajta két hengeres ízülék van, a külső hegyesen, a belső pedig tompán végződik. — Magyarország déli részéből.

37. **Chrysomela gypsophila** KÜST. Fig. 25.

Thoracis margine antico dextro, angulo antico et dextra basi profunde impressis, ideoque latere dextro lobatim producto, tenuiter marginato, apicem versus modice deflexo et supra sparsim punctato. — E Romania.

A mellkasnak jobb oldala elül, úgyszintén a jobb szöglet és az alapja a paizstól kezdve kifelé mélyen benyomottak, miért is jobb oldala karélyidomban kinyúlt, kissé lekonyúlt, keskenyen párkányolt s felül szét-szórt pontokkal ellátott. — Romániából.

ADATOK A BALKÁN-FÉLSZIGET ÁLSKORPIÓ-FAUNÁJÁNAK ISMERETÉHEZ.

DATA AD COGNITIONEM PSEUDOSCORPIONUM PAENINSULAE BALKANICAE.

Dr. DADAY JENŐ-től Budapesten.

A Balkán-félsziget Álskorpíóira vonatkozó legelső néhány adatot STECKER A. jegyezte fel «Ueber die geographische Verbreitung der europäi-schen Chernetiden» című értekezésében,* a mennyiben a Balkán-félszi-geten otthonos kilencz fajt említett fel. Eme adatokat nagy mértékben gazdagította TÖMÖSVÁRY Ö. a Szerbiában saját maga, Corfuban, Moreában és Dalmatiában pedig REITTER E. gyűjtötte fajok feljegyzésével. Jegyzéke, mely «Adatok az Álskorpíók ismeretéhez» című közleményében jelent meg,** a Balkán-félszigetről összesen 27 fajt mutat fel.

Folyó év május havában dr. CHYZER KORNÉL szíveségéből több, a Balkán-félszigetről való Álskorpíó jutott kezeimhez, melyeknek tekintélyes részét dr. HENSCH cs. és kir. katonaoorvos gyűjtötte Boszniában és Hercze-govinában, csekélyebb részét pedig REITTER E. entomologus küldötte Mon-tenegróból, Dalmatiából és Moreából. Eme tekintélyesnek mondható gyűj-temény adatainak közlését főleg azért látom helyén valónak, mert a míg egyfelől a Balkán-félsziget három oly tartományára vonatkoznak, a me-lyekből még ez ideig egyetlen faj sem volt feljegyezve, másfelől pedig azért, mert alkalmam van néhány oly fajt is feljegyezni, a melyek a Bal-kán-félszigetről még eddig ismeretlenek voltak.

Az átvizsgált gyűjteményben a következő fajokat találtam meg :

Fam. *Cheliferidae*.

Chernes armatus T. Ö. <i>Domanovic</i> (Her- czegovina).	Chelifer cancroides L. <i>Domanovic</i> (Her- czegovina).
Chernes lacertosus L. K. <i>Domanovic</i> (Herczegovina).	Chelifer maculatus L. K. <i>Domanovic</i> (Herczegovina), <i>Montenegro</i> .
Chernes phaleratus S. E. <i>Domanovic</i> (Herczegovina).	Chelifer lampropsalis L. K. <i>Bilek</i> (Bosz- nia), <i>Domanovic</i> (Herczegovina), <i>Montenegro</i> , <i>Morea</i> .
Chernes (Ectoceras) hispanus L. K. <i>Do- manovic</i> (Herczegovina), <i>Montenegro</i> .	Garypus littoralis L. K. <i>Bilek</i> (Bosznia), <i>Domanovic</i> (Herczegovina).
Chernes (Ectoceras) Henschii n. sp. <i>Do- manovic</i> (Herczegovina).	

* Archiv f. Naturgesch. 1875. XLI. p. 165.

** Természetráji füz. VIII. köt. p. 16.

Fam. *Obisiidae*.

- Obisium lubricum L. K. *Bilek* (Bosznia), *Domanovic* (Herzegovina).
 Obisium simile L. K. *Domanovic*, *Drieno* (Herzegovina), *Monteuegro*, *Dalmatia*.
 Obisium cephalonicum DAD. *Dalmatia*.
 Obisium carcinoides HERM. *Bilek* (Bosznia).
 Obisium dumicola C. K. *Bilek* (Bosznia),
Domanovic, *Drieno* (Herzegovina),
Monteuegro.
 Obisium erythroactylum L. K. *Dalmatia*.
 Obisium muscorum LEACH, *Domanovic*,
Drieno (Herzegovina).
 Chthonius orthodactylus LEACH, *Bilek*
 (Bosznia).

Összesen tehát tizenhét fajnak jutottam birtokába, a melyek közül nyolcz még ez ideig a Balkán-félszigetről nem volt feljegyezve s ezek között egy új faj is van, a melynek leírását az alábbiakban foglalhatom össze :

Chernes (Ectoceras) Henschii n. sp.

Valde oblongo-ovatus, parum cylindricus, nitidus; cephalothorace rufo-nigrescenti, multo angustiore quam longo, fronte arcuato, sulcis rectis, obsoletis, setis gracilibus, sparsim denticulatis vestito; oculis duobus distinctis; mandibulis brunneis; galea mandibularum in apice trifurcata; abdomine valde elongato, cephalothorace fere quadruplo longiore, flavo-brunneo; palpis rufo-nigrescentibus, nitiditis, tenuiter granulatis, setis ubique gracilibus, sparsim denticulatis vestitis; articulo palporum secundo stylo brevi, trunco modice inflato; articulo tertio e stylo longiusculo, angusto exeunti subito dilatato, ubique fere æque lato, in margine externo sat manifeste arcuato; articulo quarto e stylo longiusculo, angusto exeunti distinctissime dilatato, inflato utrinque valde arcuato; trunco chelarum longitudine articuli antecedentis sed multo latiore, marginibus arcuatis; digitis chelarum brevibus, fere longitudine trunci, modice arcuatis; pedibus flavescentibus, vel testaceis.

Longit. corp. 4·8—6·8 mm.

Patria: Domanovic in Herzegovina. A Domine Dr. HENSCH collect.

Teste erősen megnyúlt-tojásforma, kissé hengeres, fénylő; fejtora vörhenyes-fekete, hosszabb, mint a milyen széles, homloka íves, barázdái egyenesek, elmosódottak, fölülete vékony, ritkánfogazott szőrökkel borított. Két szeme feltünő. Rágói barnák. Galeája csúcsán háromosztatú. Potrólja erősen megnyúlt, fejtöránál csaknem négyszer hosszabb, sárgásbarna. Tapogatói vörhenyes-feketék, fénylők, finoman szemcsézettek, és mindenütt vékony, ritkánfogazott szőrökkel fedettek. A tapogatók második ízének nyelecskéje rövid, törzse meglehetősen duzzadt; a harmadik íz meglehetősen hosszú nyelecskéből indulva ki, hirtelen elszélesedik, mindenütt egyenlő széles, külső szegélye meglehetősen erősen ívelt; a negyedik íz meglehetősen hosszú és vékony nyelecskéből indulva ki, igen erősen duzzadt és szélesedett, mindkét oldalán erősen ívelt; az ollók törzse oly hosszú, mint a megelőző íz, de annál sokkal szélesebb, oldalai íveltek; az ollószá-

rak rövidek, majdnem oly hosszúak, mint a törzs, gyengén íveltek; lábai sárgásak vagy barnássárgák. — Testhossza: 4·8—6·8 mm.

Hazája: *Domanovic* Hercegovinában, hol dr. HENSCH gyűjtötte.

*

Azt hiszem, hogy nem végzek egészen fölösleges munkát, ha az alábbi táblázatban összeállítom a Balkán-félsziget tartományából eddig ismert Álskorprió-fajok jegyzékét hazájukkal egyetemben, miután így könnyebben áttekinthetővé teszem azoknak elterjedését.

Species	Balkan	Servia	Bosnia	Hercegovina	Dalmatia	Montenegro	Corfu	Morea	Cephalonia	Turcia
<i>Chernes armatus</i> T. Ö.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Chernes scorpoides</i> L. K.	+	.	.	.
<i>Chernes cimicoides</i> Fabr.	+	+	.	.	+
<i>Chernes rufolus</i> E. S.	+	.	.	.
<i>Chernes lacertosus</i> L. K.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Chernes phaleratus</i> S. E.	+
<i>Chernes (Ectoceras) nodulimanus</i> T. Ö.	+
<i>Chernes (Ectoceras) hispanus</i> L. K.	+	.	+
<i>Chernes (Ectoceras) Henschii</i> n. sp.	+
<i>Chelifer canceroides</i> L.	+	.	+
<i>Chelifer peculiaris</i> L. K.	+	.	.	.
<i>Chelifer danaus</i> T. Ö.	+	+	.	.
<i>Chelifer de Geeri</i> C. K.	+	+	.	.	.
<i>Chelifer meridianus</i> C. K.	+
<i>Chelifer heteromerus</i> C. K.	+	+
<i>Chelifer maculatus</i> L. K.	+	.	+	.	+
<i>Chelifer lamprosalis</i> L. K.	+	+	.	+	.	+	.	.
<i>Cheiridium museum</i> L.	+	+
<i>Garypinus dimidiatus</i> L. K.	+
<i>Garypus littoralis</i> L. K.	+	.	+	+	+	.	+	+	.	.
<i>Garypus minor</i> L. K.	+	.	.	.
<i>Olpium pallipes</i> L. K.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+
<i>Olpium graecum</i> L. K.	+
<i>Obisium lubricum</i> L. K.	+	+	+	.	.	+	+	.	.
<i>Obisium simile</i> L. K.	+	+	+	+	.	.	.
<i>Obisium cephalonicum</i> Dad.	+	.	.	.	+	.
<i>Obisium carcinoides</i> Herm.	+	+	.	+	.	+	.	+	.
<i>Obisium dumicola</i> C. K.	+	+	.	+	+
<i>Obisium erythroductylum</i> L. K.	+	.	+	.	.	.
<i>Obisium muscorum</i> Leach	+	+	.	+
<i>Obisium manicatum</i> L. K.	+
<i>Obisium macroductylum</i> Dad.	+	.	.	.
<i>Obisium validum</i> L. K.	+
<i>Chthonius tetrachelatus</i> Preyss.	+	+	.	.	.
<i>Chthonius orthodactylus</i> Leach.	+	+

Ha e táblázat adatait összehasonlítjuk a TÖMÖSVÁRY-tól összeállított névjegyzékkel, kitűnik, hogy ebben vannak oly fajok, a melyek a TÖMÖSVÁRY-féle névjegyzékből hiányzanak s viszont a TÖMÖSVÁRY-féle névjegyzékben vannak olyanok, a melyek e táblázatban nem fordulnak elő. Az első csoportba a következők 11 faj tartozik :

Chernes armatus T. Ö.	Chelifer lamprosalis L. K.
Chernes lacertosus L. K.	Obisium cephalonicum DAD.
Chernes phaleratus S. E.	Obisium erythroactylum L. K.
Chernes (Ectoc.) hispanus L. K.	¹⁰ Obisium macroactylum DAD.
⁵ Chernes (Ectoc.) Henselii n. sp.	Obisium validum L. K.
Chelifer peculiaris L. K.	

A második csoportba pedig a következő faj nevek sorakoznak :

Chernes affinis T. Ö.	Obisium Simoni L. K.
Olpium semivittatum T. Ö.	Obisium sylvaticum C. K.
Olpium dimidiatum L. K.	Chthonius trombidoides LATR.
Olpium Hermanni LUC.	

Eme eltérésnek magyarázata a következőkben rejlik :

1. A *Chernes affinis* T. Ö.; *Olpium semivittatum* T. Ö.; *Olpium Hermanni* LUC.; *Obisium sylvaticum* C. K. és *Chthonius trombidoides* LATR. esupán synonymek, még pedig, mint azt SIMON E.,* és egy korábbi közleményemben magam is kimutattam** a *Chernes affinis* T. Ö. = *Chernes scorpioides* L. K.; az *Olpium Hermanni* LUC. = *Olpium pallipes* L. K.; az *Obisium sylvaticum* C. K. = *Obisium carcinoides* HERM.; a *Chthonius trombidoides* LATR. = *Chthonius orthoactylus* LEACH; az *Olpium semivittatum* T. Ö. és *Olpium dimidiatum* L. K. = *Garypinus dimidiatus* L. K.

2. Az *Obisium Simoni* L. K. faj nem tartozik a Balkán-félsziget Álszkorpiói közé, miután TÖMÖSVÁRY Ö. Syriából jegyezte fel.

Ezeknek tekintetbe vételénél tehát, a fent összeállított táblázat adatai alapján kitűnik, hogy a Balkán-félszigetről ez idő szerint 35 Álszkorpió-faj ismeretes, a melyek közül 10 majdnem közönségesnek mondható, a mennyiben három és háromnál több tartományból jegyezték fel. Zoogeographiai tekintetben pedig a fajok két nagy csoportba oszthatók, még pedig 1. olyanokra, a melyek az európai és mediterráni alterületeken egyaránt otthonosok és 2. olyanokra, a melyek csak a mediterráni alterületről ismeretesek.

Eme beosztás szerint a Balkán-félszigetről eddig ismert Álszkorpió-fajok a következőleg oszlanak meg.

* Les Arachnides de France. Tom. VII. Paris. 1879.

** A magyar nemzeti Muzemum Álszkorpióinak áttekintése. Term. rajz. füz. XI. k. 3-4. füz. p. 111. etc.

1. *Az európai és mediterráni alterületről egyaránt ismert fajok.*

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Chernes scorpioides L. K. | Chelifer lamprosalis L. K. |
| Chernes rufcolus S. E. | Cheiridium museorum L. |
| Chernes cimicoides FABR. | Obisium lubricum L. K. |
| Chernes lacertosus L. K. | Obisium simile L. K. |
| 5 Chernes phaleratus S. E. | 15 Obisium carcinoides HERM. |
| Chernes (Ectoceras) hispanus L. K. | Obisium dumicola C. K. |
| Chelifer cancroides L. | Obisium erythroductylum L. K. |
| Chelifer peculiaris L. K. | Obisium muscorum LEACH. |
| Chelifer de Geeri C. K. | Chthonius tetrachelatus PREYSS. |
| 10 Chelifer meridianus C. K. | 20 Chthonius orthodactylus LEACH. |

2. *A mediterráni alterületen otthonos fajok.*

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Chernes armatus T. Ö. | Garypus minor L. K. |
| Chernes (Ectoceras) nodulimanus T. Ö. | 10 Olpium pallipes L. K. |
| Chernes (Ectoceras) Henschii n. sp. | Olpium græcum L. K. |
| Chelifer danatus T. Ö. | Obisium cephalonicum DAD. |
| 5 Chelifer heteromerus C. K. | Obisium manicatum L. K. |
| Chelifer maculatus L. K. | Obisium macroductylum DAD. |
| Garypinus dimidiatus L. K. | 15 Obisium validum L. K. |
| Garypus littoralis L. K. | |

E csoportból kiválóan érdekes a *Chernes armatus* T. Ö. és a *Chernes (Ectoceras) nodulimanus* T. Ö., miután az első még Nyugat-Afrikából (Aschanti), a második pedig Kelet-Amerikából (Columbia) is ismeretes.

ERDÉLY FAUNÁJÁNAK SZÁZLÁBÚI.*
MYRIOPODA FAUNÆ TRANSSEYLVANICÆ.

Dr. DADAY JENŐ-től, Budapesten.

A Nagy-Szebenben megjelenő «Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürg. Vereins für Naturw. zu Hermannstadt» 1861. évi 12-ik és 1862. évi 13-ik folyamában «Beitrag zur Kenntniss der Crustaceen, Arachniden und Myriopoden Siebenbürgens» cím alatt SILL V. egy cikksorozatot tett közzé. E cikksorozat az a legelső tudományos közlemény, a mely néhány adatot közöl Erdély faunájának százlábúi felől, a mennyiben abban erdélyi termőhelyekről a következő fajok vannak feljegyezve :

Platyulus Audouinianus = Polyzonium germanicum Br.

Julus unilineatus C. K.

Geophilus hortensis C. K. = longicornis

Julus varius Fr.

LEACH.

Julus bilineatus L. = sabulosus L.

Geophilus linearis C. K.

Julus terrestris L. = fallax MEIN.

Geophilus acuminatus LEACH. = Scolio-

Polydesmus complanatus L.

planes acuminatus LEACH.

Polydesmus macilentus C. K.

Scolopendra forficata L. = Lithobius for-

Geophilus electricus LEACH.

ficatus L.

Lithobius calcaratus C. K.

SILL V. eme feljegyzéseinek megjelenése óta majdnem két évtíz tünt el anélkül, hogy ez irányban csak a legesekélyebb további lépés történt volna mindaddig, a míg 1878-ban, a korán elhunyt Dr. TÖMÖSVÁRY ÖDÖN első, ide vonatkozó közleménye megjelent.¹ Eme s az ezután következő dolgozataiban² több-kevesebb oly adatot találunk, a melyek Erdély százlábúira s névszerint a következő fajokra vonatkoznak :

* Kivonat a kir. m. Természettudományi Társulat megbízásából készített «Myriopoda faunæ hungaricæ» című műből.

¹ Néhány hazánkban előforduló Myriopodáról. Orv. term. tud. Ért. 1878. évfolyam, p. 22.

² a) Adatok a hazánkban előforduló Myriopodákhoz. 1—2 közl. Termrajz. Füüz. 3. köt. 2—4. Füüz. 8., 10. Táb.

b) Hazánk erdélyi részében talált Glomeris fajok. Orv. term. tud. Ért. 5. k. p. 29. 1. Táb.

c) Adatok a Scolopendrellák ismeretéhez. Ibid. 9. köt. 1. Táb.

- Polyzonium germanicum* Br.
Julus ferreus C. K. = *longabo* C. K.
Julus serpentinus C. K. = *longabo* C. K.
Julus sabulosus L.
Julus parallelus C. K. = *sabulosus* L.
Julus unilineatus C. K.
Julus terrestris L. = *scandinavicus* LATZ.
Julus trilineatus C. K.
Julus fasciatus C. K. = *austriacus* LATZ.
Tropisoma ferrugineum C. K. = *Strongylosoma pallipes* C. K.
Tropisoma pallipes C. K. = *Strongylosoma pallipes* C. K.
Lysiopetalum foetidissimum Br.
Allajulus punctatus C. K. = *Julus pelidnus* LATZ.
Polydesmus complanatus L.
Polydesmus macilentus C. K.
Polydesmus acutangulatus Meng = *denticulatus* C. K.
Craspedosoma Rawlinsii LEACH.
Glomeris ornata C. K.
Glomeris hexasticha Br.
Glomeris pulchra C. K.
Glomeris albicans TÖM. = *Gervaisia costata* WAGA.
Glomeris marginata LEACH.
Glomeris simplex TÖM.
Trachysphaera transsylvanica TÖM. = *Gervaisia costata* WAGA.
Polyxenus lagurus LATR.
Paupopus Huxleyi LUBB.
Trachypauropus glomerioides TÖM. = *Eurypauropus cycliger* LATZ.
Trachypauropus margaritaceus TÖM. = *Eurypauropus margaritaceus* TÖM.
Scolopendrella anacantha TÖM. = *nivea* Scop.
Geophilus electricus MEIN.
Geophilus hortensis LEACH. = *longicornis* C. K.
Geophilus foveolatus Bergs. og MEIN. = *linearis* C. K.
Linotania subtilis C. K. = *Scolioplanes crassipes* C. K.
Stenotania acuminata C. K. = *Scoliplanes acuminatus* C. K.
Stenotania linearis C. K. = *Geophilus linearis* C. K.
Cryptops ochraceus C. K. = *hortensis* LEACH.
Cryptops Savignyi LEACH. = *hortensis* LEACH.
Cryptops pallens C. K. = *hortensis* LEACH.
Cryptops agilis MEIN. = *hortensis* LEACH.
Scolopendra banatica C. K. = *cingulata* LATR.
Lithobius forficatus L.
Lithobius crassipes L. K.
Lithobius hortensis L. K. = *forficatus* L.
Lithobius muticus C. K.
Lithobius communis C. K. = *mutabilis* L. K.
Lithobius bicolor TÖM. = *mutabilis* L. K.
Mecistocephalus hungaricus TÖM. = *carniolensis* C. K.
Lithobius Dadayi TÖM.

A két buvár eme adatai szerint tehát Erdély faunájából ez ideig összesen 41 százlábú-faj volt ismeretes, a mi egymagában ugyan elég tekintélyes szám, de tekintve a szomszédos jobban átkutatott országok területéről ismeretessé lett fajok számát, mégis meglehetősen csekély. Főleg ez indított engem

d) A hazánkban előforduló Heterognathák. M. tud. Akad. közlem. 18. köt. p. 351. 1. Táb.

e) A Heterognathák egy új alakja hazánkban. Termrajz. Füv. 7. kötet. p. 39. 2. ábr.

Beitrag zur Kenntniss der Myriopoden Ungarns. I. Chilopoden Zool. Anz. 1880. Jahrg. p. 617—619.

arra, hogy összeszedjem azokat az idevonatkozó adatokat, a melyeknek birtokába jutottam. És ebben nagy segítségemre volt egyfelől az a körülmény, hogy a budapesti kir. m. Természettudományi Társulat a TÖMÖSVÁRY Ö.-től gyűjtött és elhalálozása után birtokába jutott százlábú-gyűjteményt a magyar nemzeti múzeum állattárának ajándékozta; másfelől az, hogy a m. tud. Akadémia Math. és Term. tud. Állandó-bizottságának anyagi támogatása mellett alkalmam nyílt a mult 1888. év nyarán a százlábúak gyűjtése czéljából Erdélyben kirándulásokat tennem és az erdélyi orsz. múzeum-egylet állattárának százlábú-gyűjteményét áttanulmányoznom. Ezeknek folytán Erdély faunájára vonatkozó oly sok adatnak jutottam birtokába, hogy a korábbi adatok kiegészítése mellett e tárgyban meglehetősen teljes képet nyújthatok.

A fajok felsorolásánál ugyanazokat az irányelveket tartom szem előtt, a melyeket LATZEL R. követett nagy munkájában.

I. Rend. DIPLOPODA, BLAINV.-GERV.

Diplopoda BBAINVILLE-GERVAIS, Ann. d. Sc. Nat. 3. Sér. 2. p. 51. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie II. Bd. p. 40. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 1. 2. H.*

1. Alr. COLOBOGNATHA, BR.

Colobognatha BRANDT, Oken's Isis. 1834. p. 704. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 354. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 41.

Család. *Polyzonidae*, GERV.

Polyzonidae, GERVAIS, Ann. d. Sc. Nat. 3. Sér. Zool. II., p. 70. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 355. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 41.

Nem. *Polyzonium*, BR.

Polyzonium, BRANDT, Oken's Isis 1834. p. 704. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 356. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 42.

Faj. *Polyzonium germanicum*, BR.

Polyzonium germanicum, BRANDT, Bull. d. Mém. d. l'Acad. d. St. Pétersburg. Sér. 6. Math. Phys. 2. p. 11. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 358. — TÖMÖSVÁRY Ö. Term. rajz. füz. II. köt. 2—3. füz.

Platyulus Andoninianns, SILL V. Verh. u. Mittheil. d. siebenb. Vereins. f. Naturw. zu Hermannstadt. 12. Jahrg. p. 199.

* Meg kell itt jegyezni azt, hogy a synonymeket és az irodalmi adatokat a rövidség kedvéért nem közlöm egész terjedelmükben, hanem csak az oly legfontosabbakat, a melyek közül akármelyik is kellő felvilágosításokat adhat. E tekintetben különben utalok a legközelebb megjelenendő „Myriopoda fauna hungarica» című munkámra is.

Patria. Buzamező, Kolozsvár, Nagy-Szeben, Szamosujvár, Semesnye, valószínű azonban, hogy mindenütt közönséges.

Erdélyből SILL V. és TÖMÖSVÁRY Ö. is említette már e fajt, tehát rég idő óta ismeretes.

2. Alr. CHILOGNATHA, LATR.

Chilognatha, LATREILLE, Hist. mat. d. Crust. et d. Ins. III., p. 44. VII. p. 61. —
LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 80.

1. Család. *Julidae*, LEACH.

Julidae, LEACH, Trans. Linn. Soc. London. 11. p. 376. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 238. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 1.

1. Nem. *Julus*, BR.

Julus BRAND †, Bull. d. l. Soc. d. Naturh. d. Moscou. 6. p. 201. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 253. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 10.

1. Faj. *Julus pelidnus*, LATZ.

LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 267. Taf. 15. Fig. 186—188.

Patria: Vlegyásza in Comit. Kolos.

2. Faj. *Julus pusillus*, LEACH.

Julus pusillus LEACH, Trans. Linn. Soc. of London. 11. p. 379. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 284. Taf. 14. Fig. 182, 183. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 21.

Patria: Peér in Com. Szilágy.

3. Faj. *Julus luscus*, MEIN.

Julus luscus MEINERT, Naturh. Tidsskr. 3. R. 5. p. 9. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 283. Taf. 14. Fig. 177, 178. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 20.

Patria: Kolozsvár in Comit. Kolos; Székelyudvarhely in Comit. Udvarhely.

4. Faj. *Julus varius*, FR.

Julus varius FABRICIUS, Species Insectorum p. 528. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 347. Taf. 14. Fig. 171—173. — SILL V. Loc. cit.

Patria: Nagy-Szeben in Comit. Szeben.

E fajt csupán a SILL V. feljegyzése után ismerem Erdély faunájából. Nem tartom különben lehetetlennek azt sem, hogy a SILL V.-tól *Julus varius*, FR. néven ismertetett faj tulajdonképen a *Julus hungaricus* KARSCH, a melyet újabb időben Dr. ENTZ Géza több példányban gyűjtött Szeben-megyében.

5. Faj. *Julus foetidus*, C. K.

Julus foetidus, C. Koch, Deutsch. Crust. Myr. u. Arachn. H. 22. Taf. 5. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 278. Taf. 14. Fig. 174. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 16.

Patria: Déva, Deés, Peér, Marosvásárhely, Vlegyásza, Zilahi meszes, Szamosujvár, Székelyudvarhely, Szucságh, Kolozsvár.

Valószínűleg egyike a legközönségesebb fajoknak, legalább az idézett termőhelyek száma után erre lehet következtetnünk.

6. Faj. *Julus luridus*, C. K.

Julus luridus, C. Koch, System. d. Myriop. p. 111. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 291. Taf. 13. Fig. 162—166. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 23.

Patria: Balla, Vlegyásza, Szucságh, Déva, Zilahi meszes, Buzamező, Szamosujvár, Mezőhavas.

7. Faj. *Julus platyurus*, LATZ.

Julus platyurus, LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 294.

Patria: Retyeczát, Vlegyásza.

8. Faj. *Julus podabrus*, LATZ.

Julus podabrus, LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 300. Taf. 12. Fig. 152—154.

Patria: Déva.

9. Faj. *Julus unilineatus*, C. K.

Julus unilineatus, C. Koch, Deutschl. Crust. Myriop. u. Arachn. H. 22. Taf. 9. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 302. Taf. 13. Fig. 160—161. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 31. — SILL V. Loc. cit.

Patria: Tasnád, Szilágysomlyó, Buzamező, Zilah, Szamosujvár, Semesnye, Kolozsvár, Déva, Nagyesztr.

Igen régen ismert faj. Legelőször SILL V. említi Szebenmegyéből Nagy-Csűr határából. TÖMÖSVÁRY Ö. dolgozataiban is említve van. Valószínűleg közönséges alak.

10. Faj. *Julus austriacus*, LATZ.

Julus austriacus LATZEL R., Die Myriop. d. östr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 296. Taf. 13. Fig. 157—159.

Patria: Brassó, Buzamező, Szucságh, Szamosujvár, Déva, Marosvásárhely, Zilahi meszes, Vlegyásza, Balla, Székelyudvarhely, Kolozsvár, Retyiczél.

E fajnak megtaláltam a LATZEL-től felállított két varietását is, t. i. a *J. austriacus* var. *nigrescens* és var. *erythronotus*, melyek közül azonban az első gyakoribb az utóbbinál.

11. Faj. *Julus sabulosus*, L.

Julus sabulosus, LINNÉ, Systema naturæ. Edit. 10. p. 640. — SILL V. Loc. cit. 12. Jahrg. p. 10. — TÖMÖSVÁRY Ö. Loc. cit. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 327. Tab. 11. Fig. 126. Tab. 13. Fig. 155—156. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 27.

Julus bilineatus SILL V. Loc. cit. 12. Jahrg. p. 9.

Patria: Malomviz, Vlegyásza, Retyezát, Viság, Déva, Nagyszeben.

SILL V. feljegyzéseiben C. KOCH nyomán ugyanarról a termőhelyről két fajnév alatt találjuk említve. TÖMÖSVÁRY Ö. is feljegyezte már Erdélyből.

12. Faj. *Julus trilineatus*, C. K.

Julus trilineatus E. KOCH, System. d. Myriop. p. 112. — LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 310. Taf. 12. Fig. 149—151.

Patria: Retyezát, Déva in Comit. Hunyad.

13. Faj. *Julus montivagus*, LATZ.

Julus montivagus LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 308. — Taf. 12. Fig. 146, 147. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 6. H. p. 34.

Patria: Déva, Szilágysomlyó, Vlegyásza, Marosvásárhely.

14. Faj. *Julus transsylvanicus*, n. sp.

Corpore gracili, glabro, nigrofuscis vel nigro, micante; antennis tenuibus, latitudine corporis longioribus; oculis manifestis trapeziformibus vel subtriangularibus e seriebus 7—8 transversis ocellorum utrinque 33—58 compositis; vertice tenuissime sulcato foveisque duabus setigeris in striam productis prædito; segmentis 54—58, primo in lateribus rotundato, lævi, ceteris sat dense profundeque striatis, ultimo sparsim hirsuto in spinam breviusculam, latam, depressam, valvulas anales superantem producto, valvulis analibus vix marginatis, squamaque anali obtusa, minus prominente prædito: foraminibus repugnatoriis majusculis, procul pone suturam transversam positis; pedibus 94—97 paribus pallidis, dilute brunneis vel fuscis; pedibus primi paris maris articulo ultimo in uncum tenuem pellucidum transformato; coxis pedum secundi paris simplicibus; articulis duobus penultimis pedum omnium pulvillis instructis; pedibus copulativis, minime prominentibus. Longit. corp. 14—22 mm.; latit. corp. 1—1.2 mm.

Patria: Retyezát in Comitatu Hunyad.

Igen érdekes alak, a mely a *J. montivagus*, LATZ. és *J. fallax* v. *orbates*, LATZ. bélyegeinek keverékét viseli magán s mintegy a kettőt összekapcsolja. Utolsó szelvényének farknyujtványa azonban mindkettőtől lényegesen eltér.

15. Faj. *Julus longabo*, C. K.

Julus longabo, C. KOCH, System. d. Myriop. p. 113. — LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 313. Taf. 11. Fig. 134, 135. Taf. 12. Fig. 138—141.

Patria: Vlegyásza, Retyezát.

16. Faj. *Julus fallax*, MEIN.

Julus fallax MEINERT, Naturh. Tidsskr. 1868. 3. R. 5. Bd. p. 15. — LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 316. Taf. 11. Fig. 136, 137. Taf. 12. Fig. 142—145. — HAASE ER. Schlesiens Diplom. 2. H. p. 35.

Julus terrestris SILL V. Loc. cit. 12. Jahrg. p. 10.

Patria: Vlegyásza, Retyezát, Kolozsvár, Viság, Pele, Nagyszeben.

Igen valószínűnek tartom azt, hogy a SILL V. *Julus terrestrise* valószínűleg a *Julus fallax* volt, bár leírásából ezt határozottan megállapítani nem lehet.

17. Faj. *Julus rugifrons*, MEIN.

Julus rugifrons MEINERT, Naturh. Tidsskr. 1868. 3. R. V. p. 17. — LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 325. — HAASE ER. Schlesiens Diplom. 2. H. p. 40.

Patria: Szamosujvár in Comit. Szolnok-Doboka.

18. Faj. *Julus scandinavus*, LATZ.

Julus scandinavus LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 322. Taf. 11. Fig. 130—133.

Patria: Buzamező.

19. Faj. *Julus fuscipes*, C. K.

Julus fuscipes C. KOCH, System. d. Myriop. p. 110. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 333. Tab. 13. Fig. 167—170.

Patria: Vlegyásza.

20. Faj. *Julus hungaricus*, KARSCH.

Julus hungaricus KARSCH, Zeitschr. f. d. gesamm. Naturw. 3. Folge. 6. p. 17. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 339.

Patria: Retyezát, Déva, Czód, Vöröstoronyi szoros.

A legnagyobb *Julus*-faj, melynek legelső, rendelkezésemre állott példányait TÖMÖSVÁRY Ö. gyűjtötte Déva mellett s ő akkor tévesen *Lysiopetalum foetidissimum*-nak determinálta. Igen szép példányokat gyűjtött 1888. év nyarán Dr. ENTZ GÉZA, kolozsvári egyet. tanár Szbenmegyében Czód mellett és a Vöröstoronyi szorosban.

2. Nem. *Isobates*, MENGE.

Isobates MENGE A. Neueste Schriften d. naturf. Gesell. in Danzig. 1851. 4. p. 6. — LATZEL R. Die Myriop. d. östr.-ung. Mon. II. Bd. p. 239.

1. Faj. *Isobates varicornis*, C. K.

Isobates varicornis LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 240. Taf. 10. Fig. 124. Taf. 11. Fig. 125. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 2. H. p. 3.

Patria: Déva, Vlegyásza.

2. Család. *Chordeumidae*, C. K.

Chordeumidae C. KOCH, System. d. Myr. p. 49, 119. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 171.

1. Nem. *Chordeuma*, C. K.

Chordeuma C. KOCH, System. d. Myr. p. 51, 124. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 210. Taf. 6. Fig. 80. — HAASE ER. Schlesiens Diplop. 1. Heft.

Faj. *Chordeuma sylvestre*, C. K.

Chordeuma sylvestre C. KOCH, Syst. d. Myr. p. 124. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 210. Taf. 6. Fig. 80. Taf. 7. Fig. 85—88.

Patria: Zilah, Pele.

2. Nem. *Craspedosoma*, LEACH—RAWL.

Craspedosoma LEACH—RAWLINS, Trans. Linn. Soc. London. 11. part. 2. p. 380. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 189. Tab. 6. Fig. 78, 79.

1. Faj. *Craspedosoma mutabile*, LATZ.

Craspedosoma mutabile LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monar. II. Bd. p. 199. Tab. 6. Fig. 78. Tab. 7. Fig. 81—84.

Patria: Déva, Semesnye, Medgyes.

2. Faj. *Craspedosoma Rawlinsii*, LEACH.

Craspedosoma Rawlinsii LEACH. Trans. Linn. Soc. London. 11. part. 2. p. 380. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Mon. II. Bd. p. 191. Taf. 8. Fig. 92, 93.

Patria: Kolozsvár.

Erdély faunájából legelőször TÖMÖSVÁRY Ö. jegyezte fel Kolozsvár termőhelyről. Ugy látszik különben, hogy a ritkább fajok közé tartozik.

3. Nem. *Atractosoma*, FANZ.

Atractosoma FANZAGO, Annuario d. Soc. d. Naturalist. in Modena. 10. p. 70. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 175. Taf. 6. Fig. 76, 77.

1. Faj. *Atractosoma bohemicum*, ROSICK.

Atractosoma bohemicum LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 186. Taf. 8. Fig. 101.

Patria: Vlegyásza.

2. Faj. *Atractosoma athesinum*, FEDR.

Atractosoma athesinum LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 183.
Taf. 8. Fig. 99—100.

Patria: Vlegyásza.

3. Család. *Polydesmidae*, LEACH.

Polydesmidae LEACH, Trans. Linn. Soc. London. 11, p. 381. — LATZEL R., Die Myriop.
d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 124. Taf. 5. Fig. 51—54. Taf. 6. Fig. 67.

1. Nem. *Strongylosoma*, BR.

Strongylosoma BRANDT, Bull. d. l'Soc. Natur. d. Moscou. VI. p. 205. — LATZEL R.,
Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 165. Taf. 6. Fig. 71.

Faj. *Strongylosoma pallipes*, (OLIV.)

Julus pallipes OLIVIER, Encyclop. méthodique Insect. p. 414.

Strongylosoma pallipes LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 168.
Taf. 6. Fig. 71.

Patria: Vlegyásza, Retyiczal, Tranyis.

Már TÖMÖSVÁRY Ö. ismertette Erdélyből. A rendelkezésemre állott példányok között egy varietását is találtam, a *Strongylosoma pallipes* var. *albidum*-ot, a melynek jellemeit a következőkben foglalhatom össze.

Strongylosoma pallipes var. *albidum* n. var. Colore albido, dorso linea mediana nigro-brunnea, angusta, sine maculis dorsalibus; in lateribus serie macularum parvarum brunneo-fulvarum, antennis pedibusque albidis; articulo ultimo antennarum fusco; fronte flavo-albido, linea mediana nigro-brunnea, angustissimaque ornato; segmento ultimo albo, sparsim setoso.

Patria: Retyezát in Com. Hunyad.

Eme példányokat Dr. ENTZ G., kolozsvári egy. tanár sziveskedett rendelkezésemre bocsátani.

2. Nem. *Polydesmus*, LATR.

Polydesmus LATREILLE, Hist. nat. des Crust. et d. Ins. III. p. 44. — LATZEL R.,
Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 136. Taf. 5. Fig. 51—64. Taf. 6.
Fig. 65—67.

1. Faj. *Polydesmus albidus*, n. sp.

Corpore gracili, angusto, albido; capite flavido denseque crinito; antennis latitudine corporis multo longioribus, subelavatis; scuto primo dorsale subellyphico, tuberculis indistinctis, setigeris, angulis parum rotundatis modiceque productis; scutis ceteris dorsalibus sculptura evanida, tuberculis setigeris parparvis, angulis anterioribus valde obtusis, posticis parum productis, acutis præditis in marginibus lateralibus parum denticulatis, denticulis setigeris; pedibus albis, longiusculis; mare ignoto. Longit. corp. 9 mm.; latit. corp. 0·8 mm.

Patria: Zilah in Comit. Szilágy.

Egyetlen példányban állott rendelkezésemre, a melyet az említett termőhelyről Dr. CHYZER KORNÉL gyűjtött volt.

2. Faj. *Polydesmus macilentus*, C. K.

Polydesmus macilentus C. KOCH, Deutshl. Crust. Myr. u. Arachn. H. 40. Taf. 12. — SILL V. Loc. cit. 13. Jahrg. p. 200. — TÖMÖSVÁRY Ö. Termrajz. Füz. III. köt.

Corpore sat gracili, angusto, antice posticeque attenuato, subnitido, subtus pallidiori; antennis latitudine corporis multo longioribus, subclavatis, fusciscentibus; scuto primo dorsali subreniformi, sculptura sat manifesta, angulis rotundatis; scutis ceteris sculptura manifesta, tuberculis seriei anterioris evanidis, in lateribus valde efflatis lævigatisque, angulis posticis scutorum 6 anteriorum subrotundatis, ceterorum productis, angulis anticis rotundatis, in marginibus lateralibus omnino integris; pedibus longis, fulvis; pedibus copulativis in mari hamatis, in parte concava unidentatis pulvilloque piligero instructis, in parte convexa tridentatis, dente apicali lato, cariniformi, ceteris multo minoribus, angustis, in latere exteriori processu spiniformi armatis. Longit. corp. 15—17 mm.; latit. corp. 1·8—2·2 mm.

Patria: Deés in Comit. Szolnok-Doboka; Segesvár in Comit. Nagy-Küküllő (SILL V.).

E fajt LATZEL, bár kérdés alatt, mégis a *Polydesmus edentulus* synonymje gyanánt említi s megjegyzi: «Es ist sehr möglich, dass *Polydesmus macilentus* und *testaceus* C. K. mit *Polyd. edentulus* zusammenfallen und es sollte dann dieselbe den älteren Namen *Polyd. macilentus* tragen; doch gebietet die Vorsicht, eine solche Vereinigung und Benennung bis zum Bekannt werden der Copulationsorgane des echten um Regensburg (Abhang des Keilsteins) lebenden *Polyd. macilentus* zu vertragen.» Magam sem ismerem ugyan a regensburgi *Polydesmus macilentus* kapcsoló lábainak szerkezetét, de miután az én példányaim, a míg egyfelől e tekintetben eltérnek a *Polydesmus edentulus*-tól, másfelől egyebekben hasonlítanak a C. KOCH *Polydesmus macilentus*-ához. Ez indított engem a *Polyd. macilentus* fajnév megtartására.

3. Faj. *Polydesmus complanatus*, L.

Polydesmus complanatus LATREILLE, Hist. nat. des Crust. et d. Ins. 7. p. 79. — LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 150. Taf. 5. Fig. 54, 55. Taf. 6. Fig. 67. — SILL V. Loc. cit. TÖMÖSVÁRY Ö. Loc. cit.

Patria: Kolozsvár, Retyezát, Szamosujvár, Szucságh, Marosvásárhely, Zilah, Déva, Puj Szilágyosmlyó, Nagy-Szeben, Pele, Peér, Mezőhavas.

A legközönségesebb fajok egyike, melyet már SILL V. is feljegyzett s utánna TÖMÖSVÁRY Ö. említi «mindenütt bőven» megjegyzés kíséretében.

4. Faj. *Polydesmus montanus*, n. sp.

Corpore sat robusto, deplanato, antice posticeque parum attenuato, sparsim breviterque setoso, subopaco, colore terreo vel rufo-brunneo, subtus pallidiore; antennis latitudine corporis multo longioribus, hirsutis; vertice sulco profundo exarato; scuto primo dorsali parum angulato angulis anticis rotundatis, posticis rectangulis, non productis, superficie biimpressa sericibusque tribus transversalibus tuberculorum perparvorum setigerorum signata; scutis ceteris evanide tuberculatis, tuberculis setigeris deplanatis, marginibus lateralibus parum sursum vergentibus, manifeste tri-vel quadri-dentatis; pedibus latitudine corporis parum longioribus; pedibus copulativis maris longis, gracilibus, in apice manifestissime bifidis, in parte concava apicali latiusculo carinatis, in parte concava basali unidentatis, processuque parum curvato pulvillum piligerum non obtegente instructis, in parte convexa basali fere invicem pulvilli setigeri unidentatis. Longit. corp. 21—22 mm.; latit. corp. 3—3·5 mm.

Patria: Vlegyásza in Comit. Kolos.

A leírás alapjául szolgált példányokat néhai Dr. TÖMÖSVÁRY Ö. gyűjtötte. E faj nagyon közel áll a *Polyd. complanatus*-hoz, de egyebek mellett főleg kapcsolólábainak szerkezete által attól mégis annyira eltér, hogy jogosítottnak láttam attól való elkülönítését.

5. Faj. *Polydesmus transsylvanicus*, n. sp.

Corpore gracillimo, deplanato, dilute flavo-brunneo; antennis latitudine corporis longioribus, subclavatis; scuto primo dorsali subsemicirculari; scutis ceteris manifeste tuberculatis, tuberculis seriei posterioris longiuseculis acutisque, angulis anticis in segmentis anterioribus obtusangulis veb subrectangulis, in ceteris subrotundatis, angulis posticis retrorsum versus sensim productis, subacutis, marginibus lateralibus manifeste denticulatis pedibus longis, albidis; pedibus copulativis maris in apice minime bifurcatis, in parte concava bidentatis, dente anteriori majore, minime bifurcato, posteriori vero minori simplici, pulvilloque setigero parvo, in parte convexa unidentatis, dente parvo, acuminato instructis. Longit. corp. 7—15 mm.; latit. corp. 0·9—1·3 mm.

Patria: Déva in Comit. Hunyad.

Általánosságban nagyon hasonlít a *Polyd. tridentinus*, LATZ. fajra, a melytől azonban kapcsolólábainak szerkezete által lényegesen eltér. A rendelkezésemre állott példányokat néhai Dr. TÖMÖSVÁRY Ö. gyűjtötte.

6. Faj. *Polydesmus denticulatus*. C. K.

Polydesmus denticulatus C. KOCH, System o. Myriop. p. 135. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 141. Taf. 5. Fig. 59—60.

Patria: Déva, Székelyudvarhely, Semesnye, Kolozsvár.

A közönségesebben elterjedt fajok közé tartozik s valószínű, hogy Erdélyben majdnem mindenütt otthonos.

3. Nem. *Brachydesmus*, HELL.

Brachydesmus HELLER C., Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Math. naturw. Cl. 26. Bd. p. 318. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 127. Taf. 6. Fig. 68, 69.

Nagyobb számú eddig ismert fajai közül Erdélyből még eddig csak egyet ismernek.

Faj. *Brachydesmus hungaricus*, n. sp.

Corpore gracili, flavescenti; antennis latitudine corporis multo longioribus, clavatis; scuto primo dorsali subellyphico, angulis rotundatis, tuberculis deplanatis; scutis sequentibus manifeste tuberculatis, tuberculis setigeris, setis perbrevis apicem versus roboratis, angulis anticis valde rotundatis, posticis parum productis, marginibus lateralibus dentellatis, denticulis setigeris; pedibus copulativis bipartitis, parte superiori parum longiore in dentem validum exeunti in margine exteriori dente parvo armata, parte inferiore in dentem validum producta, ante pulvillo setigero bidentata. Femina ignota.

Patria: Péér in Comit. Szilágy.

Némileg hasonlít a *Brachyd. subterraneus*, LATZ.-ra, de különbözik kapcsolólábainak szerkezetében és rövid, bunkós szőreiben.

4. Család. *Glomeridae*, LEACH.

Glomeridae LEACH, Trans. Linn. Soc. London. Tom. 11. p. 376. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 81.

1. Nem. *Gervaisia*, WAGA.

Gervaisia WAGA, Ann. d. l'Soc. Entom. de France. 3. Sér. T. 5. p. 829. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 84.

Faj. *Gervaisia costata*, WAGA.

Gervaisia costata WAGA, Soc. cit. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 86.

Trachysphaera transsylvanica TÖMÖSVÁRY Ö., Orv. tein. Ért. V. köt. p. 31. Táb. 1. Fig. 1—8.

Patria: Déva, Oncsásza-barlang in Comit. Kolos.

A TÖMÖSVÁRY Ö.-től *Trachysphaera transsylvanica* faj gyanánt leírt alak nem önálló, hanem csak a *Gervaisia costata*-nak LATZEL-től *acutula* néven megkülönböztetett varietása.

2. Nem. *Glomeris*, LEACH.

Glomeris LEACH, Encycl. Tom. 7. Ed. 1. Article Crustaceology. — LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 89.

1. Faj. *Glomeris pustulata*, LATR.

Glomeris pustulata LATREILLE, Hist. Nat. d. Crust. et d. Ins. V. 7. p. 65. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 104.

Patria: Kolozsvár.

A rendelkezésemre állott pár példányt néhai Dr. Tömösváry Ö. gyűjtötte.

2. Faj. *Glomeris pulchra*, C. K.

Glomeris pulchra C. KOCH, Syst. d. Myriop. p. 93. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 102. — TÖMÖSVÁRY Ö. Orv. term. tud. Ért. 1882. évfolyam p. 33.

Patria: Déva, Trányis in Comit. Kolos.

Már Tömösváry Ö. feljegyezte s a tőle gyűjtött példányok az erdélyi orsz. Múzeum-egylet állattárának birtokában vannak.

3. Faj. *Glomeris connexa*, C. K.

Glomeris connexa C. KOCH, Syst. d. Myr. p. 97. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 108. Taf. 4. Fig. 47.

Patria: Viság, Vlegyásza, Trányis.

4. Faj. *Glomeris ornata*, C. K.

Glomeris ornata C. KOCH, Syst. d. Myr. p. 97. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 114. — TÖMÖSVÁRY Ö. Orv. term. tud. Ért. 1880. évf. p. 33.

Patria: Vlegyásza in Comit. Kolos.

A Tömösváry Ö.-től gyűjtött példányok az erdélyi orsz. Múzeum-egylet birtokában vannak.

5. Faj. *Glomeris hexasticha*, BR.

Glomeris hexasticha BRANDT, Bull. d. l'Soc. d. Natur. d. Moscou. 6. p. 77. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 110. — TÖMÖSVÁRY Ö. Orv. term. tud. Ért. 1878. évf. p. 22. és 1880. évf. p. 33.

Patria: Buzamező, Marosvásárhely, Zilah, Szamosujvár, Kolozsvár, Retyezát, Vlegyásza.

A törzsalakon kívül megvan Erdély faunájában a *Glomeris hexasticha* var. *Mniszechii* Now. varietás is meg pedig Szilágysomlyó termőhelyen. Különben a családnak ez a legközségesebb faja.

6. Faj. *Glomeris tridentina*, LATZ.

Glomeris tridentina LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarch. II. Bd. p. 118.

Patria: Kolozsvár.

7. Faj. *Glomeris simplex*, TÖM.

Glomeris simplex TÖMÖSVÁRY Ö., Orv. term. tud. Ért. 1880. évf. p. 33. Táb. 1. fig. 12—14.

Patria: Trányis in Comit. Kolos.

A typicus példányok az erdélyi orsz. Múzeum-egylet birtokában vannak.

8. Faj. *Glomeris tyrolensis*, LATZ.

Glomeris tyrolensis LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarch. II. Bd. p. 97.

Patria: Mezőhavas in Comit. Kolos.

Az erdélyi orsz. Múzeum-egylet gyűjteményében lévő pár példányt HERMAN O. gyűjtötte volt.

9. Faj. *Glomeris marginata*, (VILL).

Glomeris marginata LEACH, Trans. Linn. Soc. London. 11. p. 377. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Mon. II. Bd. p. 98. — TÖMÖSVÁRY Ö. Orv. term. tud. Ért. 1880. évf. p. 32. Táb. 1. Fig. 9—11.

Patria: Déva, Vlegyásza in Comit. Kolos.

A TÖMÖSVÁRY Ö. közlésére alapúl szolgált példányok az erdélyi orsz. Múzeum-egylet állattárának birtokában vannak.

3. Alrend. PSELAPHOGNATHA, LATZ.

Pselaphognatha LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Mon. II. Bd. p. 69.

Család. *Polyxenidae*, GRAY and JONES.

Polyxenidae GRAY and JONES, Todd. Cyclop. of Anat. and Phys. III. p. 546. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Mon. II. Bd. p. 70.

Nem. *Polyxenus*, LATR.

Polyxenus LATREILLE, Hist. Nat. d. Crust. et des Ins. III. p. 45. VII. p. 81. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Mon. II. Bd. p. 7. Taf. 3. Fig. 22—34. Taf. 4. Fig. 35—39.

Faj. *Polyxenus lagurus*, LATR.

Polyxenus lagurus LATREILLE, Loc. cit. VII. p. 82. — LATZEL R., Loc. cit. p. 75. — TÖMÖSVÁRY Ö. Term. rajz. füz. III. köt.

Patria: Déva, Kolozsvár, Buzamező, Deés, Puj.

Valószínű, hogy egyike a leggyakoribb százlábú-fajoknak.

II. Rend. PAUROPODA, LUBB.

Pauropoda LUBBOCK, Trans. Linn. Soc. London. 26. p. 181. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Mon. II. Bd. p. 18. Taf. 2. Fig. 10—21. — TÖMÖSVÁRY Ö. A hazánkban előforduló Heterognathák. m. tud. Akad. math. term. tud. közl. 18. k. 12. sz. 1. Táb. — HAASE ER. Schlesiens Symph. u. Pauropoden. p. 10.

1. Csal. *Pauropoda tardigrada*, LATZ.

Pauropoda tardigrada LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 28.

Nem. *Eurypauropus*, RYDER.

Eurypauropus RYDER, Proceed. Acad. Nat. sci. Philad. 1879. p. 139. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 32. Taf. 2. Fig. 13—21.

Trachypauropus TÖMÖSVÁRY Ö., M. tud. Akad. Math. term. tud. közl. 18. k. 12. sz. p. 362. Tab. 1. Fig. 1—8.

1. Faj. *Eurypauropus cycliger*, LATZ.

Eurypauropus cycliger LATZEL R., Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. 1883. 33. Bd. p. 127.; Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 37.

Trachypauropus glomerioides TÖMÖSVÁRY Ö., M. tud. Akad. Math. term. tud. közl. 18. k. 12. sz. p. 362. Tab. 1. Fig. 4—8.

Patria: Déva.

Faj neve kissé kérdéses, a mennyiben LATZEL is, TÖMÖSVÁRY is 1883-ban írta le más-más név alatt s így a prioritást biztosan megállapítani nagyon nehéz. A LATZEL-től alkalmazott fajnevet főleg azért tartottam meg, mert az ő leírása sokkal pontosabb és jellemzőbb. A míg ugyanis TÖMÖSVÁRY a hátpánczélók szegélyét a valóság ellenére épnek mondja, addig LATZEL a valósághoz híven bekanyarítottanak írja le. Hangsúlyoznom kell, hogy a TÖMÖSVÁRY typicus példányait láttam.

2. Faj. *Eurypauropus margaritaceus*, Töm.

Trachypauropus margaritaceus TÖMÖSVÁRY Ö., Term. rajz. Füz. 7. köt. p. 39. Fig. 1—3.

Patria: Pele in Comit. Szilágy.

Nem tartom lehetetlennek, hogy e faj az *Eurypauropus spinosus* RYDER fajjal azonos, a TÖMÖSVÁRY Ö. nem eléggé jellemző leírása után azonban ezt nem tudtam eldönteni.

2. Csal. *Pauropoda agilia*, LATZ.

LATZEL R., Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 21.

Nem. *Pauropus*, LUBB.

Pauropus LUBBOCK, Trans. Linn. Soc. London. 26. Tom. p. 181. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Mon. II. Bd. p. 22. Taf. 2. Fig. 10—12. — HAASE ER. Symph. u. Paurop. Schlesiens. p. 13.

Faj. *Pauropus Huxleyi*, LUBB.

Pauropus Huxleyi LUBBOCK. Loc. cit. p. 182. — TÖMÖSVÁRY Ö., M. t. Akad. math. term. tud. közl. 18. k. 12. sz. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 23. Taf. 2. Fig. 10—12.

Patria: Déva, Puj.

III. Rend. SYMPHYLA, RYDER.

Symphyla RYDER, Americ. Naturalist. 14. Bd. p. 375. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Mon. II. Bd. p. 1. — HAASE ER., Symph. und. Paurop. Schlesiens p. 1.

Csal. *Scolopendrellidae*, NEWP.

Scolopendrellidæ NEWPORT, Trans. Linn. Soc. London. 19. T. p. 373. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 6. Taf. 1. Fig. 1—9. — TÖMÖSVÁRY Ö., Orv. term. tud. Ért. 8. k. p. 1. Taf. 1. Fig. 1—5.

Nem. *Scolopendrella*, GERV.

Scolopendrella GERVAIS, Compt. rend. de l'Acad. d. sci. IX. p. 532. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarch. II. Bd. p. 6. Taf. 1. Fig. 1—9. — HAASE ER., Symph. u. Paurop. Schlesiens. p. 3.

1. Faj. *Scolopendrella immaculata*, NEWP.

Scolopendrella immaculata NEWPORT, Trans. Linn. soc. London. 19. T. p. 374. Tab. 40. Fig. 4. — TÖMÖSVÁRY Ö., Orv. term. tud. Ért. 1883. p. 5. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarch. II. Bd. p. 15. Taf. 1. Fig. 3—9. — HAASE ER. Schlesiens Symph. u. Paurop. p. 9.

Patria: Maros-Vásárhely in Comit. Maros-Torda.

2. Faj. *Scolopendrella nivea*, SCOP.

Scolopendrella nivea SCOPOLI, Entom. carniol. p. 416.

Scolopendrella nivea LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 13.

Taf. 1. Fig. 1. — HAASE ER. Schlesiens Symph. u. Paurop. p. 10.

Scolopendrella anacantha TÖMÖSVÁRY Ö., Orv. term. tud. Ért. 1883. p. 5. Tab. 1. Fig. 1—5.

Patria: Maros-Vásárhely in Comit. Maros-Torda.

IV. Rend. CHILOPODA, LATR.

Chilopoda LATREILLE, Le règne animal par Cuvier. Tom. III. p. 155. — LATZEL R., Die Myr. d. öst.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 7.

1. Család. *Geophilidae*, LEACH.

Geophilides LEACH, Trans. Linn. Soc. London. 11. part. 2. p. 384.

Geophilidae LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Mon. I. Bd. p. 158. — HAASE ER., Schlesiens Chilopoden. 2. H. p. 6.

1. Nem. *Chaetechelyne*, MEIN.

Chaetechelyne MEINERT, Naturh. Fidsskr. 7. Bd. p. 44. Tab. III. Fig. 20—26. — LATZEL R., Die Myr. d. östr.-ung. Monarch. I. Bd. p. 200. Taf. 9. Fig. 80—82.

Faj. *Chaetechelyne vesuviana*, MEIN.

Chaetechelyne vesuviana MEINERT, Soc. cit. p. 46. — LATZEL R., Loc. cit. p. I. Bd. p. 201.

Patria: Peér in Comit. Szilágy, Deés in Comit. Szolnok-Doboka.

2. Nem. *Scotophilus*, MEIN.

Scotophilus MEINERT, Loc. cit. 7. Bd. p. 40. Tab. III. Fig. 7—11. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 204. Tab. 9. Fig. 83. — HAASE ER. Schlesiens Chilop. 2. H. p. 25.

Faj. *Scotophilus illyricus*, MEIN.

Scotophilus illyricus MEINERT, Loc. cit. 7. Bd. p. 43. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 205. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 2. II. p. 26.

Patria: Deés in Comit. Szolnok-Doboka, Pele in Comit. Szilágy.

3. Nem. *Dignathodon*, MEIN.

Dignathodon MEINERT, Loc. cit. 7. Bd. p. 36. Taf. II. Fig. 13—22. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 208. Taf. 9. Fig. 84—88.

Faj. *Dignathodon microcephalum*, LUCAS.

Dignathodon microcephalum MEINERT, Loc. cit. 7. Bd. p. 38. II. Tab. Fig. 13—22. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 209. Taf. 2. Fig. 84—88.

Patria: Szamosujvár in Comit. Szolnok-Doboka.

A rendelkezésemre állott pár példányt számomra dr. MÁRTONFFY LAJOS gymn. tanár gyűjtötte.

4. Nem. *Geophilus*, LEACH.

Geophilus LEACH, (exp.) Trans. Linn. Soc. of London. Vol. 11. part. 2. p. 384. — LATZEL, Die Myr. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 166. Taf. 7—8. Fig. 63—70. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 2. H. p. 9.

1. Faj. *Geophilus linearis*, C. K.

Geophilus linearis C. KOCH, Deutschl. Crust. Myr. u. Arach. II. 3. Taf. 1. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 189. — SILL V. Loc. cit. 13. Jahrg. p. 200.

Patria: Szamosujvár in Comit. Szolnok-Doboka, Kolozsvár in Comit. Kolos, Retyezát in Comit. Hunyad, Nagy-Szeben in Comit. Szeben.

Régebben ismert faj és már SILL V. meg TÖMÖSVÁRY Ö. is feljegyzi Erdélyből, az első Szeben határából, az utóbbi *Geophilus forcolatus* név alatt a Retyezátról.

8. Faj. *Geophilus electricus*, MEIN.

Geophilus electricus LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 187. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 2. H. p. 14. — SILL V., Loc. cit. 12. Jahrg. p. 11. — TÖMÖSVÁRY Ö., Zool. Anz. 1880. Jahrg. p. 618.

Patria: Kolozsvár in Comit. Kolos, Nagy-Szeben in Comit. Szeben.

Régen ismert, de meglehetősen ritka faj.

3. Faj. *Geophilus arenarius*, MEIN.

Geophilus arenarius MEINERT, Naturh. Tidsskr. 7. Bd. p. 78. — TÖMÖSVÁRY Ö., Zool. Anz. 1880. Jahrg. p. 618.

Patria: Alsó-Jára in Comit. Torda-Aranyos, Szilágy-Somlyó in Comit. Szilágy.

Eme lelethelyekről gyűjtött példányok az erdélyi orsz. Múzeum-egylet

állattárának birtokában vannak s ezekre támaszkodva enumerálta volt annak idején TÖMÖSVÁRY Ö. e fajt.

4. Faj. *Geophilus longicornis*, LEACH.

Geophilus longicornis LEACH, Trans. Linn. soc. London. V. 11. p. 386. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 179. — TÖMÖSVÁRY Ö., Zool. Anz. 1880, Jahrg. p. 618. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 2. H. p. 17.

Patria: Székely-Udvarhely in Comit. Udvarhely, Medgyes in Comit. Nagy-Küküllő, Szamos-Ujvár in Comit. Szolnok-Doboka, Pele in Comit. Szilágy, Maros-Vásárhely in Comit. Maros-Torda, Déva in Comit. Hunyad, Vlegyásza in Comit. Kolos, Nagy-Szeben in Comit. Szeben.

Erdélyből már SILL V. feljegyezi e fajt Nagy-Szeben környékéről, de a C. KOCH-féle *Geophilus hortensis* synonym alatt.

5. Faj. *Geophilus proximus*, C. K.

Geophilus proximus C. KOCH, Syst. d. Myr. p. 186. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 184. — TÖMÖSVÁRY Ö., Zool. Anz. 1880. Jahrg. p. 618. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 2. H. p. 16.

Patria: Deés, Szamos-Ujvár in Comit. Szolnok-Doboka, Kolozsvár, Vlegyásza in Comit. Kolos, Peér in Comit. Szilágy.

A szamosujvári példányokat számomra dr. MÁRTONFFY LAJOS, gymn. tanár gyűjtötte.

6. Faj. *Geophilus flavidus*, C. K.

Clinodes flavidus C. KOCH, Syst. d. Myr. p. 184.
Geophilus flavidus LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 175. Taf. 7. Fig. 69—70. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 2. H. p. 13.

Patria: Maros-Vásárhely in Comit. Maros-Torda, Deés, Szamos-Ujvár in Comit. Szolnok-Doboka, Mezőhavas in Comit. Kolos, Déva, Retyezát in Comit. Hunyad, Zilah, Pele, Tasnád, Peér in Comit. Szilágy, Medgyes in Comit. Nagy-Küküllő.

TÖMÖSVÁRY Ö. *Geophilus montanus* MEIN. synonym alatt jegyezte fel Erdélyből.

7. Faj. *Geophilus ferrugineus*, C. K.

Geophilus ferrugineus C. KOCH, Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. H. 3. Taf. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 171. — TÖMÖSVÁRY Ö., Zool. Anz. 1880. Jahrg. p. 618. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 2. H. p. 11.

Patria: Puj in Comit. Hunyad, Semesnye, Szamos-Ujvár in Comit. Szolnok-Doboka, Kolozsvár, Trányis in Comit. Kolos, Alsó-Rákos, Vargyas in Comit. Háromszék.

5. Nem. *Scolioplanes*, MEIN. og. BERGS.

Scolioplanes BERGSOE og. MEINERT, Naturh. Tidsskr. 4. Bd. p. 98. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 191. Taf. 8. Fig. 71—75. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 2. H. p. 22.

1. Faj. *Scolioplanes crassipes*, C. K.

Geophilus crassipes C. KOCH, Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. H. 3. Taf. 3.
Scolioplanes crassipes BERGSOE og. MEINERT, Naturh. Tidsskr. 4. Bd. p. 102. —
 LATZEL R., Loc. cit. p. 194. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 2. H. p. 24.

Patria: Kolozsvár, Szucságh, Retyiczél, Vlegyásza in Comit. Kolos,
 Szamos-Ujvár, Deés in Comit. Szolnok-Doboka, Maros-Vásárhely in Comit.
 Maros-Torda, Déva in Comit. Hunyad, Parajd in Comit. Udvarhely, Zilah in
 Comit. Szilágy, Kis-Disznód in Comit. Szeben.

Erdélyből SILL V. is feljegyezte e fajt, de a C. KOCH-féle *Geophilus acuminatus* synonym alatt, még pedig Kis-Disznód termőhelyről.

2. Faj. *Scolioplanes acuminatus*, LEACH.

Geophilus acuminatus LEACH, Trans. Soc. London. 11. V. p. 386.
Scolioplanes acuminatus LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 192. — HAASE ER., Schlesiens
 Chilop. 2. H. p. 23.

Patria: Zilah in Comit. Szilágy, Kolozsvár, Vlegyásza, Mezőhavas in
 Comit. Kolos.

6. Nem. *Mecistocephalus*, NEWP.

Mecistocephalus NEWPORT, Proceed. Zool. Soc. London. 1842. p. 178. — LATZEL R.,
 Loc. cit. I. Bd. p. 160. Taf. 6, 7. Fig. 53—62.

Faj. *Mecistocephalus carniolensis*, C. K.

Clinodes carniolensis C. KOCH, System d. Myr. p. 185.
Mecistocephalus carniolensis LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 162. — TÖMÖSVÁRY Ö.
 Zool. Anz. 1860. Jahrg. p. 618.
Mecistocephalus hungaricus TÖMÖSVÁRY Ö., Zool. Anz. 1880. Jahrg. p. 619.

Patria: Buzamező in Comit. Szolnok-Doboka, Mezőhavas, Kolozsvár,
 Vlegyásza in Comit. Kolos, Retyezát in Comit. Hunyad, Balla in Comit.
 Szilágy.

Az erdélyi orsz. Múzeum-egylet állattúrában megtaláltam a Tömös-
 VÁRY-tól *Mecistocephalus hungaricus* n. sp.-nek három példányát, melyeknek
 vizsgálata azonban arról győzött meg, hogy eme faj azonos a *Mecistocephalus carniolensis* C. K. fajjal.

2. Család. *Scolopendridae*, NEWP.

Scolopendridae NEWPORT, Trans. Linn. Soc. London. 19. V. p. 275, 374. — LATZEL R.,
 Loc. cit. I. Bd. p. 135.

1. Nem. *Cryptops*, LEACH.

Cryptops LEACH, Trans. Linn. Soc. London. 11. V. p. 384. — LATZEL R., Soc. cit.
 I. Bd. p. 149. Tab. 6. Fig. 47—52.

1. Faj. *Cryptops hortensis*, LEACH.

Cryptops hortensis LEACH, Trans. Linn. Soc. London. 11. V. p. 384. — LATZEL R.,
Loc. cit. 1. Bd. p. 154.

Patria: Buzamező, Szamos-Ujvár in Comit. Szolnok-Doboka, Mező-
havas, Kolozsvár in Comit. Kolos, Déva, Csertés in Comit. Hunyad, Pele in
Comit. Szilágy.

Már TÖMÖSVÁRY Ö. feljegyzí dolgozataiban, még pedig több C. KOCH-
féle synonym név alatt.

2. Faj. *Cryptops punctatus*, C. K.

Cryptops punctatus C. KOCH, Syst. d. Myr. p. 173. — LATZEL R., Die Myr. etc. I. Bd.
p. 151. — TÖMÖSVÁRY Ö., Zool. Anz. 1880. Jahrg. p. 618.

Patria: Szamos-Ujvár in Comit. Szolnok-Doboka, Szucságh, Kolozs-
vár in Comit. Kolos, Maros-Vásárhely in Comit. Maros-Torda.

2. Nem. *Scolopendra*, NEWP.

Scolopendra NEWPORT, Trans. Linn. Soc. London. 19. V. p. 275, 377. — LATZEL R.,
Loc. cit. 1. Bd. p. 137. Tab. 4, 5, 6. Fig. 35—46.

1. Faj. *Scolopendra cingulata*, LATR.

Scolopendra cingulata LATREILLE, Lé Règne animal. 1829. Tom. 4. p. 349. —
LATZEL R., Loc. cit. 1. Bd. p. 139. — TÖMÖSVÁRY Ö., Term. rajz. füz. III. köt. 1879.

Patria: Déva in Comit. Hunyad.

Nagyon valószínűnek tartom, hogy e faj Erdély más pontjain nem
is él, főleg miután határozottan a mediterráni terület alakjai közé tartozik.

2. Család. *Lithobiidae*, NEWP.

Lithobiidae NEWPORT, Trans. Linn. Soc. London. 19. V. p. 276, 360. — LATZEL R.,
Loc. cit. 1. Bd. p. 30.

Nem. *Lithobius*, LEACH.

Lithobius LEACH, Trans. Linn. Soc. London. Tom. 11. part. 2. p. 381. — LATZEL R.,
Loc. cit. 1. Bd. p. 31. Taf. 2, 3. Fig. 14—30. — HAASE ER., Schlesiens Chilop.
1. H. p. 14.

1. Faj. *Lithobius aeruginosus*, L. K.

Lithobius aeruginosus L. KOCH, Die Myr.-Gatt. *Lithobius* p. 74. — TÖMÖSVÁRY Ö.,
Zool. Anz. 1880. Jahrg. p. 617. LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 126. — HAASE ER.,
Schlesiens Chilop. 1. H. p. 40.

Patria: Zilah in Com. Szilágy, Déva in Comit. Hunyad, Kolozsvár in
Comit. Kolos.

2. Faj. *Lithobius crassipes*, L. K.

Lithobius crassipes L. KOCH, Loc. cit. p. 1. — TÖMÖSVÁRY Ö., Zool. Anz. 1880. Jahrg.
p. 617. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 128. — HAASE ER., Schlesiens Chilop.
1. H. p. 38.

Patria: Déva in Comit. Hunyad.

3. Faj. *Lithobius cavinius*, MEIN.

Lithobius eximius MEINERT, Naturh. Tidsskr. 8. Bd. p. 333. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 123.

Patria: Tasnád in Comit. Szilágy.

4. Faj. *Lithobius lucifugus*, L. K.

Lithobius lucifugus L. KOCH, Loc. cit. p. 82. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 120.

Patria: Retyezát in Comit. Hunyad.

5. Faj. *Lithobius Dadayi*, TÖM.

Lithobius Dadayi TÖMÖSVÁRY Ö., Zool. Anz. 1880. Jahrg. p. 618.

Patria: Déva in Comit. Hunyad.

A typicus példányok, melyek a TÖMÖSVÁRY Ö. leírásának is alapjául szolgáltak, az erdélyi orsz. Múzeum-egylet állattárában vannak.

6. Faj. *Lithobius muticus*, C. K.

Lithobius muticus C. KOCH, Syst. d. Myr. p. 151. — TÖMÖSVÁRY Ö., Term. rajz. füz. III. k. 1879. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 116. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 1. H. p. 33.

Patria: Deés, Buzamező in Comit. Szolnok-Doboka, Vlegyásza in Comit. Kolos, Csertés in Comit. Hunyad.

TÖMÖSVÁRY e fajnak pár példányát *Lithobius bicolor* n. sp. néven írta volt le, a melyek azonban csak egyszerű színváltozatok.

7. Faj. *Lithobius erythrocephalus*, C. K.

Lithobius erythrocephalus C. KOCH, Syst. d. Myr. p. 150. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 110. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 1. H. p. 35.

Patria: Buzamező, Semesnye in Comit. Szolnok-Doboka, Vlegyásza in Comit. Kolos.

8. Faj. *Lithobius pusillus*, LATZ.

Lithobius pusillus LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 108.

Patria: Maros-Vásárhely in Comit. Maros-Torda, Medgyes in Comit. Nagy-Küküllő, Buzamező in Comit. Szolnok-Doboka.

9. Faj. *Lithobius lapidicola*, MEIN.

Lithobius lapidicola MEINERT, Naturh. Tidsskr. 8. Bd. p. 328. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 106. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 1. H. p. 37.

Patria: Kolozsvár in Comit. Kolos, Tasnád, Zilah in Comit. Szilágy, Puj in Comit. Hunyad.

10. Faj. *Lithobius calcaratus*, C. K.

Lithobius calcaratus C. KOCH, Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. H. 40. Taf. 23. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 105. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 1. H. p. 31.

Patria : Kis-Disznód.

Már SILL V. feljegyezte Erdélyből Kis-Disznód termőhelyelyel, de úgy látszik, hogy a ritkább fajok közé tartozik.

11. Faj. *Lithobius microps*, MEIN.

Lithobius microps MEINERT, Naturh. Tidsskr. 5. S. Bd. p. 265. — TÖMÖSVÁRY Ö., Zool. Anz. 1880. Jahrg. p. 617.

Patria : Alsó-Jára in Comit. Torda-Aranyos.

12. Faj. *Lithobius latro*, MEIN.

Lithobius latro MEINERT, Naturh. Tidsskr. 8. Bd. p. 338. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 102.

Patria : Vlegyásza in Comit. Kolos.

13. Faj. *Lithobius mutabilis*, L. K.

Lithobius mutabilis L. KOCH, Loc. cit. p. 75. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 97. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 1. H. p. 30.

Patria : Pele, Zilah, Tasnád in Comit. Szilágy, Deés, Szamos-Ujvár, Semesnye, Oroszmező in Comit. Szolnok-Doboka, Maros-Vásárhely in Comit. Maros-Torda, Vlegyásza, Szucságh in Comit. Kolos, Csertés in Comit. Hunyad, Medgyes in Comit. Nagy-Küküllő.

A legközönségesebb faj, melyet TÖMÖSVÁRY Ö. a KOCH-féle *Lithobius communis* synonym néven jegyezt fel.

14. Faj. *Lithobius cyrtopus*, LATZ.

Lithobius cyrtopus LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 93. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 1. H. p. 29.

Patria : Vlegyásza in Comit. Kolos.

Az erdélyi orsz. Múzeum-egylet állattárának birtokában lévő példányokat TÖMÖSVÁRY Ö. gyűjtötte.

15. Faj. *Lithobius glabratus*, C. K.

Lithobius glabratus C. KOCH, Syst. d. Myr. p. 149. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 74.

Patria : Déva in Comit. Hunyad, Viság in Comit. Kolos.

A TÖMÖSVÁRY Ö. dolgozataiban *Lithobius venator* és *bucculentus* L. K. synonymek alatt van említve.

16. Faj. *Lithobius aulacopus*. LATZ.

Lithobius aulacopus LATZEL R., Die Myr. etc. I. Bd. p. 84.

Patria : Buzamező in Comit. Szolnok-Doboka.

17. Faj. *Lithobius dentatus*, C. K.

Lithobius dentatus, C. KOCH, Syst. d. Myr. p. 148. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 81. — HAASE ER., Schlesiens Chilop. 1. H. p. 23.

Patria : Déva in Comit. Hunyad.

18. Faj. *Lithobius agilis*, C. K.

Lithobius agilis C. KOCH, Syst. d. Myr. p. 149. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 78. —
HAASE ER., Schlesiens Chilop. 1. H. p. 28.

Patria: Déva in Comit. Hunyad.

19. Faj. *Lithobius piceus*, L. K.

Lithobius piceus L. KOCH, Loc. cit. p. 49. — LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 64. —
HAASE ER., Schlesiens Chilop. 1. H. p. 22.

Patria: Zilah in Comit. Szilágy, Medgyes in Comit. Nagy-Küküllő.

20. Faj. *Lithobius forficatus*, L.

Lithobius forficatus LATZEL R., Loc. cit. I. Bd. p. 57. — HAASE ER., Schlesiens Chilop.
1. H. p. 19.

Patria: Zilah, Peér, Szilágy-Somlyó in Comit. Szilágy, Retyezát, Deva,
Puj in Comit. Hunyad, Retyiczél, Kolozsvár, Szucságh, Vlegyásza, Viság,
Mezőhavas in Comit. Kolos, Szamos-Ujvár, Buzamező in Comit. Szolnok-
Doboka, Maros-Vásárhely in Comit. Maros-Torda, Parajd in Comit. Udvar-
hely, Oprea Kerezisora in Comit. Fogaras, Nagy-Csür in Comit. Szeben.

A legközönségesebb faj, a melyet már SILL V. és TÖMÖSVÁRY Ö. is fel-
jegyeznek Erdélyből.

21. Faj. *Lithobius bonensis*, MEIN.

Lithobius bonensis MEINERT, Naturh. Tidsskr. 8. Bd. p. 320. — TÖMÖSVÁRY Ö., Zool.
Anz. 1880. Jahr. p. 617.

Patria: Viság in Comit. Kolos.

A TÖMÖSVÁRY Ö. feljegyzéseihez alapul szolgáló példányok az erdélyi
ország. Múzeum-egylet állattárának birtokában vannak.

A röviden tárgyaltaakat összegezve kitűnik tehát, hogy Erdély faunájá-
ból ez idő szerint összesen 86 faj és 4 varietás ismeretes, melyek között
van 5 új faj és 1 új varietás s az egyes rendek a következő fajszámban
vannak képviselve: 1. *Diplopoda* 44; 2. *Pauropoda* 3; 3. *Symphyla* 2 és
4. *Chilopoda* 37.

CONSPECTUS AJUGARUM (E SECTIONE BUGULÆ TOURN.)
NOVARUM DUBIARUMQUE.

Autore dr. VINCENTIO de BORBÁS, Budapestinensi.

1. *Reptantes*, stoloniferæ . . . 2.
- *Astolonae*, stolonibus destitutæ . . . 6.
2. Foliis verticillastra fulcrantibus (bracteis) flores haud superantibus, aut illis brevioribus . . . 3.
- Foliis infrafloralibus corollas conspicue superantibus . . . 5.
3. Stolonibus longis prædita, foliis basalibus longe petiolatis, maioribus, nitentibus, caule bifariam pubescente, inflorescentia interrupta, foliis integerrimis fulta = *Ajuga reptans* L.
- Stolones abbreviati . . . 4.
4. Caule bifariam villosa, foliis brevius petiolatis, infrafloralibus palmatodentatis; verticillastris caule inferiore aut superiore egredientibus. = *Aj. breviproles* BORB.
- Caule undique laxius villosa, inflorescentia elongata, cylindrica, magis compacta, verticillis iam inferiore caule egredientibus = *Aj. fallax* (ČELAK. Prodr. Fl. Böhm. II. [1871] p. 965 pro var. *A. pyramidalis*, *A. pyramidalis-reptans* KNAF, Bohemia).
5. Sparse villosa. Foliis basalibus longe petiolatis, spathulatis, in caule sensim decrescentibus, bracteantibus crenatis, in inflorescentiæ apice comosis, floresque fere duplo superantibus. Corolla colore pallidius cœruleo atque magnitudine *Aj. pyramidalis*. = *Aj. Hampeana* A. BRAUN et VATKE, Oesterr. Bot. Zeitschr. 1872. p. 357. (A. super-pyramidalis × *reptans*, Berolini.)
- Bifariam villosa. Foliis basalibus breviter petiolatis, corolla intense cœrulea = *Aj. humilis* BORB.
6. Caule bifariam villosa . . . 7.
- Caule undique villosa . . . 8.
7. Humilis, foliis infrafloralibus integerrimis = *Aj. reptans* var. *alpestris* GREMLI.
- Altior, basi foliis maioribus vigens, foliis etiam infrafloralibus distincte crenatis = *Aj. hybrida* KERN.

8. Caulis basi florendi tempore foliis maioribus vicens . . . 9.
 — Caulis basi foliis minoribus villosis vel emarcidis vestita . . . 11.
9. Bracteis omnibus æquilongis, verticillastro duplo longioribus, repando-crenatis, foliis basalibus breviter petiolatis = *Aj. pyramidalis* L., 1753. Sp. pl. p. 561.
 — Folia subfloralia inferiora superioribus maiora, floribus non longiora . . . 10.
10. Caule dense folioso, foliis basalibus ovatis, breviter et abruptim petiolatis, persistentibus, caulinis inferioribus approximatis, subspathulatis triplo maioribus, parce remoteque crenatis, floralibus ovatis, obtusiusculis subintegerrimis, verticillos approximatos subæquantibus (HARZ, ex WALLR.) = *Ajuga adulterina* WALLR. Linnæa 1840. p. 591. (A. Genevensis × pyramidalis).
 — Foliis pilosis, basalibus latissimis obovatis, petiolatis, caulinis sessilibus, ovatis integris, ad apicem subrepandis, floralibus minimis = *Aj. latifolia* Host.
11. Folia floralia corollas conspicue superantia . . . 12.
 — Folia floralia corollæ æquilonga aut illa breviora . . . 13.
12. Humilis, robusta, foliis radicalibus caulina non attingentibus, oblongis crenatis, breviter et sublato-petiolatis, caulinis 1—2 paribus, bracteisque inferioribus remotis, (subtrilobis, ČELAK.), superioribus ovato-lanceolatis, basi rotundatis, apice subito et obtusiusculo acutis, interdum superne dentibus paucis (ex KNAF l. c.), fide ČELAK. l. c. integerrimis, foliis caulinis cuneato-incisis (Bohemia) = *Aj. Genevensis* var. *Knažji* WOLF. in Lotos 1852. p. 138! (*Aj. Genevensi-pyramidalis* KNAF, Lotos 1852. p. 87.).
 — Altior, foliis basalibus paria caulinarum 1—2 attingentibus, oblongis, obsolete crenatis, bracteis superne omnibus acute lobulatis = *Aj. perbracteata* BORB.
13. Caule bifariam villoso = *Aj. hybrida* KERN. foliis inferioribus minoribus aut magis emarcidis.
 — Caule undique villoso . . . 14.
14. Bracteis palmatilobis dentatisque = *Aj. Genevensis* L.
 — Bracteis integerrimis = var. *integrifolia* SANIO.

*

A) *Stoloniferae* seu *Reptantes*.

a) *Foliis infrafloralibus corollæ æquilongis brevioribusque*.

1. *Ajuga reptans* L. Spec. pl. 1753 p. 561. (*A. pseudopyramidalis* SCHUR) haud rara. Var. *alpestris* GREMLI Excurs. fl. Schweiz ed. III. (1878) p. 313., in silvaticis ad Anina, in comitatu Castriferrei haud rara, in caeu-

minibus catenæ montium Velebit: Badány, Szilevača, Visócitza, in silvis ad Brussani.

2. *Ajuga breviproles* BORB. (*A. Genevensis* × *super-reptans*) stolones plures breves, apice fasciculis foliorum terminatos, humifusos adscendentesque emittens. Foliis fasciculorum oblongis, repando-crenatis subglabris, in petiolum laminae æquilongum brevioris angustatis, illis *Aj. reptantis* similibus, sed paulo angustioribus; caule inferne subglabro, superne alternatim *bifariam villosa*, foliis — uti illa stolonum — nitentibus subglabris, petiolatis, petiolo lamina brevioris, oblongis, ellipticis obovatisque, dentatis. Inflorescentia elongata, spiciformis laxè interrupta, foliis floralibus lanceolatis, palmato-dentatis, superioribus fere integris, quam verticilli brevioribus, cœrulescentibus virescentibusque. Flores cœrulei, magnitudine parentum.

In herbidis declivium inter stationem viæ ferreae Buccarensem (Sala draga) et ipsum oppidum (9. Jun. 1876).

Ajuga breviproles mihi, stolonibus pluribus prædita, ab omnibus formis inter *Aj. reptantem* et *A. Genevensem* mediis nunc notis, — stolonibus ipsis diversissima. *Aj. latifolia* Host, et *Aj. hybrida* Kern., species parentum horum hybridæ, stolonibus destitutæ ab *Aj. breviproli* præcipue recedunt.

b) *Foliis infrafloralibus corollam conspicue superantibus.*

3. *A. humilis* BORB. (*A. subpyramidalis* × *reptans*), breviter stolonifera, foliis basalibus breviter petiolatis, obovatis, obsolete crenatis, petiolo lamina brevioris vel eam subæquante, supra pilosis glabrisque, foliis in caule subito decrescentibus ita, ut folia caulina infima quoque, quod magnitudinem attinet, basalibus multo minora sint, basi parum angustata sessilibus, glabris; inflorescentia compacta, spiciformis vel saltem basi interrupta, foliis floralibus cœruleis, inferioribus crenatis, superioribus quam in *A. reptante* maioribus, flores superantibus, integerrimis. Corolla quam in *A. reptante* minor, illa vero *Ajugae pyramidalis* paulo maior, intense cœrulea.

Habitu *Ajugae pyramidalis* pumilo excellit, caule dense folioso, a qua stolonibus, caule bifariam villosa, foliis glabris, bracteis superioribus integerrimis brevioribusque præcipue diversa.

In pratis convallium subalpinis ad pagum Trins Tirolia centralis, ubi 29. jun. 1875 inveni.

Ab *Aj. reptante*, quacum *A. humilis* characteribus magis convenit, caule humili, magis pyramidali, densius foliato (*Aj. reptans* species laxè foliata dicenda), foliis basalibus breviter petiolatis, floralibus inferioribus crenatis, floribus paulo minoribus, 10—13 mm. longis, bracteis superioribus latioribus, flores superantibus etc. diversa.

B) *Astolonae.*

a) *Caulis basi foliis maioribus persistentibus vestita :*

4. *Aj. latifolia* Host Flora Austriaca II. p. 119 (1831) in montibus ad Adelsberg Carnioliae et Budæ (*Aj. astolonosa* SCHUR?).

5. *Ajuga hybrida* KERN. Oesterr. Botan. Zeitschr. 1874. p. 382. (*A. super-Genevensis* × *reptans*, *A. pyramidalis* SADL. ! non L.) Caule alternatim bifariam villosa,* foliis in petiolum angustatis, anguste obovatis, ± crenatis, parce pilosis, mediis superioribusque latioribus, ovatis ellipticisque, grosse crenatis, breviter pilosis, glabratisque, mediis inferne angustatis, superioribus late sessilibus semiamplexicaulibusque, floralibus inferioribus grosse parceque crenatis, superioribus integerrimis, quam verticillastris brevioribus. Flores magnitudine parentum, cœrulei. Ex exemplaribus nostris. Folia inferiora interdum minora et subemarcida.

In herbis montanis Zugliget et ad fontes salsos Budæ, Agriæ, Brasoviae, Crisii. In montibus Karancs ad Somos-Ujfalú, Ostertz ad Rude, in valle Skurinja ad Flumen.

Romania : ad Buftea legit *Grecescu* !

Bohemia : Marienbad, (Jun. 1875 !!)

Helvetia in decliv. austr. montis Hochwülfigen ad Winterthur (H. SIEGFRIED !)

Silesia : Mühlberg ad Stauffung (CALLIER !)

Rumelia : *Ajuga reptans* b) *discolor* ROCH. in herb. mus. nat. Budapest.

b) *Caule inferne foliis quam superiora haud maioribus, villosis vel tempore florendi plus minus emarcidis vestito :*

6. *A. Genevensis* L. Spec. pl. 1753. p. 561. frequens.

var. *integrifolia* SANIO in Sched. 1874.

caule undique villosa, sed lateribus alternatim pilos pauciores gerentibus, foliis basalibus minoribus, sed florendi tempore persistentibus, ellipticis pilosis, in petiolum lamina longiorem attenuatis, bracteis integerrimis. Habitus omnino *A. Genevensis*, sed notis indicatis, præsertim foliis infra-verticillaribus integerrimis diversa.

In herbis declivium ad Lyck Borussiae (*Sanio* !)

Cl. *Sanio* sine dubio formis eiusmodi intermediis in «Verhandl. d. Bot. Vereins der Prov. Brandenburg» XXIII. p. 36 et 59 *Ajugam Genevensis* non nisi varietatem *A. reptantis* esse dicit.

7. *Ajuga perbracteata* BOB. (*Aj. super-Genevensis* × *pyramidalis*). Habitus *Ajugae Genevensis*; caule undique villosa, internodiis tamen alternatim laxius villosis; foliis basalibus oblongis, ellipticis, anguste obovatisque, in petiolum laminae æquilongum breviorisque attenuatis, utrinque pilosis, dentatis subintegerrimisque, caulinis minoribus, sed quoad formam similibus, dentatis; inflorescentia elongata, verticillastris remotis, foliis infra-floralibus ovato-lanceolatis, flores conspicue superantibus. apice, more

* Wettstein in litt.

Ajugae Genevensis, grosse dentatiz, floribus magnitudine *Aj. pyramidalis* aut paulo longioribus, colore pallidiori, labio superiore, ut in *Aj. pyramidalis* angulo acuto exciso.

In herbidis ad Potzdam (Maj. 1875!!) cum parentibus.

Aj. perbracteata *Aj. Genevensi* similis, floribus tamen bracteisque *Aj. pyramidalis* affinior. Ab *A. Genevensi* præcipue floribus minoribus, bracteis autem flores conspicue superantibus, foliis basalibus persistentibus, corollæ labio superiore acute emarginato etc., ab *Aj. pyramidalis* autem habitu, internodiis inferioribus elongatis, foliorum basalium angustiorum magisque petiolatorum forma, bracteis grosse dentatis, acutis, etc., — ab *Aj. adulterina* WALLR. denique caule haud dense folioso, foliis basalibus longe atque sensim petiolatis, adscendentibus, non rosæformi patentibus, caulinis inferioribus remotis, non abruptim ac in *Aj. pyramidalis* atque *A. adulterina* minoribus, floralibus haud subintegerrimis, supremis verticillastra conspicue superantibus recedit.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. XII.

REVUE.

1889. Nr. 2—3.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 57.

Catalogus Chrysididarum Europae et confinium. Auctore ALEXANDRO MOCSÁRY, Budapestinensi.

Pag. 72.

Difformitates et monstrositates Coleopterorum in collectione Musaei Nationalis Hungarici. A JOANNE FRIVALDSZKY.
Tab. III.

Pag. 80.

Data ad cognitionem Pseudoscorpionum peninsulae Balcanicae. Auctore Dre E. DADAY, Budapestinensi.

Pag. 85.

Myriopoda faunae transsylvanicae. Auctore Dre E. DADAY, Budapestinensi.

Pag. 108.

Conspectus Ajugarum (e sectione Bugulae Tourn.) novarum dubiarumque. Auctore Dre V. de BORBÁS, Budapestinensi.

Természetrázi Füzetek

XII. kötet, 1889.

Frivaldszky J.

III. Tábla.



Megjelent: márczius 25-én 1890.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM

SZERKESZTI

SCHMIDT SÁNDOR.

12

TIZENKETTEDIK KÖTET.

4

NEGYEDIK FÜZET.

ÖT TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. XII. 1889.

ZEITSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.

Publ. III. 25. 1890.

TARTALOM.

	Lap
XIII. Dr. DADAY JENŐ. A magyar nemzeti Muzeum idegenföldi Myriopodái. IV., V. tábla	115
XIV. Dr. SIMONKAI LAJOS. Ujdonságok hazánk flórájából	157
XV. Ifj. SCHILBERSZKY KÁROLY. Adalék a Phaseolus multiflorus sziklevelének rendellenes fejlődéséhez. IV. tábla	164
XVI. RICHTER ALADÁR V. Növénytani közlemények Felső-Magyarhonból. VII., VIII. tábla	171
XVII. FRIVALDSZKY JÁNOS. Coleoptera in Expeditione D. Comitis Belæ Széchenyi in China, præcipue boreali, a Dominis Gustavo Kreitner et Ludovico Lóczy Anno 1879 collecta	197
XVIII. Dr. BORBÁS VINCZE. Hazai szegfűveink mint kerti virágok	211

Revue.

	Pag
Dr. E. DADAY. Myriopoda extranea Musæi Nationalis Hungarici. Tab. IV., V.	225
Dr. L. SIMONKAI. Novitates ex flora Hungarica	225
K. SCHILBERSZKY, jun. Beitrag zur Teratologie des Cotyledons der Schminkbohne. Taf. VI.	225
A. V. RICHTER. Botanische Mittheilungen aus Ober-Ungarn. Taf. VII., VIII.	231
J. FRIVALDSZKY. Coleoptera, in Expeditione D. Comitis Belæ Széchenyi in China, præcipue boreali, a Dominis Gustavo Kreitner et Ludovico Lóczy Anno 1879 collecta	242
Dr. VINCENZ V. BORBÁS. Die ungarischen Nelken als Gartenpflanzen...	243

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

AZ ÁLLAT-, NÖVÉNY-, ÁSVÁNY- ÉS FÖLDTAN KÖREBŐL.

ÉVNEGYEDES FOLYÓIRAT.

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

Előfizetési feltételek: A négy füzetből álló 12–14 iv terjedelmű kötet előfizetési ára a belföld számára 3 forint, a külföldi 10 frank. — Előfizetési pénzt és minden közleményt

a „Természetrájszi Füzetek“ szerkesztőségének, Budapest, magyar nemzeti Muzzeum
ezímen kérünk.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Zeitschrift für Zoologie, Botanik, Mineralogie und Geologie

nebst einer

Revue für das Ausland.

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum in Budapest.

Pränumeration: Für das Inland, 4 Hefte = 1 Band, pro Jahr 3 fl. ö.W. Für das Ausland, 10 Fres.
Alle Sendungen werden unter folgender Adresse erbeten:

Redaction der „Természetrájszi Füzetek“, Budapest, ung. National-Museum.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

JOURNAL TRIMESTRIEL

POUR LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE

AVEC UNE

REVUE POUR L'ÉTRANGER.

PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NATIONAL DE HONGRIE A BUDAPEST

Abonnement: par année (1 volume) 10 fres.

ON EST PRIÉ D'ADRESSER TOUS LES ENVOIS

AUX ÉDITEURS DES „TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK“ MUSÉE NATIONAL DE HONGRIE A BUDAPEST.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Periodical of Zoology, Botany, Mineralogy and Geology

besides a

REVIEW FOR ABROAD.

Edited by the Hungarian National Museum at Budapest.

Subscription: 1 volume, 10 fres a year.

All consignments please to address:

To the Editors of the «Természetrájszi Füzetek» Hungarian National Museum Budapest.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM IDEGENFÖLDI
MYRIOPODÁI.

MYRIOPODA EXTRANEA MUSÆI NATIONALIS
HUNGARICI.

Dr. DADAY JENŐTŐL Budapestel. — Dr. EUGENIO DADAY recensita.

(IV., V. tábla.)

Fundamentum collectionis Myriopodum extraneorum Musæi Nationalis Hungarici maxima ex parte animalia ab erudito hungaro JOANNE XANTUS in insulis *Borneo, Sumatra et Java*, in *Japonia* et regno *Siamensi* collecta iacere. His accesserunt tempore recenti species illæ nonnullæ, quæ a Doctoribus: LADISLAO ÖRLEY et BÉLA CHYZER in *Italia*, ADOLPHO LENDL in *Norvegia*, JULIO MACHIK in *Java et Sumatra*, a JOANNE VADONA hungaro in circum navigatione orbis Terrarum in diversis locis collectæ fuerant. Collectionem hanc egregie ditavit *Societas Hungarica Scientiarum Naturalium*, quum collectionem Myriopodum, pro gravi damno scientiarum premature mortui: EDMUNDI TÖMÖSVÁRY Musæo in donum dedit, quæ collectio in se continet animalia in *Corcyra, Morca, Patras, Zante, Arragonia, Transvalia* collecta hucusque indeterminata et a Domino A. SELIWANOW donata et iam denominata, quæ *Russiam, Poloniam, Sibiriam, Turkestanque* patriam suam profitentur.

Tam eximia materia congregata, quum Myriopodis Nationalis Musæi Hungarici hucusque præter Ed. TÖMÖSVÁRY nemo, et ille quoque tantum animalibus a D. JOANNE XANTUS operam narraret: optime mihi visum fuerat, collectionem nostram diligentius persentari.

In enumeratione specierum systema LATZELI secutus, synonymia non omnia, sed tantum majoris momenti attuli. Textui inserti numeri fracti inventarii collectionis sunt.

Ut certum loci situm præberem regionum diversarum, de quibus Myriopoda Musæi extranea originem suam ducunt, illas indicii sequenti inscripsi et collectoris nomen inter parentesim collocavi.

Europa.

Serbia (E. TÖMÖSVÁRY).
 Norvegia (A. LENDL).
 Italia (L. ÖRLEY, B. CHYZER).
 Istria (B. CHYZER).
 Hispania (E. REITTER).
 Krimia (A. SELIWANOW).
 Polonia (A. SELIWANOW).
 Morea (E. REITTER).
 Coreyra (E. REITTER).
 Patras (E. REITTER).
 Zante (E. REITTER).
 Kaukasus (A. SELIWANOW).

Africa.

Algiria (?)
 Transvalia (E. REITTER).

Asia.

Borneo (J. XANTUS).
 Java (J. XANTUS J. MACHIK).
 Siam (J. XANTUS).
 Sumatra (J. XANTUS, J. MACHIK).
 India orient. (J. VADONA).
 China (J. XANTUS).
 Japonia (J. XANTUS).
 Turkestan (A. SELIWANOW).
 Siberia (A. SELIWANOW).
 Thian-schan (A. SELIWANOW).

Polynesia.

Nova Zeelandia (J. VADONA).

America.

Texas (J. VADONA).
 California (J. VADONA).
 Mexico (J. VADONA).
 Panama (J. VADONA, VEREBY).

I. Ordo. DIPLOPODA, BLAINV.-GERV.

1. Subordo. COLOBOGNATHA, BRANDT.

Fam. POLYZONIDAE, GERV.

Subfam. DOLISTENIA, LATZ.

1. Genus. *Siphonophora*, BRANDT.

Siphonophora BRANDT. Bull. scientif. Acad. St. Petersbourg. 1836.

1. Species. *Siphonophora Picteti*, HUMB.

phonophora Picteti HUMBERT, Essai sur les Myriapodes de Ceylan. (Tiré des Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève. Tom. XVIII.) p. 59. Pl. V. Fig. 26.

“ “ TÖMÖSVÁRY, Myriopoda a Joanne Xantus in Asia orientali collecta. Term. raj. füz. Tom. IX. p. 70.

Patria: Borneo. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a Dom. JOANNE XANTUS collectum (305/36).

2. Sp. *Siphonophora quadrituberculata*, TÖM.

Siphonophora quadrituberculata TÖMÖSVÁRY, Loc. supra cit. Term. rajz. füz. Tom. IX. pag. 70. Tab. V. Fig. 6—11.

Patria: Borneo (Matang, Sarawak). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a Dom. JOANNE XANTUS collecta (305/37).

2. Genus. *Dolistenus*, FANZAGO.

Dolistenus FANZAGO. Sui Chilognathi italiani. — Atti della Soc. Venet. Trent. III. Fasc. p. 257. Tab. 12. Fig. 9 et 12. Ibid. IV. Fasc. p. 61.

1. Sp. *Dolistenus Savii*, FANZ.

Dolistenus Savii FANZAGO Loc. supr. cit.

Patria: Morea (Kumani). Specimina in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/1).

Subfam. PLATYDESMIA, SAUSS.

Platydesmiens HUMBERT et SAUSSURE, Miss. scient. au Mexique. VI. 2. p. 99.

Gen. *Platydesmus*, LUCAS.

Platydesmus LUCAS, Observations sur un nouveau genre de la Classe des Myriopodes etc. — Ann. de la Soc. entomol. de France. Ser. 2. Tom. 1. p. 51. Pl. 5. I. Fig. 1—8.

1. Sp. *Platydesmus typhlus*, n. sp.

Tab. IV. Fig. 3, 6—11.

Corpore modice elongato, depresso, antice posticeque parum attenuato, supra plano, colore fusco-brunneo; capite sat parvo, subtriangulari; oculis nullis; antennis 7 articulatis, subelavatis, articulo secundo maximo, articulo septimo bene distincto; mandibulis evanescentibus, biarticulatis (Tab. IV. Fig. 3.) bidentatisque; stipitibus gnathochilarii sejunctis, cardinibus parvis, mento bipartito, promento subtriangulari; laminis linguilibus parvis, discretis, inermibus, postice a promento partim sejunctis; segmentis præter caput 46—51; scutis dorsalibus valde carinatis; scuto primo bicarinato, carinis lobiformibus, antice vergentibus; carinis segmentorum 2. 3. 4. 5. 6. laminaeformibus, antice vergentibus, ceteris excepto duabus ultimis horizontalibus, duabus ultimis vero postice vergentibus; scuto ultimo carinis ferro equino similibus; scutis omnibus dorsalibus linea mediana longitudinali transversalique exaratis tuberculisque parvis multi-seriatis vestitis; pedum paribus 88—97; pedibus copulatoriis maris inaequalibus, primi parvis majoribus, 6-articulatis, basin valde inflatis, in cetero tortuosis, ungue magno, bipartito (Tab. IV. Fig. 6. 11.); secundiparis minoribus, crassis, 5-articulatis, articulo ultimo aculeis brevibus curvatis armato (Tab. IV. Fig. 10.).

Longit. corp. 18—22 mm.

Patria: Corfu, Patras, Morea (Kumani). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866 2.3.4).

Platydesmo polydesmoidi similis; sed colore corporis, forma scuti primi sculpturaque scutorum omnium, distincto.

2. Sp. *Platydesmus mediterraneus*, n. sp.

Tab. IV. Fig. 1. 2. 4. 5.

Corpore sat brevi, depresso, antice magis quam postice attenuato, supra parum arcuato, colore in spiritu vini rectificati flavo-fusco, vel fusco, ubique dense crinito; capite sat parvo, sub triangulari, dense crinito; oculis nullis; antennis 7-articulatis, subelavatis, articulo secundo maximo, articulo septimo bene distincto; mandibulis gnathochilarioque Platydesmi typhli similibus; segmentis præter caput 32—45; scutis dorsalibus valde carinatis; scuto primo bicarinato, carinis evanescentibus, rotundatis planatisque, ad latera vergentibus, scutis ceteris distincte carinatis, scuto secundo carinis ad latera, scutis 3—12 carinis parum antice, ceteris excepto 3—4 ultimis vero carinis ad latera, 3—4 ultimis vero carinis postice vergentibus; scuto primo 6-tuberculato, scutis 2—6 8-tuberculatis, ceteris excepto ultimo 4-tuberculato 12-tuberculatis, tuberculis distinctis in seriebus duabus transversalibus et in 2—6 longitudinalibus dispositis; scutis omnibus linea mediana longitudinali transversalique exaratis; pedum paribus 57—81; pedibus copulatoriis maris inæqualibus, primi paris majoribus 6-articulatis, basin valde inflatis, in cetero tortuosis, apice unguibus binis validis forcicem formantibus armato. (Tab. IV. Fig. 4. 5.)

Longit. corp. 6—8 mm. Latit. 1 mm.

Patria: Corfu. Specimina numerosa (6) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/5).

Platydesmo typhlo similis; sed multo minor, colore corporis, forma scuti primi sculpturaque scutorum omnium et structura pedum copulatoriorum, distincto.

2. Subordo. CHILOGNATHA, LATR.

1. Fam. JULIDAE, LEACH.

1. Gen. *Julus*, BRDT.

1. Sp. *Julus strictus*, LATZ.

Julus strictus LATZEL, Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. 32. Bd. p. 281. Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 262. Taf. 15. Fig. 191—192.

Patria: Serbia (Negotin). Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY collecta (866/15).

2. Sp. *Julus platyurus*, LATZ.

Julus platyurus LATZEL, Die Myriop. d. östr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 294.

Patria: Serbia. Specimina (4) in spiritu vini rectif. conservata a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY collecta (866/13).

3. Sp. *Julus austriacus*, LATZ.

Julus austriacus LATZEL, Die Myriop. d. östr. ung. Monar. II. Bd. p. 296. Taf. 13. Fig. 157—159.

Patria: Serbia (Golubácz), Corfu, Sevastopol. Specimina numerosa in spiritu vini rectif. conservata, in Serbia a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY, in Corfu a D. Dr. E. REITTER, ad Sevastopol a D. A. SELIWANOW collecta. (866/7.8.9.)

Huius speciei varietas *erythronotus* LATZ. in Serbia (Golubácz) a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY collecta existet etiam in exemplo unico (866/10).

4. Sp. *Julus unilineatus*, C. K.

Julus unilineatus C. KOCH, Deutschl. Crust. Myriop. u. Arachn. H. 22. Taf. 9. LATZEL, Die Myriop. etc. II. Bd. p. 302. Tab. 13. Fig. 160—161.

Patria: Serbia (Negotin). Specimina (4) in spiritu vini rectif. conservata a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY collecta (866/24).

5. Sp. *Julus sabulosus*, L.

Julus sabulosus LINNÉ, Fauna suecica, ed. 2. p. 502. — LATZEL, Die Myr. d. östr. ung. Monar. Bd. II. p. 327. Tab. 11. Fig. 126. Tab. 13. Fig. 155—156.

Patria: Serbia (Negotin). Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY collectum (866/14).

6. Sp. *Julus fallax*, MEIN.

Julus fallax MEINERT, Naturhist. Tidsskr. 3. R. 5. p. 15. — LATZEL, Die Myriop. d. östr. ung. Mon. II. Bd. p. 316. Tab. 11. Fig. 136. 137. Tab. 12. Fig. 142—145.

Patria: Morea (Kumani), Corfu. Specimina numerosa in spiritu vini rectif. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/17.18).

7. Sp. *Julus mediterraneus*, LATZ.

Julus mediterraneus LATZEL, Die Myriop. d. östr. ung. Monar. II. Bd. p. 337.

Patria: Hispania (Aragonia). Specimina (4) in spiritu vini rectif. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/27).

8. Sp. *Julus fuscipes*, C. KOCH.

Julus fuscipes C. KOCH, System d. Myriop. p. 110. — LATZEL, Die Myriop. d. östr. ung. Monar. II. Bd, p. 333. Tab. 13. Fig. 167—170.

Patria: Corfu. Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/25).

9. Sp. *Julus hungaricus*, KARSCH.

Julus hungaricus KARSCH, Zeitschr. f. d. gesammten Naturw. 3. Folge. 6. p. 17. — LATZEL, Loc. cit. p. 339.

Patria: Serbia (Negotin, Golubáčz). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY collecta (866/11.12).

10. Sp. *Julus flavipes*, C. K.

Julus flavipes C. KOCH, System der Myriop. p. 107. — LATZEL, Loc. cit. II. Bd. p. 344.

Patria: Sevastopol. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. A. SELIWANOW (866/30).

11. Sp. *Julus varius*, FABR.

Julus varius FABRICIUS, Species Insectorum pag. 528. — LATZEL, Loc. cit. II. Bd. p. 347. Tab. 14. Fig. 171—173.

Patria: Morea (Kumani, Demiobas), Corfu. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/19—22).

12. Sp. *Julus cattarensis*, LATZ.

Julus cattarensis LATZEL, Die Myriop. d. östr. ung. Monar. II. Bd. p. 342.

Patria: Zante. Specimina (3) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/16).

13. Sp. *Julus pusillus*, LEACH.

Julus pusillus LEACH, Transact. Linn. Soc. of London. 11. T. p. 379. — LATZEL, Loc. cit. II. Bd. p. 281. Tab. 14. Fig. 182—183.

Patria: Serbia, Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY collecta (866/6).

14. Sp. *Julus Hermani*, n. sp.*

Tab. IV. Fig. 12. 13.

Corpore gracili, nitido, fusco-brunneo, subglabro, antice parum attenuato, vittis duabus dorsalibus angustis sulfureo-albis vel ochraceis ornato, pedibus fuscis, vel testaceis; vertice sulco tenui foveisque duabus setigeris in striam non productis; antennis latitudine corporis longioribus; oculis distinctis, subtriangularibus e seriebus 7 ocellorum utrinque 31—33 compositis; segmentis 35—37; segmento primo in lateribus subrotundato, leviter striato, strii 2—3 evanescentibus; segmentis ceteris excepto ultimo profunde striatis in margine postico setis sat longis vestitis; foraminibus repugnatoriis sat procul pone suturam rectam positae eamque non tangentibus; segmento ultimo dense ciliato, polito, in spinam sat longam, rectam producto; valvulis analibus non marginatis, dense crinitis; squama anali simplici, acuminata; pedum paribus 60—71 pedibus, sat longis tenuibusque, pulvillis nullis; pedibus copulatoriis parvis, laminis anterioribus sat parvis, posterioribus magnis, processu valido, parum curvato præditis; flagello distincto. (Tab. IV. Fig. 12.)

Longit. corp. 12—14 mm. Latit. corp. 0·8—1 mm.

Patria: Corfu. Specimina numerosa (10) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/23).

15. Sp. *Julus melancholicus*, C. K.

Julus melancholicus C. KOCH, Die Myriopoden. II. Bd. p. 104. Taf. 115. Fig. 227.

Patria: Corfu. Specimina (3) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/26).

16. Sp. *Julus fuscofasciatus*, n. sp.

Tab. IV. Fig. 16. 17.

Corpore gracili, sat nitido, ochraceo vel dilute fusco vittis duabus lateralibus latioribus medianaque angustiore saturate fuscis ornato; capite fusco-brunneo; antennis latitudine corporis parum longioribus, saturate fuscis; oculis e seriebus 7—8 ocellorum utrinque 32—40 compositis; fronte glabra; vertice foveis setigeris nullis; segmentis 50—52; scuto primo in lateribus 4—5 striato, ceteris sat dense distincteque striatis, ultimo in processu longo, valde acuminato producto, lævi; valvulis analibus non marginatis, sparsim setosis; squama anali subtriangulari; foraminibus repugnatoriis pone suturam transversam emarginatam positae;

* In honorem D. O. HERMAN membri corporis legislativi hungarici.

pedum paribus 88—91, pedibus albidis brevibusque: pedibus primi paris maris uncinati, ceteris in articulis duobus ultimis pulvillatis; pedibus copulatoriis elongatis, haud detectis, laminis copulatoriis anterioribus longioribus in processu acuminato, parum curvato exeuntibus, laminis posterioribus brevioribus, dentibus apicalibus lateralibusque armatis. (Vide Tab. IV. Fig. 17.)

Longit. corp. 18—21 mm. Latit. corp. 1·8—2 mm.

Patria: Patras. Specimina numerosa (12) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/28).

17. Sp. *Julus fuscifrons*, n. sp.

Tab. IV. Fig. 14. 15.

Corpore sat crasso robustoque, antice attenuato, supra fusco, in lateribus fulvescenti, pedibus ventreque luridis; fronte fusco, vel cinereo, clypeo fulvescenti, foveis setigeris 6 armato; vertice sulco tenuissimo exarato, foveis setigeris nullis; antennis latitudine corporis brevioribus, articulis 2-, 3-, 4-toque aequae longis cinereo cingulatis; oculis subovalibus e seriebus 7 transversis ocellorum utrinque 48—50 compositis; segmentis 50; scuto primo marginibus lateralibus rotundatis, ubique laevi, flavo-marginato, segmentis ceteris leviter striolatis; segmento ultimo postice rotundato-angulato, laevi, dense crinito; valvulis analibus non marginatis, laevibus, dense crinitis; squama anali lata, subtriangulari; foraminibus repugnatoriis pone suturam transversam positis, perparvis; pedum paribus 90, pedibus brevibus. Mas ignotus.

Longit. corp. 32 mm. Latit. corp. 3·8 mm.

Patria: Patras. Specimen unicum in spiritu vini rectificati conservatum e collectione D. Dr. E. REITTER (866/29).

18. Sp. *Julus acutesquamatus*, n. sp.

Corpore gracili, cylindrico, postice parum attenuato, fusco, vel brunneo-fusco, in margine postico segmentorum saturatiore-limbato; capite fusco, medio frontis macula subtriangulari nigra, vertice laevi; antennis latitudine corporis brevioribus; oculis e seriebus 6 ocellorum utrinque 35; segmentis 47—50; segmento primo ubique laevi, segmentis ceteris leviter sulcatis, segmento ultimo in processu sat longo, recto exeunti; valvulis analibus non marginatis sparsim crinitis; squama anali longiuscula, fere longitudine processui, aculeiformi, parum deorsum vergenti; foraminibus repugnatoriis prope suturam transversam positis, parvis; pedibus albo-flavidis. Mas ignotus.

Longit. corp. 16—20 mm. Latit. corp. 2 mm.

Patria: Italia (Sorrento). Specimina (2) in spiritu vini rectif. conservata forsam a D. Dr. L. ÖRLEY collecta (645/116).

2. Gen. *Blaniulus*, GERV.

1. Sp. *Blaniulus guttulatus*, GERV.

Blaniulus guttulatus, GERVAIS, Ann. de sci. nat. 2. Sér. VII. p. 45. — LATZEL, Loc. cit. Bd. II. p. 250.

Patria: Serbia (Golubae). Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY collectum (866/31).

3. Gen. *Alloporus*, PORATH.

Alloporus PORATH, Myriopoda Africae australis, in Museo Regio Holmiensi asservata. Pars II. Öfvers. af kongl. Vetensk. Akad. Förhand. 1872. Nr. 5. p. 43.

1. Sp. *Alloporus transvalicus*, n. sp.

Tab. IV. Fig. 19—22.

Corpore sat crasso, antice distincte attenuato: parte antica segmentorum dilute, postica vero saturate brunneo, nitido: antennis brevibus, dilute brunneis, articulo secundo ceteris longiori; clypeo rugoso, fronte laevi, sulco longitudinali medio exarato; oculis subtriangularibus e seriebus 8 transversalibus ocellorum utrinque 80—82 compositis; segmentis 40; scuto primo in lateribus angustato, sulco marginali profundiore tribusque brevioribus lateralibus, longitudinalibus exarato, in ceteris laevi, glabro nitidoque, saturate brunneo; parte antica segmentorum ceterorum in lateribus longitudinaliter leviterque sulcata, parte postica vero transversaliter rugulosa; segmento ultimo in processu crasso, sat longo producto; valvulis analibus glabris, laevibus, marginatis; foraminibus repugnatoriis procul suturam transversam, emarginatam positis; pedibus saturate brunneis. Mas ignotus.

Longit. corp. 60 mm. Latit. corp. 8 mm.

Patria: Transval. Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum e collectione D. Dr. E. REIFTER (866/32).

4. Gen. *Spirostreptus*, BR.

Spirostreptus BRANDT, Bull. des Nat. d. Moscou. VI. 1883. p. 203. — PORATH, Öfvers. kgl. Vet.-Akad. Förh. XXIX. 1872. Nr. 5. p. 22—24. — KARSCH, Zeitschr. f. ges. Naturw. 1881. 54. Bd. p. 21. — LATZEL, Die Myriopoden d. östr. ung. Mon. II. Bd. p. 66 et 351.

1. Sp. *Spirostreptus pusillus*, n. sp.

Tab. V. Fig. 1—5.

Corpore gracili, antice parum attenuato, postice, compresso; capite sulco tenuissimo longitudinali et inter oculos sulco transversali; fronte lævi; clypeo leviter exciso, tenuiter ruguloso; oculis semilunaribus e seriebus 9 transversis ocellorum utrinque 38 compositis; segmentis 44; segmento primo in margine ventrali rotundato-truncato, angulo antico rotundato, angulo postico subrecto, superficie trisulcata sulcis duobus integris, uno longitudinali abbreviato; segmento ultimo tenuissime granulato, processu brevi obtuso prædito; valvulis analibus valde carinatis, tenuissime punctatis, in angulo superiore mucronatis, mucrone brevi, parum sursum versus curvato; squama anali subtriangulari; segmentis ceteris in lateribus sulcatis, in dorso tenuissime granulatis; margine postico segmentorum limbo adjectitio tenuiter æqualiterque pectinato; foraminibus repugnatoriis parum supra lineam mediam laterum, procul pone suturam transversam positis; pedibus latitudine corporis multo brevioribus. Colore fulvescenti; capite brunneo-flavescenti, pedibus antennisque dilute fulvescentibus.

Longit. corp. 20 mm. Latit. corp. 2 mm.

Patria: Transval. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum e collectione D. Dr. E. REITER (866/34).

2. Sp. *Spirostreptus javanicus*, Br.

Spirostreptus javanicus BRANDT, Recueil etc. 1841. p. 92. — *Spirobolus javanicus* TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. Tom. IX. p. 69.

Patria: Java. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (65/11).

3. Sp. *Spirostreptus rufomarginatus*, Töm.

Spirobolus rufomarginatus TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. Tom. IX. p. 60. Tab. IV. Fig. 19. 20.

Patria: Borneo (Sarawak). Specimina (4) in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/35).

4. Sp. *Spirostreptus kandyanus*, Humb.

Spirostreptus kandyanus HUMBERT, Essai sur les Myriopodes de Ceylan. 1865. p. 49. Pl. IV. Fig. 20. Pl. V. Fig. 20 i.

Spirobolus maximus TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. Tom. IX. p. 69.

Patria: Borneo, Siam (Bangkok). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/38—39).

5. Sp. *Spirostreptus ater*, TÖM.

Spirobolus ater TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. Tom. IX. p. 70. Tab. V. Fig. 3—5.

Patria: Borneo (Matang). Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/40).

6. Sp. *Spirostreptus Lunelii*, HUMB.

Spirostreptus Lunelii HUMBERT, Essai sur les Myriopodes de Ceylan. 1865. pag. 47. Pl. IV. Fig. 19. Pl. V. Fig. 19. n.

Patria: Borneo. Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/41).

7. Sp. *Spirostreptus Lankaensis*, HUMB.

Spirostreptus Lankaensis HUMBERT, Essai sur les Myriopodes de Ceylan. p. 50. Pl. IV. Fig. 21. Pl. V. Fig. 21. n. o.

Patria: Sumatra. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE XANTUS collectum (648/14).

8. Sp. *Spirostreptus trilineatus*, n. sp.

Corpore gracili, cylindrico, antice non, postice valde attenuato minimeque compresso; vertice sulco profundiore exarato, fronte clypeoque lævibus; antennis segmentum secundum parum superantibus; oculis e seriebus 7 transversalibus ocellorum utrinque 42 compositis; segmentis 80; segmento primo in angulo antico subrecto, in postico parum producto angulatoque sulco unico transversali exarato; segmentis ceteris in annulis tribus divisus, annulo antico leviter transverse rugoso, medio fere lævi, postico polito; fovea basali segmentorum elongata; parte laterali annuli postici segmentorum longitudinaliter parum concentrice usque ad foramina repugnatoria exarata; segmento ultimo processu sat brevi, acuto, parum sursum vergenti instructo; foraminibus repugnatoriis infra lineam medianam laterum positis, sat magnis; valvulis analibus in apicem superiorem truncatis; squama anali subtriangulari. Capite fusco-brunneo; antennis saturate brunneis; pedibus flavescensibus; marginibus valvularum processuque segmenti ultimi flavescensibus; annulis anticis mediisque segmentorum cinereis, annulo vero postico saturate brunneo et flavescens-limbato, inter annulo antico medioque lineo transversali, in medio dorsi et in lateribus lineis longitudinalibus angustissimis ornato.

Longit. corp. 165 mm. Latit. corp. 10 mm.

Patria: Borneo (Matang). Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE XANTUS collectum (305/42).

9. Sp. *Spirostreptus maculatus*, n. sp.

Corpore crasso, cylindrico, antice non, postice parum attenuato, subcompresso: vertice sulco tenui in foveam exeunti exarato; facie glabra; antennis brevibus, segmentum primum non superantibus; oculis e seriebus 7 transversis ocellorum utrinque 48 compositis; segmentis 65; segmento primo lateribus rotundato-truncatis, in angulo postico sulcis tribus longitudinalibus, abbreviatis, interruptis; fovea ventrali transversa, elongata; segmentis in parte basali annuli postici tenuiter sulcatis, in ceteris politis; segmento ultimo in processu obliquo producto; valvulis analibus marginatis, non mucronatis; squama anali subtriangulari; foraminibus repugnatoriis in lineam medianam laterum positis, sat parvis. Capite brunneo-nigrescenti, clypeo brunneo, antennis pedibusque brunneis, apicem versus fuscatis, segmentis virescenti-fuscis, brunneo-limbatis, in medio dorsi macula dilute-brunnea notatis.

Longit. corp. 188 mm. Latit. corp. 18 mm.

Patria: Sumatra. Specimen unicum ♀ in spiritu vini rectific. conservatum a D. Dr. J. МАЧИК collectum (648/14. a.).

10. Sp. *Spirostreptus unicolor*, n. sp.

Corpore subcrasso, cylindrico, antice posticeque parum attenuato, postice modice compresso; vertice sulco profundiore in foveam terminato exarato; facie clypeoque politis, in marginem clypei fovea mediana sat profunda rotundaque prædita; antennis brevibus, collum non superantibus; oculis e seriebus 6 transversis ocellorum utrinque 53—55 compositis; segmentis 62; segmento primo in angulo antico rotundato, in postico parum producto, acuminato, sulco transversali unico, duobusque longitudinalibus valde abbreviatis exarato; segmentis ceteris in parte basali fovea elongata præditis, in lateribus annuli postici longitudinaliter sulcatis, dorso lævi, polito; foraminibus repugnatoriis infra lineam medianam laterum positis, minutis; segmento ultimo processu sursum vergenti instructo; valvulis analibus in apice superiore truncatis; squama anali subtriangulari. Capite colloque saturate brunneis; antennis fusco-brunneis; pedibus brunneis; segmentis omnibus dilute brunneis; processu apicali flavo-brunneo.

Longit. corp. 162 mm. Latit. corp. 15 mm.

Patria: Sumatra. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. Dr. J. МАЧИК collectum (648/14.b).

11. Sp. *Spirostreptus gracilis*, n. sp.

Corpore sat gracili, cylindrico, antice posticeque perparum attenuato, postice parum compresso; vertice sulco profundiore exarato, fronte clypeo-

que leviter rugoso; antennis brevibus, collum non superantibus; oculis e seriebus 6 transversalibus ocellorum utrinque 47 compositis; segmentis 63; segmento primo in angulo antico rotundato, in postico subrecto sulco marginali unico sulcisque tribus longitudinalibus, profundis, abbreviatis exarato; segmentis ceteris scobina parva præditis, in annulo antico transversaliter leviterque sulcatis, in annulo postico prope basin sulcis longitudinalibus rectis exaratis, in ceteris lævibus; segmento ultimo in processu parvo, obliquo exeunti; valvulis analibus in apicem superiorem non mucronatis; squama anali subtriangulari; foraminibus repugnatoriis parvis, infra lineam medianam laterum positis. Capite nigrescenti, clypeo dilute brunneo; antennis pedibusque dilute brunneis; corpore brunneo-nigrescenti.

Longit. corp. 135 mm. Latit. corp. 10 mm.

Patria: Sumatra. Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum a D. Dr. J. МАСНІК collectum (648, 14.c).

12. Sp. *Spirostreptus trisulcatus*, n. sp.

Corpore gracili, cylindrico, antice parum attenuato, brunneo-ferrugineo, distincte segmentato, parte basali mediaque segmentorum brunneis, parte postica vero ferrugineo-limbata; fronte fusca, clypeo flavescenti; vertice sulcis nullis sed prope basin antennarum impressione foveæformi; antennis sat longis, segmentum quintum attingentibus, articulo secundo ceteris multo longiori flavescenti, articulis ceteris subæqualibus fusco-brunneis; oculis subtriangularibus e seriebus 6 transversis ocellorum utrinque 38 compositis; stipitibus gnathochilarii in medio transverse bipartitis; segmentis 52; parte antica segmentorum transversaliter leviterque striolata, parte media posticaque dense aciculata impressoque punctata; segmento primo in angulis lateralibus anticis subrotundato, in posticis vero rectangulato, trisulcato, sulcis margine antica parallelis distinctis; segmento ultimo in processu brevi, apice rotundato inflatoque, valvulas anales non superanti exeunti; valvulis analibus parum marginatis in apice superiore rotundato-truncatis; squama anali acute triangulari; foraminibus repugnatoriis infra lineam medianam laterum positis, parvis; pedibus sat longis, flavescensibus. Mas ignotus.

Longit. corp. 110 mm. Latit. corp. 6 mm.

Patria: Panama. Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum a D. Dr. VEREBY collectum.

13. Sp. *Spirostreptus politus*, n. sp.

Corpore crasso, cylindrico, antice parum attenuato, postice paullulum compresso; vertice sulco longitudinali; fronte lævi; oculis e seriebus 7

ocellorum utrinque 58 compositis; antennis sat longis; segmento primo in angulo antico rotundato, in postico parum producto, unisulcato, utrinque impressione laterali sat profunda signato; segmentis 60, omnibus politis; segmento ultimo in processu sat longo, sursum vergenti producto; valvulis analibus marginatis in angulo superiore non mucronatis; squama anali subtriangulari; foraminibus repugnatoriis in lineam medianam laterum positis, parvis; pedibus brevibus. Capite nigro-brunneo, margine clypeali rufo; antennis rufescentibus, segmentis nigerrimis, nitidis; pedibus brunneo-flavis, valvulis analibus nigris. Mas ignotus.

Longit. corp. 160 mm. Latit. corp. 15 mm.

Patria: India orientalis. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. J. VADONA collectum (832/1).

14. Sp. *Spirostreptus falciferus*, KARSCH.

? *Spirostreptus falciferus* KARSCH, Arch. f. die gesamt. Naturwiss. 1881. 54. Bd. pag. 26.

Spirobolus Indus TÖMÖSVÁRY, Tejm. rajz. füz. Tom. IX. p. 69.

Corpore subcrasso, cylindrico, antice posticeque parum attenuato, postice subcompresso; vertice sulco tenuissimo, laevi; antennis segmentum secundum non superantibus; facie clypeoque glabris; oculis e seriebus 6 ocellorum utrinque 48 compositis; segmentis 69; segmento primo in angulo antico subquadrato, in postico rectangulo solum sulco transversali unico exarato; annulo antico segmentorum ceterorum leviter ruguloso, postico basin longitudinaliter sulcato sulcis in segmentis mediis posticisque valde levibus; segmento ultimo in processu sat longo, obliquo vel parum sursum vergenti, acuminato exeunti; valvulis analibus marginatis, in apice superiore rotundato-truncatis; squama anali subtriangulari; foraminibus repugnatoriis infra lineam medianam laterum in annulo postico positus, perparvis. Capite colloque brunneo-nigrescenti; antennis pedibusque flavescentibus; annulo antico segmentorum griseo-virescenti, postico brunneo-nigrescenti angustissimeque ferrugineo-limbato; processu segmenti ultimi marginibusque valvulorum analium ferrugineis; in medio dorsi et in lateribus linea angustissima cinereo-nigricanti ornato.

Longit. corp. 160—240 mm. Latit. corp. 13—15 mm.

Patria: Borneo (Matang). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/43).

15. Sp. *Spirostreptus flavomarginatus*, n. sp.

Corpore sat gracili, cylindrico, antice posticeque parum attenuato, virescenti vel brunneo-virescenti, collo saturate brunneo, flavomarginato, parte postica segmentorum ferrugineo-brunnea et angustissime flavomargi-

nata; capite virescenti-brunneo, laevi; vertice sulco sat profundo; clypeo glabro, flavescenti; antennis collum non superantibus, flavo-brunneis; oculis e seriebus 6 transversis ocellorum utrinque 42—44 compositis; segmentis 58—59; segmento primo in angulo antico subrotundato, in postico parum producto acuminatoque sulco marginali distincto sulcisque 3—4 longitudinalibus, abbreviatis, plicæformibus; parte antica segmentorum transverse sulcata, parte media aciculata, parte postica vero in lateribus distincte in dorso leviter longitudinaliter sulcata; scobina subovali; foraminibus repugnatoriis in parte postica segmentorum et infra lineam medianam laterum positis, macula nigra notatis; segmento ultimo in processu valvulas anales superanti, sursum vergenti producto; processu marginibusque flavescens; valvulis analibus saturate brunneis, marginatis, marginibus non mucronatis; squama anali subtriangulari; pedibus flavo-brunneis, brevibus. Mas ignotus.

Longit. corp. 110—116 mm. Latit. corp. 10 mm.

Patria: Borneo (Matang). Specimina (3) in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/44).

5. Gen. *Spirobolus*, BRANDT.

Spirobolus BRANDT, Bull. des Nat. d. Moscou. VI. 1833. p. 202. — PORATH, Oefvers. kgl. Vet. Akad. Förh. XXIX. 1872. Nr. 5. p. 14—15. — KARSCH, Arch. f. ges. Naturw. 1881. Bd. 54. p. 53. — LATZEL, Die Myriop. d. östr. ung. Mon. Bd. II. p. 66 et 351.

1. Sp. *Spirobolus sanguineus*, C. K.

Spirobolus sanguineus C. KOCH, Die Myriopoden. I. Bd. p. 16. Taf. 7. Fig. 15.

Patria: Borneo (Sarawak). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/45).

2. Sp. *Spirobolus carnifex*, FABR.

Julus carnifex FABRICIUS, Entom. syst. II. p. 408. Nr. 8.

Spirobolus carnifex BRANDT, Recueil etc. p. 121. — TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. fiz. Tom. IX. p. 69.

Patria: Borneo (Matang). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/46).

3. Sp. *Spirobolus erythropus*, TÖM.

Spirobolus erythropus TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. fiz. Tom. IX. pag. 70. Tab. V. Fig. 1. 2.

Patria: Borneo (Matang). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (866/33).

4. Sp. *Spirobolus ferrugineus*, n. sp.

Corpore crasso, antice attenuato, ferrugineo, parte postica segmentorum, capite colloque saturate ferrugineis; antennis brevibus, segmentum primum non superantibus; facie glabra; fronte clypeoque in media longitudinaliter sulcatis; clypeo utrinque bifoveolato; oculis triangularibus e seriebus 6 longitudinalibus ocellorum utrinque 20 compositis; segmentis 45; scuto primo margines ventrales segmenti secundi non attingente, lateribus rotundatis, lævibus; segmentis distincte annulatis, parte basali transverse leviter sulcata, parte media posticaque dense impresso-punctatis; parte postica basin longitudinaliter sulcata; segmento ultimo in processu acuminato, lato, valvulis anales non superanti exeunti, glabro, lævi; valvulis analibus valde marginatis; squama anali lata, subrotundata; foraminibus repugnatoriis in parte media segmentorum prope suturam posticam positis, magnis, macula nigra notatis; pedibus, brevibus, flavo-brunneis.

Longit. corp. 122. mm. Latit. corp. 15 mm.

Patria: Panama. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. Dr. VEREBY collectum.

5. Sp. *Spirobolus Hegedüsii*, n. sp.*

Corpore sat gracili, postice parum attenuato; capite, antennis parteqe postica segmentorum nigerrimis, parte vero antica mediaque segmentorum dilute brunneis, pedibus saturate fuscis; antennis brevibus, segmentum primum non superantibus; facie glabra; fronte sulco longitudinali evanescenti exarata; clypeo lævi, utrinque bifoveolato; oculis subtriangularibus e seriebus 7 transversis ocellorum utrinque 43 compositis; segmentis 52—53; scuto primo margines ventrales segmenti secundi non attingente, lateribus rotundatis, lævibus, parum angustatis; segmentis obsolete annulatis, parte basali cum media coalita transverse leviter sulcata, parte postica in lateribus longitudinaliter fere usque ad foramina repugnatoria sulcata, in dorso lævi, polito; segmento ultimo in processu obliquo, depresso, latiusculo, valvulas anales longe superanti exeunti, glabro, lævi; valvulis analibus non marginatis, compressis; squama anali triangulari, in apice parum rotundata; foraminibus repugnatoriis in suturam inter partem mediam et posticam segmentorum infra lineam medianam laterum positis, parvis, in sulco levi productis; pedibus longiusculis.

Longit. corp. 75—80 mm. Latit. corp. 7.5 mm.

Patria: Panama. Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE VADONA collecta (799/1).

* In honorem D. ALEX. HEGEDÜS membri corporis legislativi hungarici.

2. Fam. LYSIOPETALIDAE, Wood.

Lysiopetalidæ, Wood, Trans. Amer. Philos. Soc. Philad. XIII. new. ser. 1869. pag. 191—192. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Monar. II. Bd. p. 214.

1. Sp. *Lysiopetalum illyricum*, LATZ.

Lysiopetalum illyricum LATZEL, Die Myriop. d. östr. ung. Monar. II. Bd. p. 221. Taf. IX. Fig. 106—109.

Patria: Serbia (Belgrad, Negotin, Golubác). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY collecta (866/35).

2. Sp. *Lysiopetalum fasciatum*, LATZ.

Lysiopetalum fasciatum LATZEL, Die Myr. d. östr. ung. Monarchie. Bd. II. p. 225. Taf. IX. Fig. 110.

Patria: Zante, Corfu. Specimina in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/36.37).

3. Sp. *Lysiopetalum degenerans*, LATZ.

Lysiopetalum degenerans LATZEL, Die Myr. d. östr. ung. Monarchie. Bd. II. p. 218. Taf. IX. Fig. III. Taf. X. Fig. 112.

Patria: Morea (Kumani, Demiobas). Specimina in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/38.39).

4. Sp. *Lysiopetalum trifasciatum*, n. sp.

Corpore subgracili, subcylindrico, postice distincte attenuato, fusco-brunneo vel castaneo, medio dorsi et in lateribus fascia longitudinali angusta dilutiore ornato; pedibus subfuscis; antennis latitudine corporis duplo longioribus; oculis distinctis, triangularibus e seriebus 7—8 ocellorum utrinque 24—28 compositis; segmentis 42; segmento primo et ceteris excepto ultimo distincte profundeque costatis serie transversali setarum parvarum, subclavatarum vestitis; costis segmentorum æque longis; foraminibus repugnatoriis perparvis; segmento ultimo levigato tuberculis 3 setigeris armato, subglabro; pedum paribus 72—74, pedibus sat longis tenuibusque. Mas ignotus.

Longit. corp. 14—16 mm. Latit. corp. 2 mm.

Patria: Corfu. Specimina (3) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/40).

5. Sp. *Lysiopetalum unicolor*, n. sp.

Corpore gracili, tenui, cylindrico, antice parum attenuato, brunneo vel brunneo-fulvo, nitido, unicolori; capite dense crinito; antennis latitu-

dine corporis longioribus, tenuibus; oculis subtriangularibus e seriebus 6—7 transversis ocellorum utrinque 15—18 compositis; segmentis 44; segmentis tribus anterioribus supra lævigatis, in lateribus parum sulcatis serie setarum transversali distincta, segmentis ceteris excepto duobus ultimis sat profunde distincteque sulcatis, costis sat depressis, in margine postico serie setarum transversali vestitis, segmentis duobus ultimis lævigatis, sparsim crinitis; foraminibus repugnatoriis perparvis in initio sulcorum partimque ad basin costarum positis; pedum paribus 78—79; pedibus flavidis, longiusculis.

Longit. corp. 11—14·5 mm. Latit. corp. 1—1·2 mm.

Patria: Corfu. Specimina (5) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/41).

6. Sp. *Lysiopetalum scabratum*, L. K.

Lysiopetalum scabratum L. KOCH, Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. 1876. Bd. 17. p. 894.

Patria: Corfu. Specimina (6) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/42).

7. Sp. *Lysiopetalum Erberi*, L. K.

Lysiopetalum Erberi L. KOCH, Verhandl. d. zoolog. botan. Gesellsch. in Wien. 1867. Bd. 17. p. 896.

Patria: Corfu. Specimina (8) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/43).

8. Sp. *Lysiopetalum unilineatum*, n. sp.

Tab. V. Fig. 9.

Corpore sat gracili, postice distincte attenuato, nitido, ochraceo-brunneo, linea dorsali brunneo-flava; antennis latitudine corporis longioribus; oculis distinctis, triangularibus e seriebus transversalibus 6 ocellorum utrinque 25 compositis; segmentis 38; segmento primo toto glabro, secundo tertioque dorso fere glabris in lateribus sulcis evanidis, segmentis ceteris leviter costatis, costis depressis, postice attenuatis, cillisque brevibus vestitis, ad ventrem versus evanescentibus; foraminibus repugnatoriis parvis in initis sulcorum partimque ad basin costarum positis (Tab. V. Fig. 9.); segmento ultimo polito, setis longiusculis, retrorsum versus vergentibus vestitis; pedum paribus 64; pedibus flavescentibus.

Longit. corp. 22 mm. Latit. corp. 2 mm.

Patria: Corfu. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum e collectione D. Dr. E. REITTER (866/44).

9. Sp. *Lysiopetalum longicorne*, n. sp.

Tab. V. Fig. 6.

Corpore sat gracili, postice distincte attenuato, opaco, ochraceo-brunneo linea dorsali mediana angusta flavescenti, fronte valde impressa, flavescenti, setosa, occipite nigro; antennis latitudine corporis multo longioribus, filiformibus, fusciscentibus; oculis magnis, triangularibus e seriebus 7—8 ocellorum utrinque 43—45 compositis; segmentis 45; segmento primo in lateribus angustato, parum acuminato, antrorsum versus inclinato ubique leviter sulcato; segmentis ceteris profunde sulcatis vel costulatis, costis distinctis, parallelis, æqualibus serieque setarum transversali præditis; foraminibus repugnatoriis sat magnis inter costas dispositis; segmento ultimo glabro, lævigato, parvo; pedum paribus 81; pedibus brevibus, flavescenscentibus.

Longit. corp. 26 mm. Latit. corp. 2 mm.

Patria: Patras. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum e collectione D. Dr. E. REITTER (866/45).

3. Fam. CHORDEUMIDAE, C. KOCH.

Chordeumidæ C. KOCH, System d. Myriop. p. 49. 119. — LATZEL, Die Myr. d. östr. ung. Monarch. Bd. II. p. 171.

1. Gen. *Craspedosoma*, LEACH-RAWL.

Craspedosoma LEACH-RAWLINS, Trans. Linn. Soc. of London. 1814. XI. Part. 2. p. 380. — LATZEL, Die Myr. d. östr. ung. Mon. II. Bd. p. 189.

1. Sp. *Craspedosoma Wagæ*, GERV.

Craspedosoma Wagæ, GERVAIS, Hist. nat. des Ins. T. IV. p. 19. Tab. 45. Fig. 5. Planches suppl. du Dict. de scien. nat. etc. — FANZAGO, Myriop. raccolt. in Calabria. p. 20. Sui Chilognathi italiani. p. 253. Tab. 12. Fig. 13.

Patria: Patras. Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/46).

4. Fam. PARADOXOSOMATIDAE, DADAY.

Tab. V. Fig. 7. 8. 10—20. 22. 23.

Corpore parum elongato, subcylindrico; antennis approximatis, longiusculis, subclavatis, articulis secundo tertioque maximis; oculis nullis: labro tridentato; mandibulis 6-pectinatis, stipitibus areolatis, cardinibus parvis; stipitibus gnathochilarii sejunctis, cardinibus nullis, mento integro, magno, subtriangulari, promento nullo; laminis lingualibus dis-

cretis postice apice menti sejunctis, lobis edentatis; numero segmentorum pone caput viginti vel undeviginti; scutis dorsalibus granulatis, ecarinatis, vel tuberculis parvis setigeris 12 in seriebus tribus positis vestitis, carinatis, carinis linearibus, evanescentibus; foraminibus repugnatoriis in seriebus duabus lateralibus interruptis dispositis (in segmentis 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15—19); laminis pedigeris segmentorum 1—2 anteriorum liberis, ceteris per paria interse et cum pleuris coalitis; sutura inter pleuras laminasque pedigeras segmentorum anteriorum vel omnium carinata; pedum paribus in femina 29—31 in mare 28—30; segmentis tertio duobusque ultimis apodis, primo, secundo quartoque pedum pare unico, ceteris pedum paribus duobus; articulis pedum tertio ultimoque longioribus; pene nullo; pedibus copulatoriis maris apertis ex pedum pare anteriore segmenti septimi formatis, coxis magnis, crinitis; segmento ultimo producto plusminusve acuminato.

1. Gen. *Trachydesmus*, n. gen.

Tab. V. Fig. 7. 8. 10—18.

Corpore subteri, juliformi; numero segmentorum viginti; scutis dorsalibus granulatis, ecarinatis; sutura inter pleuras laminasque pedigeras segmentorum omnium carinata; pedum paribus in femina 31, in mare 30; pedibus sat longis; articulo tertio pedum tertiorum in mare inermi.

1. Sp. *Trachydesmus Simonii*, n. sp.*

Tab. V. Fig. 7. 8. 10—18.

Corpore sat gracili, antice parum attenuato, cinereo vel brunneo-flavo; antennis longitudine corporis longioribus, sat tenuibus; fronte dense crinito; scutis dorsalibus excepto ultimo sat grosse granulatis, granulis diversis; segmento ultimo lævigato, producto, in apice obtuso, bisetoso; valvulis analibus non marginatis sparsim setosis; squama anali subtriangulari; foraminibus repugnatoriis inter granulis majoribus positis; pedibus sat longis crassisque, flavidis vel flavo-albidis; pedibus copulatoriis succineis, tortuosis, processu magno, falciformi, processu minore aculeiformi et lamina laterali subquadrangulari (Tab. II. Fig. 14. 17. 18.).

Longit. corp. 8—8.2 mm. Latit. corp. 1—1.5 mm.

Patria: Corfu. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/47).

* In honorem D. DESID. SIMON jurium consilarii regii hungarici.

2. Gen. *Paradoxosoma*, n. gen.

Tab. V. Fig. 19. 20. 22. 23.

Corpore subteri, parum juliformi; numero segmentorum undeviginti; scutis dorsalibus in medio sulco sat profundo exaratis, tuberculis parvis setigeris 12 in seriebus tribus positis, carinatis, carinis linearibus, evanescentibus; pedum paribus in femina 29, in mare 28; articulo tertio pedum tertiorum valde inflato pulvilloque piligero prædito.

1. Sp. *Paradoxosoma granulatam*, n. sp.

Tab. V. Fig. 19. 20. 22. 23.

Corpore gracili, nitido, antice parum angustato, flavo-brunneo; antennis latitudine corporis longioribus, sat tenuibus; fronte dense crinito; scutis dorsalibus excepto ultimo dense tenuiterque granulatis seriebus tribus transversalibus tuberculorum setigerorum minorum 12 et prope carinas tuberculorum majorum setigerorum utrinque duorum præditis, setis parvis, albicantibus, rigidis; segmento ultimo lævigato, acuminato, in apice setis duabus longis vestito; valvulis analibus sparsim ciliatis, marginatis; squama anali subtriangulari; foraminibus repugnatoriis in fine carinarum positis, magnis; pedibus sat longis crassisque, albo-flavidis; articulis ultimis pedum maris infra densissime crinitis; pedibus copulatoriis maris ut in *Trachydesmo* *Simonii* formatis, sed processu majore in apice non inclinato.

Longit. corp. 7—7.5 mm. Latit. corp. 1—1.2 mm.

Patria: Corfu. Patras. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/48.49).

5. Fam. POLYDESMIDAE, LEACH.

Polydesmidæ ex. p. LEACH, Trans. Linn. soc. of London. T. XI. 1815. p. 381. — LATZEL, Die Myr. d. östr. ung. Mon. II. Bd. p. 124.

1. Gen. *Strongylosoma*, BR.

Strongylosoma BRANDT, Bull. d. la Soc. d. Natur. d. Moscou. T. VI. p. 205. — LATZEL, Die Myr. d. östr. ung. Mon. II. Bd. p. 165.

1. Sp. *Strongylosoma pallipes*, (OLIV.).

Julus pallipes OLIVIER, Encyclop. method. Insect. VII. p. 414. — LATZEL, Die Myr. d. östr. ung. Mon. II. Bd. p. 168. Taf. VI. Fig. 71.

Patria: Serbia. Specimina (3) in spiritu vini rectific. conservata a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY collecta (866/50).

2. Gen. *Paradesmus*, SAUSS.

Paradesmus SAUSSURE, Linnæa Entomol. T. XIII. p. 325. — LATZEL, Die Myr. d. östr. ung. Mon. II. Bd. p. 161.

1. Sp. *Paradesmus gracilis*, C. K.

Fontaria gracilis, C. KOCH, System d. Myriop. p. 142.

Paradesmus gracilis, TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. fiz. Tom. III. p. 246. Taf. V. Fig. 1—5. — LATZEL, Die Myriopoden d. österr. ung. Monarch. II. Bd. p. 162. Taf. VI. Fig. 70.

Patria: Borneo (Sarawak). Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/47).

2. Sp. *Paradesmus spectabilis*, KARSCH.

Polydesmus (*Paradesmus*) *spectabilis* KARSCH, Archiv für Naturgeschichte. Bd. 47. I. 1881. p. 38.

Patria: Java. Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/48).

3. Sp. *Paradesmus pekuensis*, KARSCH.

Polydesmus (*Paradesmus*) *pekuensis* KARSCH, Archiv für Naturgeschichte. Bd. 47. I. 1881. p. 39.

Patria: China. Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/49).

4. Sp. *Paradesmus coarctatus*, SAUSS.

Polydesmus (*Paradesmus*) *coarctatus*, SAUSSURE, Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. Bd. XIX. p. 670.

Patria: Borneo (Sarawak). Specimina in spiritu vini rectific. conserv. a D. JOANNE XANTUS collecta (305/50).

5. Sp. *Paradesmus flavocarيناتus*, n. sp.

Corpore gracili, postice parum attenuato, glabro, nitido, brunneo, carinis, antennis, pedibus scutoque supraanali flavidis; antennis longiusculis; scuto primo semilunari; scutis 4 ad 18 in medio linea transversa impressa notatis; carinis 2-dentatis, dentibus parvis, in angulo antico rotundatis, in postico parum productis acuminatisque; scuto supra anali trapeziformi, angusto, seriebus duabus tuberculorum; squama anali bituberculata; pedibus copulatoriis gladiiformibus, in apice aculeo curvato laterali instructis.

Longit. corp. 12—15 mm. Latit. corp. cum carinis 2—2.3 mm.

Patria: Siam (Bangkok). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/51).

Paradesmo piceo Br. finitimus, sed colore structuraque pedum copulatoriorum distinctus.

3. Gen. *Euryurus*, C. KOCH.

Euryurus C. KOCH, System d. Myriop. p. 138. — LATZEL, Die Myr. d. östr. ung. Mon. II. Bd. p. 63.

1. Sp. *Euryurus flavocarinatus*, n. sp.

Corpore sat robusto, dorso arcuato, nitido, saturate brunneo, in carinis flavido, granulato; fronte sulco profundo exarato; antennis sat longis, flavidis; segmento primo magnitudinem segmenti secundi multo superanti, distincte carinato, in marginibus arcuato; segmentis omnibus distincte sed tenuiter granulatis, granulis in seriebus 3—4 obsoletis dispositis; carinis segmentorum sat brevibus, flavidis, parum inflatis, non denticulatis, angulo antico rotundato, postico vero acuminato, parum producto; scuto supraanali postice arcuato, 5-sinuato; squama anali trapeziformi, bituberculata; foraminibus repugnatoriis in medio marginis carinarum dispositis; pedibus ventreque flavidis diluteque brunneo-fumatis.

Longit. corp. 60 mm. Latit. corp. cum carinis 10 mm.

Patria: Mexico. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. J. VADONA collectum (799/2).

4. Gen. *Oxyurus*, C. K.

Oxyurus C. KOCH, System d. Myriop. p. 139.

1. Sp. *Oxyurus rosulans*, Töm.

Oxydesmus rosulans TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. fiz. T. IX. p. 69. Tab. IV. Fig. 18.

Patria: Japonia (Nagasaki). Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/52).

5. Gen. *Stenonia*, GRAY.

Stenonia GRAY and JONES, Todd, Cyclop. of. Anat. and Phys. III. 1842.

1. Sp. *Stenonia javana*, SAUSS.

Polydesmus (Stenonia) javanus SAUSSURE, Linnæa Entomol. T. XIII. 1859. p. 324.

Patria: Sumatra. Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/53).

2. Sp. *Stenonia margaritifera*, GERV.

Polydesmus margaritiferus, EYDOUX et GERVAIS, Ann. Soc. Entom. T. V. p. 379.

Patria: Sumatra. Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/54).

3. Sp. *Stenonia Pfeifferæ*, HUMB. et SAUSS.

Stenonia Pfeifferæ HUMBERT et SAUSSURE, Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. XIX. Bd. p. 680.

Patria: Borneo (Sarawak). Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/55).

4. Sp. *Stenonia annectens*, HUMB. et SAUSS.

Stenonia annectens HUMBERT et SAUSSURE, Verhandl. d. zool. botan. Gesellsch. in Wien. Bd. XIX. p. 677.

Patria: Borneo. Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/56).

5. Sp. *Stenonia fusca*, C. K.

Platyrhacus fuscus C. Koch, Die Myriopoden. Bd. I. p. 46. Taf. 20. Fig. 40.

Corpore postice attenuato, depresso, subopaco, colore brunneo-nigrescenti vel fusco, medio dorsi fascia longitudinali dilutiore, marginibus carinarum brunneo-flavescentibus; antennis latitudine corporis brevioribus, fusco-brunneis; vertice sulco profundo exarato; scuto primo capite latiore, parum carinato, carinis rotundatis, levissime denticulatis, dentibus 2—3. angulis rotundatis, in angulo antico carinarum omnium rectis vel subrectis, marginibus denticulatis, superficie scabrosa, in segmentis posticis granulis in seriebus tribus positis; pedibus sat longis; pedibus copulatoriis biarticulatis, articulo basali aculeis duobus prædito, articulo secundo falciformi, contorto, apice valde curvato, prope apicem carina sat lata, acuminata interna processuque aculeiformi externo.

Longit. corp. 80—85 mm. Latit. corp. 10—14 mm.

Patria: Borneo (Sarawak). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/57).

6. Gen. *Polydesmus*, LATR.

Polydesmus LATREILLE, Hist. nat. des Crust. et d. Ins. T. III. p. 44. Tom. VII. p. 77. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. II. Bd. p. 136.

1. Sp. *Polydesmus complanatus*, L.

Julus complanatus LINNÉ, Fauna suecica ed. II. p. 502.

Polydesmus complanatus LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. II. Bd. p. 150. Taf. V. Fig. 54. 55. Taf. VI. Fig. 67.

Patria: Norvegia (Tronthiem). Serbia, Morea (Kumani). Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY collecta (866/51), e collectione D. Dr. E. REITTER (866/52) et e collectione D. Dr. A. LENDL (861/1).

2. Sp. *Polydesmus denticulatus*, C. K.

Polydesmus denticulatus C. KOCH, Syst. d. Myriop. p. 135. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. II. Bd. p. 141. Taf. V. Fig. 59. 60.

Patria: Morea (Demiobas). Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum e collectione D. Dr. E. REITTER (866/53).

3. Sp. *Polydesmus græcus*, n. sp.

Tab. V. Fig. 24.

Corpore gracili, angusto, antice valde attenuato, modice nitenti vel subopaco, asperulo, rufo-brunneo; antennis latitudine corporis multo longioribus, subelavatis; scuto primo dorsali subreniformi, biinpresso seriebusque tribus transversalibus tuberculorum setigerorum prædito; scuto secundo angulis acutis scutis vero ceteris angulis anticis subrotundatis posticis vero modice productis, marginibus lateralibus carinarum 4—5 denticulatis; tuberculis lateralibus inflatis; pedibus copulatoriis valde arcuatis, basin processu longo acuminato armatis, in parte apicali bipartitis, parte interiore cornu parvo pulvilloque piligero instructo, parte exteriore simplicibus.

Longit. corp. 10—12 mm. Latit. corp. 1—1.2 mm.

Patria: Morea (Demiobas). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/54).

4. Sp. *Polydesmus nanus*, C. K.

Tab. V. Fig. 21. a. 6.

Polydesmus nanus C. KOCH, System d. Myriop. p. 137. 12. — Die Myriopoden. II. Bd. p. 6. Taf. 63. Fig. 130.

Corpore gracili, depresso, antice parum attenuato, subopaco, rufo-brunneo vel brunneo; antennis latitudine corporis longioribus; segmento primo reniformi, antice tuberculis setigeris marginalibus 6, tuberculis ceteris evanescentibus; segmentis ceteris tuberculis anterioribus majoribus,

mediis posticisque minoribus depressis; angulis anticis posticisque rectis, marginibus lateralibus carinarum distincte denticulatis, denticulis 4—5 setigeris, carinis basin valde inflatis, tuberculi ovali majore, brunneo-granulato; pedibus longis, cinereis vel albido-flavescentibus; pedibus copulatoriis in margine interno pulvillo piligero processuque parvo præditis, in apice unidentatis (Tab. V. Fig. 21, a.b).

Longit. corp. 8—10 mm. Latit. corp. 1—1.2 mm.

Patria: Corfu. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. E. REITTER (866/55).

5. Sp. *Polydesmus mediterraneus*, n. sp.

Tab. V. Fig. 25—27.

Corpore gracili, antice attenuato, nitido vel subopaco, asperulo, rufo-brunneo; antennis latitudine corporis multo longioribus, subclavatis; scuto primo dorsali reniformi, tuberculis anticis valde evanescentibus, setigeris, posticis distinctis; segmentis 2—4 angulis anticis posticisque rotundatis, ceteris angulis anticis rotundatis, posticis distincte productis; marginibus lateralibus carinarum 3—4-denticulatis, dentibus perparvis, setigeris; pedibus sat longis, brunneis vel flavo-brunneis; pedibus copulatoriis bipartitis, parte interna apice bifida, processu superiore aculeiformi, acuminato, parum curvato, inferiore vero in apice rotundato tuberculi-formi, pulvillo piligero magno; parte externa arcuata apicem versus attenuata in apice bifida processu superiore plus-minusve sursum vergenti, recto vel curvato, processu inferiore deorsum spectanti (Tab. V. Fig. 25—27).

Longit. corp. 8—16 mm. Latit. corp. 1.5—2 mm.

Patria: Serbia (Negotin), Corfu, Patras. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. Dr. E. TÖMÖSVÁRY in Serbia (866/58) et e collectione D. Dr. E. REITTER (866/56—58).

6. Fam. GLOMERIDAE, LEACH.

1. Subfam. SPHAEROTHERIA, BR.

1. Gen. *Sphaerotherium*, BR.

Sphaerotherium BRANDT, Bull. soc. imp. Natur. de Moscou. VI. 1833. p. 200.

1. Sp. *Sphaerotherium insulanum*, KARSCH.

Sphaerotherium insulanum KARSCH, Archiv f. Naturgesch. Bd. 47. I. 1881. p. 30.

Patria: Java. Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/58).

2. Sp. *Sphærotherium Lichtensteinii*, Br.

? *Sphærotherium Lichtensteinii* BRANDT, Bull. d. Soc. Natur. de Moscou, T. VI.
p. 198. Nr. 4.

Patria: Borneo (Matang). Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/59).

2. Gen. *Sphaeropœus*, Br.

Sphaeropœus BRANDT, Bull. soc. imp. Natur. de Moscou, VI. 1833. p. 200.

1. Sp. *Sphaeropœus granulatus*, Töm.

Sphaeropœus granulatus TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. IX. Tom. p. 68. Tab. IV.
Fig. 16. 17.

Patria: Borneo (Matang). Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/60).

2. Sp. *Sphaeropœus Hercules*, Br.

Sphaeropœus Hercules BRANDT, Bull. d. natur. d. Moscou, VI. p. 200. Nr. 1.

Patria: Sumatra. Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/61).

3. Sp. *Sphaeropœus falcicornis*, Töm.

Sphaeropœus falcicornis TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füzet. T. IX. pag. 68. Tab. IV.
Fig. 14. 15.

Patria: Borneo (Matang). Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/62).

4. Sp. *Sphaeropœus Tatusiæformis*, n. sp.

Corpore sat robusto, nitido, saturate brunneo, subtiliter coriario, capite, collo margineque anteriore segmenti primi nigrescentibus; fronte lævi, clypeo sparsim leviter punctato; antennis longiusculis, nigrescentibus; segmento primo in margine antico lateralique carinato superficie subtiliter coriario; segmentis ceteris excepto ultimo foveolis latis transverse seriatis, marginem posticum non attingentibus, carinis obtusis sejunctis, ultimo vero solum subtiliter coriario; pedibus copulatoriis triarculatis, lamina intercoxali magna, subquadrangulari; articulo secundo pedum primi paris intus processu valido erecto armato, articulo tertio prope basin impressione prædito, in ceteris cylindrico, parum arcuato, apice rotundato; articulo secundo pedum secundi paris intus lobato,

lobo unidentato, articulo tertio parum falciformi cum secundo forcicem efficienti.

Longit. corp. 36—48 mm. Latit. corp. 18—25 mm.

Patria: Sumatra. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. Dr. JUL. MACHIK collecta (648/14.d).

2. Subfam. GLOMERIDIA, BR.

1. Gen. *Gervaisia*, WAGA.

Gervaisia WAGA, Ann. d. l. Soc. entom. d. France. 3 sér. V. p. 829. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. II. Bd. p. 84.

1. Sp. *Gervaisia costata*, WAGA, var. *acutula*, LATZ.

Gervaisia costata WAGA, Loc. supra cit. p. 829. Tab. 14. Nr. 4. Fig. 2—4. — LATZEL, Loc. supra cit. p. 85. Taf. IV. Fig. 40—42.

Patria: Corfu. Specimina (5) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/59).

2. Subordo. PSELAPHOGNATHA, LATZ.

Pselaphognatha LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. II. Bd. p. 69.

Fam. POLYXENIDAE, GRAY and JON.

Gen. *Polyxenus*, LATR.

Polyxenus LATREILLE, Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. III. p. 45. VII. p. 81.

Sp. *Polyxenus lagurus*, (L) LATR.

Scolopendra lagura LINNÉ, Systema Naturæ, ed. 10. p. 637.

Polyxenus lagurus LATREILLE, Loc. supra cit. p. 82. — LATZEL, Die Myr. d. östr. ung. Mon. II. Bd. p. 74. Tab. III. Fig. 22—34. Tab. IV. Fig. 35—39.

Patria: Sewastopol. Specimina (6) in spiritu vini rectific. conservata a D. A. SELIVANOW collecta (866/60).

2. Ordo. CHILOPODA, LATR.

1. Fam. GEOPHILIDAE, LEACH.

1. Gen. *Himantarium*, C. K.

Himantarium C. KOCH, Syst. d. Myriop. p. 82. — MEINERT, Naturh. Tidst. 26. 3. VII. 21, Taf. I. Fig. 13—18. Taf. II. Fig. 1—5.

1. Sp. *Himantarium* *Gabrielis*, L.

Scolopendra Gabrielis LINNÉ, Syst. Naturæ. Ed. 12. T. I. p. 1063. — C. KOCH, Die Myr. Bd. II. p. 91. Fig. 214. 215. — MEINERT, Loc. supra cit. p. 23. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. I. Bd. p. 215.

Patria Morea (Kumani, Demiobas), Corfu, Tyrolis (Arco). Specimina in spiritu vini rectific. conservata partim e collectione D. Dr. ED. REITTER (Morea, Corfu), partim a D. BÉLA CHYZER collecta (Tyrolis) (866/61—64).

2. Sp. *Himantarium* *mediterraneum*, MEIN.

Himantarium mediterraneum MEINERT, Naturhist. Tidsskr. 3. R. 7. B. p. 29.

Patria: Hispania (Aragonia). Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/65).

2. Gen. *Orya*, MEIN.

Orya MEINERT, Naturhist. Tidsskr. 3. R. 7. B. p. 14.

1. Sp. *Orya* *barbarica*, MEINERT.

Orya barbarica MEINERT, Loc. supra cit. p. 16. Tab. I. Fig. 1—12.

Patria: Algeria (?). Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum forsitan e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/66).

3. Gen. *Orphnæus*, MEIN.

Orphnæus MEINERT, Loc. supra cit. p. 17.

1. Sp. *Orphnæus* *brevilabiat*us, NEWP.

*Geophilus brevilabiat*us NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. XIX. p. 436.

Orya Xanti TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. IX. T. p. 64. Tab. III. Fig. 1—2.

*Orphnæus brevilabiat*us HAASE, Die indisch-australischen Myriop. I. Chilopoden p. III. Taf. VI. Fig. 117.

Patria: Siam, Sumatra. Specimina in spiritu vini rectific. conservata partim a D. JOANNE XANTUS (Siam), partim a D. Dr. JUL. MACHIK collecta (Sumatra) 305/1.2).

4. Gen. *Bothriogaster*, SELIW.

Bothriogaster SELIWANOW, Zool. Anzeiger. 1879. Nr. 43. p. 620—621.

1. Sp. *Bothriogaster* *signatus*, KESSL.

Bothriogaster signatus KESSLER, Orruskych Sorokonožkach y Stonožkach. — Trudy Russkago entomologičeskago Obszczestwa. VIII. Nr. 1. p. 39—42. — SELIWANOW, Loc. supra cit.

Patria: Turkestan. Specimina (3) in spiritu vini rectific. conservata a D. A. SELIWANOW collecta (866/67).

5. Gen. *Chaetechelyne*, MEIN.

Chaetechelyne MEINERT, Naturh. Tidsskr. 3. R. 7. B. p. 44.

1. Sp. *Chaetechelyne vesuviana*, NEWP.

Chaetechelyne vesuviana MEINERT, Loc. supra cit. p. 46. Tab. III. Fig. 20—26.

Patria: Morea (Kumani). Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/68).

2. Sp. *Chaetechelyne montana*, MEIN.

Chaetechelyne montana MEINERT, Loc. supra cit. p. 47. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. I. Bd. p. 202.

Patria: Corfu, Patras. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/69.70).

6. Gen. *Scotophilus*, MEIN.

Scotophilus MEINERT, Naturh. Tidsskr. 3. R. 7. B. p. 40. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. I. Bd. p. 204.

1. Sp. *Scotophilus illyricus*, MEIN.

Scotophilus illyricus MEINERT, Loc. supra cit. p. 43. — LATZEL, Loc. cit. p. 205.

Patria: Serbiâ (Golubac). Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY collectum (866/71).

7. Gen. *Geophilus*, MEIN.

Geophilus MEINERT, Loc. supra cit. p. 58. — LATZEL, Soc. supra cit. p. 165.

1. Sp. *Geophilus ferrugineus*, C. K.

Pachimerium ferrugineum C. KOCH, Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. H. 3. Tab. 2.
Geophilus ferrugineus LATZEL, Loc. supra cit. p. 171.

Patria: Istria (Montfalcone), Zante, Corfu, Varsavia. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata partim a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY (Istria) collecta, partim e collectione D. Dr. ED. REITTER (Zante, Corfu) et partim e collectione D. A. SELIWANOW (Varsavia) (866/73—76).

2. Sp. *Geophilus flavidus*, C. K.

Clinopodes flavidus C. KOCH, Syst. d. Myriop. p. 184.

Geophilus flavidus LATZEL, Loc. supra cit. p. 175.

Patria: Morea (Demiobas), Corfu, Serbia, Patras. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata partim a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY collecta (Serbia), partim e collectione D. Dr. ED. REITTER (Morea, Corfu, Patras) (866/80—83).

3. Sp. *Geophilus gracilis*, MEIN.

Geophilus gracilis MEINERT, Naturh. Tidsskr. 3. R. 7. B. p. 82.

Patria: Corfu. Specimina (3) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/84).

4. Sp. *Geophilus aragonicus*, n. sp.

Tab. V. Fig. 28—30. 34.

Corpore sat gracili, antice posticeque parum attenuato, cereo; capite cum trophis dilute brunneis; capite ubique glabro, tenuissime granulato; lamina cephalica longiore quam lata, lamina frontali non discreta; antennis brevibus, dilute brunneis; pedibus maxillaribus flexis marginem frontalem non superantibus; coxis pedum maxillarium antice inermibus, lineis chitineis duabus integris, ungue denti basali perparvo armato; laminis ventralibus sulco longitudinali mediano exaratis sparsim et sat evidenter punctatis; lamina ventrali ultima lata; laminis dorsalibus distincte bisulcatis, præterea impressionibus duabus medianis præditis; pleuris posticis lævibus, glabris poro unico partim oblecto instructis; poris analibus nullis; spiraculis sat magnis, ovalibus; pedibus analibus maris sat crassis, pedibus paris antecedentis longioribus, unco parvo armatis; pedum paribus in mare 61, ungue brunneo-nigrescenti.

Longit. corp. 45 mm. Latit. corp. maxima 2 mm.

Patria: Hispania (Aragonia). Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/85).

Geophilo hispanico Mein. et *Geophilo barbarico* Mein. similis, sed inter ceteris numero pori pleurali pedumque distinctus.

5. Sp. *Geophilus ungviculatis*, n. sp.

Tab. V. Fig. 32. 33.

Corpore sat gracili, antice posticeque attenuato, brunneo-flavo, capite trophisque saturatiore brunneo-flavis; lamina cephalica longiore quam lata, lamina frontali non discreta; antennis brevibus; pedibus maxillaribus flexis marginem frontalem non attingentibus, coxis ungvibus basin inermibus, lineis chitineis duabus abbreviatis, fere evanescentibus; laminis ventralibus tenuissime punctatis, mediis posticisque area rotunda porosa ante

medio posita notatis; laminis dorsalibus leviter bisulcatis; lamina ultima ventrali lata, subquadrangulari; pleuris posticis poris 8—10 instructis; poris analibus duobus perparvis; spiraculis parvis, subrotundis; pedibus analibus pedibus paris antecedentis longioribus, tenuibus, ungue valido nigrescenti armatis; pedum paribus 65.

Longit. corp. 38 mm. Latit. corp. 1·8 mm.

Patria: Patras. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/86).

6. Sp. *Geophilus pilosus*, MEIN.

Geophilus pilosus MEINERT, Naturh. Tidsskr. 3. R. 7. B. p. 86. — STUXBERG, Öfvers. of kongl. Vetensk. Akad. Förh. 1876. Nr. 2. p. 32. — SELIWANOW, Zapiski imperat. Akad. Nank. St. Petersb. 1881. (Sep.) p. 3.

Patria: Irkutsk. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum e collectione D. A. SELIWANOW (866/87).

7. Sp. *Geophilus proximus*, C. K.

Geophilus proximus C. KOCH, Die Myriop. II. B. p. 82. Fig. 205. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. I. Bd. p. 184.

Patria: Serbia, Norwegia (Tronthiem, Bodö). Specimina in spiritu vini rectific. conservata partim a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY (Serbia), partim a D. Dr. A. LENDL (Norwegia) collecta (866/88 et 861/2).

8. Sp. *Geophilus Latzeli*, SELIW.

Geophilus Latzeli SELIWANOW, Geophilidæ museja imperatorskoi Akademii nauk. etc. (Sep.) p. 7.

Patria: Thian-Schan. Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. A. SELIWANOW (866/89).

8. Gen. *Scolioplanes*, BERGS. og MEIN.

Scolioplanes BERGSOE og MEINERT, Naturh. Tidsskr. IV. p. 98.

1. Sp. *Scolioplanes crassipes*, C. K.

Geophilus crassipes C. KOCH, Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. H. 3. Taf. 3.
Scolioplanes crassipes BERGSOE og MEINERT, Loc. supra cit. p. 102.

Patria: Morea (Demiobas). Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/72).

9. Gen. *Mecistocephalus*, NEWP.

Mecistocephalus NEWPORT, Proceed. zool. Soc. of London. 1842. p. 178.

1. Sp. *Mecistocephalus punctifrons*, NEWP.

Mecistocephalus punctifrons NEWPORT, Loc. supra cit. p. 179. — HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. I. Chilopoden. p. 104. Taf. VI. Fig. 107 et 110.

« *sulcicollis* TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. Tom. IX. p. 64. Tab. III. Fig. 3. 4.

Patria: Borneo, Java. Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/3—5).

2. Fam. SCOLOPENDRIDAE, NEWP.

1. Gen. *Cryptops*, LEACH.

Cryptops LEACH, Trans. Linn. Soc. of London. XI. p. 384.

1. Sp. *Cryptops hortensis*, LEACH.

Cryptops hortensis LEACH, Loc. supra cit. p. 384. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. I. Bd. p. 153.

Patria: Serbia (Belgrad, Golubac). Specimina in spiritu vini rectific. conservata a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY conservata (866/90.91).

2. Gen. *Scolopocryptops*, NEWP.

Scolopocryptops NEWPORT, Linn. Trans. XIX. p. 275. 405. — Catalogue of the Myriopoda. p. 55.

1. Sp. *Scolopocryptops sexspinosus*, SAY.

Cryptops sexspinosus SAY, Journ. Acad. nat. sci. Philad. II. — GERVAIS, Ann. sc. Nat. 1857. p. 51. sp. 4. — LUCAS, Hist. nat. Anim. Art. p. 547. sp. 4. — NEWPORT, Ann. and Mag. Nat. Hist. XIII. p. 100.

Scolopocryptops sexspinosus NEWPORT, Linn. Trans. XIX. pag. 407. Catalogue etc. pag. 55.

« « KOHLRAUSCH, Arch. f. Naturg. 47. Bd. 1881. p. 84.

Patria: Japonia (Nagasaki). Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (866/92).

2. Sp. *Scolopocryptops luzonicus*, KOHLR.

Scolopocryptops luzonicus KOHLRAUSCH, Beitr. z. kenntn. d. Scolop. p. 21. HAASE, Die indisch-austral. Myriop. I. Chilop. p. 98. Taf. VI. Fig. 98.

« *geophilinus* TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. IX. T. p. 65. Taf. III. Fig. 5—7.

Patria: Java. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE XANTUS collectum (305/6).

3. Gen. *Anodontostoma*, TÖM.

Anodontostoma TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. VI. Tom. p. 162. — HAASE, Loc. supra cit. p. 95.

1. Sp. *Anodontostoma octosulcatum*, TÖM.

Edentistoma octosulcatum TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. V. Tom. p. 229. Taf. II. Fig. 1—10. — HAASE, Loc. supra cit. p. 95. Taf. VI. Fig. 104.

Patria: Borneo. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE XANTUS collectum (305/11).

4. Gen. *Heterostoma*, NEWP.

Heterostoma NEWPORT, Trans. Linn. Soc. XIX. p. 413. — HAASE, L. c. p. 87.

1. Sp. *Heterostoma rapax*, GERV.

Heterostoma rapax GERVAIS, Hist. nat. Inst. Apt. IV. p. 248. — HAASE, Loc. supra cit. p. 91, Taf. V. Fig. 97.

Patria: Siam. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE XANTUS collectum (305/8).

2. Sp. *Heterostoma bisulcatum*, TÖM.

Heterostoma bisulcatum TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. IX. T. p. 65. Taf. III. Fig. 11. 12. 13. — HAASE, Loc. supra cit. p. 92. Taf. V. Fig. 98.

Patria: Borneo. Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata a JOANNE XANTUS collecta (305/9).

3. Sp. *Heterostoma rubripes*, BR.

Scolopendra rubripes BRANDT, Recueil etc. p. 65.

Heterostoma HAASE, Loc. supra cit. p. 89. Taf. V. Fig. 93.

Patria: Borneo. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE XANTUS collectum (305/7).

5. Gen. *Otostigma*, PORATH.

Otostigma PORATH, Bihang t. k. Sv. Vet-Akad. Handl. IV. Nr. 7. p. 18. — HAASE, Loc. supra cit. p. 66.

1. Sp. *Otostigma spinosum*, POR.

Otostigmus spinosus PORATH, Loc. supra cit. p. 22.

Branchiotrema nitidulum TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. IX. Tom. pag. 66. Taf. III. Fig. 19—20.

Otostigma spinosum HAASE, Die indisch-australischen Myriop. I. Chilop. pag. 71. Taf. IV. Fig. 70.

Patria: Borneo. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/12.33).

2. Sp. *Otostigma punctiventre*, TÖM.

Branchiostoma punctiventre TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. IX. T. p. 66. Taf. III. Fig. 17—18.

Otostigma punctiventre HAASE, Loc. supra cit. p. 72. Taf. IV. Fig. 73.

Patria: Borneo. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/10, 866/94).

3. Sp. *Otostigma longicorne*, TÖM.

Branchiotrema longicorne TÖMÖSVÁRY, Term. rajz. füz. IX. T. pag. 66. Taf. III. Fig. 21—23.

Otostigma longicorne HAASE, Loc. supra cit. p. 74. Taf. IV. Fig. 75.

Patria: Borneo. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/13, 866/93).

4. Sp. *Otostigma carinatum*, PORATH.

Otostigmus carinatus PORATH, Bihang t. k. Sv. Handl. T. IV. Nr. 7. p. 20.

Branchiotrema multicarinatum KOHLRAUSCH, Journ. Mus. Geodoffr. XIV. p. 70. Taf. IV. Fig. 5.

Otostigma carinatum MEINERT, Nat. Phil. Soc. p. 185. 1885. — HAASE, Loc. supra cit. p. 68. Taf. IV. Fig. 66.

Patria: Japonia (Nagasaki). Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE XANTUS collectum (866/95).

6. Gen. *Scolopendra*, L.

Scolopendra LINNÉ, FABRICIUS etc. NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. XIX. p. 275. 277. — HAASE, Loc. sup. cit. p. 41.

1. Sp. *Scolopendra cingulata*, LATR.

Scolopendra cingulata LATREILLE, Règne anim. p. Cuvier. éd. IV. p. 39. — HAASE, Loc. supra cit. p. 50. Taf. III. Fig. 55.

Patria: Morea (Kumani, Demiobas), Sewastopol, Corfu, Patras, Italia (Napoli). Specimina in spiritu vini rectific. conservata partim e collectione D. Dr. ED. REITZER (Morea, Corfu, Patras), partim e collectione D. A. SELIWANOW (Sewastopol), partim a D. Dr. L. ÖRLEY collecta (866/96—100 et 645/117).

2. Sp. *Scolopendra japonica*, L. K.

Scolopendra japonica L. KOCH, Verhandl. d. zool. bot. Gesell. zu Wien. 1878. p. 790. HAASE, Loc. supra cit. p. 48. Taf. III. Fig. 48.

Patria: Japonia. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE XANTUS collectum (305/22).

3. Sp. **Scolopendra morsitans**, L.

Scolopendra morsitans LINNÉ, *Systema nat.* 1770. p. 638. — HAASE, *Loc. supra cit.* p. 52. Taf. III. Fig. 52—54.

Patria: Nova Zeelandia, Texas, Sumatra, Java, Siam. Specimina in spiritu vini rectific. conservata partim a D. JOANNE XANTUS (Texas, Siam, Java), partim a D. Dr. JUL. MACHIK (Sumatra), partim a D. JOANNE VADONA collecta (305/15—18, 784/1 et 757/1).

4. Sp. **Scolopendra mutilans**, L. K.

Scolopendra mutilans L. KOCH, *Verhandl. d. zool. bot. Ges. Wien.* 1878. p. 791.
 « *tigrina* TÖMÖSVÁRY, *Term. rajz. füz. IX. T.* p. 66.

Patria: Japonia. Specimina (5) in spiritu vini rectific. a D. JOANNE XANTUS collecta (305/14).

5. Sp. **Scolopendra flavicornis**, TÖM.

Scolopendra flavicornis TÖMÖSVÁRY, *Term. rajz. füz. IX.* p. 67. Taf. IV. Fig. 1—3. — HAASE, *Loc. supra cit.* p. 49. Taf. III. Fig. 49.

Patria: Borneo. Specimina (3) in spiritu vini rectific. conservata a D. JOANNE XANTUS collecta (305/19).

6. Sp. **Scolopendra subspinipes**, LEACH.

Scolopendra subspinipes LEACH, *Trans. Linn. Soc. of London.* XI. p. 383. — HAASE, *Loc. supra cit.* p. 44. Taf. III. Fig. 43—45.

« *variispinosa* TÖMÖSVÁRY, *Term. rajz. füz. IX.* p. 67.

« *aurantiipes* TÖMÖSVÁRY, *Term. rajz. füz. IX.* p. 67.

Patria: Sumatra, Java, Borneo, Singapore, Siam. Specimina numerosa in spiritu vini rectific. conservata partim a D. JOANNE XANTUS (Java, Borneo, Singapore, Siam), partim a D. Dr. JUL. MACHIK collecta (305/20.23—31).

Var. concolor, NEWP.

Scolopendra concolor NEWPORT, *Trans. Linn. Soc.* XIX. p. 394. — HAASE, *Loc. supra cit.* p. 45.

Patria: India orient. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE XANTUS collectum (305/21).

7. Sp. *Scolopendra aralo-caspica*, KESSL.

Scolopendra aralo-caspica KESSLER, Trudy Russkago entomologičeskago Obszczestwa. VIII. Nr. 1. Tab. I.

Patria: Erivan. Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. A. SELIWANOW (866/101).

3. Fam. LITHOBIIDAE, NEWP.

1. Gen. *Lithobius*, LEACH.

Lithobius LEACH, Trans. Linn. Soc. of London. XI. part. 2. p. 381. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. I. Bd. p. 31. etc.

1. *Lithobius æruginosus*, L. K.

Lithobius æruginosus L. KOCH, Die Myr.-Gatt. *Lithobius* p. 74. — LATZEL, Loc. supra cit. p. 126.

Patria: Corfu. Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/102).

2. Sp. *Lithobius muticus*, C. K.

Lithobius muticus C. KOCH, System d. Myriop. p. 151. — Latzel, Loc. supra cit. pag. 116.

Patria: Serbia (Golubac, Negotin), Istria (Montfalcone), Corfu. Specimina in spiritu vini rectific. conservata partim a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY collecta (Serbia, Istria), partim e collectione D. Dr. ED. REITTER (Corfu) (866/103—106).

3. Sp. *Lithobius tauricus*, SELIW.

Lithobius tauricus SELIWANOW, Trudy Russkago Entomologičeskago Obszczestwa. XI. Petersb. 1868. (Sep.) p. 12. Tab. I. Fig. 6. — Zapiski Imperat. Akadem. Nauk. St. Petersburg. 1880. (Sep.) p. 17.

Patria: Sewastopol. Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. A. SELIWANOW (866/107).

4. Sp. *Lithobius latro*, MEIN.

Lithobius latro MEINERT, Naturh. Tidsskr. 3. R. S. B. p. 338. — LATZEL, Loc. supra cit. p. 102.

Patria: Corfu. Specimina (4) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/108).

5. Sp. *Lithobius lapidicola*, MEIN.

Lithobius lapidicola MEINERT, Naturh. Tidsskr. 3. R. 8. B. p. 328. — LATZEL, Loc. supra cit. p. 106.

Patria: Serbia (Negotin), Norvegia (Bodö, Tronthiem). Specimina in spiritu vini rectific. conservata partim a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY (Serbia), partim a D. Dr. AD. LENDL collecta (866/109, 861/3).

6. Sp. *Lithobius borealis*, MEIN.

Lithobius borealis MEINERT, Naturh. Tidsskr. 3. R. 5. B. p. 263. — LATZEL, Loc. supra cit. p. 90.

Patria: Serbia (Negotin). Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY collectum (866/110).

7. Sp. *Lithobius armatus*, SELIW.

Lithobius armatus SELIWANOW, Trudy Russkago Entomologiceszkago Obszczestva. XI. Petersb. 1878. (Sep.) p. 14.

Patria: Polonia (Warsawia). Specimina (5) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. A. SELIWANOW (866/111).

8. Sp. *Lithobius cyrtopus*, LATZ.

Lithobius cyrtopus LATZEL, Zool. Anz. Nr. 55. 1880. p. 225. Die Myr. d. öst. ung. Mon. I. B. p. 93.

Patria: Corfu. Specimina (3) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. Dr. REITTER (866/112).

9. Sp. *Lithobius tricuspis*, MEIN.

Lithobius tricuspis MEINERT, Naturh. Tidsskr. 3. R. 8. B. p. 298. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. I. B. p. 76.

Patria: Corfu. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/113).

10. Sp. *Lithobius viriatus*, SELIW.

Lithobius viriatus SELIWANOW, Materialii k izuczenju russkych Tisjaceenogych. 1878. p. 9. Tab. I. Fig. 3. — Kawkaskija Tisjaceenožki. 1880. p. 6.

Patria: Krimia (Sewastopol). Specimina (2) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. A. SELIWANOW (866/114).

11. Sp. *Lithobius pusillus*, SELIW.

Lithobius pusillus SELIWANOW, Materialii k izuczenju russkych Tisjaceenogych. 1878. p. 22. — Lithobiidae chranjaszcziesja. 1880. p. 2.

Patria: Pjatigorszki. Specimina (4) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. A. SELIWANOW (866/115).

12. Sp. *Lithobius elegans*, SELIW.

Lithobius elegans SELIWANOW, Kawkaskija Tisjaczenožki. p. 15. — Lithobiidae chranjaszcziesja. 1880. p. 15.

Patria: Pjatigorszki. Specimina (4) in spiritu vini rectific. conservata e collectione D. A. SELIWANOW (866/116).

13. Sp. *Lithobius carinipes*, n. sp.

Tab. V. Fig. 31.

Corpore gracili, brunneo, medio dorsi fusco fasciato; antennis sat longis, 22-articulatis, dense crinitis, in apice violaceis; oculis utrinque 15 in seriebus tribus positis; laminis dorsalibus inermibus, sparsim ciliatis; coxis pedum maxillarium 4-dentatis; poris coxalibus uniseriatis 2. 3. 4. 3.; pedibus analibus sat crassis, articulo tertio quartoque supra sulcatis, articulo tertio sulco profundiore carinaque in apicem rotundata aculeataque instructo; ungue pedum analium simplici; calcaribus 0. 1. 3. 2. 0.; articulo primo calcarum laterali armato. Femina ignota.

Longit. corp. 15 mm. Latit. corp. 2.5 mm.

Patria: California borealis. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE VADONA collectum (866/117).

14. Sp. *Lithobius californicus*, n. sp.

Corpore sat robusto, flavescenti; capite saturatiore colorato; antennis pedibusque dilute flavescens; oculis utrinque 14 in seriebus tribus positis; coxis pedum maxillarium dentibus 8 armatis; laminis dorsalibus inermibus, leviter punctatis; poris coxalibus multi seriatis, parvis rotundis; pedibus analibus sat crassis, ungue singulo; infra calcaribus 0. 1. 4. 3. 1., in articulo primo calcaribus duobus lateralibus armatis; calcarium genitalium femineorum tribus paribus.

Longit. corp. 20 mm. Latit. corp. 3 mm.

Patria: California borealis. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE VADONA collectum (866/118).

15. Sp. *Lithobius forficatus*, L.

Scelopendra forficata LINNÉ. Systema naturæ. Ed. X. I. p. 638.
Lithobius forficatus LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. p. 57. etc.

Patria: Serbia (Golubacz, Negotin), Corfu, Hispania (Aragonia), Norvegia (Bergen, Tronhiem). Specimina in spiritu vini rectific. conservata

partim a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY (Serbia), partim a D. Dr. AD. LENDL (Norvegia) collecta, partim e collectione D. Dr. ED. REITTER (866/119—123, 861/5).

16. Sp. *Lithobius glabratus*, C. K.

Lithobius glabratus C. KOCH, System d. Myr. p. 149. — LATZEL, Die Myr. d. österr. ung. Mon. I. B. p. 74.

Patria: Norvegia (Bergen). Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. Dr. AD. LENDL collectum (861/4).

17. *Lithobius grossipes*, C. K.

Lithobius grossipes C. KOCH, System d. Myr. p. 146. — LATZEL, Die Myr. d. österr. ung. Mon. I. Bd. p. 44.

Patria: Serbia (Golubac), Morea (Kumani). Specimina in spiritu vini rectific. conservata partim a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY collecta (Serbia), partim e collectione D. Dr. ED. REITTER (Morea) (866/124—126).

18. Sp. *Lithobius leptopus*, LATZ.

Lithobius leptopus LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. I. Bd. p. 53.

Patria: Serbia. Specimina (3) in spiritu vini rectific. conservata a D. Dr. ED. TÖMÖSVÁRY collecta (866/127).

4. Fam. SCUTIGERIDAE, GERV.

1. Gen. *Scutigera*, LAM.

Scutigera LAMARCK, Syst. d. anim. s. vert. p. 182. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. I. Bd. p. 22.

1. Sp. *Scutigera coleoptrata*, L.

Scolopendra coleoptrata LINNÉ, Syst. nat. Ed. X. T. I. p. 637. — LATZEL, Die Myr. d. öst. ung. Mon. I. B. p. 25.

Patria: Hispania (Aragonia), Tyrolis (Arco). Specimina in spiritu vini rectific. conservata partim e collectione D. Dr. ED. REITTER (Hispania), partim a D. BELA CHYZER collecta (Italia) (866/128.129).

2. Sp. *Scutigera longicornis*, FABR.

Scutigera longicornis FABRICIUS, Antom. syst. II. p. 390. — HAASE, Die ind. anst. Myr. Chilop. p. 17. Taf. I. Fig. 27. Taf. II. Fig. 33a—c.

Patria: Borneo. Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum a D. JOANNE XANTUS collectum (305/34).

*

Secundum hæc data collectio Myriopodum extraneorum Musæi Nationalis Hungarici 39 genera et 139 species in se continet.

EXPLICATIO FIGURARUM.

TAB. IV.

- Fig. 1. *Platydesmus mediterraneus* n. sp. pars postica corporis, supina. Reich. Oc. I. Obj. 1.
- » 2. Isdem; pars antica corporis, supina; Reich. Oc. I. Obj. 1.
- » 3. *Platydesmus typhlus* n. sp. organa manducatoria. Reich. Oc. I. 7.
- » 4. *Platydesmus mediterraneus* n. sp. pedes copulatorii 2-di paris. Reich. Oc. I. Obj. 4.
- » 5. Isdem; apex pedis copulatorii 2-di paris. Reich. Oc. I. Obj. 7.
- » 6. *Platydesmus typhlus* n. sp. apex pedis copulatorii 2-di paris. Reich. Oc. I. Obj. 8.
- » 7. Isdem; antenna. Reich. Oc. I. Obj. 1.
- » 8. Isdem; pars postica corporis, supina. Vicies aucta.
- » 9. Isdem; pars antica corporis, supina. » »
- » 10. Isdem; pedes copulatorii primi paris. Reich. Oc. I. Obj. 2.
- » 11. Isdem; » » 2-di paris. » » »
- » 12. *Julus Hermani* n. sp. pedes copulatorii. Reich. Oc. I. Obj. 7.
- » 13. Isdem; pars postica corporis a latere visa. Vicies aucta.
- » 14. *Julus fuscifrons* n. sp. pars postica corporis, a latera visa, decies aucta.
- » 15. Isdem; antenna, vicies aucta.
- » 16. *Julus fuscofasciatus* n. sp. pedes primi paris maris. Reich. Oc. I. Obj. 4.
- » 17. Isdem; pedes copulatorii; Reich. Oc. I. Obj. 2.
- » 18. *Alloporus transvalicus* n. sp. gnathochilarium; vicies auctum.
- » 19. Isdem; collum, a latere visum, decies auctum.
- » 20. Isdem; antenna; decies aucta.
- » 21. Isdem; mandibula, vicies aucta.

TAB. V.

- Fig. 1. *Spirostreptus pusillus* n. sp. gnathochilarium Reich. Oc. I. Obj. 1.
- » 2. Isdem; pars antica corporis a latere visa; decies aucta.
- » 3. Isdem; mandibula. Reich. Oc. I. Obj. 1.
- » 4. Isdem; pars postica corporis a latere visa; decies aucta.
- » 5. Isdem; caput a fronte visum, decies auctum.
- » 6. *Lysiopetalum longicorne* n. sp. antenna, decies aucta.
- » 7. *Trachydesmus Simonii* n. sp. pes primi paris. Reich. Oc. I. Obj. 2.
- » 8. Isdem; antenna, Reich. Oc. I. Obj. 2.
- » 9. *Lysiopetalum unilineatum* n. sp. foramen repugnatorium; circa vicies auctum.
- » 10. *Trachydesmus Simonii* n. sp. caput a fronte visum, vicies auctum.
- » 11. Isdem; segmentum tertium corporis; vicies auctum.
- » 12. Isdem; segmentum sextum a latere visum, vicies auctum.
- » 13. Isdem; pars postica corporis a latere visa, vicies aucta.
- » 14. Isdem; pedes copulatorii in situ naturali; Reich. Oc. III. Obj. 2.
- » 15. Isdem; organa manducatoria; Reich. Oc. I. Obj. 2.

- Fig. 16. Isdem ; mandibula ; Reich. Oc. III. Obj. 4.
- » 17—18. Isdem ; pedes copulatorii in vario situ ; Reich. Oc. III. Obj. 4.
 - » 19. *Paradoxosoma granulatum* n. sp. pes copulatorius ; Reich. Oc. III. Obj. 2.
 - » 20. Isdem ; pes tertii paris ; Reich. Oc. III. Obj. 2.
 - » 21. *Polydesmus nanus* C. K. pedes copulatorii in vario positu ; Reich. Oc. I.
 - » 22. *Paradoxosoma granulatum* n. sp. segmentum septimum et octavum supra visum ; vicies auctum.
 - » 23. Isdem ; pars postica corporis a latere visa, vicies aucta.
 - » 24. *Polydesmus græcus* n. sp. pes copulatorius ; Reich. Oc. I. Obj. 1.
 - » 25—27. *Polydesmus mediterraneus* n. sp. pedes copulatorii ; Reich. O. I. Obj. 4.
 - » 28. *Geophilus aragonicus* n. sp. maxillæ et pedes maxillares ; Reich. Oc. I. Obj. 2.
 - » 29. Isdem ; segmenta duo supra visa ; decies aucta.
 - » 30. Isdem ; " " infra " " "
 - » 31. *Lithobius carinipes* n. sp. articulus tertius pedis ultimi : vicies auctus.
 - » 32. *Geophilus ungviculatus* n. sp. maxillæ, pedes maxillares ; Reich. Oc. I. Obj. 2.
 - » 33. Isdem ; labrum ; Reich. Oc. I. Obj. 4.
 - » 34. *Geophilus aragonicus* n. sp. pedes maxillares 2-di paris ; decies aucti.

UJDONSÁGOK HAZÁNK FLÓRÁJÁBÓL.

NOVITATES EX FLORA HUNGARICA.

Dr. SIMONKAI LAJÓS-tól Aradon.

1. *Salix sepulcralis* (alba \times Babylonica) SIMK. — [S. alba β) tristis Trautvett in Ledebour fl. alt. IV. (1833) p. 255 ex Ledeb. fl. ross III. p. 599, — non S. tristis Aiton Kew. III. (1789) p. 393; Willd. spec. IV. p. 693.]

Abunde in cœmeteriis et gestationibus oppidi Arad, pro S. Babylonica L. colitur; collegit eam etiam amicus C. FLATT ad Alsó-Lugos, in cottu Bihariensi. Habitu *S. Babylonicae* L. similis, sed dignoscitur ab ea: ramulis crassioribus pro parte sericeo-pubescentibus, foliis adultis latioribus, dorso albido-glaucis, plerumque etiam adpresse pilosulis, juvenilibus albido-sericeis; amentis crassioribus magis villosis, squamis earum firmioribus sed dimidio fere brevioribus apice acuto non elongatis. Occurrit tam masculina quam feminea, quum S. Babylonica apud nos solum feminea invenitur; floret post medium Aprili S. Babylonica aliquid serius.

Invicem a *S. Alba* L., cui eam LEDEBOUR subjecit, distinguitur: ramulis pendulis tenuibusque, foliis adultis plerumque glabratis vel sparse pilosulis, lanceolato elongatis, semissim vel duplo fere longioribus, apice protracto acuminatissimis; amentis tenuioribus; axi minus villosis, squamis earum lanceolatis acutis (nec obovato obtusissimis quam in S. alba).

Aradon «Szomorú Fűz»-nek nevezik s a valódi Szomorú Fűz, vagyis a tipusos *Salix Babylonica* L. helyett a temetőben és más ültetvényekben szélteben termesztik; egy példányát Biharmegyéből Alsó-Lugosról is láttam FLATT KÁROLY barátom gyűjteményében. Termetre hasonló a S. Babylonica-hoz, de különböztetik attól: vastagabb s részben selymes galyai; azután szélesebb levelei, melyek meglett korban hátukon fehéres szürkők s többnyire gyéren és ráhajlón szőrösödők, fiatal korban pedig fehéresen selymesek; továbbá vastagabb és szöszösebb barkái, melyeknek barkapikkelyei vastagabbak, de felényivel rövidebbek és hegyes csúcsukon nincsenek kinyújtva. Van belőle nemcsak termőfa, hanem hímfa is, holott a S. Babylonica-ból nálunk csak termőfák fordulnak elő. Virít április közepén túl s csak valamivel később, mint a S. Babylonica.

Viszont a *S. alba* L.-től, melyhez e növényt LEDEBOUR varietáskép csatolta, megkülönböztetik: leesüngő vékony ágai, a melyek miatt a «szo-

morú» jelzés egészen ráillik; azután meglett levelei, melyek többnyire lekopaszodnak vagy legfeljebb igen gyér szőrűek, s hozzá majd kétszer oly hosszúak, mint a *S. alba*-éi és megnyúlt csúcsukon igen ki vannak hegyezve; továbbá vékonyabb s kevésbé szösös barkái, a melyeknek barkapikkelyei lándzsásak és hegyes csúcsuak, holott a *S. alba* enemű pikkelyei visszásan tojásdadok és csúcsuk táján kerekítettek.

2. *Salix blanda* ANDERSON. [*S. babylonica* × *fragilis* Clemenc. hb. apud Nyman consp. 664.]

Habeo eam a cl. JULIO RÖMER ad Coronam lectam, sed certe aliis, etiam locis in Hungaria colitur.

Példányomat RÖMER GYULA tanár gyűjté Brassónál, de bizonyos, hogy a «szomorú» Fűzek e faja is több helyen terem hazánkban.

3. *Salix oligotricha* (*Babylonica* × *excelsior*) SIMK.

Proxima *S. blandae* ANDS. et *S. Babylonicae* L. quibus congruit ramulis pendulis tenuibus et foliis adultis utrinque glabris viridibusque; sed distinguitur ab utrisque innovationibus, neonon petiolis et marginibus foliorum juvenilium pilosis. A *Salice Babylonica* differt etiam squamis amentorum dimidio fere brevioribus, et subito acutiusculis. Masculina etiam apud nos occurrit. Legi in gestationibus Aradinis.

Arad városának ültetvényeiben ez is «Szomorú Fűz» név alatt szerepel. Igen hasonló a *S. blanda* ANDS. és *S. Babylonica* L. fajokhoz, mert galyai vékonyak és lecsüngők, meglett levelei pedig mindkét lapjukon meztelenek és zöldek; de különbözik mind a kettőtől abban, hogy hajtásai, továbbá levélnyelei és fiatalabb leveleinek élei szőröseek. A *S. Babylonica*-tól továbbá majdnem csak félakkora és hirtelen hegyesedő barkapikkelyei is kiválóan különböztetik. Ebből is vannak hímfák nálunk.

4. *Salix erythroclados* (*alba* × *triandra*) SIMK. — [*S. triandra* × *alba* WIMM. Fl. v. SCHLES. p. 208.]

Stirps hæc hybrida, in salicetis etiam ad oppidum Arad frequens ab omnibus fere Auctoribus pro *S. undulata* EHRH. Beitr. VI. (1791) p. 101 æstimatur; sed quod EHRHARTIUS stirpem suam «*foliis linearilanceolatis undulatis* etc.» dignoscit, nostræ verum folia nec undulata, nec lineari-lanceolata sint, sed elliptico-lanceolata: nullo potest modo *S. undulata* EHRH. esse.

Ezen Arad füzesében is gyakori korcsfajt, majdnem valamennyi Auctor *S. undulata* EHRH.-nak tartja; minthogy azonban EHRHART az ő fajának leveleit szálalándzsásaknak és bodros-élűeknek írja le, holott a mi *S. alba* × *triandránk* levelei kerülékes lándzsásak és cseppet sem bodrosak: ezért az semmi szín alatt sem lehet az EHRHART *S. undulata*-ja.

5. *Salix subcapraea* ANDERSON in D. C. prodr. XVI. b) (1868) p. 219. — [*S. capraeformis* WIMMER et KRAUSE coll. sal. europ. (1858) Nr. 195.]

Legi in Transsilvania, secus fluvium Sztrigy inter pagos Váralja et Csopéa.

Ez a Sztrigy mellékén, Váralja és Csopéa közt gyűjtött fűzfaj minden tekintetben megegyezik a KERNER «Flora exsicc. austro-hungarica» című gyűjtemény kiadványának 1464-ik száma alatt szétosztott *S. subcapraea*-val, és levelének szabásában, sőt egész természetben is különbözik azon növénytől, mely Erdély flórájából *S. fagifolia* W. K. név alatt ösmeretes.

6. *Torilis aglochis* STUK.

Habitu umbellarum involucri nullo vel monophyllo, umbellis 2—8 radiatis, petalis marginalibus radiantibus ovarium æquantibus, fructuum que longitudine *Torili arvensis* (HUDS.) idest *T. infestae* (L.) simillima. Distinguitur ab ea fructibus angustioribus, oblongis, tuberculatis (nec glochidiato aculeatis), stylopodio et stylis brevioribus, calycis dentibus evidenter conspicuis. Ad *T. arvensis* ergo ita se circiter habet, uti *Caucalis muricata* BISCH. ad *C. daucoideum* L. Invicem a *Torili neglecta* ROEM. et SCHULT., quæ ex BOISSIER fl. or. II. p. 1063 «mericarpio altero normali aculeato, altero breviter papuloso sepiissime variat», tam petalis quam fructibus et stylis duplo minoribus evidenter abest.

Stirps hæc valde memorabilis copiose nascitur ad Bokszeg in cottu Aradensi, ubi eam secus vias publicas, *Torili arvensis* (HUDS.) et *Torili Anthrisci* (L.) consociatim inveni, multisque in specimibus collegi.

Leghasonlóbb a *Torilis arvensis* (HUDS.)-hoz, akár természetét, akár egylevelű vagy hiányzó gallérját, akár 2—8 sugarú ernyőit, akár sugárzó s a maghonnál nem hosszabb szirmait, akár terméseinek hosszát tekintsük. Különbözik azonban tőle abban, hogy terméseinek nincsenek szigonyvégű tüskék, hanem azok helyett csak apró bibiresők; valamint abban, hogy bibenyelei s azok szármolya rövidebbek és csészéjének fogai világosabban szembe-tűnők. Olyas formán viszonylik ezért a *T. arvensis*-hez, mint a hogy viszonylik a *Caucalis muricata* BISCH. a *C. daucoideum* L.-hez. — BOISSIER flor. orient. II. 1063 l. szerint a *Torilis neglecta* ROEM. et SCHULT. gyakran változik abban, hogy terméseinek egyik fele tüskés, másik fele pedig varancsos; de a mi növényünk terméseinek mindkét fele egyformán s állandón bibiresős, másrészt úgy szirmai, mint termései és bibenyelei csak félakkorák, mint a *T. neglecta*-é.

Ez a sajátos Torilis fajunk sereg számra terem Bokszeg útai mentén a *T. arvensis* (HUDS.) és a *T. Anthriscus* (L.) társaságában, s ott mint Arad megye és hazánk egyik jellemző növényét számos példányban gyűjtöttem.

7. *Alchimilla fissa* Schummel in GÜNTH. et SCHUM. herbar. fl. sil. centur. IX. (1819) Nr. 2.

A Bucsecs központjától éjszakra húzódó Bucsoju gerinczen gyűjté J. RÖMER, 1889 aug. 20-án. Eddig azt kellett hinnünk, hogy e növény hazánkban, nevezetesen Erdélyben elő nem fordul; mert a mit KOTSCHY és CZETZ e néven közzétettek, az a látott példányok nyomán az *Alchimilla glabra* (DC.)-hoz tartozik.

8. *Rubus Kodruensis* (hirto \times tomentosus) SIMK.

Inter «Tomentosos» et «Glandulosos» quasi medius. Habitu *R. tomentosus* Willd. var) *stellinus* OK. proximus, a quo distinguitur: *ramulis floriferis turionibusque teretibus*, vel hinc-inde aliquid subsulcatis, *aciculis glanduliferis rufescentibus* villo longioribus *dense obsessis*, *aculeis* tenuioribus, *subulatis*, *saltem pro parte rectis*; foliorum petiolis equidem aciculis glanduliferis rufescentibus onustis, *foliis* ex ovata basi *apicem versus productis acuminatisque* (nec obovatis), crebrius et cuspidato serratis, facie simpliciter pilosulis, dorso, sed solum quoad folia inferiora, virentibus; *pedunculis* dense glandulosis, *inflorescentiaequae ramificationibus divaricato-patulis*; calyceibus dense glandulosis.

Invicem a *R. hirtus* W. K. cui caule tereti, vestimento rufescentis glanduloso et aciculoso, foliorum forma et foliis inferioribus dorso virentibus accedit, dignoscitur: *caule turionibusque erectis* (nec procumbentibus), *foliis superioribus* vel supremis saltem *dorso tomentosus*, aculeis pro parte basi crassioribus et magis inclinatis, *calyce albide-tomentoso* breviter acuminato vel solum acuto et *non aciculoso*.

Habitat in quercetis lucidis montium Kodru supra Nadalbest cottus Aradensis hinc-inde copiose.

Összekapcsolja a «Tomentosi» csoportot a «Glandulosi» csoporttal. Termetre legközelebb áll a (*R. tomentosus* Willd var) *stellinus* OK.-hoz, de különbözik tőle abban: *hoggy virágágai és tőhajtásai hengerdedek* vagy csak itt-ott van rajtuk csekély horpadás, azonkívül *sűrűn be vannak rakva verhenyes* s a szöszös szőrözethnél hosszabb *mirigy-tüskékkel*, valódi tüskéik pedig vékonyabbak, *árformák s legalább részben egyenesek*; *hoggy leveleinek nyelvi szintén sűrűn tele vannak rakva verhenyes mirigy-tüskékkel*, *levélkéi* pedig tojásdad aljukból *csúcsuk felé meg vannak nyúlva* és *kilhegyezve* (s nem visszasan tojásdadok), élükön sűrűbben és kilhegyezetten fűrészesek, színükön egyszerűen szőrösödők, fonákukon, de csak az alsóbbak, zöldesek; *hoggy sűrűn mirigyos virágkocsánai és virágzati ágai terpedten elállók*; *hoggy csészéi sűrűn mirigyesek*.

Viszont a *R. hirtus* W. K.-tól, melyhez hengerded szárával, verhenyes mirigy-tüskés mezével, leveleinek alakjával és az alsóbb levelek hátának zöldes színével hasonlít, abban különbözik: *hoggy szára és tőhajtásai felállók* (s nem földre hajlók), *felsőbb* vagy legalább a legfelsőbb *levelei hátukon molyhosak*, tüskéi részben vastagabb tövűek és hajlottabbak, *csészéje fehéres molyhú*, röviden kilhegyezett vagy csak hegyes *és vünesnek rajta mirigy-tüskék*.

Terem Aradmegyében Nadalbest felett a Kodru hegység ritkás tölgyeseiben, helyenként bőven.

9. *Rubus Nádasensis* (sulcato \times subhirtus) SIMK.

Habitu *Rubo Dobrensi* (sulcato \times hirtus) SIMK. simillimus, sed quum ille ad «Glandulosos» pertineat ob turionibus, caulibus floriferis et petiolis

glandulosus. — hic ad «Suberectos» locandus, habet nam turiones, caules floriferos et petiolos eglandulosos et simpliciter villosos. In cæteris a *R. Dobrensi* non est diversus.

Nascitur *R. Dobrensi* consociatim pluribus cottus Aradensis locis, e. g. : in montibus supra pagum Nádas, porro in cacumine montis Drócsa, nec non in Monte Priszlop supra Nadalbest.

A *Rubus Dobrensis* SIMK. társaságában gyakran találkozunk e növény-nyel Aradmegye hegyvidékein. Termetében egészen hasonlít is hozzá, csak-hogy míg a *R. Dobrensis* (sulcato \times hirtus) SIMK. tőhajtásai, virágágai és levelyelei mirigy-szőrősek, s e miatt a «Glandulosi» csoportba tartozik: addig a *R. Nádasensis* tőhajtásai, virágágai és levelyelei csak egyszerűen szőszösek s mirigytelenek, úgy hogy e miatt a «Suberecti» csoportba kell azt helyezni.

Gyűjtöttem Nádas hegyein, továbbá a Drócsa tetején és Nadalbest felett a Priszlop hegyen, — mindenütt a *Rubus Dobrensis* társaságában.

10. *Rubus Priszakensis* (discolor \times subhirtus) SIMK.

Habitu *Rubo Orlesensi* (discolori \times hirtu) SIMK. simillimus, sed ab eo turionibus, caule florifero petiolisque omnino eglandulosus et solum villosulus primo intuitu dignoscitur. Foliola dorso plerumque tenuissime tomentosa et villoque manifesto prædita sunt, quare velutina apparent; aculei crassiores et magis inclinati quam in *R. Orlesensi*.

Nascitur in margine silvarum faginearum cottus Aradensis, supra pagum Nadalbest in valle Priszak, *Rubo Orlesensi*, *R. discolori*, et *R. hirtu* consociatim.

Termetében egészen hasonló a *Rubus Orlesensis* (discolor \times hirtus) SIMK. szederfajhoz, s úgy viszonylik hozzá, mint a *R. Nádasensis* a *R. Dobrensis*-hez; mert a míg a *R. Orlesensis* tőhajtásai, virágágai és levelyelei mirigy-tüskékkel vannak ellátva, addig a *R. Priszakensis* mind eme részei mirigy-telenek s csak egyszerűen szőszösek. Levélkéinek fonáka többnyire igen finoman molyhos s e mellett bőven szőszös, úgy hogy bársonyosnak látszik; tüskéi vastagabbak és hajlottak, mint a *R. Orlesensis*éi.

Terem Aradmegye bükkös erdeinek szélein Nabalbest felett a Priszak völgyben, különösen oly helyeken, a hol bőven találjuk egymás mellett a *R. hirtust*, és *R. discolor*t, helylyel-közzel pedig a *R. Orlesensis*t is.

11. *Rubus Sebesensis* (dumalis \times discolor) SIMK.

Habitu, caule teretiuseculo subcaesio, foliolisque foliorum infimorum obovatis, *Rubo dumali* (caesio \times discolori) HALÁCSY in Zoolog. Bot. Ges. 1885 p. 659 proximus; sed *foliola foliorum superiorum* etiam in *R. dumali* obovata, obtusiuseula, dorso autem omnia *mollissime velutina* apparent, quum foliola superiora hujus omnia apicem versus *acuminato producta* et dorso *adpresse albido tomentosa* sint; aculei etiam duplo fere robustiores quam in *R. dumali*.

Nascitur in apricis cottus Aradensis, supra vineas Boros-Sebesenses, *Rubo discolori*, *R. dumali*, et *R. caesio* consociatim.

Termetére kissé hengerded és hamvasodó szárára, valamint legalsó leveleinek visszásan tojásdad levélkéire nézve a *Rubus dumalis* HAL.-hoz igen közel áll; de a *R. dumalis* felsőbb leveleinek levélkéi is visszásan tojásdadok, csúcson többé-kevésbé kerekítettek, hátukon pedig valamennyien igen puhán bársonyosak, holott ennek felsőbb levélkéi mind, csúcsuk felé kihegyeztetten megy vannak nyúlva, s hátukon szorosan odasimuló moholytól fehéresek; tüskéi is vagy kétszer akkora ragyok, mint a *R. dumalis*éi.

Terem verőfényes helyeken Aradmegyében, Boros-Sebes szőlői felett, a *R. discolor*, *R. dumalis* és *R. caesius* társaságában.

12. *Hieracium pseudopratense* Uechtr. in Fiek Fl. Schlesien (1881) 262 pro var. *H. floribundi*. — [*H. Bauhini* × *pratense* M.]

Nascitur in pratis cottus Aradensis fertilibus ad Aranyág et Ó-Dézna. Stirps nostra a *H. floribundo* W. Gr. phyllis involucri pallidioribus, idest non nigricantibus sed obscure virentibus, nec non foliis plerumque magis viridibus et majoribus specificè differe videtur.

Bőven található Aradmegeye némely termékeny kaszálóján, így az Aranyági völgyben s az Ó-Dézna-i völgyben, a *Hieracium Bauhini* SCHULT. és *H. pratense* TAUSCH. társaságában. Ez a mi növényünk úgy látszik állandón különbözik a tipusos *H. floribundum* W. Gr.-tól, zöldecs fészkepikkelyei és többnyire zöldebb s nagyobb levelei által.

13. *Brunella bicolor* BECK in Zool. Bot. Ges. XXXII (1882) 185. — Ritkább növényeink egyike, de úgy látszik mindenütt előfordul, a hol a *Br. grandiflora* és *Br. laciniata* egymás közelében nőnek. Gyűjtöttem eddig: Visegrádnál a Herrentisch hegyen, Budapestnél a Zugligetben és a Hárs-hegytől éjszakra eső dombokon, Aradmegyében Menyháza hegyein, Erdélyben a Csáklyaikő völgyében.

14. *Cerastium holosteoides* FRIES novit. ed. I. (1814) p. 32. — Erdély délkeleti hegyvidékén, névszerint a Kőhavason gyűjté J. RÖMER brassói tanár.

A Scaniából birtokomban levő éjszakvidéki példányoktól meg nem különböztethető.

15. *Althaea Armeniaca* TEN. ind. hort. neap. 1837.

Stirps hæc quæ a cl. Dr. L. ČELAKOVSKY in Oest. Bot. Zeit. 1889 p. 285—287 pro typo Hungariæ spontaneo declaratur, locis ab illo indicatis, nempe Budapestini et Strigonii, solum efferata erat, ibidemque hodie nec talis provenit.

Dr. ČELAKOVSKY L. prágai tanár, hazánk flórájába egy új növényt iktatott, névszerint az *Althaea Armeniacat*, az Oester. Bot. Zeit. 1889 évi 285—287. lapjain közzétett cikkében. Lelőhelyeiül Budát és Esztergom szőlőskertjeit nevezi meg.

Budán e növényt már évtizedek óta senki sem lelte; ellenben Esztergom

vidékéről évekkel ezelőtt nekem is megküldte azt dr. FEICHTINGER SÁNDOR királyi tanácsos és Esztergom városának főorvosa.

Az esztergomi *A. Armeniaca* TEN. példánynak névlapjára dr. FEICHTINGER a következőt írta volt: «Gran, inter segetes efferata»; ezért a ČELAKOVSKY cikkének elolvasása után nyomban fölkerestem levelemmel hazánk botanikusainak érdemes nestorát, dr. FEICHTINGER SÁNDOR-t, kérve tőle tüzetes felvilágosítást arra, vajjon az általa szétküldött *Althaea Armeniaca* TEN. valóban csak elvadult példányokból eredt-e, s vajjon terem-e még manap is Esztergom környékén ez az *Althaea*, akár vadon, akár elvadulva? Kérésemre 1889 szept. 8-án a következő és nyilvánosságra hozandó határozott választ kaptam: «Azon *Althaea*, melyet ön tőlem bír, mint *A. Armeniacát*, sem vadon, sem elvadultan nem található ma már Esztergom vidékén.

Ama példányok, melyeket én szétküldöttem, mind egy helyről, egy úri kert kerítése mellől szedettek a földek szélein. Minthogy a növény érdekelt, ezért találása után azonnal betekintettem a szomszéd kertbe, hol azt egész bokrokban meg is találtam.

Nincs kétség benne, hogy ezen *Althaea* kerti szökevény volt. Ma ama kert helyén szántóföld van, s az elpusztult kerttel az *Althaea Armeniaca* is végkép kiveszett».

Dr. FEICHTINGER SÁNDOR tanúsága szerint tehát az *Althaea Armeniaca* TEN. ama példányai, melyeket dr. ČELAKOVSKY L. látott s a melyek hazánkból különböző hazai vagy külföldi herbáriumokba jutottak, mind csak kultivált növényekből származtak. Ezt a teljes hitelt érdemlő állítást ezennel én is aláírom.

ADALÉK A PHASEOLUS MULTIFLORUS SZÍKLEVELÉNEK RENDELLENES FEJLŐDÉSÉHEZ.

Ifj. SCHILBERSZKY KÁROLY-tól, Budapesten.

(VI. tábla.)

Már régóta ismeretes és több ízben tapasztalt dolog, hogy a járulékos (adventív) gyökér- és levélrügyképződés, úgy a növénytest külső- (epidermisből), mint (a cambium működése folytán) belső részein, tehát exo- és endogen úton léphet fel; ezen adventívképződések a tengelyképleteken épügy jöhetnek létre, mint a leveleken, még pedig gyökerek és valóságos levél-, sőt ritkább esetekben még virágrügyek alakjában is. A szár adventívképződéseit illetőleg a megbízható tapasztalatok olyan esetekre is kiterjednek, a midőn rendellenes módon járulékos rügyek gyökereken is kiképződtek kivételesen, sőt még igazi virágrügyek is. A tapasztalt, jellemzőbb esetek hosszas felsorolása helyett, rövidség kedvéért a MASTERS-DAMMER-féle német Teratológiának 187-ik lapjára utalok.

A mi a járulékos gyökerek képződését illeti, úgy ez — miként ezt az eddig ismert hasonló rendellenes esetek bizonyítják — nem szorítkozik pusztán a lomblevelekre, hanem a fejlettség alsóbb fokán álló szíkleveleken is létrejöhet. Ilyen természetű legszembetűnőbb abnormális képződéseket IRMSCH* a *Bunium creticum* és a *Carum Bulbocastanum* szíkleveleiről ismertetett. MASTERS hasonló esetet figyelt meg a *Mangifera indica* (Mango) szíklevelein, melyet a «*Journ. Linn. Soc.*» vol. VI. 1862. 24. lapján le is rajzolt. Ezen rajznak másolata a MASTERS-DAMMER-féle teratologia 74. ábrájában van meg, magát a rendellenes képződményt azonban a *Kew*-múzeumban őrzik.

Fiziológiai irányú kísérletezések kiderítették, hogy az adventívképződés eseteinek nagy része túlságos és állandóbb légköri, vagy nagyfokú talajbeli nedvességnek köszöni keletkezését; ettől eltekintve, a levél lemezének, avagy nyelének erőművi sérülései következtében is (vágás, szúrás, horzsolás, repesztés stb.) a járulékos szervek, gyökerek és rügyek keletkezése előidézhető. Utóbbi körülmény folytán a megsérült szövetrészlet helyén, kivált ha az még fiatal és fejletlen, tehát még nem vált állandó szövétté, a gyorsan felépülő utóoszlószövet nagyon hajlandó ilyen adventívképződésre, a mely dolog

* Flora. 1858. évf. 32—42. lap.

széles körben ismeretes, miuthogy a kertészek ezt szaporítási műveleteik közben fel is szokták használni, midőn pl. *Begonia* levelekből vagy ezeknek szétmetélt darabkáiból száras-leveles növényeket nevelnek. Általában, legkönnyebben sikerül a *gyökerek* fejlesztése, nehezebben a *levélrügyeké*; levéllemezeket vagy nyeleket csaknem a legtöbb növényből gyökereztetni, az adventív szervek képződésére irányított kísérleteim közben rendszerint nagyon könnyen sikerült. A kísérleteket kétféle módon eszközöltem: az egyik mód szerint a levelek megfelelő részeit egyenletesen nedves homokba dugtam s üvegharanggal leborítottam; a másik mód szerint az illető növényrészeket víz-kulturában vagy üvegharang alatt felfüggesztve vízgőzben gyökereztettem. A gyökérképződés a különböző fajok, valamint ugyanazon fajnak a korhoz képest különböző nagyságú levelei szerint, más-más időközökben és különböző fejlődési fokban mutatkozott, sőt egyes, bár ritkább esetekben teljesen fel is mondta a szolgálatot. Eddigi tapasztalataim alapján állíthatom, hogy mennél fiatalabbak és fejletlenebbek voltak a kísérletezéshez használt levelek, annál rövidebb idő múlva s annál gyorsabban, erélyesebben következett be a gyökérképződés, holott a fejlettebb vagy már egészen kiképződött idős levelek szembeötlő ellentétet képeztek e tekintetben amazokkal szemben: később állott be náluk a gyökérképződés s csak lassan haladt előre. Nedvdús, vastag levelek előnyösebb kísérleti anyagokul bizonyultak a vékony, hártás leveleknél; e különbség észrevehetőbben mutatkozott a víz-kulturákon, mint a harang alatt nedves homokon vagy vízgőzben. Ez utóbbi általános tapasztalat csak, mert a kísérletezésre számos esetben használt nedvdúsabb *Ricinus*-szíklevelék és különféle *Phaseolus* fajok (leginkább *Ph. vulgaris* és *multiflorus*) vékonyabb primordialis- és hármasan összetett levelei és levélkéi egyszerre s lehetőleg teljesen ugyanazon körülmények közt vétetvén kísérletezés alá, ez utóbbiak mégis 10—15 nappal előbb gyökeredzettek, mint a húsosabb *Ricinus*-levelek. A levélnyelekből előbb, a levéllemezéből sokkal később indult meg a gyökérképződés. A *Begonia* általában, de egyes kerti fajok levelei, mint a kísérletekre használt *Begonia Rex Patz var. ? B. Veitchii* Hook., MASTERS adatai szerint pedig a *B. gemmipara* Hook. kiválóan hajlandók aránylag rövid idő alatt nemcsak gyökér, hanem egész fióknövények képzésére; legkiválóbb e tekintetben a *Begonia phyllomaniaca* Mart. A *Begonia*knál ezen újdonszervek az epidermis-sejtekből veszik eredetüket, az által, hogy ezen sejtek többszörösen oszlanak, melynek eredménye végre egy merystem-szövetből álló emergenzia keletkezése, melyen a fejlődés további folyamán a tengely és levélképletek fejlődnek ki. Hasouló száras-leveles-gyökeres fióknövények rendellenes keletkezését észlelték az *Episcia bicolor* sérült levelein.* Több erre vonatkozó abnormális esetre nézve v. ö. a MASTERS-DAMMER: Teratologia 197. lapját. A kertészetben a *Peperomia*

* Booth, Gard. Chronicle 1. Jan. 1853. p. 4.

félék és több *Gesneraceae* családba tartozó növény leveleiből nevelnek fióknövényeket. A *Peperomia argyria* áthasított levelei nedves homokra téve, az erősebb levélerekből indul ki a fióknövényeket létrehozó sarjadzás.

Levélrügyek keletkezését több növényen, a levéllemeznek úgy színén, valamint fonákján, nemkülönbén a levélnyelnek bármely részén észlelték. Egyes esetekben a levéllemez szélén vagy annak csúcán fejlődnek az adventivrügyek, melyek később valóságos fióknövényekké lesznek, mint pl. a *Streptocarpus*, a *Bryophyllum calycinum* Salisb. és *B. palmatum* húsos leveleinek szélén. Honi növényeink között a *Cardamine pratensis* tőlevelein észlelhető ezen tünet. E növényeknél a rügyképződés hasonlóképpen exogen úton, azaz az epidermis- és a subepidermoidál rétegekből veszi eredetét.

Bizonyos növényeknek nagy változatosságban fellépő rendellenes levélképződései világos bizonyítékai annak, hogy a külső viszonyokhoz való alkalmazkodás a növényeket és azoknak egyes szerveit nagyon könnyen képes megváltoztatni, mi által az eredetileg levél- vagy virágrügyeknek szánt képletekből, illetőleg ezeknek a helyén a legkülönbözőbb szervek fejlődhetnek. Ha tekintetbe vesszük, hogy a formának ez a változékonysága a vegetatív rügyekben, a célszerűbb és sokszor a növény életére nézve előnyösebb physiologiai, sőt némelykor biologiai berendezés elérésére is szolgál; ha a körülményekhez képest gyökerek, száruk és levelek kivételes esetekben ott is képződhetnek, a hol azok rendszerint nem szoktak képződni, s mindezek tekintetbevételével szemmel tartván az általános sejtelmélet egyik alaptételét, mely szerint bármelyik oszlásra képes sejt vagy sejtcsoport a növény testén megfelelő körülmények közt bármilyen irányban fejlődhetik, növekedése és egymásután beálló oszlásai folytán tetszőleges szervet hozhat létre (gyökéren virágok, a substitutio [metamorphosis ?!] különféle módozatai, levéllemezen rügyek stb.), melylyel természetesen a működés módja mindig karöltve jár, akkor az ismeretes hasonló teratologiai esetek alapján a következőkben tárgyalandó rendellenes képződmény, mint teratologiai tényállás tisztán értelmezhetően fog állani előttünk.

A leveleknek adventivképződéseire vonatkozólag eddig tett kísérleteimet itt csak általában és futólag érintettem; csak azon tények felemlítésére szorítkoztam, melyek az észlelt rendellenesség magyarázására szolgálhatnak. Célom ez alkalommal a sziklevelnek egy sajátos, eltérő fejlődés-módját ismertetni, minő esetet a rendelkezésemre álló irodalomban hosszas fáradozás daczára sem tudtam feltalálni.

Megkezdett, de még befejezetlen, élettani alapra fektetett teratologiai vizsgálataim számára a *Phaseolus vulgaris* és *Ph. multiflorus* magvait nagyobb mennyiségben vetettem el; a fejlődött csiranövények közt volt egy *Ph. multiflorus*, melynek egyik sziklevele a rendes esettől való eltérése abban

áll, hogy e *Phaseolus*-faj föld alatt maradó * szikleveleinek egyike a húsos, tagolatlan vaskos képlet csúcsán sarjadzást (*prolificatio*) mutatott.

Ez az egyik sziklevelé hegyétől, illetőleg az *insertio* helyével ellentétes végétől kezdve hosszúságának mintegy közepéig ketté van hasadva s egy felfelé emelkedő és egy második, ellenkező irányban lefelé görbülő sarjat hajtott, melyek mindegyike csúcsán levélrügyben végződik. A felső sarj a föld fölött már több mint $1\frac{1}{2}$ cm.-nyire emelkedhetett ki, de ekkor még nem sejtve ezen rendellenességet, a sziklevelek meglehetősen gyakori hónalji alvó vagy pótlórügyekből ** eredő hajtásnak tartottam. Csak midőn e növény a kísérletemhez megkivántató kort elérte (10 nap a mag elvetése idejétől számítva) s a csiranövényt a földből kiszedtem, vettem észre az érdekes anomáliát. A rendellenes sziklevelnek mindkét sarja ekkor már meglehetősen ki volt fejlődve, mindegyik egy-egy levélrügyben végződött, melyeket *præparáló* mikroszkop alatt szétbontva, arról győződtem meg, hogy a rügyben levő csökevényes levelek a bab jellemző, hármasan összetett leveleivel teljesen megegyező alkotásúak voltak. A felfelé irányzott sarj tenyészőkúpja alatt még egy kisebb levélrügyet találtam, melyből ág fejlődhetett volna. A földfeletti sarj tengelyének csúcsán *kipræparált* tenyészőkúp egészen olyan alkotású volt, mint a minőt a bab normális szárcsúcsán találtam. Eme sarj a sziklevelé tömegével való összefüggése helyén térdalakúan van meggörbülve és ugyanezen részén gyenge fokban elszalagosodás (*fasciatio*) nyomait is mutatja. Innét kezdve növekedési iránya egyenesen felfelé tart s párhuzamosan halad a csira-növény tulajdonképi főtengegyével; közepe táján lándzsás s nyeletlen pikkelyszerű levél látható, mely alakjánál és nagyságánál fogva ugyanezen növényen megvizsgált primordialis-leveleknek a pálháihoz hasonlít, de ezekkel azért semmiféle összefüggésbe nem hozható. Ezen pikkelynek hónaljában parányi pótlórügyet találtam.

Az alsó, föld alatt maradt sarj a hosszában meghasadt sziklevelé alsó részéből vette eredetét és befelé, azaz a növény főtengegyének *hypocotyl* szárcsúcsa felé görbült s némi csavarulatot mutatott. Színe sárgásbarna volt, s a sziklevelé hosszirányában haladó erős barázdát viselt. A felső sarj ellenben az α -val jelzett helytől kezdve felfelé üde zöld színű, csak az alján halavány sárgászöld, miként ez a fénytől elzártan fejlődő (*chlorotikus*) növényrészekre jellemző. A két sarj közös kiinduló helye, a széthasadás irányában nézve barna színű s ezen szövetrészleten erős feszülésnek a nyomait vehetni észre,

* A *Phaseolus vulgaris* sziklevelei tudvalevőleg a megnyúlt *hypocotyl* szárral együtt a föld fölé emelkednek.

** Különbséget kell tennünk az alvó és járulékos rügyek közt; mert míg azok normális és meghatározott helyeken keletkező, többnyire levél-hónalji rügyek, melyek csak kivételes esetekben, pl. csonkítások után fakadnak ki, addig a járulékos rügyek szabálytalanul, a növény öregebb részein is, pl. öreg fák törzsén keletkeznek s rendszeres körülmények között is keletkeznek és tovább fejlődnek.

melynek következtében hosszanti sávok, sőt hosszrepedések is keletkeztek rajta. Több körülmény arra mutat, hogy a két sarj eleinte, még fiatal korában a mag belsejében még szorosabban volt egymás mellett, sőt nagyon valószínű, hogy egymásra voltak borúlva; csak később, a csirázás folytán beállott duzzadás és növekedés folytán nyúlhatott az egyik sarj felfelé s a föld fölé emelkedvén, megzöldült, holott a másik föld alatt maradt sarj satnyább maradt, s eredeti helyzetét nem sokban változtatta meg.

E kétféle sarj szövetelemeinek kifejlődését megállapítandó, azokból keresztmetszeteket készítettem több helyről. Az alsó sarjnak keresztmetszetei a térdalakban való hirtelen meggörbülés következtében sehogy sem voltak a pontos harántirányban készíthetők, egyik felükön a görbülő sarj irányában haladó nyalábok — melyek különben is nagyon gyengén voltak még kiképződve — ferdén voltak átmetszve. A duzzadt részből vett metszetek sikerültebbek, bár ezek is ferdek voltak némileg s — miként később megállapíthatam — egészen megegyező alkotást mutattak a felső sarjból készült metszetekkel s olyformán feleltek meg egymásnak, mint egyik fél a másiknak. Schematikusan az embryonális állapotnak megfelelőleg, a szíklevélből eredő két sarjnak helyzetét a 2. ábra tünteti elő. Úgy a felső, mint az alsó cotyledonáris sarj keresztmetszetén a nyalábhenger nem képez teljes kört, hanem félkörív alakjában mutatkozik, melyek közül a felső sarjnak megfelelő nyalábív valószínűen a fasciatio következtében erősebben meg van nyújtva (3. ábra).

Mikrofotografiai felvételre legalkalmasabbak a felső sarjból készült metszetek voltak, miért is erre a célra a sarj középső részéből (*a*) készített metszeteket használtam fel. Jóllehet a mikrofotografiai képe a metszetnek — az összbnyomás kedvéért választott csekélyebb nagyítás következtében — nem tünteti elő jól a nyalábszövet elemeit alkotó egyes sejteket, mindazonáltal a növényi szövettanban gyakorlott szem határozottan meg fogja különböztetni a kéreg-, nyaláb- és bélszövet kölcsönös helyzetét, főképp pedig a nyalábszövet kifejlődés módját és ama lényeges különbséget fel fogja ismerni, melyek e tekintetben a *Phaseolus* normális szíklevél szerkezete és a szóban forgó abnormális sarj szövetelemeinek kiképződése s a nyalábok száma, elrendeződése között fennállanak.

A *Phaseolus*ok szíklevél-keresztmetszetében t. i. a nyalábok szétszórtak, nem képeznek összefüggő hengert s legtöbbször négyes számban fejlődnek ki a keményítővel és aleuron szemcsékben bővelkedő parenchymában s meglehetősen párhuzamosan haladnak a szíklevél belsejében, az insertio felé convergálva, a hol a hypocotyl szár részbe lépnek. Eme rendszerint feltalálható nyalábok között kettő középnyaláb és kettő oldalnyaláb; ezeken kívül közöttük sokszor találni még gyengébb kifejlődésű nyalábokat, de ezeknek sem a száma, sem a kifejlődés foka nem állandó, többnyire a növény erőteljességét befolyásoló tenyészési viszonyok szerint változó.

A 3. ábra nem mutatja a sziklevelnek mostan vázolt szerkezetét, hanem a Phaseolus-szár belső szöveti szerkezetét árulja el; a fasciatio következtében a keresztmetszet nem kerek, hanem inkább elliptikus, két oldalán pedig horpadt. A nyalábhengerszövet az átmetszetben nem képez önmagába visszatérő görbe vonalat, nyaláb-gyűrűt, hanem a metszet szélesebb oldalán meg van szakadva s ezen helyen élénken elárulja azt, hogy valószínűleg szövetheszülés okozta megrepedés, kettéválása az abnormális keletkezésű szárnak idézte elő a két sarj képződését. A vizsgálat anyagát képező növény fiatal koránál fogva a keresztmetszetben látható szövetelemek még kevéssé differenciálódtak: a cambium még egyáltalában nem működött erélyesebben s nem is volt tisztán látható, némileg erőteljesebb kifejlődést csak a vastagfalú hánccsejteken lehetett észlelni. A parenchymában csak itt-ott elszórva találtam kevés keményítőt. Egy részről a fiatal kor, más részről pedig és főképen a zavarólag ható fasciatio folytán nem állapíthattam meg határozottsággal a főedénynyalábokra jellemző kifejlődési helyzetet, melynek felismerése által a babnövény hypo- és epicotyl szárrészei egymástól jól megkülönböztethetők. Különben azt hiszem, hogy eme abnormális sarjak eredetük, keletkezésük folytán, vagy egyáltalában nem mutatják ezen törvényszerűséget, vagy ha volna, akkor inkább az epicotyl szárrészszel egyeznének meg.

A Phaseolus-fajok hypocotyl szárrészében a legtöbb esetben négy elsődleges edénynyalábpár van, de nagyon sokszor ezek között még gyengébb kifejlődésű közbülső közös nyalábokat is találtam, melyek a sziklevelekbe szoktak belépni. Számuk és helyzetök, nemkülönben kifejlődésük fokában nem ismerhető fel határozott törvényszerűség. A hypocotyl szárnak lényeges karaktere, hogy a főedénynyalábok tangentiális irányban fejlődnek ki,* mely szabály azonban az említett közbülső nyalábokra már nem alkalmazható, a mennyiben ezeknél épúgy mint a sziklevek fölé eső szárrészben a nyalábok szigorúan centrifugális irányban képződnek ki**; az epicotyl szárrészben a levélynyom-nyalábok a bélszövetbe nyomódnak és ezek is centrifugális irányban képződnek ki.

Az összehasonlító vizsgálatok alapján tehát nézetem szerint a tényállás az, hogy a szóban forgó két leveles sarj nem lehet sziklevelhóonalji rügyképződés, hanem hogy magából az egyik sziklevelből (illetőleg substitutio útján ennek helyén) még embryonális állapotban fejlődött ki a két sarj. Nem felelne meg az észlelt tényállásnak az a felfogás, hogy a különben egészen normális sziklevel csúcsán állott be az adventív rügyképződés eme saját szerű esete, hanem a szöveti szerkezetből ítélve, magában a sziklevel szövetében kellett még embryonális korban oly mélyre ható szöveti kiválásnak létesülni, melynek ered-

* A. DODEL: Der Uebergang des Dicotyledonstengels in die Pfahlwurzel. Jahrb. f. wiss. Botanik VIII. Band. S. 155.

** A. DODEL, l. c. Fig. 7. 10.

ménye azon (szíklevéltre épen nem jellemző) szöveti szerkezetben nyilvánul, melyet az ide mellékelt 3. ábra mutat. Támogatja ezen nézetet nemcsak a második szíklevélnék teljes hiánya, hanem az a körülmény is, hogy a két abnormalis, aljukkal összenőtt sarj a második szíklevet megillető helyen van kifejlődve, ugyanazon magasságában az opponáló állást elfoglaló normális kifejlődésű szíklevélnék. Egy másik eshetőség e rendellenes képződmény keletkezését illetőleg az lehetne, hogy maga a szíklevél minimális csökevény alakjában meg volt, s ennek rovására rohamosan növekedett a mellette levő másodrangú (!) pótlórügy. Erre nézve azonban a megvizsgált anyag nem nyújtott semmiféle támpontokat. Mellesleg megemlíthetem, hogy a szíklevélnélhálji rügyek mindkét oldalon az őket megillető helyen, t. i. a szíklevél insertiója felett feltalálhatók, miként ez az 1. ábrából is kitetszik. Ez a deformatio alkalmasint már embryonális állapotban meg volt, a még kicsirázatlan magban nyugvó csiranövénnyen, és így fel kell tételeznünk, hogy ezen fejlődésbeli eltérésre már az anyanövény képezte magrügyben adatott meg az eltérő fejlődésre való impulzus, sőt az a lehetőség sincs kizárva, hogy a megelőző generációk hasonló abnormitásai mag útján átöröklődtek.

Jegyz. Egyes Nymphaea-fajok levelein, így a *N. coerulea* (Bonplandia VIII. évf. 316. l.), továbbá a *N. micrantha* és *N. Guinensis* levél-színén (A. BRAUN: Ueber Polyembryonie und Keimung d. Caelebogyne, 182. l.) hasonlóképen észleltek levélrügyképződést.

A VI. TÁBLA MAGYARÁZATA.

1. ábra. *A* = a rendellenes *Phaseolus multiflorus* csiranövény alsó részlete a két szíklevéllal természetes nagyságában, melyek közül az egyik ketté van hasadva és egy-egy levélrügyben végződik; az *a*-val jelölt irányban történt átmetszés képe a 3. ábrában látható; *B* = az abnormalis szíklevél 90°-al jobbra fordított helyzetben, valamivel nagyítva.

2. ábra. Vázlatosan előtüntetett embryonális állapota az abnormalis szíklevélnék, tetején átmetszve.

<i>e</i> = epicotyl	}	szárrész
<i>h</i> = hypocotyl		
<i>i</i> = az abnormalis	}	szíklevél insertioja
<i>i'</i> = a normális		
<i>a</i> = az abnormalis szíklevél alsó,		
<i>f</i> = annak felső sarjadzó része.		

3. ábra. Mikrophotographiai felvétel után készült képe az 1. *A. a* vonal irányában haladó keresztmetszetnek. REICHERT obj. 2. Ocul. I.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK FELSŐ-MAGYARHONBÓL.

RICHTER ALADÁR V.-től Budapesten.

(VII., VIII. tábla.)

A «*Természetrajzi Füzetek*» jelen XII-ik kötetének I. részében Gömör-megye Rosaceáit ismertettem. Folytatásul most e flóra-terület *Ranunculus*-, *Berberis*-, *Nymphaea*-, *Labiata*- és *Verbena*-féléit foglalom össze részben azon elvek szerint, melyeket az említett helyen röviden már ismertettem. Ugyanazon irodalom fontosabb adatait — esetleg helyesbítve — esetről-esetre itt is közlöm, []-be foglalva annak az auctornak nevét, kitől az idézett adat származik.

A rendszeres rész pontosabb és részletesebb kidolgozásában nagyon elősegített azon körülmény, hogy FÁBRY JÁNOS rimaszombati főgymn. tanár herbáriumát tanulmányaim számára átengedni és az abban foglalt adatok feldolgozását megengedni szíves volt. Ennélfogva sok oly növényt revidéálhattam, melyekre részben a szerző FÁBRY JÁNOS, részben GEYER G. GYULA volt rozsnyói (most iglói) tanár részéről egyenes hivatkozás történik [l. a jelek és rövidítések magyarázatát]. *

* (Fábr. herb.!) = legit Joh. Fábry; vidi in herbario suo.

(Geyer, Fábr. herb.!) = legit Jul. Geyer; vidi in herb. Fábr.

(Fábr.), (Geyer) = Addit. in: «Fábry János, Gömörmegye viránya». Különnyomat «Gömör és Kishont t. e. vármegyének leírása» cz. munkából (1867) 8. r. — 1—15. lap.

(Reuss) = Addit. in: «Dr. Gustav Reuss, Května Slovenska». Selmeczbánya, 1853. 8. r. I.—LXXI. 1—496 l.

(Szont.) = Addit. in: «Szontaghi Miklós, Adatok Gömörmegye éjszaknyugoti részeinek természetrajzi viszonyaira, különös tekintettel virányára» Magy. orv. és term. vizsg. XI. (1866) n. gyűl. munk. 279—296. — 4. r.

(Kub.) = Addit. in: Kubinyi Ágoston, «Kirándulás Pohorelláról a Királyhegyre jul. 28-án 1842, némi földismeí s fűvészeti tekintetben». Magy. orv. term. vizsg. III. (1843) n. gy. munk. Pest.

(Geyer Met.) = GEYER G. GYULA tanár ritka szorgalommal gyűjtötte a phænologiai adatokat; számos rozsnyói növényre vonatkozó hat évi tapasztalatait a «Meteorologiai és földdelejességi m. k. közp. intézet évkönyve» I. k. (1871) 105—112. lapjain közölte.

Egy-két régi keletű kisebb dolgozat kivételével, a melyek után eddig hasztalan kutattam,¹ az összes idevágó irodalmat felkaroltam és tekintettel a helytelen vizsgálatokból eredő fogyatkozásokra, esetről-esetre a régi adatok helyesbitésére avagy helyreigazítására törekedtem. Miután már NEILREICH is «Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen etc.» cz. művében hivatkozik mindazon gömői adatra, a melyek SZONTAGH id. enumeratiójában és REUSS «Května Slovenska»-jában bennfoglalvák, — pontos figyelemmel kísértem NEILREICH-nak az idézett munkálatokra vonatkozó helyesbitő véleményét.

Azon nézeteltérést, a mely az «Aufzählung etc.» megjelenésének idején dr. NEILREICH és bold. KALCHBRENNER között felmerült,² a fent megnevezett növénycsaládokra vonatkozóan sikerült eloszlatnom és a REUSS-SZONTAGH-tól eredő adatokat a kellő értékére szállítani az által, hogy minden egyes REUSS, SZONTAGH vagy KUBINYI által említett növényt, alig egy-két eset kivételével, saját termőhelyén examinálhattam.

NEILREICH FÁBRY JÁNOS-nak a rimaszombati gymnasium program-jában (1858—59) közzétett «Rimaszombat virányát» sem mellőzi, jóllehet az ebben kivételesen követett DIÓSZEGI-féle magyar nomenclatura ezuttal a növényeknek minden critical alapot nélkülöző helytelen felfogására szolgáltatott okot. Miután a szerző a programban közölt magyar enumeratióját, minden egyébre való tekintet nélkül, csupán oktatási céljaira állította össze,³ culturhistóriai értékén kívül a tudományra nézve fontosabb jelentőséget a szerzővel együtt én sem tulajdoníthatok annak. NEILREICH által idézett adatait azonban figyelmembe veszem és azokat saját tapasztalataimmal esetleges megjegyzéseim kíséretében [Fábr. Neilr.] jegygyel közlöm is.

Összefoglalva az irodalmi és a herbáriumi adatokat a legtöbb növényről részletesebb ismerettel is rendelkezhettem; ennél fogva a gömői Rosaceák feldolgozásától eltérően minden egyes növény földrajzi elterjedésére is figyelemmel vagyok. E tekintetben ugyanazokat az elveket követtem, a melyek Dr. SENDTNER OTTO «Die Vegetationsverhältnisse Süd-Bayerns,

¹ BERNH. MÜLLER: «Elenchus plantarum in Com. Gömör, territorio Murányensi observatorum» 1843 Manuscript. — A Magyar Nemzeti Múzeum kéziratai között eredmény nélkül kerestem, mert a fűvészeti osztály birtokában lévő munkálatok, kéziratok stb. rendezve nincsenek. — Bartholomæides «Com. Gömöriensis notitia etc.» 1806—7.

² «Kalchbrenner meint zwar in Akad. közl. III. 112, ich hätte in meinen Nachträgen zu Maly's Enumeratio die von Reuss vorgebrachten unrichtigen Angaben im Interesse der Wissenschaft entweder ganz ignoriren oder doch berichtigen sollen. Ich weiss nicht, wie die Wissenschaft durch Ignoriren etwas gewinnen kann, rein unbegreiflich ist es mir aber, wie ich unrichtige Pflanzenbestimmungen hätte berichtigen sollen, wenn ich diese Pflanzen nicht gesehen habe.» Neilr. Aufzähl. p. X.

³ L. Magy. Növ. Lapok IV. (1880) évf. 50. l.

München 1854» ez. munkájában a növényföldrajz alaptörvényei szerint tárgyalvák.*

Flóránk fent megnevezett öt családja közül már növénygazdagságánál fogva is különösen a Ranunculaceák és Labiatak felette jellemzők a Rima, Felső-Sajóvölgy és az Alacsony-Tátra Vapenicza-Királyhegy csoportjai által körülírt flóraterrületre nézve úgy, hogy egy oly terület megfelelő növénycsaládjaival összehasonlítva, mely, ha nem is ugyanazon földrajzi szélességgel vagy hosszúsággal, de növényföldrajzi jellemében a fent körülírt területtel szemben feltünőbb phytogeographiai analogiával bír, bizonyos tekintetekben jellemző eredményekhez juthatunk.

E cél elérésére Vasvármegyét választottam, mint melynek flórája a legujabb időkben részletesen vált ismeretessé.**

Ezek szerint megfigyeléseim nyomán Gömörben van:	dr. Borbás V. szerint pedig Vasvármegyében:
Ranunculaceæ 49	— 49
Berberidæ 1	— 1
Nymphæaceæ 1	— 4
Labiatae 67	— 94
Verbenaceæ 1	— 1
119 *** fajszám.	149 fajszám.

Egyelőre a Vasvármegye javára eső különbszet tehát 37, melyből a Labiatakra (32) esik a legtöbb.

Hogy ezen általános összehasonlítás mellett részletesen az is kitünjék, hogy mi a hasonlóság és különbség Gömör növényzete (természetesen mindig az illető növénycsaládokra vonatkozóan) és az ezzel szembeállított Vasvár-

* A SENDTNER által ajánlott jegyek magyarázata a következő:

I. A növény elterjedési körére:

β^5 = közönséges

β^4 = elterjedt

β^3 = szórványosan

β^2 = ritka

β = izoláltan

II. Az előjvetel körülményére:

x^5 = nagy számmal (töméntelen)

x^4 = tömegesen

x^3 = társaságban, csoportokban

x^2 = csekély számmal

x = szálanként

(!) = ego ipse legi; (!!) vidi plant. viv.

† E jegy a növény nevének folyószáma előtt azt jelenti, hogy kétes, vajjon az illető növény előfordul-e a jelzett termőhelyen (Significat ante numerum ordinarium, plantam esse in l. c. dubiam).

** «Vasvármegye növényföldrajza és flórája» (Geographia atque enumeratio plantarum Comitatus Castriferrei in Hungaria) — Dr. Borbás Vincez. Szombathely (Sabariæ) 1887/88. — S.-r. 1—395 l.

*** Vasmegye flórájában a subspeciesek is folyószámmal jelölvék, míg én enumeratióban azokat a megfelelő specicsesekhez rendelem. Innen van az ezen szám és az enumeratió száma között levő különbség, jölehet a †-el jelölteket ide nem számítottam.

megye flórája között, két csoportban összeállítom azon növényfajok sorát, melyek a két flóratérsület között a különbözőséget okozzák; a harmadik csoportban pedig azon növényfajok neveit sorolom el, melyek mint közös elemek mind a két megye flórájában előfordulnak.

A különbözőséget okozó növények a következők:

RANUNCULACEAE.

Gömöri növények, melyek Vasvár- megyében hiányoznak:	Vasvármegye növényei, melyek Gömörben hiányoznak:	Mind a két flóra-területen előforduló növények:
1. <i>Atragene alpina</i> L.		1. <i>Clematis integrifolia</i> L.
		2. — <i>Vitalba</i> L.
		3. — <i>recta</i> L.
2. <i>Thalictrum angustissimum</i> Crntz.	1. <i>Thalictrum elatum</i> Jacq.	4. <i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.
	2. — <i>litorale</i> Borb.	5. — <i>flavum</i> L.
	3. — <i>subsphaerocarpum</i> Borb.	
	4. — <i>glaucescens</i> Willd.	
	5. — <i>flexuosum</i> Bernh.	
	6. — <i>nigricans</i> Jacq.	6. <i>Hepatica triloba</i> Chaix.
3. <i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.	7. <i>Pulsatilla montana</i> (Hpe)	7. <i>Pulsatilla grandis</i> Wend.
4. <i>P. alba</i> Reichb.	8. — <i>pratensis</i> (L.)	
		8. <i>Anemone silvestris</i> L.
		9. — <i>nemorosa</i> L.
		10. — <i>ranunculoides</i> L.
	9. <i>Adonis flammæa</i> Jacq.	11. <i>Adonis æstivalis</i> L.
		12. — <i>vernalis</i> L.
		13. <i>Myosurus minimus</i> L.
5. <i>Ranunculus triphyllus</i> Willr.	10. <i>Ranunculus divaricatus</i> Schrank.	14. <i>Ranunculus paucistamineus</i> Tausch.
6. — <i>fluitans</i> Lam.	11. — <i>Illyricus</i> L.	15. — <i>Flamula</i> L.
7. — <i>platanifolius</i> L.	12. — <i>Lingua</i> L.	16. — <i>Ficaria</i> L.
8. — <i>divaricatus</i> Schrank.		17. — <i>auricomus</i> L.
		18. — <i>cassubicus</i> L.
		19. — <i>acer</i> L.
		20. — <i>lanuginosus</i> L.
		21. — <i>polyanthemus</i> L.
		22. — <i>repens</i> L.
		23. — <i>bulbosus</i> L.
		24. — <i>mediterraneus</i> Griseb.
		25. — <i>sceleratus</i> L.
		26. — <i>arvensis</i> L.
9. <i>Caltha alpestris</i> Sch. K. N.	13. <i>Caltha læta</i> Sch. K. N.	27. — <i>Caltha corn.</i> Sch. K. N.
	14. — <i>rostrata</i> Borb.	
		28. <i>Trollius europæus</i> L.
10. <i>Helleborus viridis</i> L.	15. <i>Helleborus dumetorum</i> W. K.	29. <i>Isopyrum thalictroides</i> L.

11. *Delphinium elatum* L.
 12. *Aconitum Anthora* L.
 13. — *Napellus* L.
 14. — *Cammarum* Jacq.
 15. — *Moldavicum* Haecq.
 16. — *Cinncifuga foetida* L.

16. *Aconitum Vulparia*
 Reichb.
 — var. *Phthora luteum*
 Reichb.

30. *Nigella arvensis* L.
 31. *Aquilegia vulgaris* L.
 32. *Delphinium Consolida* L.

33. *Actæa spicata* L.

BERBERIDEAE.

1. *Berberis vulgaris* L.

NYMPHAEACEAE.

1. *Nymphæa alba* L.
 2. — *biradiata* Sommer.
 3. *Nuphar minus* (Dumort.) 1. *Nuphar luteum* Sm.

LABIATAE.

1. *Mentha stenostachya*
 (A. Richt.)
 2. — *tenuifolia* (Host.)
 3. — *nemorum* Borean.
 4. *Thymus Carpathicus* Čelak.

1. *Mentha Hollósyana* Borb.
 2. — *subsessilis* Borb.
 3. — *Kuncii* Borb.
 4. — *mollissima* Borkh.
 5. — *Szencyana* Borb.
 6. — *mollis* (Roch. var.)
 7. — *Huguenini* Ds. Dur.
 8. — *candicans* Crutz.
 9. — *peracuta* Borb.
 10. — *Biharensis* Borb.
 11. — *Dalmatica* Tausch.
 12. — *Hungarica* Borb.
 13. — *brachystachya* Borb.
 14. — *pubescens* W.
 15. — *Schleicheri* Op.
 16. — *polymorpha* Host.
 17. *Lycopus exaltatus* L. fil.
 18. *Salvia Aethiopis* L.
 19. — *silvestris* L.

1. *Mentha cuspidata* Op.
 2. — *Brittingeri* Op.
 3. — *piperita* L.
 4. — *aquatica* L.
 5. — *arvensis* L.
 6. — *Pulegium* L.
 7. — *leionera* Borb.
 8. — *verticillata* L.
 9. *Lycopus europæus* L.
 10. *Salvia ghtinosa* L.
 11. *Austriaca* Jacq.
 12. — *pratensis* L.
 13. — *dumetorum* Andrz.
 14. — *nemorosa* L.
 15. — *verticillata* L.
 16. *Origanum vulgare* L.
 17. *Thymus ovatus* Mill.
 18. — *Lövyanus* Op.

20. *Thymus Radói* Borb.
 21. — *spathulatus* Op.

5. *Calamintha alpina* (L.)
 6. *Dracocephalum austriacum* L.
 7. *Melittis grandiflora* Sm.
 8. *Galeobdolon luteum* Huds.
 9. *Stachys alpina* L.
 10. *Sideritis montana* L.
 11. *Phlomis tuberosa* L.
22. — *Braunii* Borb.
 23. — *subhirsutus* Borb. et Br.
 24. — *calvifrons* Borb. et Br.
 25. — *Hyssopus officinalis* L.
 26. — *Calamintha intermedia* Baumg.
 27. *Leonurus Marrubiastrum* L.
 28. *Galeopsis canescens* Bess.
 29. — *dubia* Leers.
 30. — *Frehi* Borb.
 31. — *bifida* Boemm.
 32. — *flavescens* Borb.
 33. *Betonica Danica* Mill.
 34. *Marrubium vulgare* L.
 35. — *remotum* Kit.
 36. *Scutellaria peregrina* W. K.
 37. *Prunella intermedia* Link.
 38. — *spuria* Stapf.
19. — *Marschallianus* Willd.
 20. *Calamintha Acinosa* L.
 21. *Clinopodium vulgare* L.
 22. *Nepeta Cataria* L.
 23. — *Pannonica* Jacq.
 24. — *Glechoma hederacea* L.
 25. — *hirsuta* W. K.
 26. *Melittis Melissophyllum* L.
 27. *Lamium amplexicaule* L.
 28. — *purpureum* L.
 29. — *maculatum* L.
 30. — *album* L.
 31. *Galeobdolon luteum* Huds.
 β. *montanum* (Pers.)
 32. *Leonurus Cardiaca* L.
 33. *Galeopsis Ladanum* L.
 34. — *angustifolia* Ehrh.
 35. — *pubescens* Bess.
 36. — *Tetrahit* L.
 37. — *speciosa* Mill.
 38. *Stachys Germanica* L.
 39. — *sylvatica* L.
 40. — *palustris* L.
 41. — *annua* L.
 42. — *recta* L.
 43. *Betonica officinalis* L.
 44. *Marrubium peregrinum* L.
 45. *Ballota nigra* L.
 46. *Teucrium Botrys* L.
 47. — *Scordium* L.
 48. — *Chamaedrys* L.
 49. — *montanum* L.
 50. *Scutellaria galericulata* L.
 — *hastifolia* L.
 51. *Prunella vulgaris* L.
 52. — *grandiflora* Jacq.
 53. — *laciniata* L.
 54. *Aiuga reptans* L.
 55. — *Genevensis* L.
 56. — *Chamæpithys* (L.)

VERBENACEAE.

1. *Verbena officinalis* L.

KERNER ismeretesen az Osztrák-Magyar Monarchia növényvilágát *mediterrán, pontusi, baltmelléki és alpesi flóratereletekre* osztja, a *Balt-melléki flóratereletben* pedig ismét hat külön kisebb flóravidéket különböztet meg.

Az egyik flóravidék a Vág völgyétől Bukovináig terjed; ez a *kárpáti flóravidék*, a melybe a gömöri terület is egészen belesik, délfelől a mediterrán flóra határáig érve.

Ugyancsak a *Balti flóraterelet* egy másik darabja az Alpések tövében s innen a kelet felé tartó magasabb hegylánczokon van; ez a *havasalji vagy nóri* (subalpin) *flóra-vidék*. Vasmegyének legnagyobb része a baltmelléki flóratereletnek ebbe a vidékébe esik, a mely dél felől szintén a mediterrán flóra határáig, éjszak felől pedig a Dunáig ér. Csupán a megyének kisebb és délkeleti részén feltünőbb a pontusi flóra befolyása.

Vasmegyének tehát ez utóbbi csekély területén kívül, a hol is a pontusi flórának pannoniai flóravidéke* a Rozália hegységet éjszokról megkerülő Balt-melléki flóra nóri flóravidékével találkozik, — mint a balti flóraterelet egyik tagjának, a Rima, Sajó és a Vapenicza-Királyhegy-csoport határolta területtel való analógiája világos, a mely mellett az előbbieken közölt egybeállítások is bizonyítanak, jóllehet a balti flóra *Vörös jegenye-fenyő* (*Abies excelsa*) *öve* területünk éjszaki felére nézve jellemző. Mert míg ez utóbbinak sok oly növénye (*Atragene alpina*, *Pulsatilla alba*, *Ranunculus platanifolius*, *Caltha alpestris*, *Delphinium elatum*, *Aconitumok*, *Thymus Carpaticus*, *Calamintha alpina*, *Stachys alpina* stb.) van, mely az alpesi flóra u. n. *kárpáti szigetecsoportjainak* karakternövénye, addig Vasmegyének sajátos (természetesen mindig Gömörrel szemben) növényei között ezeket hiába keressük, bár a különben is más növényesaládokból származó u. n. havasalji elemek (*plante subalpinae*) ott is megvannak; de ezek az Alpok hatásától függő és a gömöri hegyekhez képest jóval alacsonyabb magasságú tetőin sohasem jutnak oly önállóságra, a mint azt épen Gömörre nézve jellemzően tapasztalhatjuk.

A főntebbi egybeállítások 3-ik csoportjában feltüntetett, a balti flórára nézve közös elemeken kívül, a kárpáti és a nóri vidék növényeiben nyilatkozó különbség a legélesebb, így a többi között épen a Boglárka-félék s az Ajakosak tartoznak azon növényesaládok közé, melyeknek néhány növénye Vasmegyére (*Mentha Kuncii*, *M. Szencyana*, *M. Hollósvana*, *Origanum vulgare* var. *chlorophyllum*, *Thymusok*, *Galeopsis Frehi*, *G. pubescens* var. *setulosa*, *G. flavescens*, *Stachys silvatica* var. *pycnotricha*, *Thalictrum litorale*, *Th. subsphaerocarpum*, *Ranunculus Frieseanus* var. *napelloides*, *Caltha rostrata* etc.) tehát a nóri flórára nézve is jobbadán jellemzők.

Ellenben a kárpáti flóravidék gömöri tagjára nézve a *Ranunculus*

* Borbás (Vas Fl. 69. 1.) szerint helyesebben *balkáni vagy magyar flóra-vidék*.

fluitans, Helleborus viridis, Aconitum Moldavicum, Cimicifuga foetida, Mentha tenuifolia, M. nemorum, Melittis grandiflora stb. mind olyan növények, melyek a tárgyalt területen kívül épen a kárpáti flórára nézve jellemzők és az eddigi tapasztalás szerint az Alacsony-Tátra zónáján s a Duna vízválasztóján túl délre s délnyugotra nem igen teremnek.

A részletezés előtt végül kedves kötelességemnek óhajtok eleget tenni az által, hogy e helyen is tiszteletteljes köszönetemet nyilvánítom Dr. JURÁNYI LAJOS egyetemi ny. r. tanár úrnak tudományos támogatásaért, melyben engemet mindenkor részesíteni szíves volt.

Köszönettel tartozom Dr. BORBÁS VINCZE egyetemi m. tanár úrnak is, ki felvilágosításaival feladatomban kedvező megoldását ugyancsak elősegítette.

RANUNCULACEAE JUSS. gen. 231.

Trib. I. CLEMATIDEAE D. C.

1. *Clematis integrifolia* L. — Nedves réteken és dülőkön. — Rimaszombat «Papharaszt» jun. 1864. [Fábr. herb. !]; Zeherje, Rimaszombat m. [Fábr. Neilr.]; Osgyán «Bükk» máj. 1851. [Fábr. herb. !]; Lénártfalva, jun. 1876 [Fábr. herb. !]; β^3x^3 .
2. *Cl. recta* L. — Mezei táj cserjés helyein és száraz legelőin. — Rimaszombat (!); Pelsőcz [Nagy Teréz, in «Gömör és Kish. vir.» Fábry]; Körös m. in valle «Lészek» [Geyer]. Fl. Maj.-Jun. β^3x^3 .
3. *Cl. Vitalba* L. — Az egész terület mezei és hegyi táján gyakori. Máj.-Jun. β^4x^3 .*
4. *Atragene alpina* L. — A megye felső magasabb hegyvidékének lakója. — Tiszolcz «Hradova» Furmanecz völgy felőli oldalán; in monte «Káster» prope Tiszolcz [additam. in herb. Fábr. !]; «Mala Stozska» (!); in monte arcis «Murány» (!); Murány-Huta, in silv. umbr. (!); Rozsnyó [Geyer Met.]; Dobsina, in loc. virgult. (!); «Királyhegy» [Szont.]; Rozsnyó «Hradzim» [Geyer]; Nagy-Rócze «Kakas» 4410' Δ [leg. St. Terray, in herb. Fábr. !]. Maj.-Jun. β^3x^3 .

Jegyz. *Cl. Viticella* L. — a littoralis vidék növénye, ennél fogva a rimaszécsi állítólagos termőhelye [Fábr. in «Göm. és Kish.» viránya] hibás observatió alapul.

Trib. II. ANEMONEAE D. C.

5. *Thalictrum aquilegifolium* L. — Cserjés réteken, szőlőkben és az erdők szélén. — Rimaszombat, a szabadkai téglaház körül [Fábry

* Az egész megye területén közönségesnek tapasztalt növények termőhelyeit külön felsorolni szükségtelen és ezért az ily adatokat egyszerűen mellőzöm. [Plantarum, quae in tota ditone communi sunt, loca specifica natalia non enumerantur.]

- herb. !) és a szőlőkben (!); Helpa «Nychova-vrch» (!); Rozsnyó [Gey.] ; Tiszolcz «Priszlop» (!). Jun.—Jul. β^3x^2 .
- β) *Th. atropurpureum* Jacq. — Magyar-Pokorágy, prope Rimaszombat (!).
- γ) *Th. niveum* Baumg. En. II. 118. [Th. pauciflorum Schur? Verh. sieb. Ver. IV. (1853) 8]. — «Vepor» jul. 1886 (!); in monte arcis Murányensis, [fruct. (!)]; murányi mészkőfennsík «Klyak-Sztudna» (!); Helpa «Nychovo-vrch» (!).
6. *Th. angustissimum* Crantz stirp. II. (1763) 105. [Th. angustifolium Jacqu. hort. vind. III. (1776) t. 43. — Th. galioides Nestler! herb. Fábry]. — Réteken és kaszálókon. — Rimaszombat [(!) Fábry]. Jun.-Jul. β^3x^2 .
7. *Th. flavum* L. — Rozsnyó «Jolész»-hegy [Geyer]. Ego ipse in territorio nostro non observavi.
8. *Hepatica triloba* Chaix in Vill. hist. dauph. I. (1786) 336. — Erdős, cserjés helyeken, a hegyek éjszaki oldalán. — Rozsnyó [Geyer].
9. *Pulsatilla vulgaris* Mill. dict. n. 1. 1759. — [Anemone Pulsatilla L. sp.] — száraz, napsütötte dombokon. — Magyar-Pokorágy, Rimaszombat mellett (!); Berzété [in herb. Fábry. sub Anem. Halleri Allion !]; Osgyán, in monte «Ziván» 8. apr. 1851. [Fábry. herb. !]; Rozsnyó [Geyer]. Fl. Mart.-Apr.-Maj. β^3x^4 .
10. *P. grandis* Wender. in Schriften der Ges. zu Marburg vol. II. (1831) 257. — [P. Halleri (All.) γ . auricoma Pritzel Anemonarum revisio Linnæa XV. (1841) p. 574. — Anem. Halleri Auctor. non Allion.] — Az éjszaki hegyvidék napsütött mészkő-szikláin. — Tiszolcz «Gostanova» 28. jun. 1887 [(!) in varietate *trisecta* Borb. Budapest és körny. növényz. (1879) p. 129]; in valle «Sztraczena» (!); in arcis Murányensis, solo calcareo (!); Rozsnyó [Geyer]. Maj.-Jun. β^3x^2 . — Mészjelző növény.
11. *P. alba* Reichb. Germ. Excurs. III. (1832) 732. — Vide A. Kern. Schedae II. 107. — [Anem. alpina Auct. Hung. non L. α) spec. (ed. 1753) 539, «quæ in alpebus Helveticis et Styriacis iudicatur et cuius synonymon est Anemone Burseriana Scop. Carn. (1772) I. 385.» Simonk. Enum. Fl. Transs. p. 41. — Anem. vernalis Reuss, Szontagh et Kub. l. c. — non L.] — Az éjszaki hegyvidék magasan fekvő száraz és köves legelőin. — Nagy-Rócze «Kakas (=Kohut)» [(!) Fábry., Reuss, Szont.]; «Király-hegy (=Kralova-Hola)» [(!) Reuss, Szont., Kub.]; «Orlova-Hola» (!); Telgárt, in pascuis locisque glareosis et lapidosis (!). A Királyhegy magas ormairól leszáll egészen a telgárti rétekre. Ez a jelenség különben, tekintettel Telgárt magas (891 met. kat. tbk. térk. szer.) fekvésére, könnyen megmagyarázható. Fl. exeunte maio, jun. jul. β^3x^3 .

Megjegyzés: REUSS és SZONTAGH *Anemone (Pulsatilla) vernalis* L.-a sem a «Királyhegyen» [Května Slovenska (1853) p. 5.], sem a nagy-rőczei Kohut-hegyen [Adatok Gömörmegye stb. különös tekintettel virányára «Magyar orv. és term. vizsg. XI. n. gyűl. Pozsony, p. 291.】 nem nő. HAZSLINSZKY szerint [Magyarhon edény. növényeinek k. könyve (1872) p. 164.] a *Pulsatilla alba* Reichb.-al tévesztették össze. NEILREICH «Aufz. p. 236. Nr. 2.» tehát törlendő.

12. *A. silvestris* L. — Gyümölcsösökben, bokrok között és hegyi réteken. — Rimaszombat «Fenyves» (!); Osgyán [herb. Fábry ! 1853]; Rozsnyó «Nyerges» [leg. Geyer, herb. Fábr. !]. Apr.-Maj. β^3x^3 .
13. *A. nemorosa* L. — A mezei és hegyi táj ligeteiben és cserjés dombjain. — Rimaszombat «Papharaszt» [herb. Fábr. !]; Rima-Brézó [herb. Fábr. !]; Rozsnyó [Geyer]. Apr.
14. *A. ranunculoides* L. — Az előbbi társaságában. — Rimaszombat, gyakran mint var. *biflora* Simonk. Math. Term. tud. közl. XVI. k. pag. 83. (!); Rozsnyó [Geyer]. Apr. β^4x^4 .
15. *Adonis aestivalis* L. — A mezei táj vetései között mindenhol. — β^5x^5 . — var. *nova macrantha* m. — Vide iconem tab. VII. fig. 3.
Floribus laete miniatis, permagnis [diam. 4·5 cm.]; petala obovata, basin versus attenuata [2 cm. longa; 1 cm, lata], basi macula parum fusca notata. Varietas hæc præter has notas a typo robustior. — Inter segetes solo argillaceo ad Stephanopolin (Rimaszombat), 15. maj. 1883 (!) et [in herb. Fábry !] — βx .
16. *Adonis vernalis* L. — A mezei táj száraz és műveletlen helyein. Az eddigi tapasztalatok szerint csak a megye déli felében gyakori; de a Sajó völgyében egészen Rozsnyóig el van terjedve. — Susa, hegyoldalokon [herb. Fábry !]; Zsip m. [Fábr.]; Aggtelek, a «Baradla» előtt [herb. Fábry !]; Uraj [leg. St. Terray; herb. Fábr. !]; Harmacz (!!); Hangony; Rozsnyó «Jabloneza»-i hegyoldal [leg. Geyer, in herb. Fábr. !]. Apr. Maj. Jun.

Trib. III. RANUNCULEAE D. C.

17. *Myosurus minimus* L. — A mezei táj elöntött, tócsás helyein. — Rimaszombat, a pokorági réteken [herb. Fábr. !]; Rozsnyó, a pacsaí út körül [leg. Geyer, herb. Fábr. !]. — Apr.-Maj.
18. *Ranunculus triphyllos* Wallr. in Linnæa XIV. (1840) 584. — [R. Petiveri Koch ap. Sturm. Deutsch. Fl. Heft 82. t. 7, et Koch syn. (ed. 1843) 13.] — Tócsákban. — Rimaszombat «Sodoma-tó» maj. 1856 [herb. Fábr. ! sub Ran. aquat. L. heterophyll. Wigg.]; Pálfalva, prope Rimaszombat, 27. jun. 1867. [herb. Fábr. ! sub nom. cit.].

Jegyz. *R. aquatilis* L. ? és *R. fluviatilis* Wigg. ? [FÁBRY Gömör és Kish. vir. p. 11.] példányok hiányában közelebből meg nem határozható.

19. *R. paucistamineus* Tausch. in Flora XVII. (1834) 525. — [R. trichophyllus Auct. Hung. — non Chaix !] — A mezei táj tócsáiban s lassan folydogáló patakokban. — Rimaszombat m. «Tamásfala» (!), «Sodoma tó» maj. 1860. [herb. Fábry ! sub R. aquat. L.]. — Maj.-Jun. β^3x^3 . Adnot. Regiones Com. Gömöriensis vero boreales, quo cum R. fluitanti Lam. substitutum esse puto, fugere videtur.
20. *R. fluitans* Lamarck fl. fr. 3. 164. — Sebes folyású vizekben. — Helpa «Garam» (!). Jul. β^2x^3 . — Eddig még csak a Garam vizéből ismeretes.
21. *R. divaricatus* Schrank. — [an R. Rionii Lagger, in Flora XXXI. (1848) 50. ?] — Rozsnyó [Geyer Met.].
22. *R. Ficaria* L. — [Ficaria ranunculoides Roth.] — A mezei és hegyi táj árnyékos ligeteiben és erdőiben. — Rimaszombat [(!) Fábry herb. !]; Rima-Brézó [(!!) herb. Richt.]. — Apr.-Maj. β^4x^4 .
- 22/b. *R. calthaeifolius* Reichb. germ. Excurs. III. (1832) 718 sub Ficaria. — [Ficaria nudicaulis A. Kern. Ö. B. Z. XIII. (1863) 188.] — Mint az előbbi. — Rimaszombat körül (!).
- Reichenbach l. c. diagnosis alapján a typustól specifice el nem választható.
23. *R. platanifolius* L. Mant. I. (1767) 79. — [R. aconitifolius Auct. Hung. — non L.] — A magasabb hegyi és subalpin táj mézskő szikláin s virágos rétjein. — Klenócz-Tiszolcz «Kalisnye» (!); «Vepor» [(!) herb. Fábry. !]; Murányi mézskőfennsík «Pod-Stozska» (!); Nagy-Rőcze «Kohut» [Reuss et Szont.] «Királyhegy» [Kub.]. — Jun.-Jul. β^3x^3 .
24. *R. Flammula* L. — Nedves réteken és iszapos helyeken. — Rimaszombat [(!) Fábry herb. !]; Nagy-Rőcze (!). — Jun.-Aug. β^4x^3 .
25. *R. auricomus* L. — A mezei táj bokros, erdős helyein. — Rimaszombat, Osgyán «Bükk» [(!) herb. Fábry. !]. — Apr.-Jun. β^4x^3 . — var. *incisifolia* Reichb. Icon. IV. (1840) t. 12. — Rimaszombat (!), az előbbi társaságában. — β^3x .
26. *R. cassubicus* L. — A hegyi táj erdőiben. — Rimaszombat mellett Tót-Hegymeg, Szkálnok felé elterülő (!); Rima-Brézó [(!!) herb. A. Richt.]. — Apr.-Maj. β^3x^2 .

Megjegyzés: Ismételt cultura által, MAUKSCH szerint, *R. auricomus*-sá változik! l. NEILR. Aufz. p. 240.

27. *R. acer* L. — Kaszálókon egészen a hegyi tájig. — Rimaszombat (!). Maj.-Jul. — var. *Boraeanus* Jord. — [R. acer var. multifidus D. C., — non Pursh.] — Nagy-Rőcze, a «Kohut» alhavasi rétjein (!). Aug. 1885. β^2x^2 .
28. *R. lanuginosus* L. — A mezei és a hegyi táj erdeiben. — Osgyán, 1. maj. 1852 [herb. Fábry. !]; «Vepor» jul. 1886 [(!!); Kraszna-Horka-

Váralja [Fábr.]; in silvis «Szabadka» prope Rimaszombat [(!) Fábr.].
Maj.-Jul. $\beta^4 x^3$.

— var. *geraniifolius* D. C. Reichb. Icon. Vol. IV. Tab. XIX. — A murányi várhegyen, árnyas ligetek cserjéi között. — In monte arcis Murányensis, 24. maj. 1885 (!). $\beta^2 x^3$.

29. *R. polyanthemos* L. — A mezei és hegyi táj kaszálóin és cserjés helyein egészen az alhavasi tájig. — Rimaszombat [(!) herb. Fábry !]; Rozsnyó [l. Geyer, herb. Fábry !]. Maj.-Jul. $\beta^4 x^3$.

30. *R. repens* L. — Az egész terület mezei táján, vizek mellett, cserjésekben, parlagokon stb. — Maj.-Jul. $\beta^5 x^4$.

31. *R. bulbosus* L. — A mezei táj füves helyein. — Rimaszombat [(!!) herb. Fábry !].

†32. *R. sardous* Crantz Stirp. II. (1769) 11. — [R. Philonotis Ehrh. Beitr. III. (1788) 145]. — Rozsnyó [Geyer, in Fábr., Gömör és Kishont vir. p. 8.]. Gyakoribb síma terméssel és ezért hihetően a következőkhöz tartozik.

32/b. *R. mediterraneus* Griseb. in Heuff. Zool. bot. Ges. VIII. (1858) 46. pro var. *R. Philonotidis*. — *R. sardous* Auct. Hung. — non Crantz]. — A mezei táj nedves rétjein. — Rimaszombat, 10. sept. 1883. (!); Magyar-Pokorágy «fenyves» prope Rimaszombat 19. mai. 1866 [herb. Fábr. ! sub. nomin. *R. lanugin. L.*]. — Mai.-Sept. — Solo argillaceo. $\beta^2 x^2$ az eddigi megfigyelések szerint.

33. *R. sceleratus* L. — A mezei táj vizes helyein. — Rimaszombat és Alsó-(magyar) Pokorágy körül [Fábr. herb. !, (!)]. — Maj.-Sept.

34. *R. arvensis* L. — Művelt helyeken, a vetések között mindenhol gyakori. — Apr.-Aug. — $\beta^5 x^5$.

Trib. IV. HELLEBOREAE D. C.

35. *Caltha cornuta* Schott! Analect. (1854) 31. — [C. palustris Reichb. Icones III—IV. (1840) f. 4712 ! an L. ?] — Patakok és tócsák körül. — Rimaszombat (!) herb. Fábr. !]. — Apr.-Jun. — $\beta^4 x^3$.

36. *C. alpestris* Schott! Analect. (1854) 33. — Patakok mellett, vízerek mentén; kizáróan a magasabb hegyvidék lakója. — Murányi mészköfensík «Pod-Stozska» (Prassiva) 8. jul. 1888. (!); Murány-Huta-Vereskő (!) ?; «Vepor» (!) ? Maj.-Jul. — $\beta^3 x^3$.

Jegyz. A két utóbbi termőhelyről ? alatt közlöm, miután termés hiányában azt, hogy vajjon nem-e *C. latifolia* Schott! Analect. (1854) 32.-hoz tartozik, — biztosan eldönteni nem lehetett.

37. *Trollius europaeus* L. — A hegyvidék magasan fekvő kaszálóin, berkeiben stb. — Dobsina körül [Geyer]; Telgárt mellett [Fábry szóbeli közlése szerint].

Megjegyzés: *Eranthis hyemalis* Salisbury Gömörben spontan nem nő; REUSS [Květn. Slov. I. c. p. 13.] és SZONTAGH [Reuss után!] ezen adata hibás észlelésen alapul. (NEILR. Aufz. p. 242.)

38. *Helleborus viridis* L. — Rima-Brézó, apr. 8. 1863 [herb. Fábr. !]; Klenócz, 16. apr. 1868 [herb. Fábr. !]; Pelsőcz 20. apr. 1851 [herb. Fábr. !]; Kraszna-Horka-Váralja [Fábr.].

Megjegyzés: HAZSLINSZKY [Magyarhon edény. növ. k. könyve 1872. pag. 156.] szerint «feljegyzett lelhelyei kétesek. Egy példányt — úgymond — kapott FÁBRY tanár Gömörből, de egy másodikra még nem tudott szert tenni.» Én több példányt láttam FÁBRY tanár herbariumában, a melyek a *H. dumetorum* W. K.-tól jóval nagyobb virágaik által eltérők és így egyéb gyenge bélyegeik mellett is a *H. viridis* L.-hez tartoznak. Az erezetben levő különbséget biztosan megállapítani már nem lehet, miután a példányok sajtolva és szárítva lettek.

H. viridis Klenócz, Rima-Brézó és Pelsőcz vidékén bizonyosan előfordul.¹ de spontan — FÁBRY tanár szóbeli közlése szerint — egész biztossággal csak Pelsőcz környékén.

A Magyar Nemzeti Múzeum növénygyűjteményében — *H. viridis* cult. v. qu. sp. kívül — nincs az országból képviselve és így ROCHEL-nek ama véleménye, hogy a Kárpátok völgyeiben aligha spontan, hanem a paraszt kertekben cultivált [és ebből kifolyóan elvadult] gyógynövény gyanánt fordul elő, — nagyon valószínű. NEILREICH is² csak fentartással közli a zólyomi [Hermanecz]³ és a mármarosai termőhelyeket, a melyekre SCHIFFNER a *Helleborusok*ról legújabbán írott Monographiájában mint positiv adatokra hivatkozik.⁴ hozzájuk véve még a Beszkideket. A *Helleborusok* tanulmányozása közben SCHIFFNER a Múzeum *Helleborusait* is átvizsgálta és így még az sem valószínű, hogy Magyarország é.—ék. felföldjét az ott talált adatok nyomán vette volna fel a *H. viridis* L. typ. földrajzi elterjedésének körébe. Hogy milyen alapon törli a ?-jelt NEILREICH id. adatai mellől és veszi fel még ezeken kívül a Beszkideket is. — erre vonatkozóan felvilágosítást a földrajzi elterjedési viszonyok taglalásában különben is fogyatékos Monographiában hiába keresünk.

Általában véve a *H. viridis* elterjedésének zónájába az é.—ék. magyar felföld is beleszök és így lehet, hogy SCHIFFNER állítása a további vizsgálatok folyamán utólag bebizonyul.

¹ A két előbbi helyről magam is élő példányokat láttam!

² Aufz. p. 242.

³ Ez év (1889) folyamán [jul. 10—12] Zólyommegyében, nevezetesen a hermaneczai [Hermánd] völgyben is volt alkalmam botanizálni, de a *H. viridis* előfordulását nem constatálhattam.

⁴ Dr. V. SCHIFFNER «Die Gattung *Helleborus*», ENGLERS Botan. Jahrb. XI. (1889) Bd. II. p. 116—118.

- †39. *H. purpurascens* W. et Kit. Icones II. t. 101 (1802). — A Sajó mentében Szontagh ! l. c. pag. 291.
- †40. *H. niger* L. — Kraszna-Horka-Váralja [Fábry ! sed in herbario eius deest].
41. *Isopyrum thalictroides* L. — A mezei és hegyi táj gyümölcsöseiben, ligeteiben és erdőiben. — Rimaszombat [(!) herb. Fábr. !]; Rima-Brézó [! herb. A. Richt.]; Nagy-Rócze [! herb. A. Richt., Reuss]. — Mart.-Apr. — β^2x^3 .
42. *Nigella arvensis* L. — Az egész mezei táj szántóin és parlagain. — Jun.-Octob. — β^5x^4 .

Megjegyzés: *N. sativa* L., *N. Damascena* L., hinc inde coluntur. — Néhol művelik.

43. *Aquilegia vulgaris* L. — Kizáróan a magasabb hegyvidék erdőinek a lakója. — In monte arcis Murányensis [! Marczell in Fábr. Göm. és Kish. vir.; Reuss et Szont.]; murányi mézskőfennsík «Klyak» [herb. Fábry !]; in valle «Sztraczena» (!); murányi mézskőfennsík «Sztudnya»; Mur.Huta-Vereskő, az erdők tisztásain (!); Dobsina, cserjésekben (!); Rozsnyó [Geyer]. Maj.-Jul. — β^2x^2 .
— var. *adenopoda* Borb. — [in sched.], — [Aqu. glandulosa Auct. — non Gouan.]. — Murányi mézskőfennsík «Pod-Stoski» 26. jun. 1887 (!) β^2x^3 .

Megjegyz. Dr. BORBÁS V. (in sched.) azt hiszi, hogy a murányi mézskőfennsíkről [«Sztudnya»] való Aquilegiám (legi 8. julii 1887) az *Aqu. longispala* Zimm. — másodizbeli virágzása. A virág nagyságát tekintve ide tartoznék még a sztraczenai, murány-lutai és a dobsinai Aquilegiánk is. Gömöri Aquilegiáink tüzetesebb definitiója még további vizsgálatokra vár.

44. *Delphinium Consolida* L. — Az egész terület mezei tájának vetései között. — β^5x^5 .
45. *D. elatum* L. — [D. elatum β . Koch Synops. ed. III. pag. 20. foliis inferioribus ambitu reniformibus, laciniis posterioribus divaricatis: D. palmatifidum D. C. syst. 358. etc.] — Vereskő, az u. n. «Červená-Skala» körül a fenyves erdőben (!); «Dudlavka-Klak» [leg. Fábry; ! in herb. suo.] Rozsnyó [Geyer]. — Jul. — β^2x^2 az eddigi tapasztalatok szerint.
- †45/b. *D. alpinum* Waldst. et Kit. Icones III. (1812) t. 246 ! — «Javorina» [Fábry, Gömör és Kish. vir.; sed in herbario eius deest].

Megjegyzés: Valószínűen az előbbihez tartozik.

46. *Aconitum Anthora* L. — In monte arcis Murányensis [Marczell, in Fábr. Göm. és Kish. vir., Reuss et Szont.]; «Sztraczena» [Szont.]. — Aug.-Sept.

47. *A. Napellus* L. — A legmagasabb hegyvidék lakója. — Nagy-Rőcze «Kakas» [Fábry, Reuss, Szont.]; «Királyhegy» keleti oldalán a csermely mentén, 16. jul. 1872 [Fábr. herb. ! Reuss, Szont., Kub.]; in monte arcis Murányensis [Szont.]; Kraszna-Horka-Váralja [Fábry]. — β^2x^3 .
48. *A. Cammarum* Jacq. Fl. austr. V. (1778) t. 424 ! — [A. Stoerkianum Fábry, Göm. Kish. vir. p. 7; — Reuss, Květn. Slov. p. 17. — Szont. Adat. Gömör stb. p. 292. — non Reichenb. — A neomontanum Kub. «Kiránd. Poherelláról stb. a Királyhegyre» — non Willd. — nec Wulf.] — A hegyi és alhavasi táj fenyveseiben, egészen a havasi boróka és a törpe fenyő régiójáig. — Nagy-Rőcze «Kakas» [(!) Fábr., Reuss, Szont.]; «Királyhegy» [Reuss, Kub.]; in valle «Sztraczena» [(!) 1889. aug. 18.] — Jul.-Aug. — β^2x^3 .

Megjegyzés: REUSS A. Stoerkianum Reichb.-ja helytelen observatió alapul: mint kerti növény sem a Királyhegyen, sem a Kohuton nem jöhet elő. (L. NEILLR. p. 245.)

49. *A. Moldavicum* Hacq. Reise (1790, 169—170. [A. Lycopodium L. β . caeruleum Wahlb. 163.] — Erdős és mész-sziklás helyeken; úgy a magasabb, mint az alacsonyabb (pl. Lévárt) hegyvidék lakója. — Klenócz «Oltárnó» [Fábr. herb. !]; Murányi mészkő-fennsík «Pod-Stoski» [Fábr. herb. !]; in saxis calcareis arcis Murányensis (!); Vereskő, a «fűrészmalom» körül (!); «Királyhegy» [Hazsl. Fűv. k. 154]; in balnearum silvis Lévártiensium (!). — Jun.-Jul. — β^3x^3 .

Megjegyzés: Az éjszaki állomásokról származó *A. Moldavicum* Hacq. levelei a lévárti növény leveleinél élesebben fogazottak. Máskülönben jelentősebb különbség közöttük nincs.

Trib. V. RANUNCULACEAE SPURIAE. KOCH SYNOPS.

50. *Actaea spicata* L. — Hegyes vidékek erdeiben, a melyből feljebb és lejjebb is száll egészen a mezei (Rimaszombat) tájig. — Rimaszombat, a «Rákos»-patak cseplyéseiben [Fábr. herb. !]; Nyustya «Szinycz» [Fábr. herb. !]; Murányi mészkőfennsík «Pod-Stoski» [Fábr. herb. !]; Murány — Mur.-Huta (!); Nagy-Rőcze «Kohut» (!); Rozsnyó «Posálló» [Geyer, in Fábr. herb. !]; Majsza (!); Osgyán «Bükk» (!). — Mai.-Jun. — β^4x^3 .
51. *Cimicifuga foetida* L. — A hegyi táj árnyas erdőiben. — Vernár, Telgárt és Pusztó Pole erdőiben [Fábry herb. !, Reuss, Szont.]; in valle «Sztraczena» [L. Richter. Öst. Bot. Zeitschr. 1874. p. 319.] Rozsnyó [Geyer]. — Jul.-Aug. — β^3x^3 .

BERBERIDEAE VENT. tabl. 3. 83.

52. *Berberis vulgaris* L. — Berkekben és erdős helyeken. — Rimaszombat [! Fábr. herb. !]; Nagy-Röcze [Szont.] — Mai.-Jun.

NYMPHEACEAE D. C. prop. medic. ed. 2. p. 119.

- †53. *Nymphaea alba* L. — Tornalja és Sajó-Gömör vidékén [? Fábry]. In herb. eius deest.
54. *Nuphar luteum* Sm. pr. fl. græc. 1. 361. — Tavakban, mocsarakban a mezei tájon. — Bánréve [! Fábr. herb. !]; Tornalja, a Sajóban 6. jul. 1854 [Fábr. herb.]. — Jul.-Aug. — β^2x^3 .

LABIATAE JUSS. gen. p. 110.

Trib. II. MENTHOIDEAE BENTH.

Mentha silvestris L. — A Sajó mentéről közli SZONTAGH; de én typusos alakjában Gömörből nem láttam.

54. *M. candicans* Crantz Stirp. Austr. IV. (1769) 330.
- 54/b. *M. Brittingeri* Opiz Natur. Tausch (1824) p. 300. — [M. recta Déségl. et Dur. Descript. de nouv. Menthes (1879) p. 30.] — U. m. az 54/d. az eddigi tapasztalatok szerint a megye éjszaki hegyvidékének lakója. — Tiszolez (!); Murány—N.-Röcze (!); Nagy-Röcze «Kakas» a «Parajka»-lak körül. Rozsnyó (!) 16. aug. 1889. — Jul.-Aug. — β^3x^3 .
- 54/c. *M. stenostachya* m. — Vide iconem tab. VII. fig. 1. 2. — E sectione Leiomentharum Borb. Vasm. Fl. p. 209. IV. Tomentosæ Des. et Dur. B. Lanceifoliae Borb. l. c.
- Foliis caulinis rameisque oblongo-lanceolatis, simpliciter sed non denseserratis, serraturis porrectis, basi subcordatis, acuminatis, superne tenue virescenti — pubescentibus, subtus pube brevi atque adpressa candicanti — tomentosus, nervis in pagina inferiore pilis longioribus pubescentibus.
- Spicis multis (18—26), gracilibus 0.5 cm. latis, contiguis, verticillastro infimo parum remoto, corolla 2^{m/m} longa, staminibus inclusis.*
- In humidis ad Stephanopolin [Rimaszombat]. Legi d. 10. m. aug. 1885.
- 54/d. *M. cuspidata* Opiz Natur. Tausch. (1824) p. 132. — [M. transmota Déségl. et Dur.] — A mezei táj nedves helyein, árkok, patakok, mocsarak mentén. — Rimaszombat, 25. aug. 1884 (!); Osgyán, 29. jul. 1851 [Fábr. herb. !]; in valle «Sztraczena» (!) 18. aug. 1889.
- 54/e. *M. leioneura* Borb. O. T. M. XX. (1880) 312., Ö. B. Z. (1880) 19., Vasvárm. Fl. (1887/88) p. 210. — [M. Marisensis Simk. Term. Füz.

IX. (1885). 24. — test. Borb. — *M. similis* Déségl. et Dur. ? Descript. de nouv. Menthes p. 314.] — Rimaszombat «Rákospatak» mentén; aug. 16. an. 1866 [Fábr. herb. !].

55. *M. aquatica* L. — Rozsnyó [Geyer]; a Sajó mentében [Szont.].

56. *M. Austriaca* Jacq. Austr. V. (1778) 14. tab. 430.

— var. *nemorum* (Boreau) Fl. d. l. centre d. l. France, Ed. III. (1857) p. 51. no. 1942. — [*M. nemorosa* Host, Fl. Austr. II. (1831) p. 144. — non Willd.] — Rimaszombat [(!) Fábr. !]; Nagy-Rőcze «Kieskova» 12. aug. 1883 (!). — Jul.-Aug. $\beta^3 x^3$.

Megjegyzés: BRAUN H. bécsi botanikus [Ueber *Mentha fontana* Weihe. Ein Beitrag zur Kenntniss mehrerer Formen aus der Gruppe der *M. arvensis* L.-Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien (1886) p. 224.] szerint Boreau *M. nemorum*-ja nem más, mint a JACQUIN-féle *M. Austriaca* erdei vagy árnyékban nőtt formája. Minthogy azonban az eddig gyűjtöttek mind a *M. nemorum*-hoz tartoznak, azért a *M. Austriaca* varietása gyanánt közlöm. Meglehet, hogy BRAUN feltevése helytelen; mivel úgy az én, mint a FÁBRY tanár által gyűjtött *M. Austriaca* (sens. ampl.)-inkra BOREAU *M. nemorum*-jának a leírása illik és így az is meglehet, hogy tekintet nélkül a geographiai és a localis helyzetre, a *M. Austriaca* csoportjába tartozó növényünk system. pontossággal *M. nemorum* BOREAU-nak vehető.

57. *M. verticillata* L. (Kern.) — Rozsnyó (!).

58. *M. parietariaefolia* Becker (Fl. v. Frankfurt, p. 225 (1828) pro var. *M. arvensis*) Var. *M. tenuifolia* Host, Fl. Austr. II. p. 147 (1831) pro specie. — E sectione Trichomentharum Wirtg. Fl. der preuss. Rheinprovinz p. 348. — Campanocalyces Pér. — Vide icones Tab. VIII. et comparandi causa 2) folium d. calyx *Menthae arvensis* L. typ. [2. d. ex H. Braun l. sub * citato]; 3) folium *M. parietariaefoliae*.

Kehelyfogai tompán háromszögűek és nem kihégyesedők, így nyilvánvaló, hogy a Menthák «Arvenses» csoportjának *Parietariaefoliae* H. BRAUN * osztályába tartozik.

Legközelebb áll a *M. parietariaefolia* BECKER (l. c.)-hoz, ettől csupán a levelek erősebb consistentiája és szőrözetén kívül főképen az élesebb s sűrűbb serratura és a rövidebb levélnyél által eltérő, a mely alig hosszabb a virágzati gyűrűnél; ellenben a *M. parietariaefolia* leveleinek nyele 2-szeres hosszúságával haladja meg a virágzati gyűrűt.

BRAUN H. HOST *M. tenuifolia*-ját (l. c. p. 226) csupán csak a felületén erősebben szőrözött s kisebb levelek és a valamivel rövidebb levélnyél alapján a *M. parietariaefolia* varietása gyanánt veszi. E bélyegek szerint növe-

* HEINRICH BRAUN: Ueber *Mentha fontana* Weihe. Ein Beitrag zur Kenntniss mehrerer Formen aus der Gruppe der *Mentha arvensis* L. — Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. — 1886. évfoly. 217—229. 1.

nyünk kétségkívül *Host. M. tenuifolia*-jához tartoznék, — *Host* eredeti diagnosisában * levő «*folia obsolete denticulata*» kivételével, mivel a *M. parietariaefolia* nagyobb leveleinek (hossz. 8 $\frac{c}{m}$, szél. 2·5 $\frac{c}{m}$) ** kevésbé éles és ritkább fogazottságával szemben, a mi *Menthánknak* levelei kisebbek (hossz. 6 $\frac{c}{m}$, szél. 2 $\frac{c}{m}$) és a serraturája is élesebb. E különbség azonban csekély; véleményem szerint bizvást *M. parietariaefolia* var. *tenuifolia* *Host.* gyanánt vehető. Jellemzésére még megemlíthetem, hogy aromatikusság és kellemes illatához képest a *M. parietariaefolia* szaga erős és átható.

BRAUN a *Parietariaefoliák* a) osztályát (l. c. p. 226) a szerint, a mint a levélnyel hosszúsága meghaladja a virágzati gyűrűt, vagy pedig evvel egyenlő hosszúságú, esetleg rövidebb, — két csoportra osztja. Minthogy azonban a kérdéses *Menthánk* leveleinek nyele úgyszólván meg sem haladja a virágzati gyűrűt, — BRAUN l. c. analytikus kulcsa szerint a *M. lanceolata* Becker (Fl. von Frankfurt p. 225. 1828.)-hoz is juthatunk, a mely tagadhatatlan közel rokonságban áll *Host M. tenuifolia*-jával. Szemben evvel a *M. lanceolata* «*verticillis densis confertis pedicellisque dense hispidulis, staminibus inclusis*» bélyege azonban növényünkre nem illik, mert — REICHENBACH Icon. tab. MCCI.LXXXIX-n lerajzolt *M. lanceolata* után is ítélve — szóban forgó *Menthánk* virágyűrűi nem állanak sűrűn egymás mellett [az internodiumok hossza 3·5—2·5 $\frac{c}{m}$ acropetalis sorrendben; a képen a főtengegy térszűke miatt 5 internodiummal meg van rövidítve] és a virágnyelecskék is csaknem kopaszok, a hímek pedig jóval meghaladják a corolla hosszúságát.

Abbé CH. A. STRAIL «*Essai de classification et descriptions des Menthes*» cz. értekezésében (p. 82.) *M. latifolia* *Host*-t a *M. Hostii* *Bor.*-hoz vonja synonym gyanánt. *Host M. latifolia*-ja, a leírás után ítélve, a *Parietariaefolia* *H. Braun*hoz, — *Host* eredeti diagnosis alapján [Fl. Austr. p. 145.] pedig a *M. parietariaefolia* *Beck.* közvetlen rokonságához tartoznék. Minthogy erről *H. BRAUN* sem tesz említést id. értekezésében, jölehet *Host* ausztriai növényt írt le, — STRAIL pedig a *M. Hostii* leírásában (l. c.) belga növényt ismertet, ezeknek további tárgyalása a kérdés tisztázása helyett inkább csak a zavart növelné, mert mindezekről határozott ítéletet formálni csak az originalék examinálása alapján lehetne.

A *M. parietariaefolia* és a *M. tenuifolia* egymáshoz való viszonyának pontos megalapítására mind a kettőnek belső structuruját is tüzetes anatómiai vizsgálat alá vettem. ***

* *Host*, Flora Austriaca (1831) Vol. II. pag. 147.

** *M. parietariaefolia* *Beck.* — in humidis herbidis ad Pestinum novum leg. Borbás. — Reichenbach l. c. képeinek is jól megfelel. — Alluvions des bords de la Loue à Chouzelot, près de Doubs [Départ. Doubs. France], leg. Paillot. 9. août, 1868. — Herb. Mus. Nat. Hung.

*** Cfr. pag. 195. fin.

Feltevés, hogy a szóban forgó Menthák vegetatív szerveiben qualitativ eltérések helyett inkább quantitativ különbségek lesznek megalapíthatók, — görcsövi vizsgálataim közben helyesnek bizonyult. A két *Mentha* vegetatív szerveinek szöveti structurája semmi olyan qualitativ szerkezetbeli sajátóságot nem tüntet elő, a melynek alapján a kettő egymástól anatómiai tekintetben is elválasztandó volna.

A szár gömbölyded sejtekből álló epidermisének cuticulája felületén jellemzően bibircses [l. *d.* ábra] és különösen az epidermis-sejtekből fejlődő trichom-képletek SiO_2 -al incrustált falainak alkata e tekintetben feltűnő. A fejlődés kezdetén levő trichom stereometriai alakja ugyanis a szamócsa álgymölcséhez teljesen hasonló, az álgymölcsön levő termés-kék képviselvén a fejlődő trichomképlet falának sajátos kiemelkedéseit [l. *e.* ábra]. Ezt az alkati sajátóságot úgy a levelek, mint a szár epidermoidalis képletei kivétel nélkül még akkor is megtartják, midőn az eleinte egyetlen gömbölyded sejtéből álló trichomképletek [l. *d.*, *e.* ábra] a fejlődés előrehaladásával radialis irányban megnyulnak, majd keresztfalak képezetetésével több-több sejtre oszlanak és végül megnyult négyszögletes (optikai átmetszetben véve) sejtekből álló egyszerű sejtfonalakat [l. *f.*, *g.* ábra] vagy pedig a végső sejt lateralis oszlásai következtében egy pontból elágazó csillagos serte-szörököt képeznek [l. *h.* ábra].

Az előrejelzett quantitativ különbség a *M. parietariaefolia* és a *M. tenuifolia* között egyedül a serte-szörök kifejlődésének számarányában nyilvánul; az előbbinél csak a szár csomóin lépnek fel nagyobb számmal, míg a szár tagjai csaknem kopaszak; ellenben a *M. tenuifolia* szárcsomóin kívül a szártagok s különösen ezeknek élei jól kifejlődött sertéktől borzasak.

M. parietariaefolia, valamint a *M. tenuifolia* szárának négy éle közvetlen a felső bórszövet alatt collenchymából áll [l. *i.* ábra] és ott, a hol a szárnak két-két él közé eső barázdája van, tömegében rendszerint egyszerre megcsappan és majd egy, hol két sejtsorból áll. A collenchymával határos. vékony és gyűrődött falú sejtekből álló kéregparenchyma után a hánccs keskeny zónája következik, a lágycsokorok által gyakran megszakított, többnyire egy soros hánccsokorokkal. A bél sejtjei csak egészen fiatal szártagokban képeznek compact tömeget, egy része azonban és pedig a központi bélsejtek a vegetatio folyamán széjjel szakadnak és a kifejlett csöves szár belső felületén foszlányokat képeznek.

Végezetül egybevetve úgy a külső morfológiai bélyegeket, mint a belső szerkezet vizsgálatából nyert eredményeket, végérvényesen megalapíthatjuk azt, hogy a *M. tenuifolia* a *M. parietariaefolia* közvetlen rokonságába tartozik és hogy ez utóbbinak oly fajváltozata gyanánt tekintendő, a mely egyedül csak a külső habitusban nyilvánuló sajátosságai által tér el a tőlakról.

Gömöri növényünk criticájának befejezéseül a következőben foglalom össze annak jellemzését:

Caulis adscendentis viridescensque, fere a basi in ramos divisi, a

3 $\frac{d}{m}$ circiter 8 $\frac{d}{m}$ alti, reverse pilosi, setulis præsertim infra geniculos et inter verticillastra densioribus. Folia petiolata, petiolis setosis, verticillastris parum longioribus, viridia (subtus minus pallidiora), facie æqualiter setulis inspersa, nervis in pagina foliorum inferiore prominentibus, nervis evidenter setosis; inferiora ovato-lanceolata, superiora parum angustiora, \pm patentia, basi cuneata integerrima, apice acuta, supra medium serrata, serraturis acuminatis antrorsum versis. Flores verticillati, hirsuti, pedicellis glabrescentibus, calycibus breviter campanulatis hirsutis, calycis dentes triangulares acuti, æque lati ac longi. Corolla externe hirsuta, calyces dimidio superans, fauce pilis obsita; staminibus corolla longioribus. — Tota planta odorem aromaticum spirat.

In inundatis, palustribus et aliis locis humidis Rosnaviæ. Fl. a Julio ad serum autumnum.

59. *M. Pulegium* L. — [Pulegium vulgare Mill. Dict. n. 1.] — Várgede körül bőven [Fábr. herb. !] — Aug. — β^2x^4 .

Megjegyzés: *M. piperita* et *crispa* L. etc. itt-ott művelik. — Hinc inde coluntur.

60. *Lycopus europæus* L. — Az egész terület mezei táján, vizes helyeken, folyók mentén stb. — Jul.-Aug. — β^4x^3 .

Trib. III. MONARDEAE BENTH.

61. *Salvia glutinosa* L. — Az egész terület hegyvidékének, valamint mezei tájának árnyas és nyirkos erdeiben. — Rimaszombat [Fábr. herb. !]; Osgyán «Bükk» [(!) Fábr. herb. !]; Tiszolez-Murány (!); Murányi mészkőfennsíkon mindenhol [(!) Fábr. herb. !]; Rozsnyó [Geyer] stb. — Jun.-Aug. — β^4x^3 .

62. *S. Austriaca* Jacq. Fl. Aust. II. (1774) tab. 112. — Rimaszombat, 25. mai. 1858 [Fábr. herb. !]; Rozsnyó, Hárskút az országút mellett [Geyer, herb. Fábry !].

63. *S. pratensis* L. — Száraz legelőkön és kaszálókon, az egész mezei tájon mindenhol. — Mai.-Jul. — β^5x^4 .

— *var. albiflora*: Rimaszombat «Fenyves» (!).

— *var. rosea*: Rimaszombat [Fábr. herb. !].

63/b. *S. dumetorum* Andr. in Bess. Enum. p. 3 ! foliis «sinuato-dentatis, . . . galea rectiuscula» — Rimaszombat, 6. junii, 1884. (!). — β^2x^2 .

64. *S. nemorosa* L. — [*S. nemorosa* A. Kerner ! Schedæ n. 948. — *S. silvestris* Auct. Hung. — non L.] — Az egész terület mezei táján, kaszálókon, árkok, utak szélein stb. — Mai.-Sept. — β^4x^3 .

Megjegyzés: LINNÉ tipikus *S. silvestris*-ét megyénk területéről eddig még nem láttam.

65. *S. verticillata* L. — Az egész terület mezei táján közönséges. — Jun.-Aug. — β^5x^4 .

Trib. IV. SATUREINEAE BENTH.

66. *Origanum vulgare* L. — Az egész terület mezei táján, nyílt cserjés helyeken egészen a hegyi tájig. — Jun.-Aug. — β^4x^3 .

67. *Thymus Marshallianus* Willd. spec. III. (1800) 141. — [Th. angustifolius Auct.] — Füves dombokon, napsütötte nyílt helyeken. — Rimaszombat körül [(!) Fábr. herb. !]. — Mai.-Jul. — β^2x^4 .

68. *Th. Løvyanus* Op. — [Th. arenarius Bernh. ap. Reichb. — Th. collinus M. B. Taur. Cauc. III. (1819) 401. ?] — *var. stenophyllus* Op. — foliis angustioribus. — Rimaszombat «fenyves» körül: solo agillaceo; 20. mai. 1883. (!). — β^2x^3 .

Megjegyzés: Növényünk egész habitusára nézve (különösen virágai nagyságánál fogva) a svéd tyikus Th. Serpyllum L.-hoz nagyon közel áll.

69. *Th. ovatus* Miller dict. (1768) nr. 7. — Gömörmegye éjszaki területén ez az uralkodó Thymus; előjön úgy a hegyi, mint a mezei táj nyílt, napsütötte és száraz helyein a nélkül, hogy a különböző termőhelyekről származó növények észrevehetően változnának. — Klenócz «Oszttra» és «Vepor» (!); Tiszolez (kőfalakon) továbbá: in silvis «Duhovo», in valle «Sztrbornye» et «Rovnanski»; Pohorella (a Garam völgyében mindenhol), Vereskő, Nagy-Rőcze «Szkalka», Rozsnyó, Kraszna-Horka-Váralja, in monte «Pacsá (Uhorná)» 1000. met. supr. mar. (!); murányi mészkőfennsík «Klyak» [Fábr. herb. !] etc. — Jun.-Aug. — β^4x^3 .

Megjegyzés: A Th. montanus W. et Kit. Icones I. tab. 71. (1801) kelyhe kevésbé szőrözött, majdnem kopasz és kehelyfogai rövidek; ebben különbözik a borzas kelyhű és megnyult kehelyfogakkal bíró Th. ovatus Mill.-től, mely utóbbi Magyarország éjszaki területére nézve jellemző.

70. *Th. Carpathicus* Čelak. Flora (1882) Nr. 36., — ex ipso l. c. (1883) Nr. 8. — [Th. pulcherrimus Schur ! Verh. sieb. Ver. II. (1851) 170 et III. 89 solum nomina; Verh. sieb. Ver. X. (1859) 140 descript; — fide Kerner ! — V. Magy. Növ. Lap. XII. (1880) No. 133. p. 122.] — In saxis calcareis mont. «Gostanova» (789 m.) prope Tiszolez [Taxoviæ] (!) Jun. — βx^3 .

Megjegyzés: A Thymusok III. sect. Marginati A. KERNER. — csoportjának Gömörből eddig csak ez az egy képviselője ismeretes.

71. *Acinos villosus* Pers. [Calamintha Acinos L. pro p. sub Thymo]. — Az egész terület mezei táján közönséges, legelőkön, műveletlen helyeken, ugarokon stb. — β^3x^3 .

72. *A. alpinus* Mönch. [Calamintha alpina (L.) sub Thymo]. — A magasabb (éjszaki) hegyvidék lakója; terem napos mészkő-talajon 6—800 m. magasságban. — Tiszolcz «Hradova» (!) Fábr. herb. !]; Murányi mészkőfennsík «Pod-Stozski» (!); l. c. «Dudlavka» (!); in monte arcis Murányensis (!) Marczell, in Fábr. Göm. Kish. vir., Fábr. herb. !, Szont., Reuss]; in valle «Sztraczena» (!); Rozsnyó «Jolész»-hegy [Geyer]. — Mai.-Aug. — β^4x^3 .
73. *Clinopodium vulgare* L. — Cserjés, száraz napsütötte dombokon, erdők tisztásain, az egész terület mezei táján. — Jul.-Aug. — β^5x^3 .

Trib. VI. NEPETEAE BENTH.

74. *Nepeta Cataria* L. — Az egész terület mezei táján, parlagokon, kertek körül stb. — Rimaszombat [Fábr. herb. !]; Nagy-Rőcze (!); Rozsnyó [Geyer]; Pelsőcz [Nagy Teréz, in Fábr. Göm. Kish. vir.]; Tót-Pokorágy (!). — Jun.-Sept. — β^4x^3 .
75. *N. Pannonica* Jacq. Aust. II. t. 129. — [N. nuda Fábry — non L.]. — Erdők szélein, műveletlen helyeken, utak mentén; az egész terület mezei táján. — Murány (!); Nagy-Rőcze [Fábry]. — Jun.-Aug. — β^3x^3 .
76. *Glechoma hederacea* L. — Az egész terület mezei táján közönséges; — erdős cserjés helyeken, mezőkön, kaszálókon stb. — Apr.-Mai. — β^3x^5 .
 β) maior Gaud. helv. 4. p. 46. Koch, grandiflora. — Rimaszombat (!); Rozsnyó [Geyer, in herb. Fábr. ! sub. Gl. hirsuta].
 γ) micrantha Boenn. forma minor. — Rima-Brézó [! herb. Richt.].
77. *Gl. hirsuta* Waldst. et Kit. Icones II. tab. 119 (1802). — Az egész terület mezei és hegyi táján el van terjedve. — Rimaszombat [l. Fábr., in herb. A. Richt. !]; Rozsnyó [Geyer]; Nagy-Rőcze «Kohut» [Reuss et Szont.]. — Mai.-Jun. — β^4x^3 .
78. *Dracocephalum austriacum* L. — A Garam körül, Fábry tanár szerint [Göm. Kis. vir.-ban; sed in herbario eius deest !].

Adnot. Drac. MOLDAVICA et Drac. RUYSIANA L. sponte apud nos non crescunt. — Nálunk nem honosak.

Trib. VII. STACHYDEAE BENTH.

79. *Melittis Melissophyllum* L. Calyce subtrilobo, corolla unicolori! — Az egész terület hegyvidékének és mezei tájának erdeiben. — Rimaszombat körül; Apáti puszta [Fábr. herb. !] Tiszolcz «Hradova» (!); Rozsnyó «Nyerges» [Geyer], — Mai. Aug. — β^4x^3 .
 — var. grandiflora SMITH Engl. Bot. 636. pro spec. — fide Reichenb. Fl. Germ. excurs. (1832) p. 330. Calyce subquadrilobo, corolla bicolori! — In monte arcis Murányensis (!).
80. *Lamium amplexicaule* L. — Az egész terület mezei táján közönséges

- parlagokon, szántókon, legelőkön stb. — Kora tavasztól késő őszig virit. — β^5x^5 .
81. *L. purpureum* L. — Ugy mint az előbbi. — β^3x^5 .
82. *L. maculatum* L. — Az egész terület mezei táján, erdős, cserjés helyek szélein, ligetekben stb. — β^5x^3 .
83. *L. album* L. — Ugy mint az előbbi. — β^5x^3 .
84. *Galeobdolon luteum* Huds. Fl. Angl. II. 1. p. 258. — Az egész terület mezei táján közönséges, erdőkben, cserjés helyeken cseplyésekben stb. — Mai.-Jun. — β^4x^3 .
— *var. montanum* (Pers.) syn. 2. 122. — Tiszolcz «Hradova» 11. jun. 1867 [Fábr. herb. !].
85. *Galeopsis Ladanum* L. — [G. latifolia Hoffm.] A mezei és hegyi táj szántóin és parlagain. — Jul.-Aug. — β^4x^4 .
— *var. angustifolia* (Ehrh.) herb. 137. — Rimaszombat körül (!) Fábr. herb. ! — Jul.-Aug. — β^5x^4 .
86. *G. Tetrahit*. L. — U. m. az előbbi. — Jul.-Aug. — β^4x^3 .
87. *G. speciosa* Mill. Dict. (1768) n. 3. — [G. versicolor Curt. Fl. Lond. VI. (1777)]. — Rimaszombat (!); Rozsnyó «Ramzsás» [Geyer, Fábr. herb. !]. — Jul.-Aug. — β^2x^3 .
88. *G. pubescens* Bess. Prim. Fl. Gallic. II. (1809) 27. — Rimaszombat [Fábry] Rozsnyó [Geyer Met.].
89. *Stachys Germanica* L. — [St. lanata Reuss Květn. Slov. 338. et Szontagh Adat. Gömör etc. 289. — non Jacq.] Utak mentén, száraz legelőkön, az egész terület mezei táján. — Rimaszombat körül (!) Fábr. herb. !; Balog (!); Nyustya «Szinecz» [Fábr. herb. !]; a kis és a nagy «Djelen» [Reuss et Szont.]. — Mai.-Aug. — β^4x^3 .
90. *St. alpina* L. — Magasabb hegyvidék erdeiben. — Nagy-Rőcze «Kakas» [Fábr., sed in herbario eius deest; Reuss]; Rozsnyó «Ivágýó» tetején [Geyer]. l. c. «Rámzsás» [Geyer, herb. Fábr. !]. — Jul.-Aug.
91. *St. silvatica* L. — Hegyvidékek fenyveseiben és bükköseiben. — Rimaszombat «Papharaszt» [Fábr. herb. !]; Tiszolcz «Hradova» [Fábr. herb. !]; Klenócz «Borova» (!); Nagy-Rőcze «Kohut» (!); Rozsnyó «Pósálló» [Geyer]. — Jun.-Aug. — β^4x^3 .
92. *Stachys palustris* L. — Az egész terület mezei táján közönséges; vizes szántókon, mocsaras helyeken stb. — Jul.-Aug. — β^5x^3 .
93. *St. annua* L. — A mezei táj szántóin, vetései között. — Rimaszombat (!) Fábr. herb. !; Rozsnyó [Geyer Met.] — Jun. autumn. — β^5x^4 .
94. *St. recta* L. — Ligetekben, erdős, bokros helyeken, az egész terület mezei táján. — Rimaszombat [Fábr. herb. !]; Lévárt, in balnearum silv. frond. (!); Aggtelek «Baradla» (!); Pelsőcz [Gömör vir. p. 10]; Rozsnyó «Nyerges» [Geyer]. — Jun. autumn. — β^4x^3 .
95. *Betonica officinalis* — L. *var. hirta* (Leyser.) fl. halens. p. 109.,

Reichb. Icon. 8. f. 953. — Rimaszombat [Fábr. herb. !]; Nyustya «Szinecz» [Fábr. herb. !]; Nagy-Rócze «Szkalka» (!); Vereskő (!); Rozsnyó [Geyer Met.] — Jul.-Aug. — β^4x^3 .

Megjegyzés: Az eddig terjedő tapasztalatok szerint az egész terület mezei és hegyi táján [erdők, csallitok nyílt helyein, vágásokban stb.] mint. var. *hirta* Leys. — közönséges; így pl. a nyustyai «Szinecz»-ről származó *Betonica* [non *B. stricta* Ait. kew. 2. 299. !] a rimaszombati növénytől sem különbözik.

96. *Sideritis montana* L. — Napsütötte dombok parlagain, a mezei tájon. — Aggtelek (!); Várgede (!!) — β^2x^3 .
Megjegyzés: Eddig még csak az aggteleki «Baradla» és Várgede környékéről ismerem.
97. *Marrubium peregrinum* L. — Rimaszombat, 10. jul. 1856 [Fábr. herb. !]; Beje és Szt-Király (temetőben) [Fábr.].
98. *Ballota nigra* L. — Az egész terület mezei táján közönséges parlagon, falromokon stb. — β^5x^4 .
99. *Leonurus Cardiaca* L. — U. m. az előbbi; az egész terület mezei táján közönséges. — β^5x^4 .
100. *Phlomis tuberosa* L. — Rimaszombat, útfélen [Fábr. herb. !].

Trib. VIII. SCUTELLARINEAE BENTH.

101. *Scutellaria galericulata* L. — Az egész terület mezei táján, árkok, patakok mentén, nedves helyeken. — Rimaszombat [(!) Fábr. herb. !]; Rozsnyó [Geyer, Fábr. herb. !]. — Jun.-Aug. — β^4x^3 .
102. *Sc. hastifolia* L. — U. m. az előbbi, vetésben, árkok mellett stb. — Jun.-Aug. — β^4x^3 .
103. *Prunella vulgaris* L. — Legelőkön, réteken stb. az egész mezei és hegyi tájon közönséges. — Jun.-Aug. — β^5x^4 .
104. *Pr. grandiflora* Jacq. Fl. Aust. 4. p. 40. t. 377. — In monte arcis Murányensis [(!) Reuss et Szont.]. — Jul.-Aug. — β^2x^2 .
105. *Pr. alba* Pallas ap. M. Bieb. Taur. Cauc. II. (1808) 67. — [P. laciniata L. excl. variet. β . et γ .] Fűves, cserjés helyeken, az egész terület mezei és hegyi táján; ritka. — Rimaszombat «Rákospatak» 18. jun. 1865 [Fábr. herb. !]; Klenócz «Osztra» 7. jul. 1886 (!). — β^3x^2 .

Trib. X. AJUGOIDEAE BENTH.

106. *Ajuga reptans* L. — Az egész terület kaszálóin, gyümölcsöseiben, rétjein és árnyas erdeiben közönséges, egészen a havasalji tájig. — Mai.-Jun. — β^5x^3 .
107. *A. Genevensis* L. — Az egész terület erdős bokros helyein, ú. m. az

előbbi. — Rimaszombat [(!), Fábr. herb. ! sub *A. pyramidalis* L.]; Osgyán [(!) *cum var. roseiflora*, Fábr. herb. !]; in monte arcis Murányensis (!); Likér (!); Rozsnyó [Geyer Met.]. — Mai.-Jul. — $\beta^4 x^3$.

Megjegyzés: Az *A. pyramidalis* L. nálunk nem honos.

108. *A. Chamaepitys* (L.) sub *Teucrio*. — [*A. Chamaepitys* Schreb.]. — Szántókon és parlagokon. — Rimaszombat [(!) Fábr. herb. !]. — Mai. autumn. — $\beta^2 x^3$.
109. *Teucrium Botrys* L. — Napsütötte köves dombokon, a mezei tájon. — Aggtelek «Baradla» körül; Rimaszombat [Fábr. Neilr.]; solo calcareo (!). — $\beta^2 x^3$.

Megjegyzés: Ugy látszik, hogy Gömör déli s melegebb vidékének a növénye; eddig csak Aggtelek vidékéről ismerem. SZONTAGH a murányi várhegyről is említi; ezen adata azonban hihetően tévedésen alapszik.

110. *T. Scordium* L. — A mezei táj nedves rétjein. — Rimaszombat «Tormás» [Fábr. herb. !]; Méhi és a Turócz folyó körül; Serke határában [Fábry]. — Jul.-Aug. — $\beta^3 x^3$.
111. *T. Chamaedrys* L. — Az egész terület mezei táján a hegyi tájig: napsütötte szikár dombokon, esalítok között. — Jul.-Sept. — $\beta^4 x^3$.
112. *T. montanum* L. — A mezei tájtól a hegyi tájig; ú. m. az előbbi, kiválóan mésztalajon. — Aggtelek «Baradla» [(!) Fábr. herb. !]; Rimaszombat, a pokorági sziklák körül [Fábr.]; in monte arcis Murányensis [(!) Szont.]. — Jun.-Aug. — $\beta^3 x^3$.

VERBENACEAE JUSS. ann. mus. p. 63.

113. *Verbena officinalis* L. — Az egész terület mezei táján. — Jul.-Aug. — $\beta^5 x^3$.

A comp. anatómiai vizsgálatok systematikai jelentősége mindinkább nagyobb elismerésben részesül. A *M. tenui-* és *parietariæfolia*-ra vonatkozó ily irányú kísérletem megokolásául VESQUE¹ értekezésén kívül ezúttal csupán SCHMIDT² és HOCH³ idevágó dolgozatainak végeredményeire hivatkozom, a melyek egyebeken kívül VESQUE érveit is teljesen igazolják.

¹ J. VESQUE: Die Bedeutung des anat. Baues d. Pflanzen für die Systematik. — Internat. Congress für Botanik in Paris, 1889.

² C. SCHMIDT: Vergl. Unters. über die Behaarung der Labiaten und Boragineen. — Inaug. Dissert. — Rybnik, 1888. pag. 65.

³ Fr. AUG. HOCH: Vergl. Unters. über die Behaarung unserer Labiaten, Scrophularineen etc. — Inaug. Dissert. — Freiburg, B. 1888.

TÁBLÁK MAGYARÁZATA.

[Explicatio Iconum.]

TAB. VII.

1. 2. *Mentha stenostachya* [A. РИЧТ.] — magn. nat.
3. *Adonis æstivalis* L. var. *n. macrantha* m. — magn. nat.

TAB. VIII.

1. *Mentha tenuifolia* (Host.) pro sp. — magn. nat.
 - a. Flos apertus; magn. nat. maior.
 - b. Calyx; magn. nat. maior.
 - c. Folium; magn. nat.
 - d. A szár k. m.-ből. Epidermis, fejlődése kezdetén levő trichom-képlettel. Oc. 2. Obj. D.*
 - e. Fejlődő trichom-képlet stereometriai alakja. Oc. 2. Obj. D.
 - f. Kifejlődött egyszerű sejtsorból álló trichom optikai átmetszetben. Oc. 5. Obj. A.
 - g. Trichom egy sejtje felületi áttekintésben. Oc. 2. Obj. D.
 - h. Csillag (villás) szőr; SiO_2 -al incrustált sejtfallal. Oc. 2. Obj. A.
 - i. A szár élének k. m.-e:
 - a. bibireses cuticula,
 - β. epidermis,
 - γ. collenchym,
 - δ. gyűrődött falú kéregparenchyma,
 - ε. } phloëm.
 - γ. }

* Vizsgálataimat ZEISS-féle mikroskoppal eszközöltem. A nagyítások a következők:

Ocul. 2. Obj. A. = 1 : 55

« 5. « A. = 1 : 140

« 2. « D. = 1 : 235

155 mm. tubus-hosszúsággal.

2. Folium *Menthæ arvensis* typ. — magn. nat.
 - d. Calyx « « — magn. nat. maior.
3. Folium *Menthæ parietariæfoliæ* typ. — magn. nat.

COLEOPTERA

IN EXPEDITIONE D. COMITIS BELAE SZÉCHENYI IN CHINA, PRAECIPUE BOREALI, A DOMINIS GUSTAVO KREITNER ET LUDOVICO LÓCZY ANNO 1879. COLLECTA.

A JOANNE FRIVALDSZKY recensita.*

Cicindela chinensis Deg. Schangai.

— *hybrida* L. var. *chinensis*. Obscuro-cuprea, antennis viridinigris; elytris subparallelis, horum lunula humerali medio valde attenuata, fere interrupta, fascia media ad marginem non dilatata et sutura apicali mucrone parvo instructa; subtus violacea, albo-pilosa, pectoris lateribus cupreis. Long. 12 mm.

— *sumatrensis* Herbst, *Elisae* Motsch. et *undulata* Dej. Schangai.

— *obliquefasciata* Adams. Inter Vallem Vej-ho et Tsching-tschou. VIII. 27.

— *posticalis* White. Hongkong.

— *Desgodinsi* Fairm. Thibet (Yerkalo). A D. Desgodins Missionario Gallico Comiti Széchenyi dono oblata.

Carabus fiduciarius Thoms. Schangai.

Eupachis glyptopterus Fisch. Inter Vallem Vej-ho et Tsching-tschou. VIII.

Tachys laetificus Bates. Schangai.

Broscus Przewalskii Semen. Sining-fu. VII.

Harpalus vicarius Harold et *rubripes* Duft. var. *niger*. Sining-fu. VII.

Stenolophus castaneipennis Bates. Schangai.

Amara chalcites Zimm. Hongkong.

Poecilus Gebleri Dej. Sining-lantschou-fu. VIII.

— *fortipes* Chaud. Sining. VII.

Pheropsophus jessoensis Morav. Schangai.

Cnemidotus intermedius Sharp. "

Hydaticus vittatus Fabr. Hongkong.

Sphaeridium chinense nov. sp.

Supra nigrum, nitidum, dense subtiliterque punctulatum. Prothorace transverso, basi utrinque sinuato, angulis porticis subrectis, lateribus ru-

* In determinandis his speciebus magno mihi erant auxilio D. D. Dr. HEYDEN KRAATZ, WEISE, REITTER et FAUST; quibus quam maximas ago gratias.

folimbatis. Elytris striato-punctatis, stria quarta et quinta basi introrsum versus convergentibus, externis basi confusis; macula basali transverse-ovata, media irregulari et tertia apicali ad unam tertiam partem elytrorum ascendente limboque laterali rufis, maculis duabus posterioribus limbonexis, hoc basi angusto marginem non attingente, dein lato usque ad marginem extendente. Subtus atrum, subtiliter griseo-pubescentibus, segmentis abdominalibus testaceo-marginatis. Pedibus testaceis, femoribus subtus macula rotunda nigra notatis. A *Sphaer. bipustulato*, statura majore, elytrorum striis evidentioribus signaturisque diversis distinctum. Long. 5 mm. — Jenking.

Silpha morio Gebl. Lan-tschou. VIII.

Blitophaga hexastigma Solsky. Sining. VII.

Tenebrioides mauritanicus Lin. Schangai.

Dermestes Frischi Kug. Inter Sou-tschou-fu et Sa-tschiu-vej.

— *tesselatocollis* Motsch. Inter Sou-tschou et Kan-tschou. V.

Eurytrachelus platymelus Saund. Schangai.

Aegus laevicollis Saund. var. minor, mandibulis edentulis. Schangai.

Scarabaeus Typhon Fisch. Inter Vallem Vej-ho et Tsching-tschou.

Gymnopleurus mopsus Pall. Inter Sining et Lan-tschou, Tatung, Hongkong.

Catharsius Molossus Lin. Hongkong, Schangai, Tsching-tu-fu. IX.

— *Ochus* Motsch. Hongkong.

Onthopagus austriacus Panz. Tatung. VI.

— *Lenzi* Harold. Schangai.

— *ater* Waterh. Lan-tschou-fu. VIII.

Aphodius longeciliatus Reitt. Ping-fau-hien.

— *pallididorsis* Reitt. Sining-fu.

— *granulifrons* Reitt. Inter Sou-tschou-fu et Sa-tschiu-vej.

— *Solskyi* Harold. Inter Sou-tschou-fu et Sa-tschiu-vej.

— *uniplagiatus* Waterh. Schangai.

Enoplotrupes sinensis Luc. Tsching-Tschau. VIII.

Geotrupes (*Phelotrupes*) *corrugatus* n. sp.

Oblongo-ovatus, supra cupreo-æneus, subnitidus, marginibus violascentibus; subtus niger, prosterni lateribus et pedibus obscure-violaceis. Caput obscure-cupreum, dense rugoso-punctatum, clypeo triangulariter producto, apice rotundato, basi tumidulo, fronte inter oculos tuberculis duobus conicis, valde elevatis instructo; antennis nigris, clavæ articulis æquelongis, cinereo-pubescentibus. Prothorace transverso, infra medium valde rotundato, lateribus late marginato reflexis, angulos anticos obtuse rotundatos versus valde angustato, antice medio exciso, alte marginato et intra marginem transverse impresso, basi utrinque leviter sinuato, angulis posticis rotundatis, disco obsolete canaliculato, medio sat laxepunctato, lateribus vero valde rugose punctatis. Scutello subcordato, lævi,

punctis tantum paucis notato. Elytris prothorace angustioribus et plus quam adhuc semel longioribus, angustius marginatis, humeris callosis; superficie mediocriter convexa, leviter punctato-striata, intricatim rugosiuscula, ideoque striis irregularibus, dorso septem, ad latera duabus conspicuis. Ventre laxe aciculatim punctato, punctis pilos longos ferentibus; apice rufo-piloso; tibiis anticis extus septem-dentatis, subtus carina subdentata, apicem versus abbreviata instructis. — Longit. 17 mm.

A *Geotrupe Roborowskyi* colore cupreo-æneo, prothorace ad latera valde rugoso-punctato, elytris non geminato- et pluries striatis distinctus. Sining. VIII.

Lethrus conformis nov. sp.

Supra niger, subnitidus; subtus nigro-violaceus magisque nitidus. Capite antice dense rugosiusculo, vertice laxe punctato, fronte leviter transversim triimpressa, genis subacute lobatis, modice reflexis et margine postico subrenatis; clypeo brevi, arcuato, late impresso, lateribus leniter reflexis; mandibulis conjunctim rotundatis, apice inermibus, juxta marginem acutum impressis; maris dextra subtus processu longo, antrorum versus oblique porrecto et apice acuminato terminata, sinistra vero inermi, tantum triangulariter dilatata; fœminæ muticis. Prothorace transverso, antice profunde exciso, medio callose marginato, angulis anticis obtuse rotundatis; basi medio sinuato, tenuiter marginato; lateribus ad basin rotundatis, dein antrorsum versus subrectis; superficie parum convexa, dorso longitudinaliter leviterque canaliculata et variolose punctata, lateribus dense granulatis. Scutello triangulari obsolete granulato. Elytris brevibus, prothorace angustioribus, late breviterque ovalibus, angulis anticis rotundatis, infra hos lateribus latius reflexeque, hinc vero apicem versus angustius marginatis et arcuatim valde angustatis; supra mediocriter convexis, apicem versus valde declivibus, leviter striatis, striis ad latera evanescentibus, interstitiis leviter irregulariterque rugoso-punctatis. Ventris medio subtiliter, lateribus vero varioloso-punctatis.

Lethro Potanini valde affinis, sed supra colore nigro, sine reflexione coerulea, mandibulis arcuatis, prothorace, medio excepto, dense granulato distinctus. Longit. 11—15. mm.

Inter Sou-tschou et Kan-tschou. VI.

Trox cadaverinus Illig. Sining. VI.

Dicheloptia indica Blanch. Hongkong.

Hoplia vicina nov. sp.

Nigra, dense squamosa, elytris luteis. Capite planato, ruguloso fulvoque piloso, squamulis glaucis sparsim vestito; clypeo apice lævigato valde reflexo, angulis rotundatis; palpis funiculoque antennarum rufis, horum articulo basali et clava fuscis. Prothorace antice profunde exciso, angulis anticis valde acuteque productis, lateribus breviter ciliatis, medio suban-

gulatis, antrorsum versus magis quam basin versus angustatis, basi medio modice lobato, superficie dense squamosa, punctis denudatis sparsis, setam rufam breviusculam ferentibus mixta, squamis in dorso ochraceis, in margine antico et lateribus glaucis. Scutello dense glauco-squamoso. Elytris luteis, squamulis breviter ovatis, glaucis, vel colore elytrorum dense tectis, colore tamen elytrorum translucido. Pygidio et ventre squamis latioribus coeruleis glaucisque viridi-micantibus mixtis vestitis. Pedibus nigris, nitidis, sparsim squamosis. — Long. 10—11. mm. *Hopliae farinosae* L. et *communi* Waterh. similis, attamen prothoracis angulis anticis valde acute productis diversa.

Inter Sou-tschou et Kan-tschou, Sining. VI.

Serica orientalis Motsch. Lan-tschou-fu et Tatung-ho. VI. VIII.

Anomalophila tristicula Reitt. Ping-fau-hien. VI.

Melolontha serrulata Gyll. Hongkong.

— *umbraculata* Burm. »

Ancylonycha bicolora Heyd. Thibet (Yerkalo).

Holotrichia morosa Waterh. Tsching-tu-fu. IX.

— *parallela* Motsch. Schangai.

Rhizotrogus solstitialis L. var. *subsulcatus*. Fald. Tsching-tschou. VIII.

Rhizocolax senescens nov. sp.

Oblongus, postice parum dilatatus, rufus, capitis vertice ventrequé nigricantibus; pronoto pectoreque dense flavescenti griseo-pilosis. Capite rugoso-punctato, carinis transversalibus indistinctis, tantum rugositate paulo elevatiore notatis; clypeo transverso, rufescente, valde reflexo, medio vix emarginato; palpis antennisque dilute rufis, horum clava funiculo longiore. Prothorace rufo, rude, sed non dense punctato, flavescenti villosulo; lateribus angulatis, tenuiter marginatis et obsolete crenatis, basi medio lobatim producto, angulis posticis obtusis. Scutello triangulari, adjacenti canopiloso. Elytris infra medium modice dilatatis, rufis, sutura calloque humerali elevato paulo obscurioribus, obtuse quadricostatis, costis duabus lateralibus debilioribus, sat dense, subtiliter, hinc-inde rugosiuscule, circa scutellum vero rudius punctatis, cano pilosis. Pectore dense villosulo; abdomine nigricante, subtiliter aciculatim punctato, cano adjacenti piloso, segmentis tribus basalibus medio longitudinaliter impressis. Pygidio dense ocellatim punctato et griseo-piloso.

A *Rhizoc. pulchello* Motsch. elytrorum sulcis internis distinctis, horum punctatura densiore pygidioque antice non subglabro, sed æqualiter ocellatim punctato; a *Rhizoc. consperso* Motsch. vero, prothorace rude punctato, elytris dense pilosis pygidioque dense ocellatim punctato discrepat. Long. 12 mm. Sining.

Anomala corpulenta Motsch. Schangai.

— *testaceoviridis* Blanch. «

Euchlora viridis Fabr. Schangai.

Popilia relucens Blanch. «

Popilia Lóczyi nov. sp.

Violacea, subnitida, subtus paulo obscurior. Capite dense, vertice vero laxius punctato; clypeo anguste reflexo; antennis nigris. Prothorace juxta latera, præsertim vero ad angulos antieos dense, disco antico paulo subtilius et remotius, ad basim obsolete et valde laxè punctato; foveolis lateralibus profundis; angulis anticis acutis, posticis obtuse rotundatis. Scutello triangulari sparsim subtiliterque punctulato. Elytris latis, basi carinatis, pronoto multo latioribus; marginibus infra humeros sinuatis, dorso planatis, post scutellum utriusque fovea transversa notatis, profunde crenatimque punctato-striatis, interstitio secundo lato, rude intricatim punctato, apice lævi, striis lateralibus profunde punctatis, horum interstitiis medio, vel etiam ante apicem transverse rugosis. Pygidio ad latera dense rugoseque, medio vero sparsim aciculato et fasciculis duobus albo-pilosis instructo. Pectoris et ventris lateribus dense, rugose, hujus medio vero laxè transversim aciculato, lateribus albo-piloso fasciculatis.

Magnitudinis et formæ *Pop. cyaneae* et *relucescentis*, sed prothoracis disco antice evidenter et densius punctato, elytris profunde et crenatim punctato-striatis, interstitio secundo valde intricatim punctato distincta. Long. 12—14. mm. — Schangai.

Popil. chinensis nov. sp.

Viridi-ænea, nitida, capite, pronoto scutelloque splendide metallico-viridibus, elytris cupreo-æneis, sutura viridi metallica. Capitis fronte dense, rugose, occipite sparsim punctato; clypeo anguste marginato, subtiliterque rugosiusculo; antennis rufis, clava nigra. Prothoracis disco sparsim, subtiliter, lateribus dense et profundius punctatis et utrinque foveola parva signatis; angulis anticis acutis, posticis obtuse rotundatis. Scutello triangulari, sparsim punctato. Elytris prothorace multo latioribus subplanatis, infra scutellum vix foveolatis, profunde punctato-striatis, punctis dorso subcrenatis, interstitio secundo basi intricatim, dein seriatim punctato, quarto nonnunquam etiam punctato, striis lateralibus irregularibus. Pectore dense aciculatim rugosiusculo et subtiliter griseo-piloso, ventre transverse lunulatim aciculato et seriatim albo-piloso; lateribus fasciculatis. Pygidio dense, apice laxius, aciculatim rugoso.

A *Popil. japonica* clypeo minus reflexo, pronoto subtilius et in dorso sparsim punctato, coloreque elytrorum diversa; a *Popil. cupricolle* pronoto rudius punctato, angulis posticis obtuse rotundatis, elytris profunde punctato-striatis, pectore abdomineque minus dense pilosis; a *Popilia Adamante* præter colorem diversum, pronoto minus dense punctato, elytris profundius striatis, infra scutellum vix foveatis distincta. — Longit. 12 mm. — Schangai.

- *Adamus* Newm. — Hongkong et Sining. — Lan-tschou-fu VIII.
 — *pustulata* Fairm. Variat: capite splendide cupreo vel elytris rufis, fasciola transversa pallidiore. — Schangai.
quadriguttata Fab. Variat: capite pronotoque metallico-rufis, elytris testaceis, abdomine pedibusque rufis; vel elytris luteis, sutura lateribusque viridi-limbatis. — Yenking et varietas ultima e Sining-Lan-tschou.

Pentodon patruelis nov. sp.

Supra niger, nitidus; subtus niger vel nigro-piceus, valde nitidus. Capite rugose-punctato, fronte carinula subtili transversa, medio bituberculata instructo; clypeo rugosiusculo, recte truncato et utrinque remote bidentulato, denticulis compressis horizontalibus, nonnunquam desinentibus. Prothoracæ transverso, antice bisinuato, subcallose marginato, angulis anticis acutis, lateribus valde rotundatis et anguste marginatis, angulis posticis rotundis, basi immarginato; superficie parum convexa, ad marginem anticum et angulos anticos rugose, arcuatim, basin versus et præsertim medio laxius punctata, punctis lateralibus lunulatis, nonnunquam medio linea longitudinali abbreviata lævi instructa. Elytris apicem versus modice dilatatis, mediocriter convexis, leviter trigeminatim punctato-striatis, interstitiis sat dense punctatis, punctis hinc inde rugatim confluentibus, stria suturali profunde impressa, sutura lævi, obsolete sparsim punctata. Pygidio subtiliter, disperse, ad angulos basales vero rugosiuscule punctulato. Pectore rufo-piloso; ventre medio lævi, lateribus uniseriatim punctatis et breviter ciliatis.

Pentodonti dubio, affini et humili similis; a primo elytris densius punctatis, pygidio tantum ad angulos basales ruguloso; a secundo, clypei dentibus non erectis, pronoto postice non ruguloso, sat laxè punctato, pygidio etiam, quamvis tamen laxè punctato; a tertio vero frontis carinula transversa distincta, elytrorum interstitiis densius punctatis et pygidio etiam apice punctato distinctus. — Longit. 17—20. mm.

Inter Su-tschou et Kan-tschou-fu VIII.

Rhomborrhina modesta Saund. Schangai.

Glycyphana jucunda Fald. Thibet (Yerkalo).

— var. *Küperi* Schaum. Schangai.

Protaetia mandarinca Weber. Hongkong.

Cetonia Széchenyii nov. sp.

Supra obscuro-, subtus nitido-cuprea. Capite sat sparsim rude punctato; clypeo subquadrato, medio tumidulo, tumiditate subtilius sparsimque punctata, ad marginem anticum, anguste reflexum dense punctato, angulis rotundatis; antennis brunneis. Prothoracæ antice recte truncato, angulis obtusis; lateribus tenuè marginatis, a medio antrorsum versus valde angustatis, dein basin versus subrectis, angulis posticis rotundatis, basi medio leniter exciso; supra parum convexo, sat dense lunulatim et

variolose punctato, punctis, praesertim ad latera, mucore cano repletis, setam breviusculam albam ferentibus; dorso utrinque longitudinaliter leviterque trifoveolato et medio obtuse subcarinato, carina basi abbreviata et spatio basali supra excisionem laevibus. Scutello triangulariter elongato, summo apice rotundato et tantum basi aciculatim punctato. Scapulis humeralibus punctatis, albo-setosis. Elytris pronoto latioribus, infra humeros lateraliter profunde sinuatis, hinc apicem versus parum ampliatis; supra, dorso carinis duabus obtusis, antice posticeque abbreviatis et ad callositatem posticam junctis instructo, carina interiore multo debiliore, medio evanescente; superficie sat dense sed leviter lunulatum, circa scutellum et in callo humerali sparsim subtiliusque, ad suturam elevatam et nitidam intricatim lunulato-punctata et setis breviusculis albis vestita; juxta marginem punctis maculisque parvis, albis, infra medium fasciolas duas formantibus instructa, prima ad carinam externam, secunda vero lacerata flexuosaque ad suturam usque extensa, inter has et ad apicem punctis ejusdem coloris sparsis. Pectore cano villosus; metanoti lateribus dense transversim rugosis; coxis posticis rude lunulatum punctatis materiaeque alba repletis; ventris medio fere laevi, tantum sparsim subtiliterque, lateribus vero et pedibus rudius lunulato-punctatis et cano-pilosis. Pygidio dense lunulatum aciculato, marginibus punctis parvis, albis, maculatum congregatis vel sejunctis instructo.

Ceton. intricatae Saund. proxima; sed pronoti dorso utrinque trifoveolato, medio obtuse carinato et immaculato, signaturis elytrorum albis et ventre cupreo immaculatoque distincta. Longit. 15—18 mm.

Thibet (Yerkalo).

Cetonia submarmorea Burm. Schangai, Lan-tschou-fu VIII. et Thibet.

Anthracophora rusticola Burm. Schangai.

Psiloptera fastuosa Fabr. Schangai.

Lacon Davidis Fairm. Thibet (Yerkalo).

— *modestus* Cand. Schangai.

Agonischius obscuripes Gyll. Hongkong.

Pyrocoelia analis Fabr. Hongkong.

Cantharis melanogastrica Motsch. var. *pectoralis* Motsch. Kulang-su.

Trichodes Spinolae Kolbe. Kulang-hien et Ping-fau-hien.

Bruchus (Ptinus) *japonicus* Reitt. Sining-fu.

Anatolica planata nov. sp.

Oblonga, nigra, subnitida. Capite dense punctato, inter antennis parum impresso, subtus sulco transverso, angusto, medio late foveolato instructo; antennarum articulis apicalibus non angulatis. Prothorace longitudine modice latiore, antice leniter exciso, angulis anticis parum prominulis et summo apice rotundatis, lateribus ante medium parum rotundatis, basin versus sensim angustatis, angulis posticis subrectis, basi utrinque leniter

sinuato, supra planatim convexo et dense punctato. Elytris ovalibus, basi reflexe marginatis, humeris prominulis, mucronem formantibus; dorso vel planatis, vel juxta suturam modice impressis et nonnunquam etiam obsolete sulcatis, paulo subtilius quam pronotum punctatis. Subtus nitidior, epipleuris prothoracis dense strigatis, mesosterni medio sat rude, abdomine vero subtiliter punctato. Mas paulo angustior, femoribus tibiisque anticis longioribus et incurvatis.

Ab *Anatol. subquadrata*, corpore supra planato, prothorace brevior, epipleuris dense et profunde strigatis et angulis posticis tantum subrectis distincta. Long. 11 mm.

Kan-su III. et inter Su-tschou et Kan-tschou V.

Anatolica pandaroides Reitt. In eadem localite V.

— *polita* nov. sp.

Oblonga, nigra, valde nitida. Capite subtiliter sparsimque, ad latera paulo densius punctato, inter antennis oblique impresso, subtus sulco transverso instructo; antennarum articulis tribus ultimis subtus obtuse angulatis. Prothorace subquadrato, polito, longitudine vix latiore, antice ad angulos acutos, deflexos leniter sinuato et medio immarginato, lateribus parum basin versus angustatis tenuiterque marginatis, basi late arcuato, angulis posticis rectis, supra modice convexo, ante basin applanato, sparsim obsoleteque, juxta margines evidenter punctato. Elytris valde nitidis, ovalibus, parum convexis, dorso planatis vel modice impressis, utrinque costa brevi, valde obtusa instructis, subtiliter sparsim punctatis, vel etiam laxe, obsolete rugosis; basi reflexe marginatis, humeribus subacutis. Subtus nitida, prosterni lateribus dense punctatis, episternis longitudinaliter rudeque rugosis; mesosterno basi ruguloso. Mas paulo gracilior, ejus pro-et metasterni medio obsolete punctatis, ventre laevi; tibiis anticis longioribus et apice modice incurvis. Feminae pro et metasterno ventrisque segmento primo evidenter punctatis.

Anatol. gibbosae nonnihil similis; sed paulo longior, valde nitida, prothorace basi vix sinuato et epipleuris profundius rugatis diversa. — Long. 13 mm.

Inter Su-tschou et Kan-tschou VI.

Anatolica Potanini Reitt. Ibidem.

— *gravidula* nov. sp.

Brevis, nigra, subnitida. Capite dense punctato, inter antennis utrinque leviter impresso, subtus breviter sulcato; antennarum articulis apicalibus subtus non angulatis. Prothorace latitudine brevior, antice subtruncato, angulis subacutis; lateribus ante medium parum rotundatis, basin versus sensim angustatis, angulis posticis subrectis; basi utrinque leniter sinuato, supra parum convexo, ante basin medio leviter transversim impresso, sat dense punctato. Elytris breviter lateque ovalibus, basi arcuatim excisis,

tantum ad humeros subacutos tenuiter marginatis; supra convexiusculis, ad suturam leviter impressis et sat dense subtiliter punctatis. Subtus nitidior, pectore ventrisque lateribus evidenter, hujus medio vero valde subtiliter punctatis; epipleuris prothoracis rude strigatim rugosis.

Ab *Anatol. eremita* Sol. et *Besseri* Kryn. capite subtus breviter sulcato, prothorace retrorsum versus paulo magis angustato, ejus epipleuris profundius rugosis et elytris non rugatis distincta. — Long. 9—11. mm.

Inter Su-tschou et Kan-tschou VI. et Kan-su III.

Anatolica Lóczyi nov. sp.

Nigra, nitida, latiuscula. Capite dense punctato, intra oculos obsolete impresso, subtus sulco profundo instructo; antennarum articulis quatuor ultimis subtus obtuse angulatis. Prothorace brevi, retrorsum versus parum angustato, antice ad angulos subacutos leniter sinuato, basi late arcuatim emarginato, angulis posticis subrectis, supra dense punctato, dorsi medio convexiusculo, ante basin leniter transversim impresso. Elytris nitidis, breviter lateque ovalibus, basi immarginatis et utrinque ad humeros productos sinuatim impressis; supra paulo subtilius quam pronotum punctatis, mediocriter convexis, dorso juxta suturam leviter impressis, infra humeros modice planatis et apice breviter acuminatis. Subtus nitida sat dense punctata; epipleuris prothoracis rude strigosis.

Anatol. impressae Tausch. similis, attamen magis nitida, elytris basi immarginatis, dorso et ad latera minus impressis, evidentius punctatis, subtus punctatura densiore distincta. — Longit. 13 mm.

Kan-tschou VI. et inter Su-tschou et Sa-tschiu-vej.

Anatolica suavis nov. sp.

Nigra, nitida, oblongiuscula; palporum apice, calcaribus et unguiculis rufis. Capite obsolete sparsimque punctato, intra antennis modice impresso, subtus sulco profundo instructo; antennarum articulis quatuor ultimis obtuse angulatis. Prothorace cordato, nitido, latitudine paulo longiore, antice fere truncato, angulis anticis deflexis, apice rotundatis: lateribus antice valde rotundatis, basin versus profunde sinuatis et tenuiter marginatis; basi arcuatim rotundato, subtiliter marginato, angulis posticis subrectis; supra parum convexo, ante basin leviter transversim impresso, obsolete, sparsim, dorso vix punctulato. Elytris oblongo-ovalibus, nitidis, basi arcuatim excisis, immarginatis, humeribus acute productis; supra convexiusculis, dorso juxta suturam modice applanatis vel parum impressis, subtiliter, fere obsolete, sparsim punctatis, levibus, vel nonnunquam obsolete sulcatis. Subtus nitida, prosterni apice, metasterno et ventris basi, jam subtiliter, jam vero evidentius punctulatis, mesosterno vero transversim rugato. Pedibus longiusculis; maris tibiis anticis longioribus.

Anatol. amoenae Fald. et *montivagae* Bates affinis; a priore capitis linea elevata transversali intra apicem desinente, elytrorum basi pro-

funde emarginata et non crenato-marginata, pedibusque longiusculis nigris; a posteriore vero, prothoracis lateribus antice magis rotundatis, elytris basi profundius excisis et immarginatis distincta. — Long. 10—14 mm.

Inter Su-tschou-fu et Sa-tschiu-vej.

Anatolica montivaga Bates. Ibidem.

Scythis humeridens Reitt. Ad lacum Kuku-nor. VII.

— *opacus* Reitt. Ibidem.

Microdera laticollis Bates. Inter Su-tschou-fu et Sa-tschiu-vej.

Cyphogenia humeralis Bates. (*semicarinata* Reitt.) Ibidem.

Prosodes Kreitneri nov. sp.

Nigra, subopaca, oblonga. Capite dense punctato, inter antennas linea arcuata laevi vel tenuiter insculpta et medio interrupta notato; clypeo truncato et supra utrinque modice impresso; antennarum articulis tribus penultimis globosis, apicali acuminato. Prothorace amplo, longitudine multo latiore, antrorsum versus mediocriter, basin versus vero vix angustato, lateribus carinatis, infra medium late reflexis; basi arcuatim exciso, angulis posticis productis apice rotundatis; supra antice planatim convexo, ante basin modice depresso et utrinque late foveatim impresso. Elytris oblongis; maris usque ad medium parallelis, dein apicem versus valde angustatis, feminae infra medium versus parum ampliatis, postice valde declivibus, lateribus carinatis; dorso parum, infra medium vero magis convexis, dense planatim intricato-rugosis, interspersis tuberculis minutis; maris rugis obsoletioribus. Subtus nitida, subtiliter laxaque punctata et obsolete rugosiuscula; prothoracis epipleuris punctatis, punctis rugis subtilibus nexis. — Long. 20—24 mm.

Si-ning-fu, et inter Su-tschou-fu et Sa-tschiu-vej. VII.

Blaps (Agroblaps) rugosa Gebl. Lan-tschou-fu. VI.

— (*Blapimorpha*) *Potanini* Reitt. Ping-fau-hien. VI.

— — *variolata* Gemm. Ad Lacum Kuku-nor. VII.

— (*Blapisa*) *lobnoriana* Reitt. var. *gobiensis*.

Prothorace a medio basin versus canalicula leviter impressa instructo; elytrorum seriebus punctorum distinctioribus; maris mucronibus longioribus, divaricatis et apice deorsum curvatis. — Long. 19—25 mm.

Inter Su-tschou-fu et Sa-tschiu-vej. VII.

Blaps (Leptocolena) japonensis Mars. Thibet (Yerkalo).

Trigonoscelis sublaevigata Reitt. Kan-tschou. V.

— *Kraatzi* nov. sp.

Nigra, opaca. oblonga, supra vix convexa. Capite sparsim granulato-punctato, punctis nigro-pilosis, marginibus et occipite griseo-pubescentibus; antennis gracilibus, articulis 4—7 oblongis, 8—9 latitudine adhuc semel longioribus. Prothorace transverso, antice ad angulos acutiuseculos utrin-

que leviter sinuato, basi late arcuatim exciso, angulis posticis obtusis; supra parum transversim convexo, sat dense granulato et juxta basin depresso. Elytris fere planis, subtiliter æqualiterque granulatis et fusco-pilosis; granulis dorso series duas, vix elevatas, et tertiam in humeris inchoatam, subearinatam crenulatamque formantibus. Subtus granulatum punctata et dense griseo-pubescentis; prosterno non sulcato, infra apicem tuberculo parvo instructo. — Long. 16—18 mm.

Trigon. planiusculae Kr. quoad formam similis, sed antennis gracilioribus, prothorace minus dense tuberculato et tuberculis elevatis, non vero planatis; elytrorum tuberculis minutis et æqualibus valde distincta.

Kan-tschou V. et inter Su-tschou-fu et Sa-tschiu-vej.

Trigonoscelis (Sternoplax) Széchenyii nov. sp.*

Oblonga, nigra, subopaca. Capite medio laxè granulatum punctato, occipite vero dense subtiliterque granulato; labro transverso, dense punctato, apice medio exciso et dense flavociliato; antennis gracilibus, nigris, articulis tribus apicalibus rufis, nono subcylindrico, sequentibus duobus longitudine, decimo latitudine paulo longiore, ultimo minuto et apice acuminato. Prothorace longitudine latiore, lateribus ante medium leniter rotundatis, angulis anticis productis, subacutis, basi medio leniter exciso, angulis posticis obtusis; supra parum convexo, leviter canaliculato, dorso dense verrucoso, lateribus vero granulatis. Elytris basi utrinque parum sinuatis, dorso planatis, apice subito declivibus; sutura costisque tribus, ad declivitatem desinentibus instructis, internis duabus altioribus, nitidis, remote transversim subtiliter incisus et postice in tubercula dissolutis, tertia laterali, a humeris inchoata tenuiore et crenata; interstitiis subtiliter et non dense granulatis, uniseriatimque tuberculatis, margine deflexo laxè subtiliterque granulato. Subtus dense granulata et subtiliter griseo-pubescentis; mesosterno gibbo, nigro-setoso; tibiis anticis apicem versus dilatatis, externe aculeatim crenatis, posterioribus pilis longis rufis ciliatis. — Long. 18 mm.

Inter Su-tschou-fu et Sa-tschiu-vej. VII.

Mantichorula Semenovi Reitt. Inter Su-tschou et Kan-tschou. V.

Platyope gobiensis nov. sp.

Nigra, subnitida; capite valde lato, medio valde laxè, fere lævi, ad latera densius subtiliter granulato, granulis nigro-setosis. Prothorace transverso, angulis anticis productis obtusisque, supra didyme granulato, granulis dorsalibus majoribus, lateralibus vero paulo minoribus densioribusque, linea media longitudinali lata impressionibusque utrinque basalibus transversis lævibus. Elytris late ovalibus, dorso subplanatis, obso-

* *Nov. subgenus.* Prosterno apice in laminam brevem, rotundatam et marginatam producto.

lete, ad latera et in declivitate distinctius subtiliter, laxeque granulatis; lateribus granulatum carinatis, granulis antice confusim, medio vero tri-seriatim dispositis; deflexione subtiliter, laxe, hinc-inde seriatim granulata et griseo-limbata. Subtus opaca, dense granulata et griseo-pubescentis. Long. 15—16 mm.

Statura *Plat. proctoleucae*, sed major, subnitida, pronoto didyme granulato et elytris apice non vittatis distincta.

Inter Su-tschou et Kan-tschou. V.

Pterocoma vittata nov. sp.

Nigra, opaca, oblongo-rotundata. Capite vage granulato pilosque, inter antennis transversim griseo-tomentoso; labro medio leniter emarginato. Prothorace transverso, antice utrinque ad angulos acutos sat profunde sinuato, basi medio emarginato, lateribus crenatis, ante medium rotundatis, supra laxe granulato, margine antico posticoque sordide flavescenti griseo-tomentosis. Elytris suborbicularibus, basi utrinque sinuatis, supra convexis, postice subito declivibus, sutura elevata costisque tribus, ante apicem junctis, æque distantibus et serie granulorum minorum instructis; interstitiis parce granulatis et tomento sordido, flavescenti-griseo vestitis; margine laterali acute serrato. Subtus subtiliter coriaria, dense griseo-pubescentis et vage pilosa; prosterno in mucronem crassum producto, sed mesosternum non attingente.

A *Pteroc. gracilicorni* major, pronoti lateribus antice magis rotundatis et distincte crenatis; elytris latioribus, earum costis acutioribus, tuberculis majoribus, regulariter uniseriatis, interstitiis parcius tuberculatis, denticulis marginalibus longioribus distincta. — Long. 10—11 mm.

Ku-lang-su. VI. et inter Su-tschou et Kan-tschou V.

Pterocoma Reitteri nov. sp.

Nigra, subnitida, breviter rotundato-ovalis. Capite laxe granulato, griseo-pubescente, pilisque longis, fuscis vestito; labro transverso, antice subtiliter punctulato et leniter marginato, postice lævi. Prothorace valde brevi, antice leviter transversim impresso, angulis anticis rectis; basi medio sinuato; supra laxe granulato et fusco-piloso, spatio medio longitudinali sublævi et prouti margine antico et postico (in bene conservatis exemplaribus) griseo-pubescentibus. Elytris basi utrinque sinuatis, granulatum tricostatis, infra scutellum, inter costas primas, modice transversim impressis; costa prima ad scutellum usque, postice vero fere ad apicem extensa, ejus granulis ad medium usque inordinate duplicatis majoribusque, hinc vero apicem versus magnitudine sensim decrescentibus; costa secunda basi et apice plusminusve abbreviata, tertia in humeris inchoata, a margine apicem versus sensim divergente et hic cum prima nexa; interstitiis subtiliter et non dense punctatis, sparsim pilosis et griseo-quadrivittatis, vitta prima tantum in declivitate sita, secunda ad me-

dium usque vel adhuc ulterius sursum versus extensa, tertia et quarta vero integris; margine laterali acute serrato. Subtus subtiliter coriaria, griseo-pubescentis, pilisque fuscis sparsim vestita. Prosterno rude punctato, apice lævi et mesosterni incumbente.

Pteroc. amandavae Reitt. vicina, sed costis ad apicem usque extensis, et margine laterali acutius serrato diversa; a *Pter. convexa* Bates, cui secundum Autoris descriptionem affinis esse videtur: capite et pronoto non dense neque rugose punctatis, sed sparsim granulatis distincta. Long. 9—12 mm.

Inter Su-tschou-fu et Sa-tschiu-vej.

— *Reitteri var. parvula*.

Prothorace angustiore, granulis majoribus densioribusque et carinula longitudinali, utrinque abbreviata instructo; elytrorum carina intermedia ad basin usque extensa. — Long. 9 mm. — Ibidem.

Pterocoma Lóczyi nov. sp.

Nigra, nitidula, breviter rotundato-ovalis. Capite laxè granulato, nigrosetoso; labro transverso, apice rugoso-punctato et obsolete longitudinaliter carinato. Prothorace brevi, antice ad angulos acutos utrinque sinuato, basi medio exciso et supra basin modice transversim impresso, dorso laxè et subtiliter, latera versus vero densius tuberculato et setoso. Elytris breviter rotundato-ovalibus, dorso unicastatis, costa suturae parallela, basi e tuberculis majoribus, hinc vero minoribus densioribusque, ad declivitatem usque extensis composita; inter costam et suturam planatis vel modice depressis, ubique subtiliter, non dense punctatis, inter costam et marginem laxè granulatis nigroque setosis, seriebus duabus granulorum paulo evidentioribus; carina marginali ad infra medium usque e granulis duplicatis, dein vero simplicibus, serrato-denticulatis constante. Subtus obscurior, aciculatim punctata, griseo-pubescentis pilisque fuscis vestita. Sterno granulatum punctato; prosterno valde prolongato, mesosterni incumbente et apice sublævi.

A *Pteroc. brevicolle* Kr. statura paulo majore, pronoto etiam medio tuberculato et elytris non vittatis; a *Pteroc. semicarinata* Bates, pronoti granulis costaeque tuberculis non applanatis, sed elevatis distincta.

Long. 13—15 mm.

Inter Su-tschou-fu et Sa-tschiu-vej. VII.

Pterocoma obesa nov. sp.

Nigra, subobscura, oblongo-rotundata. Capite prothoraceaeque subnitidis, medio fere lævibus, ad latera vero laxè granulatis et fusco-pilosis. Prothorace brevi, transverso, longitudine adhuc semel latiore, basi medio sinuato. Elytris fere obscuris, oblongo-rotundatis, convexis, triseriatim granulatis, serie prima parum costatim elevata, ad declivitatem usque extensa, granulis retrorsum versus sensim minoribus; secunda et tertia

vix elevatis, illa antice posticeque abbreviata, hac vero in humeris inchoata, prope marginem crenulato-denticulatum ducta et apicem versus divergente; interstitiis planatis, obsolete punctatis et valde sparsim granulatis, interstitio tamen inter seriem tertiam et marginem evidenter punctato. Subtus obscura; pectore granulatum punctato, prosterno valde prolongato, apice lævi; ventre dense griseo-pubescente, pilisque fuscis vestito.

A priore corpore robustiore, prothorace brevior et latior, laxius granulato, elytris fere obscuris, serie prima granulorum minus costatim elevata, secunda et tertia vero e granulis majoribus composita, posteriore propius ad marginem sita, nec non interstitiis dorsalibus vix punctatis diversa. — Longit. 13 mm.

Inter Su-tschou et Kan-tschou. V.

Faustia siningensis nov. sp.

Nigra, nitida, elytris metallico-micantibus. Capite dense punctulato, inter antennis arcuatim impresso. Prothorace nigro, nitido, longitudine parum latiore, antrorsum versus mediocriter, basin versus vero vix angustato, basi utrinque ad angulos subrectos, apice rotundatos leniter sinuato, dorso parum convexo, juxta latera modice applanato, utrinque foveola levi notato, et densius quam dorso punctato. Elytris ovatis, metallico-micantibus, prothorace latioribus, convexioribus, laxius et subtilius punctatis, obsolete quadricostatis, infra medium et ad latera subtiliter sparsimque griseo-pubescentibus, carinula laterali tenui ad apicem usque extensa. Subtus nigro-picea, coxis tarsisque rufo-piceis; pectoris medio rugosiuscule punctato, lateribus prothoracis dense strigosis; ventre subtiliter aciculatim punctato et griseo-pubescente. Tibiis anticis apicem versus dilatatis, eorum margine externo apice mutico. ♀.

A *Faustia micante* Reitt., prothorace ad latera applanato et tibiarum apice externo mutico distincta. — Long. 10 mm.

In vicinitate Sining.

Opatrum sabulosum Lin. Inter Su-tschou et Kan-tschou.

— *coriaceum* Motsch. Schanghai.

Alphitobius diaperinus Panz. Hongkong.

HAZAI SZEGFÜVEINK MINT KERTI VIRÁGOK.

(SPECIES DIANTHORUM HUNGARIAE HORTOS EXORNANTES.)

Dr. BORBÁS VINCZÉTŐL Budapesten.

Európának nevezetesebb kerti virágai, főleg a keresztes hadak óta, Keletről és Ázsia délibb vidékeiről, Amerika felfedezése óta pedig az Ujvilágból származnak. Azonban már hazánk is, kedvező geographiai fekvése és természeti viszonyai következtében, számos szép virágnak szülőföldje. Ilyenek pl. az orgonafák (*Syringa vulgaris*, *S. Josikaea*), az ezüstös hársfa, gyöngyvessző- (*Spiræa*-) bokrok, magyar tulipánt (*Tulipa Hungarica* BORB.), vadon termő pünkösdi rózsák, *Acanthus*, *Primulák*, mályva-rózsák, *Telekia speciosa* stb., melyek már Európa díszkertjeinek is méltó ékességei.

Magyarország s az egész magyar korona területe a szegfűvek földrajzi elterjedését tekintve is nagyon nevezetes geographiai vidék. Hogy azonban eredetileg elég hazai szegfűvünk általában kedvelt és elterjedt kerti virágnak bevált, erről a «nelkologus»-ok nem nagyon beszélnek. Czélom most az, hogy a hazánkból Európa díszkertjeibe jutott szegfűveket kijelöljem, de megelőzve hazánk flórájának szegfűveiről, nevezetesebb floristikai munkáink alapján, kell számot adnom.

Szegfűveink ismertetésével, hazánkban, kétségtelenül WALDSTEIN és KITAIBEL szereztek a legnagyobb érdemet. A «Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariæ» című munkájokban (1799—1812) 4 szegfűvet, *Dianthus*ainknak majdnem a legjavát festik le [*Dianthus collinus*, *D. scrotinus* (*D. plumarius* L.), *D. nitidus*, *D. petracus* Waldst. et Kit.]. Valamivel később, KITAIBEL egymaga SCHULTES «Oesterreichs flóra»-jában (1814) nevezi meg szegfűveink ritkaságait (*D. trifasciculatus*, *D. praecox*, *D. compactus*, *D. diutinus* (*D. polymorphus* M. Bieb.). KITAIBELnek utószülött «Additamenta ad floram Hungaricam» című munkájában (1864) 19 faj szegfű van említve. A halál gátolta meg, hogy KITAIBEL hazánk flórájáról, tehát szegfűveink sokféleségéről is, annak idején kellő számot nem adhatott.

DIÓSZEGI és FAZEKAS a «Magyar Fűvészkönyv» (1807) 267—69. lapján 16 faj szegfűvet és 4 fajtát ismertetnek. Husz fajra bátran becsülhetjük, mert ezeket az alfajokat azóta kétségtelen fajoknak tekintik. Tizenhat a hazai szegfűvek száma SADLER «Flora comitatus Pestiensis» első kiadásának (1825) 302—305. l. is, a hazából mellékesen említettekkel együtt, DIÓSZEGIEK természetett vagy nem hazai szegfűveit figyelemre nem méltatván.

Szegfűveink fajgazdagságát REICHENBACH «Flora Germanica excursoria» II. kötetének 804—12. 1832-ben tárja a tudományos közönség elé. Közönségesebb szegfűveink termőhelyének említése nélkül hazánkból és Dalmáciából 17 nevezetesebb és ritkább szegfűvet von ő az ő német (!) flóraterrületébe.

BAUMGARTEN J. «Enumeratio stirpium magno Transilvaniae principatus præprimis indigenarum» című munkájának (1816) 387—93. l. csak Erdélyből 18 szegfűvet említ, — FUSS MIHÁLY 1866-ban, a «Flora Transilvaniae excursoria»-ban, a 91—98. l., ezt a számot majdnem megduplázza (32 faj, 6 kétes faj), — SCHUR ugyan ebben az esztendőben, az Enumeratio pl. Transsilv. 91—99. l., Erdély földjéről 38 szegfűvet sorol elő, a mely nagy számot még több faj neve alatt előszámított fajták is nagyobbítanak, míg végre ez a szám SIMONKAI «Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata»-ban 16 fajra és 4 nevezetesebb fajtára apadt.

Az én számításom szerint¹ Erdély területén a következő 19 faj szegfű él. 1. *Dianthus petraeus* W. Kit., 2. *D. spiculifolius* Schur, 3. *D. superbus* L., 4. *D. speciosus* Ecb., 5. *D. deltoides* L., 6. *D. glacialis* Haenke 7. *D. callizonus* Schott et Kotschy, 8. *D. Carpathicus* Borb. (*D. brachyanthus* Schur, non Boiss), 9. *D. Armeria* L., 10. *D. Armeriastrum* Wolfn., 11. *D. collinus* W. Kit., a var. *glabriusculussal*, 12. *D. trifasciculatus* Kit., 13. *D. compactus* W. Kit., 14. *D. atrorubens* All. (*D. Carthusianorum* var. *roridus* Schur), 15. *D. «Carthusianorum»* Aut., 16. *D. Henteri* Heuff., 17. *D. Banaticus* Heuff., 18. *D. giganteus* D'Urv., végre 19. a *D. prolifer* L. Nagy szigorúsággal még a *D. Armeriastrum*-ot, *D. Banaticus*-t, sőt talán még a *D. atrorubens*-t és *D. Henteri*-t is degradálván, valamint a *D. Carpathicus* nagy ritkaságát is figyelembe vevén, még ezt a 19 fajt is csökkenthetnők.

E szegfűvek közül a *D. spiculifolius*, *D. callizonus*, *D. Carpathicus*, *D. trifasciculatus* meg a *D. Henteri* hazánk déli Kárpátláncolatának saját bennszülött növényei, legfeljebb még az oláhországi tőzsomszédságban teremnek. Másutt a magyar haza belsőbb vagy felsőbb vidékein sem nőnek. Ellenben a *D. compactus* nem magyarföldi, mert Tirolban is nő.

NEILREICH-nak «Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen» című munkája, a 284—288. lapon, 15 szegfűfajt említ, közé számítva a *Tunica Saxifragá*-t is. Ezt a kevesebb számot az magyarázza, hogy NEILREICH hazánk flóráját saját kutatásaiból nem ismervén, több fajt, mely kétségtelenül önálló, csak fajtának vagy pusztá synonymnak tekintett. HAZSLINSZKY¹ a haza éjszaki részéből 9 szegfűfajt említ, ellenben az egész országból,³ NEILREICH-nál még szigorúbban, csak

¹ Term. rajzi füzetek XII. p. 40—53, az itt bővebben nem magyarázott *D. prolifer*-rel.

² Ejszaki Magyarhon viránya 105—106. l. (1864).

³ Magyarhon edényes növényeinek fűvészeti kézikönyve (1872) 115—18 l.

16 fajt ismertet, a 16 fajba a *Tunica Saxifragát*, a kerti *Dianthus Caryophyllust*, meg a Fiume vidéken sem termő *D. velutinust* is bele számítván.*

A NEILREICH munkájában előszámított szegfűvek, melyek Erdély földjén nem teremnek, (a 19-en felül) a következők:

20. *Dianthus saxifragus* L., 21. *D. barbatus* L., 22. *D. polymorphus* M. Bieb. (melyet a most élő botanikusok találni nem birnak), 23. *D. nitidus* W. Kit., 24. *D. plumarius* L., 25. *D. giganteiformis* Borb. (*D. sabnletorum* Heuff. 1858, non Willk. 1852.), a fajták közül, a «*D. Pontederæ* Kern.»-rel, — az újabb adatokból pedig continentalis szegfűveink közül, 26. a *D. Hellwigii* Borb. (*D. Armeria* × *deltoides*), 27. *D. praecox* Kit. méltó említésre. Ez az utóbbi oly viszonyban áll a *D. plumariús*-hoz, mint a *D. speciosus* a *D. superbus*-hoz.

A *D. nitidus* meg a *D. praecox* az éjszaki Kárpátok bennszülött szegfűve. A *D. polymorphus* M. Bieb. (*D. diutinns* Kit., non Reichenb.), meg a *D. giganteiformis* keleti Európa pusztáinak (Serbia!) characternövénye; de a *D. plumarius* földrajzi elterjedésének centruma is Magyarország, sőt ha tőle a pehelyszirmú szegfűvek fajtáit szigorúan elválasztanók, a *D. plumarius* is csaknem bennszülött magyarföldi növényünk maradna.

Most continentalis szegfűveink után hazánkknak tengerparti részét is figyelemre méltatván, NEILREICH «Die Vegetationsverhältnisse von Croatien» című munkájában, a 202—205. lapon, a horvát földről meg Fiume területéről több (17) szegfűvet említ, mint a magyar haza continentalis területéről. SCHLOSSER és VUKOTINOVIC, a Flora Croatica 315—26. l., a horvát, szlapon, meg a dalmát területéről 28 szegfűvet írnak le, de ebből szlapon és horvátországi csak 20 lenne. E vidéknek szegfűvei continentalis szegfűveinktől valóban nagyon eltérők, s ott a vidék termőhelyi viszonyai a szegfűvek gazdagságára és nagyobbfokú tagosulására nagyon kedvezők.

A NEILREICH felsorolta horvát szegfűvek közül a *D. trifasciculatus* és *D. nitidus* helyesebben törlendő, az előbbi számunkat pedig a 28. *D. Croaticus* Borb. (*D. Carthusianorum* Neilr.), 29. *D. Liburnicus* Bartl., 30. *D. ciliatus* Guss., 31. a *D. inodorus* (L.) (*D. silvester* Wulf.) nagykiterjedésű alakköre (*D. Tergestinus* Rehb., *D. macranthus* és *D. nodosus* Tausch. etc.), 32. *D. strictus* Sibth. et Sm., 33. *D. Monspessulanus* L. és 35. *D. binatus* Bartl. (*D. macranthus* × *atrorubens*?) mind oly szegfűvek öregbítik, melyek tovább délre a Balkán hegységeinek is többnyire ékességei. Horvátországnak tehát bennszülött szegfűve nincs, legfeljebb a hybrid származékai (*D. binatus*, *D. Vukotinovicii*) tekinthetők ilyeneknek. Végre a Flora Croaticából a *D. diutinust* törölve vagy a *D. Liburnicus*-hoz vonva stb. 35. a *D. caesius* említendő. Ebből az inkább éjszak-nyugati szegfűből keveset,

* Csak Dalmatiában nő vadon.

Horvátországból szárítva, valóban láttam, de újabban itt sem magam, sem senki más nem találta.

Szegfüveink sorozatát végre horvát és szlapon vidék szegfüvei közül 36. a *D. sanguineus* Vis. (Szlavoniából!), 37. *D. Vukotinovicii* Borb. Term. tud. Közl. 1876. p. 36., 38. a *D. obcordatus* Reut. et Marg. (Buccari*), meg 39. a *D. papillosus* Vis. et Panč. (Horvátorsz.), Orsova vidékéről, de csak az oláhországi Vaskapú szikláiról pedig a *D. pinifolius* Sibth. et Sm. egészítik ki.

A felsorolt szegfü-fajok némelyikének még egész sereg fajtája van. A magyar korona területén tehát, Dalmátország kivételével, a fajok felfogásában uralkodó véleménykülönbségeket is figyelemre méltatva, 35—40-féle oly szegfü terem, melynek faji önállóságához semmi kétség hozzá nem férhet.

NYMAN a «Conspectus Floræ Europææ» című munkája 101—107. lapján, Európából kerek számon 100 szegfűfajt sorol elő (a fajtákat és fajvegyületet ebbe az összegbe bele nem számítván). Ezek közül 50 faj a Balkán félszigeten honos (Szerbiától le egész a görög szigetekig), s a legtöbb bennszülött (endemicus) faj ezek között van. Hazánkban Európa szegfüveinek több mint kétharmada él, s köztök 6—9 a magyarföldi. Látni való ezekből, hogy hazánk földje és éghajlata a növényfajok elterjedése tekintetében nagyon nevezetes s hogy hazánk valamint más növényfaj, úgy a szegfüvek faji szétválásának is kimagasló centruma.

Hazánkkal, szegfüvei sokféleségét tekintve, a Balkánon kívül csak a Spanyol-félsziget vetélkedhetik, melynek WILLKOMM és LANGE a *Flora Hispanica*-ban 38 szegfü-fajt tulajdonítanak. TIMBAL-LAGRAVE «Essai monographique sur les Dianthus des Pyrénées françaises» (1881) című munkájában 25, GRENIER és GODRON a «Flore de France» I. 228—42. l. egész Franciaországból 29 faj szegfüvet említenek. Olaszországban is körülbelül ennyi terem. KOCH «Synopsis Floræ Germanicæ et Helvicæ» munkájában már csak 20 faj szegfü van. MALY «Enumeratio plantarum phanerogamarum imperii Austriaci universi» (1848) című munkájának 301—304. lapján 35 faj szegfüvet számít elő, de ezt a számot, melyet mai ismeretünk szerint magasabbra kellene emelnünk, legnagyobb részben hazánk szegfüvei gyarapítják.

A szegfűfélék és ajakosak hazájának a mediterrán vidéket tartják. A Balkán-félsziget partszéle szintén mediterrán vidék, de mivel egész Európa szegfüveinek a fele ott pompázik, látni való, hogy az egész Balkán a mediterrán vidék nyugatibb félszigeteit bizonyos növényfajok gazdagságával felülmúlhatja. Hazánk a Balkán éjszaki részét érinti s legtöbb és leg-

* A Magy. Növ. Lap. XII. évf. 20. l. a *D. obcordatus* buccarii termő helyét kétségbe vonná. Ez azonban kétségbevonhatatlan, mert itt a *D. obcordatus* nagy-szirmaival már távolabbról is feltűnik. Fiume körül virágját nem láttam, de a gyümölcsöző növény inflorescentiája olyan szerkezetű, mint a minőnek a *D. obcordatus*-ét leírják. Lehet, itt a *D. prolifer* is él.

sajátosabb szegfűveink épen a déli részeken, Balkán határához közelebb nőnek. Ez a vidék kedvező természeti viszonyokkal lévén megáldva, könnyen megfejtethető, hogy hazánk, szegfűveinek sokaságát tekintve, más országokkal méltán kiállja a versenyt.

Hazai szegfűveink közül azok, melyeknek a szirma apró, mint a *Dianthus Armeriá-é*, *D. Pontederæ-é*, *D. prolifer-é*, *D. sanguineus-é*, *D. (Tunica) saxifragus-é*, kerti dísznek nem nagyon alkalmasak. A többi jobban a díszkertekbe illő, de azért a szegfűvek szépségei nem arányosan terjedtek el és tenyésznek, a díszkertekben. Különösen havasi szegfűveink, melyek gyakran magyarföldi ritkaságok, díszkertekben ritkábban láthatók.

Szegfűveink közül JAMES DOON «Hortus Cantabrigiensis»-ének 167—168. lapján,* a közönségesebbeken kívül, több fajt említ, a mely kertjökbe hazánkból került, s az esztendőt is feljegyzi, a mióta mint kerti virágok ott díszlenek. Ezek a szegfűvek a következők:

A *Dianthus barbatus* L. 1596 év óta,

a *D. serotinus* 1804 óta. WALDSTEIN és KITAIBEL «Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariæ» című munkájok címlapja szerint a leírása 1805-ben jelent volna meg,

a *D. plumarius* L. 1729 óta,

a *D. petraeus* 1804,**

a *D. collinus* 1800. óta,

a *D. diutinus* (az autor neve nélkül) 1821. óta, végre

a *D. nitidus*, ápolása idejének megjelölése nélkül említődik.

Doon a *D. barbatus*-t meg a *D. plumarius*-t nem hazánkból származtatja, de mi ezeket tulajdonunknak méltán vidikálhatjuk. Szegfűveink közül, mint kerti virág, épen a *D. barbatus* meg a *D. plumarius* a leggyakoribb. Most a hazánkból származó kerti szegfűvekről a következőket jegyezzük fel.

I. A DIANTHUS BARBATUS L.

A kertekben ápolat *D. barbatus* hazánk délnyugati tájainak füves és árnyékos erdeiben gyakori. Német-Ujvárott CLUSIUS már 1583-ban feljegyezte,** s itt Lángszál (Langzeil) hegyén valóban ma is terem. Innen tovább Szlavon- (a Papukhegy körül) és Horvátországban (Lepavina, Körös = Crisium) s Ausztria délibb tartományaiban terjeszkedik. Egy éjszakibb vidék botanikusa, ki a *D. barbatus*-t csak a kertből ismeri, midőn hazánk erdeiben

* Or an accented catalogue of indigenous and exotic plants cultivated in the Cambridge botanic Garden. London 1823. Csak ezt a kiadást használhattani.

** V. ö. Egy hazai szegfű prioritásának védelme. Pótfüzetek a Term. tud. Közlönyhöz. IV. (1888) p. 188—89.

*** Rariorum aliquot stirpium. per Pannoniam observatarum historia p. 327 («Armerius flore pleno» néven).

e növény első szálát megpillantja, bizonyosan kerti szökevénynek tartaná; de azután e szegfű nagy számából hamar meggyőződhetik, hogy termő helye egészen természetes, tehát hogy itt valóban vadon terem. A *D. barbatus* annál inkább magunkénak vallhatjuk, mert édes testvére, a *D. compactus* is hazánk délkeleti havasain született.

A *D. barbatus* a parkok szélét s a pór nép kertjeit ékesíti. Virága szimpla vagy félig teljes. Nevezetes természeti tünemény az, hogy a magános szegfű-virágok kertekben gyakrabban teljeseznek (duplák, flore pleno); ellenben a gömbös vagy csembők virágzatú szegfűvek, mint a *D. barbatus* is, inkább szimplán maradnak. Az alföldi nép a *D. barbatus* gyakran török szegfű-nek nevezi, de BOISSIER «Flora orientalis-» a (I. köt.) szerint a *D. barbatus* a Balkán-félsziget keleti tájain s tovább Kelet felé nem terem, tehát a «török szegfű» elnevezés a geographiai elterjedésnek meg nem felelő. Hamarabb lehet, hogy a török szegfűvet nálunk a török időtől fogva kedvelik, de kertjeinkbe legelőször a magyar haza földjéről ültették; nem Törökországból származik. E név különben a *D. barbatus* szirmainak pettyegetésétől is eredhet. A *D. barbatus* piros színe kertekben jobban változik, ezen felül, ha a *D. Caryophyllus*-szal vagy a *D. Chinensis*-szel vegyest nő, fajvegyülék is támad, mint a *D. latifolius* Willd. (*D. barbatus* × *Chinensis*) vagy a *D. Gizellae* Borb. (*D. barbatus* × *Caryophyllus*).*

II. A DIANTHUS PLUMARIUS L.

Kedvesebb dísz a pehelyszirmú szegfű (*D. plumarius*), mely a kertekben a *D. barbatus*-szal együtt hamarabb elterjedt és teljeseedett, mint a hogy LINNÉ szabályosan megnevezte volna. Bokros növése következtében virágágyak körülfglalására nagyon czélszerű, mert deresszin lombozatja a kert fűvének zöld színével s a virágok tarkaságával szembeszökő ellentétet alkothat.

A *D. plumarius* földrajzi elterjedése, hazája valamint synonymjai felől a vélemény meglehetősen szétágazik, s kevesen tudják, hogy melyik föld az igazi szülő. Pedig ez a dolog könnyen megfejthető. Hogy melyik szegfű a *D. plumarius* L., e tekintetben LINNÉ magyarázata és idézetei közül legczélhozvetőbb a CLUSIUS-ra való hivatkozás, meg a világosan megjelölt haza (Austria) termőhelye. CLUSIUS a «Rariorum plantarum historia» I. 283—84. lapján, valamint a «Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam» stb. című munka 320—21. l. is, a LINNÉ idézte, *Caryophyllei silvestris* V. *species alia*» van leírva, s a mellékelt rajz is kifogástalan, a növény róla könnyen felismerhető. CLUSIUS itt a többek közt a következőket mondja:

* Oesterr. Botan. Zeitschrift 1877. p. 378—79.

«provenit sponte in Hamburgensi (Hainburgensi!) monte inter saxa, qua Austriam et Septentrionem spectat.»

Ezt a hainburgi szegfűvet az osztrák és magyar botanikusok más néven jól ismerik. Nő a dévényi (Theben) Nagytetőn is, de LINNÉ és CLUSIUS szavaira nem figyelve, újabban *D. Lumutzeri Wiesb.*¹, *Deq.* (*D. virginicus Lumn.*) nevet is kapott. Alsó-Ausztriának csak a szélét érinti, hazánkban a dombvidéken meg a homokpusztákon sokkal messzebbre terjed (Jankovátzig Bácsmegyében), azért igazi szülőföldje kétségtelenül Magyarország. Ezt tőlünk bajosan vitázzák el, mert azokat a keleti növényritkaságokat, melyek hazánkból a *D. plumarius*-szal Alsó-Ausztria keleti szélét érintik, NEILREICH is határozottan magyar elemeknek tekinti.²

Charles de l'Ecluse, közönségesen CLUSIUS (1526—1609), a ki Bécsben 1573—1588-ban a növényeket, melyekkel floristikai utazásai közben megismerkedett, kertbe ültetni s megszáritva a jövőendő számára is megőrizni kezdette, a hainburgi pelyhesszirmú szegfűvet minden valószínűség szerint Bécs botanikus kertjébe is elültette. Itt jelent meg a *D. plumarius* teljes virágokkal s ártatlan színével még kedves illat is párosulván, mint szép virág Bécsből szétterjedt más díszkertekben is.

Ime a *D. plumarius* eredete és hazája, mely LINNÉ és CLUSIUS szavainak meg nem szívelése következtében, már sok botanikusnak nagy fejtörésébe került. Ki gondolta volna, hogy hazánk sivár homokja és száraz sziklás vidéke, a díszkerteknek olyan szegfűvet nyújt, mely ma teljesedve egy díszkertből sem hiányzik! Ez a szegfű LINNÉ óta mindenféle néven megfordult a floristikai munkákban, csak a LINNÉ-féle néven kevesebbszer. Így TOWNSON-nak «*Travels in Hungary*» (1797) című munkájában pehelyszirmú szegfűvünk a 488. l. és 16. táblán³ *D. arenarius* (non *L.*) néven szerepel. Mivel TOWNSON munkájához nem akar ki és nem könnyen férhet hozzá, azért e szegfű leírását TOWNSON munkájából ide iktatjuk:

«*Caulibus subunifloris, squamis calycinis brevissimis, subrotundis, acuminatis, corollis multifidis, foliis subulatis, glaucis ciliatis.*»

«*Caules semipedales, adscendentes, angulati, glauci, turiones foliis imbricatis caespitem conficientes, folia semipollicaria, connata, subulata, triquetra, canaliculata, ciliato-serrulata, glauca, 5 paria circiter.*»

«*Flos subsolarius, pollicaris et ultra.*»

¹ Botanisches Centralbl. 1886 no 16—19.

² A Természetráji füzetek XII. 44. l., a 6. sorban «Aus. Cann». értelemzavaró sajtóhiba Clus. Pann. helyett.

³ Flora von Nieder-Oesterreich C. 11. l.

⁴ Squamæ calycis in icone $6\frac{m}{m}$ longæ aut minores, calyx $5\frac{m}{m}$ latus, $21\frac{m}{m}$ longus. Icon omnino in *D. plumarium L. (D. scrotinum W. et Kit)*, non in herbam elatiorem Tatre quadrat, foliis etiam basalibus abbreviatis, non adeo ac in *Diantho praecece* elongatis.

«Calyx viridis lividusque ($\frac{3}{4}$ pollicis), cylindricus, apicem versus angustatus, quinquefidus, laciniis lanceolatis, squamis duabus, nonnunquam quatuor, brevissimis, subrotundis, acuminatis, petala alba (?) spathulata, limbo fimbriato vel multifido».

«In Hungaria legi, quo loco me fugit».

Mivel ez a *D. arenarius* Towns. 1797. nem a régibb *D. arenarius* L. sp. pl. 1753. p. 412. megfelelője, azért PERSOON (Synopsis 1805. p. 495). TOWNSON leírását citálva, a TOWNSON-féle *D. arenariust* (non LINNÉ!) «*D. Hungaricus* Pers.»-ra változtatta, később pedig SCHULTES, a kinek saját szavai szerint a *D. Hungaricus* túlságos barbár hangzású volt, 1809-ben az utóbbi nevet ismét *D. Pannonicus*-sal kívánta felcserélni.*

TOWNSON leírása különben a hainburgi, dévényi és budapesti pehelyszirmú szegfűre olyan ráillő, mintha TOWNSON innen való szegfűvet irt és rajzolt volna le, s valóban az ő szegfűvének, melynek termőhelyére már nem emlékezett, a mi vidékünkéről, valószínűleg Budapestről valónak kell lenni. A TOWNSON nyujtotta kép és leírás csak is közép- s nyugati Magyarország domb- és homokvidékének tollasszirmu szegfűvére (*D. plumarius* L.) illik, nem pedig a Magas-Tátrának annak a természetesebb szegfűvére, melyet gyakran, de nem megfelelően, szintén *D. Hungaricus*-nak neveznek. Ha TOWNSON az ő *D. arenariust* (= *D. Hungaricus* Pers. = *D. Pannonicus* Schult.), a Tátra vidékén gyűjtötte volna, a termő helyére talán jobban emlékezik, mert egy másik szegfűvet (*D. «alpinus»*, non L.!), «in summitate montis Fleisch-Bank» említi, s TOWNSON egy havasi növényt *D. arenarius*-nak bajorosan nevezett volna. Valóban a Magas-Tátra tollasszirmú szegfűve, mely REICHENBACH Fl. Germ. excurs. II. 807. l., 5929. sz., KITAIBEL «Additamentájá»-ban (227. l.) és HAUSSKNECHT értekezésében** mint *D. Hungaricus* szerepel, nem az a szegfű, mely hazánk közép tájain díszlik, mert zöldellő levelű (nem deres-szin = glaucus), a levél szélének apró pilláit szabad szemmel nem látni, általában a virágnak jóval nagyobb mérete TOWNSON képének s a dombvidék és homokpuszták *D. plumarius*-ának egyáltalában meg nem felelő.

A *D. plumariust* PERSOON-nal csaknem egy időben (1804—1805) WALDSTEIN és KITAIBEL i. h. 188. l. és 172. táblán *Dianthus serotinus*-nak nevezik, még pedig főképen csak a homoki alakot, mely általában magasabb, ágasabb és később kezd virágozni, mint a sziklán termő alak. Azonban a *D. plumarius* L. (*D. Lumnitzeri* Wiesb.) gyakran Budán is ép oly magas és ágas, késő őszig ép oly bőven virágozik, mint a Rákos vagy a Csepel-

* Schult. Observ. p. 79 (1809) «*D. Hungaricus* Pers. (barbare nimis sonat) faux barbata, pilis albis in macula lurida, orbe sulphurea, stamina stylusque unguibus breviora, e fauce non emergunt.»

** Oesterr. Botan. 1864. p. 210, 211, 217.

sziget homokján. Ezért ha a *D. serotinus* igazi jelentőségét magában a növényben kutatjuk, a *serotinus* szó jobban megfelel e szegfű hosszú ideig tartó virágzásának, mint a virágzás késő beköszöntésének, mely június hónaptól októberig bezárólag szokott tartani, de kedvező időjárásakor már május közepe táján is kezdődhetik. Különben, hogy a «*serotinus, praecox, aestivalis*» stb. species-nevek a növény virágzását minő nem helyesen jelzik, ezt a laicus botanikus is nagyon jól tudja.

Pehelyszirmú szegfűvünk (*D. plumarius* L.) később is gyakrabban szerepelt más néven, mint igazi nevén, azért synonymjait, főleg a magyar floristikai irodalomból, a következőkép állítom össze.

D. plumarius L. Species plantarum ed. I. (1753) p. 411., *Jacqu. En.* 73., *Sadl. Fl. comit. Pest. I.* 304., II. 177, *Koch Synops.* 107., *Reichenb. Icones* VI. 5030, *Endl. Fl. Poson.* 436., *Kern. «Flora»* 1857. 56., *Feichtinger A m. orv. és term. vizsg. Munkálatai* 1864. 282, 1865. 277., *Hazslinszky Magyarhon edényes növ. kézikönyve* 115., *Neilreich, Aufzählung der in Ungarn... beobachteten Gefässpflanzen* p. 287. *a et b.*, *Kern. Zool. Bot. Gesellsch.* VII. 260.

Caryophylleus V. *Clus. Stirp. Pann.* 320—21, cum ic., et *His.* p. 283—84, *C. silvestris* I. *Hist.* p. 282.

D. arenarius Schultes, *Oesterr. Fl. I. Ausg. I.* 203 (1797), *Towns. Travels in Hung.* 1797. 488., *Reliq. Kitaib. ed. Kanitz* 47., *Kerner Oesterr. Bot. Zeitschr.* 1868. p. 125., *Vegetationsverhältn. No.* 247, *Menyhárh. Kalocsa vidékének növénytermészete* 47, non *Linne.*

D. plumarius b) *arenarius* *Neibr. Aufzähl.* 287.

D. serotinus *Waldst. et Kitaib. Descript. et ic. pl. rar. Hung.* p. 188., t. 172 (1804), *Sadl. Fl. com. Pest. I.* 304., *Kern. Flora* 1857. p. 56., *Borbás, Ujabb Jelens. [Math. és Term. tud. Közlem. XII. (1875) p. 87.]*, *Budapestnek és környékének növényzete* (1879) 147., *Reichenb. Fl. Germ. excurs.* 806, *Icones* 5027., *Hillebrand. Zool. Bot. Gesellsch.* VII. 40.

D. plumarius var. *serotinus* *Sadl. l. c. II.* (1840) 177.

D. plumarius et *D. serotinus* *Sadl. l. c. I.* 304.

D. plumarius et *D. arenarius* *Krzisch, Verhandl. des Vereines für Naturkunde in Pressburg* II. 1. 37.

D. Hungaricus *Pers. Synopsis* 1805. 495, (non autor recent., *Kit. Addit.* 227., quæ planta = *D. praecox* *Kit. in Schult. l. c. ed. II.* 1814. I. p. 600).

D. Panonicus *Schult. Observ.* 1809. 79.

D. virgineus *Lamu. Fl. Poson.* 176., non L.

D. Lumnitzeri *Wiesb. exsicc.* 1883., *Bot. Centralbl.* XXVI. (1886) p. 83., *Degeu in Baenitzii Herb. Europ.* 4937. (1885), *Blocki* *Oesterr. Bot. Zeitschr.* 1885. 329 et 444.

D. virgineus *Lumnitzeri* *Wiesb. exsicc. et in Doubletten-Verzeichniss des schles. bot. Tauschvereins* 1882.

D. plumarius var. *saxatilis* Neibr. Fl. von Nieder-Oesterr. 807., Aufzähl. 287 pro parte, non *Pers.*

D. hortensis Kit. herb. XIII. 155 (Csákvár, Buda!), Addit. 227.

III. A DIANTHUS PRAECOX KIT. (TÁTRAÍ SZEGFŰ).

Mivel a *D. Hungaricus Pers.* nem más mint a «*D. arenarius Towns*»-nak a leírás és kép pontos idézése alapján való, (mostani felfogásunk szerint szükségtelen) megmásítása, a *D. Pannonicus Schult.* pedig ismét a *D. Hungaricus*-nak semmiképen sem helyeselhető és nem okadatolt megváltoztatása; mivel tehát ezek a látszólag talán hasznavehető nevek egyszerűen a *D. plumarius* synonymjai; érdekes most tudni, mi a *D. Hungaricus Reichb.* Fl. Germ. excurs. II. (1832) 807., HAUSSKN. I. c., KIT. Addit. 227. etc. Ez a szegfű a Tatra vidékéről gyűjteményemben több kézből megvan, s első pillanatra azt gondoltam, hogy = *D. plumarius* × *speciosus* lehetne, s bélyegeinél fogva valóban a *D. speciosus Reichb.* felé közeledik.

Hogy mi ez a *D. Hungaricus non Pers.*, erre az idézetekből könnyen rá juthatunk. Már REICHENBACH i. h. megjegyzi, hogy korán virágzik, azért SCHULTES *D. praecox*-nak nevezné. KITAIBEL «Additamenta»-jában ezt a nem PERSOON-féle *D. Hungaricus*-t szintén megkülönbözteti a *D. plumarius*-tól (*D. hortensis Kit.!*), végre azt mondja «Hinc mihi *praecox* dictus». SCHULTES* pedig, a kire REICHENBACH hivatkozik, a *D. Hungaricus* (non *Pers.*) leírásában azt mondja «blüht früher als alle andere, so dass man sie *D. praecox* nennen könnte. Auf den Alpen in der Zips, Liptau». Ez a idézet kétségtelenül KITAIBEL szava, a kitől akkor SCHULTES Magyarország floristikai adatait kapta. Ha a m. nemz. muzeum herbariumában** a KITAIBEL-féle *D. arenarium* (non *L.*), és *D. Hungaricus*-t (non *Pers.*) felkeressük; e két név után ott olvassuk KITAIBEL keze írását a «*D. praecox mihi*»-t s a Szepesség-ből MAUKSCH és GENERSICH küldötte növényben tulajdon arra a nagyvirágú szegfűre ismerünk, a melyet a Tátrából «*D. Hungaricus*» téves néven közölnek, tehát = *D. praecox Kit.* in WILLD. Enum. horti bot. Berolin. suppl. (1813) p. 24 et SCHULT. Oesterr. fl. ed. II. (1814) tom. I. 600.

Mivel a *D. praecox Kit.* ismeretlenebb növény, ime a pontosabb leírása:

D. praecox Kit. radice lignosa caudiculos subterraneos numerosos, partim aëreos stolonibus brevioribus similes emittens, dense caespitosus, virescens, tenuiter solum glaucescens, glaucescens *D. plumarii* albicante illi deficiente, habitum potius *D. speciosi Reichb.*, quam *D. plumarii* referens. Caules apice caudiculi enati adscendentes, obtuse quadranguli, saepius

* SCHULTES, Oesterreichsflora ed. II. 1. (1814) p. 600.

** KITAIBEL herb. XIII. csomó 158. szám.

ramulosi, uni — triflori. *Folia virescentia, consistentiae tenuis, flexilia, haud rigida neque pungentia, etiam illa turionum elongata, plana, anguste linearia, sensim acuminata, caulina internodiis æquilonga vel paulo breviora longioraque, levia, nec margine scabra, trinervia, nervis lateralibus marginalibus, vagina foliorum latitudinem æquante. Flos speciosus illo 1). plumarii duplo fere maior, squamis calycinis ellipticis vel paulo longioribus, sæpius purpurascentibus, in cuspidem brevem herbaceam triplo breviorem sensim acuminatis, trientem calycis inferiorem aut fere dimidium calycem tegentibus, membrana magis violaceo-brunnea marginatis, 10—13^m/_m longis cum cuspidem. Calyx cum squamis livido-vel purpurascenti-glaucescens, 25^m/_m longus aut paulo longioribus, dentium apice obtuso. Petala ad tertiam partem digitato-multifida area late obovata, calyce plus quam duplo maiora, a calycis dente fere 2^o/_m longa, alba, rarius rosea, fauce parce barbata.*

D. plumarius L. dense cæspitosus intense albicanti-glaucus, foliis abbreviatis, rigidis pungentibus, canaliculato-triquetris, lineari subulatis, margine aculeolato-scabris, caule quadrangulo, internodiis quam folia conspicue longioribus. Flores minores, squamis calycinis subrotundo-ovatis, brevissime abruptim mucronatis, tubo quadruplo brevioribus, calycis viridi-vel livescenti-glauciscentis dentibus acuminatis, petalis ad $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ p. digitato-multifidis area obovata, a calycis dente 10—15^m/_m longis.

D. spiculifolium Schur Enum. pl. Transsylv. p. 98 magis varietatem *D. praecocis* Kit. haberem, foliis angustioribus, rigidis, floribus minoribus, inter *D. praecocem* et *D. petraeum* medium.

Icon *Reichenbachii* (Icones VI. 5029) minus typica, floribus minoribus foliis abbreviatis squamisque minus a *D. plumario* recedit et forsitan cultura mutata.

Synon. *D. praecocis* : *D. Hungaricus* Rehb. Fl. Germ. excurs. II. (1832) 807., Kit. Addit. 227., *Hauskn.* Ö. B. Z. 1864. 210, *Uechtr.* ibid. 1866. 316., *D. Tátrae* Borb. in sched. et in lit. 1875., *D. saxatilis* Szoutagh Zool. Bot. Gesellsch. 1863. 1089, non *Pers.*, *D. plumarius* b) *Wahlenb.* Fl. Carp. princ. 126. pro parte!

Species-neve nem a legmegfelelőbb.

Habitat inter saxa montium elatiorum comit. Liptoviensis, Scepusiensis atque Arvensis: in valle Demanovka Liptoviæ, in latere septemtrionali Carpat. central. (NEILR. Diagn. 23.), Leithen! (*Jermy*), Drechselhäuschen (24. Aug. 1863. *Hauskn.*! *Wahlenb.*), in alpihus calcareis Béla-ensibus (Jul. 1887 et 1888 *Mendlik*! etiam petalis intense roseis, sed hæc rariora), in Pienninis Scepusii (10. Jun. 1889. *Ullepitsch*!), Nesselblösse, Zsdjár, prope Zakopana, in monte Baba ad Lucivna (Majo 1888, *Scherfjel*!), in saxis Havranszko, Zazrivæ et Roszudet (Z *Vitkay*! Junio), in valle Gagyeri völgy Fátrea cott. Turóc. (11. Jul. 1874. *Fábry*!), Chocs, Biala skala! (Bohátsh), Hradek (*Wahlenb.* *Czakó*!)

a 21—22. decas pedig együtt (mint a boríték igazolja), 1806-ban vagy 1805—1806-ban, arányosan számítva a kiadatást, pontosan megjelenhettek. Besser [Primitiae Fl. Galic. I. (1809) XVIII. l.] szerint 1807-ben (az előszó kelte nyomán), vagy 1809-ben Waldst. és Kit. id. munkája III. kötetének három «fasciculusa» már megjelent.

Mivel pedig a *D. petraeus* W. Kit. képe e decasokban a 222-ik, vagyis a 23. decasban van, a Pótfüzetek i. h., valamint a Természettrajzi füzetek XII. kötetének 42. l. is helyesen gyanítom, hogy a *D. petraeus* W. Kit. 1806—1807-ben, tehát az 1808-ban kelt *D. petraeus* M. Bieb. megjelenése előtt, már ismeretes volt, azért szirti szegfűvünket másképen nevezni fölösleges.* Jól tudta vagy gyanította ezt *Seringe* is, azért *De Candolle* Prodromus-ának I. köt. 362. l., az épségben fenntartott *D. petraeus* W. et Kit. helyett, a 360. l. a «*D. petraeus* M. Bieb.»-t «*D. Liboschitzianus* Ser.»-ra változtatta.

V. MÁS, KERTEKBEN ÁPOLT SZEGFÜVEINK.

Néhol, de kétségtelenül ritkábban, a hazai *D. compactus*, *D. trifasciculatus*, *D. giganteus*, *D. Liburnicus* is ápolják. Ezeknek a historiájáról már régebbi közleményeimben szóltam.

A *D. Caryophyllus* testvérfaja vagy helyettesítője a magyar és horvát tengerpart vidékén a *D. inodorus* (L.) sok alakja. Itt vadon elég gyakori, néhol kertekben is látni, de a nagyobb és pirosabb virágú *D. Caryophyllus* L. jobban félre szorítja.

A *D. Pontederac* Kern. kisvirágú; de azok a tövek, melyeket az ötvenes években KERNER Innsbruckba vitt, 1875. július havában változatlanul és szépen virágoztak.

Szép kerti dísz lenne a magyarföldi *Dianthus nitidus* és *D. callizonus* is, de ezek mint havasi növények az alacsonyabb vidék kertjeiben vagy nem boldogulnának, vagy a díszkertekben való ritkaságuk abból magyarázható, hogy ültetni való példákat tövestől csak nagy ritkán hoznak le a havasokról. De ültetni való havasi szegfűveket tövestől kiásni nem is mindég a legkönnyebb, mert földbeli hajtásaik, mint *taraczk* a földben gyakran szétterjednek. Sok gyűjtő csak ezeket ássa ki, s a herbariumokban ily tökéletlen példák gyakran hevernek. Ezek hamarabb elhervadnak és elfonnyadnak, s ritkábban erednek meg. A jó gyökeres havasi szegfűvek körül szélesen kell ásni, ekkor vastag gyökérre bukkanunk, melyből sugárszerűen a földbeli hajtások ágaznak.

Legvégezetül más a cél a szegfűveket botanikus-, más a díszkertekbe ültetni. Botanikus kertekben vagy más specialis virágtenyésztő kertben, a

* Ilyen név a *D. Kitaibelii* Janka ap. Beck in Annal. des naturhist. Hofmuseums, Wien 1887. p. 174.

minő pl. a bécsi Belvedere-ben *Host* «Flora Austriaca»-ja vagyis a *Hortus Hostii*, valamely időben már minden magyar szegfű megfordult. Ellenben a virágos kertekben kevesebb számú szegfűnek csinosabb kerti fajtáit szokták természeteni, s idővel a fajok meg a természetett formák itt is változnak. Európa díszkertjeiben egyre-másra 13—20 féle szegfűvet ápolnak. Némelyik kertben támadt forma (*D. hybridus*, *D. Gardnerianus*, *D. semperflorens hortulanorum*).^{*} A kerti szegfűvek közül a *D. Chinensis*, *D. Japonicus*, *D. Hispanicus*, *D. Monspessulanus* (montpellier-i) neve a hazát is megmondja, a *D. arboreus*, a görög szigetekről, a *D. Alpinus*, Austria havasairól, a *D. Caryophyllus* Olaszországból, a *D. dentosus* Sibiériából, a *D. Carthusianorum*, *D. superbus*, *D. deltoides*, *D. caesius* Európa közép és éjszakibb tájairól, a *D. giganteus* Balkánról és hazánkból, a *D. barbatus*, *D. Liburnicus*, *D. petraeus* és *D. plumarius* hazánkból ültetődtek a díszkertekbe.

* Wilmorin, Illustr. Blumengärtneri p. 413—46.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. XII.

REVUE.

1889. Nr. 4.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 115.

Myriopoda extranea Musaei Nationalis Hungarici.
A Dre EUGENIO DADAY. Tab. IV., V.

Pag. 157.

Novitates ex flora Hungarica. A Dre LUDOVICO SIMONKAI.

Pag. 164.

BEITRAG ZUR TERATOLOGIE DES COTYLEDONS DER
SCHMINKBOHNE.

Von KARL SCHILBERSZKY jun. in Budapest.

(Tafel VI.)

Es ist eine schon seit länger bekannte und mehrfach erprobte Tatsache, dass adventive Wurzel-, sowie Knospenbildung an den verschiedensten Stellen des Pflanzenkörpers, sowohl im Innern als auch am Aeusseren desselben auftreten können. Diese Adventivbildungen erscheinen an den Achsen, wie auch an den Blattorganen des Pflanzenkörpers, und zwar in Form von Wurzeln und echten Blatt-, ja sogar in selteneren Fällen in jener von Blütenknospen. Erstere können sowohl auf exogenem wie auch auf

endogenem Wege zustandekommen. Was die Adventivbildungen des Stammes betrifft, erstrecken sich die verlässlichen Beobachtungen auch auf solche Fälle, wo auch auf Wurzeln ausnahmsweise durch abnormalen Entwicklungslauf Adventivblattknospen, selbst auch Blütenknospen angesetzt wurden. Statt der räumlichen Aufzählung der beobachteten charakteristischeren Fälle, verweise ich der Kürze halber auf die MASTERS-DAMMER'sche Teratologie, Seite 187.

Was die Entstehung der Adventiv-Wurzeln betrifft, beschränkt sich diese, wie es die bisher bekannt gewordenen ähnlichen abnormalen Fälle bestätigen, nicht bloß auf die Laubblätter, sondern sie gelangt auch bei den, auf minderer Entwicklungsstufe sich befindenden Blättern, den Cotyledonen zur Ausbildung. Derartige besonders charakteristische abnormale Bildungen veröffentlichte IRMISCH* von den Cotyledonen des *Bunium creticum* und *Carum Bulbocastanum*. MASTERS beobachtete einen ähnlichen Fall an den Cotyledonen von *Mangifera indica*, welchen er in *Journ. Linn. Soc.* Vol. VI. 1862, S. 24 zeichnete. Die Reproduktion dieser Zeichnung befindet sich in Fig. 74 der MASTERS-DAMMER'schen Teratologie, die Abnormität selbst aber wird im *Kew-Museum* aufbewahrt.

Physiologische Versuche gaben die Aufklärung, dass die grössere Zahl der Fälle von Adventivbildungen einer überwiegenden und gleichmässigen Feuchtigkeit der Luft oder des Bodens ihren Ursprung zu verdanken haben; von diesen Ursachen abgesehen, können auch durch mechanische Eingriffe (Schneiden, Stechen, Reiben, Spalten etc.) auf die Lamina oder auf den Stiel des Blattes, adventive Organe: Wurzeln oder Knospen künstlich hervorgerufen werden. Durch diesen letzteren Umstand neigt das an Stelle der verletzten Gewebepartie schnell auftretende Folgemerystem sehr zur Adventivbildung, besonders wenn die betreffende Stelle des Pflanzenkörpers noch jung, also noch nicht zu Dauergewebe geworden ist; diese Thatsache ist in weiterem Kreise der Praxis wohl bekannt, da doch die Gärtner bei der künstlichen Fortpflanzung von Gewächsen davon allgemein Gebrauch machen, wenn sie z. B. auf Blättern von *Begonia* oder deren zerschnittenen Stückchen stenglige, beblätterte Pflänzchen erhalten und ziehen. Im Allgemeinen gelingt experimentell die Entwicklung von *Wurzeln* am leichtesten, schwieriger jene der *Blattknospen*; Blattspreiten oder Blattstiele fast der meisten Pflanzen konnten während meiner Untersuchungen hinsichtlich der Bildung von Adventivorganen sehr leicht zur Wurzelbildung gebracht werden. Die Versuche führte ich auf zweierlei Art aus: nach der einen steckte ich die betreffende Stelle des Blattes in nassen Sand und bedeckte es mit einer Glasglocke; nach der anderen Art liess ich die betreffenden Pflanzentheile durch Wassercultur oder in Wasserdampf Wurzeln schlagen. Die Wurzel-

* Flora, Jahrg. 1858. Seite 32—42.

bildung kam an den Blättern, je nach den verschiedenen Arten oder nach den verschiedenen Altersstufen derselben Art in ungleichen Zeitperioden und in verschiedenem Grade der Ausbildung zum Vorschein, in einzelnen seltenen Fällen blieb sie sogar gänzlich aus. Auf Grund meiner bisherigen Ueberzeugungen kann ich behaupten, dass die Wurzelbildung je jünger und unentwickelter die zum Versuche angewandten Blätter waren, desto weniger Zeit beanspruchte und desto energischer vor sich ging, hingegen fast oder völlig entwickelte ältere Blätter in dieser Hinsicht einen auffallenden Contrast mit den vorigen bildeten: die Wurzelbildung, trat später bei ihnen ein und ging nur langsam vorwärts. Saftige, dickere Blätter erwiesen sich als günstigere Versuchsobjecte neben den dünnen, membranösen; dieser erwähnte Unterschied liess sich augenscheinlicher bei Wasserculturen beobachten als bei den Experimenten in Wasserdampf oder auf feuchtem Sand unter der Glasglocke. Diese allgemeine Erfahrung ist jedoch nicht ohne alle Ausnahme, da z. B. die zu Versuchen vielfach gebrauchten saftigen Cotyledonen von *Ricinus* und die Primordial-, sowie auch die dreizähligen Stengelblätter (auch die einzelnen Blättchen verschiedener *Phaseolus*-Arten), während dieselben alle zu gleicher Zeit und unter möglichst gleichen Umständen einer bestimmten Experimentzeit sich selbst überlassen worden waren, die letzteren doch bedeutend (um 10—15 Tage) früher ihre Wurzeln bildeten, als die fleischigeren *Ricinus*-Cotyledonen. Aus den Blattstielen gingen die Wurzeln früher hervor, als aus den Spreiten. Die Begonien im Allgemeinen, aber einzelne in Gärten cultivirte Arten, wie *Begonia Rex* Purz var. ? , *B. Veitchii* Hook., nach der Angabe Masters aber *B. gemipara* Hook. sind besonders geneigt, während verhältnissmässig kurzer Zeit nicht bloß Wurzeln, sondern auch ganze Pflänzchen auf ihren Blättern zu bilden; diese Eigenschaft besitzt am hervorragendsten *Begonia phyllomaniaca* MART. Bei den Begonien nehmen diese Neubildungen aus den Epidermiszellen ihren Ursprung, dadurch, dass diese Zellen sich mehrfach theilen, wodurch eine aus Meristemgewebe bestehende Emergenz entsteht, auf welchem in den späteren Entwicklungsphasen Achsen- und Blattorgane sich differenziren. Eine ähnliche Bildungsart von stengeligen-, wurzeligen und beblätterten Pflänzchen kommt bei den beschädigten Blättern von *Episcia bicolor* * vor. In Betreff mehrerer anderer ähnlicher abnormaler Fälle vergleiche man MASTERS-DAMMER'S Teratologie S. 197. In der Gärtnerei werden aus den Blättern verschiedener *Peperomia*-Arten und aus jenen mehrerer Pflanzen aus der Familie der *Gesneraceae* durch vegetative Sprossung erzeugte Pflänzchen gezogen. Die durchschnittenen Blätter von *Peperomia argyria* treiben, wenn sie auf feuchten Sand gelegt werden, aus den stärkeren Blattsträngen bewurzelte üppige Sprosse.

* BOOTH, Gard. Chronicle 1. Jan. 1853, p. 4.

Die Entstehung von Blattknospen beobachtete man an mehreren Pflanzen, und zwar sowohl an der Ober-, wie auch an der Unterfläche der Blattspreite, sowie an beliebigen Stellen des Blattstieles. In einzelnen, jedoch selteneren Fällen entwickeln sich die Adventivknospen am Blattrande oder an der Spitze des Blattes, welche sich später zu vollkommen selbständigen Pflänzchen heranbilden, wie es z. B. bekanntlicherweise an den mehr-weniger gekerbten Rändern der fleischigen Blätter von *Bryophyllum calycinum* SALISB. und *B. palmatum*, wie auch bei *Streptocarpus* der Fall ist.

Zwischen unseren einheimischen Pflanzen ist diese Erscheinung an den Wurzelblättern von *Cardamine pratensis* zu finden. Bei dieser Pflanze nimmt die Knospenbildung ähnlicherweise auf exogenem Wege, nämlich aus den Epidermis- und Subepidermoidalzellen ihren Ursprung.

Die grosse Variabilität abnormaler Blattbildungen gewisser Pflanzen sind ein auffälliger und klarer Beweis dafür, dass die Anpassung an äussere Verhältnisse die Gestalt der Pflanzen und deren einzelne Organe sehr leicht zu verändern vermag, wodurch aus den ursprünglich zu Blatt- oder Blütenknospen bestimmten Gebilden, respective aus den embryonalen Geweben derselben erheblich Verschiedenes entstehen kann. Wenn diese Freiheit der Formabänderung in den vegetativen Sprossungen zur Erzielung der zweckmässigeren physiologischen, beziehungsweise biologischen Einrichtung des Individuums fördernd beihilft, wenn gemäss bestimmter Umstände: Wurzeln, Stämme oder Blätter ausnahmsweise auch dort zu Stande kommen können, wo dieselben der Regel nach nicht zu erscheinen pflegen, und wenn wir in Anbetracht all' diesem das Grundprincip der allgemeinen Zellentheorie erwägen, nach welchem eine beliebige theilungsfähige Zelle oder ein beliebiger Zellcomplex am Pflanzenkörper unter entsprechenden Umständen in den verschiedensten, von der Regel abweichenden Richtungen sich entwickeln kann, im Laufe seines Wachsthums und der nacheinander auftretenden Theilungsvorgänge ein beliebiges Organ entstehen lässt (an Wurzeln Blüten, die verschiedensten Modificationen der Substitution [Metamorphose!], Knospen an Blattspreiten etc.), mit dessen Entstehung natürlicherweise die Art der Function immer im innersten Zusammenhang steht, dann wird nebst Anbetracht der bekannten ähnlichen abnormalen Fälle das im Folgenden zu beschreibende abnormale Gebilde klarer vor unseren Augen stehen, um unser sicheres Urtheil über diese teratologische Thatsache abzugeben, welche bei den ersten Betrachtungen lange und viel Zweifel in mir erregte.

Die durch mich bisher angestellten, jedoch noch unbeendeten Versuche, welche sich auf die Adventivbildungen der Blätter beziehen, erwähnte ich im Vorstehenden nur allgemein und flüchtig, ich beschränkte mich nur auf jene Thatsachen, welche als zweifellose Resultate zur Erwägung der zu beschreibenden Abnormität dienen können. Mein Bestreben

ist in diesen Zeilen, eine eigenthümliche, regelwidrige Entwicklungsweise des Cotyledons der Schminkbohne bekannt zu geben, zu welcher ich ein Analogon in der mir zu Gebote stehenden Literatur nicht auffinden konnte.

Zum Zwecke meiner, auf physiologischen Grund gelegten teratologischen Untersuchungen benützte ich eine reiche Aussaat von *Phaseolus vulgaris* und *Ph. multiflorus*. Unter den vielen Keimpflanzen befand sich eine Schminkbohnenkeim-Pflanze, welche blos das eine unterirdische Cotyledonblatt in normaler Ausbildung besass, während das andere, an dem Scheitel des compacten ungegliederten Gebildes eine doppelte Sprossung zeigte.

Dieser eine Cotyledon war von seinem Scheitel an, nämlich von dem der Insertionstelle entgegengesetzten Ende angefangen in der Richtung seiner Länge beiläufig bis zur Mitte entzwei gespalten, und bildete einen senkrecht aufsteigenden und einen zweiten abwärts sich krümmenden Spross, von denen jeder für sich eine geschlossene Blattknospe am Ende trug. Der senkrecht aufsteigende Spross erhob sich schon über $1\frac{1}{2}$ Cm. vom Boden, als ich ihn bemerkte, ich hielt ihn jedoch für einen aus einem Cotyledonar-Achsel spross hervorgegangenen Trieb, welcher nur in den selteneren Fällen zur Ausbildung gelangt. Als erst die Versuchsobjecte, unter welchen sich auch diese Pflanze befand, das zum Experiment erwünschte Alter erreichten (zehn Tage nach der Aussaat), nahm ich die Keimpflanze aus dem Substrat und sah genau, dass es sich nicht um einen Cotyledonar-Achsel spross handelt. Die beiden Sprosse des abnormalen Keimblattes waren schon zu dieser Zeit ziemlich charakteristisch ausgebildet, jeder derselben besass eine terminale Blattknospe, welche unter dem Präparir-Mikroskop als die gedrehten Blätter von *Phaseolus* sich erwiesen. Unter dem Vegetationskegel des senkrechten Sprosses fand ich eine ganz kleine Knospe, welche in der Achsel eines Blattes sass und zu einem Seitenspross hätte werden sollen. Der aus der Stammspitze auspräparirte Vegetationskegel des oberirdischen Sprosses hatte genau dieselbe Beschaffenheit, wie ich sie an der normalen *Phaseolus*-Stammspitze vorfand. Der Vegetationskegel lag in beiden Fällen tief unten, zwischen den dichtstehenden Blattanlagen; seine Oberfläche war sehr stumpf, die Wölbung desselben sehr schwach.

Dieser senkrecht sich erhebende Spross ist an der Stelle, wo er mit dem Cotyledonarkörper in Verbindung steht, knieartig gekrümmt und zeigt in seiner unteren Hälfte die Spuren einer sanften Fasciation. Der obere Theil wächst gerade nach aufwärts und ist parallel mit der eigentlichen Hauptachse der Pflanze; am mittleren Theile dieses Sprosses befindet sich eine lanzettförmige ungestielte Blattschuppe, welche ihrer Grösse und Form nach den an derselben Pflanze vorgefundenen Nebenblättern (*stipulae*) der Primordialblätter sehr ähnelt, jedoch mit diesen in gar keinem Zusam-

menhang stehen. In der Achsel dieser *Stipula* fand ich ein sehr kleines schlafendes Auge.

Der andere unterirdische Spross nahm aus der unteren Hälfte des gespaltenen Cotyledonarkörpers seinen Ursprung, und krümmte sich einwärts gegen das hypocotyle Stengelglied; ausserdem war er ein wenig schraubenförmig gedreht. Die Farbe dieses Sprosses war gelblichbraun, und trug in der Längenrichtung des Cotyledonarkörpers eine tiefe Furche. Der oberirdische Spross dagegen war von der mit *a* bezeichneten Stelle angefangen grasgrün, der untere Theil derselben aber hatte eine blassgrüne Farbe; wie dies für Pflanzen, die vom Lichte ausgeschlossen sich entwickeln, charakteristisch ist. Die gemeinschaftliche Austrittsstelle der beiden Sprosse, von der Richtung der Spaltung aus gesehen (also um 90° nach rechts gedreht), ist gebräunt, und zeigt an diesem Gewebetheil die Spuren einer starken Spannung; in Folge dessen äusserlich sichtbare Längsfurchen entstanden sind. Mehrere Umstände deuten darauf hin, dass die beiden Sprosse anfangs noch im jugendlichen Alter im Innern des Samens viel näher zu einander gebracht waren, sogar höchstwahrscheinlich einander sich ganz angelegt gewesen; erst später, im Laufe der durch Keimung eingetretenen Quellung und Wachstums der Cotyledonen, konnte sich der obere Spross nach aufwärts strecken, indem er mehr und mehr von seiner ursprünglichen Lage abbog, während der andere Spross, die untere Hälfte des gespaltenen Cotyledonarkörpers unter der Erde blieb, und seine ursprüngliche Lage nicht um Vieles geändert hat.

Um die Ausbildung der Gewebeelemente dieser beiden Sprosse feststellen zu können, verfertigte ich von mehreren Stellen Querschnitte. Die Querschnitte des unteren Sprosses waren in Folge der raschen knieartigen Krümmung nicht genau in der Querrichtung anzuführen; in der einen Hälfte der Schnitte waren die an der Krümmungsseite befindlichen Gefässstränge schief getroffen. Die aus dem dickeren Theile des Sprosses genommenen Querschnitte waren etwas gelungener, obzwar auch diese noch schief an einer Seite waren. Wie dies später nachzuweisen war, zeigten diese Querschnitte eine genaue Uebereinstimmung mit jenen, welche aus dem oberen Spross verfertigt wurden und entsprachen — was ihren histologischen Umriss anbetrifft — so einander, wie die eine Hälfte der andern, mit dem Unterschiede, dass der Querschnitt des oberen Sprosses bedeutend mehr als einen Halbkreis umfasste.

Fig. 2 veranschaulicht den hypothetischen embryonalen Zustand der aus dem Cotyledon entstandenen beiden Sprosse schematisch, wie ich es mir beiläufig vorstelle.

Am oberen wie auch am unteren Spross bildet der Gefässbündel-Cylinder, wie schon bereits erwähnt, keinen ganzen Kreis, sondern blos einen beiläufig halbkreisförmigen, ungleichmässig entwickelten Strang, von

welchen derjenige des oberen Sprosses in Folge der Verbänderung ziemlich gestreckt erscheint.

Zum Zwecke mikrophotographischer Aufnahmen waren die aus dem oberen Spross erhaltenen Querschnitte die entsprechendsten; weshalb ich zu diesem Zwecke die aus dem oberen Spross (*a*) genommenen Querschnitte benützte. Obgleich das mikrophotographische Bild des Querschnittes — in Folge der des Gesamteindruckes halber gewählten schwachen Vergrößerung — die einzelnen Gewebeelemente nicht genau erkennen lässt; bin ich doch darüber gewiss, dass das Auge des bewanderten Pflanzen-Histologen die Anordnung und Ausbildung der Gefässsstränge sogleich erkennen, und auch jenen bedeutenden Unterschied sich nicht entgehen lassen wird, welcher hauptsächlich in der Ausbildungsweise, Zahl und Anordnung der Gefässsstränge zwischen den normalen Phaseolus-Cotyledonen und den zu besprechenden abnormalen Sprossen besteht.

Im Cotyledonen-Querschnitt von Phaseolus sind nämlich die Gefässsstränge zerstreut, isolirt und bilden keinen zusammenhängenden Cylinder, sie sind meist nur in Vierzahl in dem mit Stärke und Aleuronkörnern erfüllten Parenchym vorhanden, sie laufen ziemlich parallel im Innern des Cotyledons; während sie in der Nähe der Insertionsstelle convergiren, wo sie schliesslich in den hypocotylen Stengeltheil einbiegen. Unter diesen regelmässig vorfindbaren Gefässssträngen sind zwei Median- und zwei Lateralstränge; ausser diesen sind zwischen den erwähnten oft schwächer ausgebildete Stränge zu finden, deren jedoch weder Zahl noch Grad ihrer Ausbildung beständig ist und welche nach den Wachstumsverhältnissen, welche die Kräftigkeit des Pflanzenkörpers zu beeinflussen pflegen, sich verschiedenartig ändern.

Fig. 2 zeigt nicht die soeben skizzirte Structur des Cotyledons, sondern den inneren histologischen Bau des Phaseolus-Stengels; in Folge der Verbänderung ist der Querschnitt nicht kreisförmig, sondern vielmehr unregelmässig elliptisch, an den breiteren Längsseiten ein wenig concav. Der Gefässsstrang-Cylinder bildet im Querschnitt keine in sich zurückkehrende ringartig das Markgewebe umgebende krumme Linie (in diesem Falle eine Ellipse), sondern endet plötzlich an einer Stelle des Querschnittes und verräth hier lebhaft, dass wahrscheinlich eine durch Gewebespannung hervorgerufene Spaltung, die beiden Sprosse entstehen liess. In Folge der jugendlichen Ausbildung des Untersuchungsobjectes differenzirten die Gewebeelemente des Querschnitts noch wenig, das Cambium war noch überhaupt nicht in seiner vollen Thätigkeit begriffen, eine stärkere Ausbildung konnte man bloß an den dickwandigen Hartbastzellen beobachten; im Parenchym fand ich nur hie und da zerstreut wenig Stärkekörner. In Folge des jugendlichen Alters der Pflanze einerseits, andererseits aber und hauptsächlich in Folge der Fasciation konnte die

charakteristische Anordnung der Hauptgefässstränge nicht genau festgestellt werden, durch deren Erkennen das hypocotyle und epicotyle Stengelglied bei *Phaseolus* in normalem Zustande gut zu unterscheiden sind. Ich bin übrigens der Ansicht, dass diese Sprosse in Anbetracht ihrer Herkunft, ihrer Entstehungsweise, diese Gesetzmässigkeit entweder gar nicht beibehalten haben, oder wenn eine solche doch zugegen wäre, denke ich eher an eine Uebereinstimmung mit dem Epicotyl als mit dem Hypocotyl.

Im Hypocotyl bei *Phaseolus* findet man in den meisten Fällen vier Paar Primordialstränge, öfter fand ich jedoch zwischen diesen noch andere schwächer entwickelte Gefässstränge, welche in die Cotyledonen einzutreten pflegen. Ihre Zahl und ihre Anordnung wie auch der Grad ihrer Entwicklung zeigt keine bestimmte Gesetzmässigkeit. Der wesentliche Charakter* des hypocotylen Stengelgliedes ist die tangentiale Ausbildung der Hauptgefässstränge, welche Regel jedoch für die erwähnten Zwischenstränge nicht anwendbar ist; insoferne bei diesen ebenso wie bei dem epicotylichen Stengelgliede die Gefässstränge streng centrifugal sich entwickeln** ; im Epicotyl dringen die Blattspurstränge in das Parenchym des Markgewebes und erfahren ebenfalls eine centrifugale Ausbildung.

Auf Grund der angestellten vergleichenden Untersuchungen glaube ich die beschriebene Thatsache derart aufzufassen, dass der keineswegs als Cotyledonar-Achselsspross zu betrachtende Doppeltrieb selbst von dem Gewebekörper des einen Cotyledons (respective durch Substitution an dessen Stelle) noch im embryonalen Zustand sich gebildet hat. Der beobachteten Thatsache entspräche und genüge auch jene Auffassung nicht, dass am Scheitel des sonst normalen Cotyledons durch acrogene Proliferation eine solche seltenere Art von Adventivbildung zur Ausbildung gelangt wäre; sondern es musste dem histologischen Befund nach, selbst im Gewebe des Keimblattes eine derartige tiefgreifende Gewebeausscheidung vielleicht schon im embryonalen Zustande des Samens stattfinden, deren Resultat in der Gewebestructur sich offenbart, welche vom Gewebe des Cotyledons wesentlich verschieden, und welche in der beistehenden Figur reproducirt ist. Diese Auffassung wird ausserdem nicht nur durch das gänzliche Fehlen eines zweiten normalen Cotyledons bestätigt; sondern auch durch den Umstand unterstützt, dass die Insertion des abnormal gebildeten Doppelsprosses genau an der Stelle des zweiten Cotyledons sich befindet, in derselben Höhe des gegenüber stehenden normalen Keimblattes. Eine andere Möglichkeit in Betreff des Zustandekommens dieser Abnormität könnte noch dadurch gegeben sein, dass auf Kosten des äusserst rudimentär vorhandenen zweiten

* A. DODEL: Der Uebergang des Dicotyledonstengels in die Pfahlwurzel. Jahrb. f. wiss. Botanik. VIII. Band, S. 155.

** A. DODEL: l. c. Fig. 7, 10.

Cotyledonblattes die nebstgelegene achselständige Blattknospe zu schnellerem Wachstum befördert worden ist. Das untersuchte Materiale bietet jedoch keine Anhaltspunkte für diese Annahme. Nebenbei kann noch erwähnt werden, dass die Cotyledonar-Achselssprosse dicht ober den beiden Insertionsstellen ihren normalen Platz einnahmen und ziemlich kräftig entwickelt waren. Diese Deformation musste meiner Ansicht nach höchstwahrscheinlich schon im unausgekeimten Samen dieser Pflanze sich ausgebildet haben, und so müssen wir aller Wahrscheinlichkeit nach annehmen, dass schon der im Gynæceum der Mutterpflanze producirten Samenknospe der Impuls zu diesem beschriebenen abnormalen Entwicklungsgang gegeben war; es liegt selbst die Vermuthung nicht ferne, zwar bleibt sie einstweilen unbewiesen, dass dieselbe oder doch sehr nahe stehende Abnormalität des Keimblattes mehrere Generationen hindurch mittelst Samen sich vererbt haben konnte, wie dies bereits für verschiedene andere Abnormalitäten hinlänglich bekannt und eine experimentell bereits erwiesene Thatsache ist.

Anmerkung. An den oberen Blattflächen einiger Nymphaea-arten, so bei *N. coerulea* (Bonplandia VIII. Jahrg. S. 316), ferner bei *N. micrantha* und *Guinensis* (A. BRAUN: Ueber Polyembryonie und Keimung d. Cælebogyne, S. 182) beobachtete man ebenfalls Blattproliferationen.

ERKLÄRUNG DER TAFEL VI.

Fig. 1. *A* = stellt den unteren Theil der abnormal entwickelten Schminkbohne, mit den beiden Cotyledonen in natürlicher Grösse dar, von welcher letzteren der eine entzwei gespalten ist und in je einer Blattknospe endet; der in der mit *a* bezeichneten Richtung geführte Querschnitt befindet sich in *Fig. 3*.

B = zeigt den abnormalen Cotyledon nach einer Drehung nach Rechts mit 90°, etwas vergrößert.

Fig. 2. Schematische Darstellung des hypothetischen embryonalen Zustandes vom abnormalen Cotyledon, am Scheitel durchschnitten.

<i>e</i> = Epicotyl	
<i>h</i> = Hypocotyl	
<i>i</i> = Insertion des abnormalen	}
<i>i'</i> = " " normalen	
<i>a</i> = der untere sprossende Theil	}
<i>f</i> = der obere " "	

Fig. 3. Das nach mikrophotographischer Aufnahme gefertigte Bild des in der *I. A-a*-Richtung geführten Querschnittes. REICHERT: Obj. 2, Ocul. I.

BOTANISCHE MITTHEILUNGEN AUS OBER-UNGARN.

(Enumeratio phytogeographica Ranunculacearum, Berberidearum, Nymphæacearum, Labiatarum et Verbenacearum e Comitatu Gömöriensi hucusque cognitarum critica.)

Von V. A. RICHTER in Budapest.

(Tafel VII, VIII.)

Im laufenden XII. Bande der «*Természetrájsi Füzetek*» habe ich die Rosaceen des Comitatus Gömör behandelt. Als Fortsetzung fasse ich nun die Ranunculaceen, Berberideen, Nymphæaceen, Labiateen und Verbenaceen dieses Floren-Gebietes zusammen und zwar zum Theile nach denselben Grundsätzen, die ich am erwähnten Orte schon einmal, wenn auch kurz, berührte. Zugleich hebe ich auch im Vorliegenden Fall zu Fall die mir von der Literatur des Gegenstandes gelieferten Daten hervor — wobei es auch an Berichtigungen nicht ermangelt — und zwar inclusive Namen desjenigen Auctors, dem ich die betreffenden Angaben verdanke.

In der detaillirteren und genaueren Ausarbeitung meiner Enumeration förderte mich auch merklich der günstige Umstand, dass Herr Obergymnasial-Professor Johann FÁBRY in Rimaszombat so gütig war, mir sein Herbar zum Studium desselben gütigst zu überlassen. Auf diese Art war es mir vergönnt viele Pflanzen zu revidiren, worauf auch directer Bezug geschieht (s. den ung. Text sub pag. 178).

Ausgenommen einige kleinere Abhandlungen älteren Datums, nach dessen ich umsonst gesucht (s. ung. Text p. 171) umfasste ich die gesammte diesbezügliche Literatur und zwar stets bestrebt mit Hinweis auf die unrichtigen Beobachtungen die aus denselben entspringenden Mängel von Fall zu Fall zu berichtigen. Nachdem auch NEILREICH in seiner «Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefäßpflanzen etc.» auf jene Daten reflectirte, die sich auf Gömör bezüglich in der citirten Enumeration SZONTAGH's und dem «*Května Slovenska*» von REUSS vorfinden, verfolgte ich auch NEILREICH's Kritiken der erwähnten Werke mit gespannter Aufmerksamkeit.

Die Meinungsverschiedenheit, die sich zur Zeit der Veröffentlichung der «Aufzählung etc.» zwischen Dr. NEILREICH und dem verewigten KALCHBRENNER entspann,* in Bezug auf die obenerwähnten Pflanzenfamilien gelang zu

* «KALCHBRENNER meint zwar in Akad. közl. III. 112, ich hätte in meinen Nachträgen zu MALY's Enumeration die von REUSS vorgebrachten unrichtigen Angaben

zerstreuen und die von Reuss-Szontagh herrührenden Daten auf ihren Werth zu reduciren und zwar dadurch, dass ich — mit Bezug auf meine eigenen detaillirten Untersuchungen — alle von Reuss, Kubinyi und Szontagh erwähnten Pflanzen, mit kaum einigen Ausnahmen — am Standorte derselben examiniren konnte.

Neilreich ignoirt auch den von Johann FÁBRY im Programme (1858 —1859) des Rimaszombater Gymnasiums veröffentlichten Aufsatz: «Rimaszombat viránya» (Die Flora von Rimaszombat) nicht, obgleich die in demselben befolgte, aller und jeder kritischen Basis entbehrende ungarische Nomenclatur nach Diószegi Grund zur unrechten Auffassung gegeben hat. Da nun der Auctor seine im Programm herausgegebene Enumeration schlechterdings nur zu Unterrichts-Zwecken zusammenstellte, lege ich derselben auch im Vereine mit dem Auctor* — ausser dem culturhistorischen Interesse — keinerlei wissenschaftlichen Werth bei. Die von Neilreich citirten Daten will ich in Betracht nehmen und falls dieselben mit eigenen Beobachtungen übereinstimmen, für sich eventuell mit Bemerkungen versehen unter (Fábr. Neilr.) an gehöriger Stelle anführen.

Die literarischen und herbarischen Behelfe gleich gebrauchend, konnte ich auch von den meisten Pflanzen detaillirtere Kenntniss haben; und bin ich daher auch — abweichend von der Behandlung der Rosaceen des Comitatus Gömör — stets mit Hinweis auf die geographische Verbreitung der einzelnen Pflanzen. In dieser Hinsicht befolge ich dieselben Principien, die Dr. Otto SENDTNER in seinem vortrefflichen Werke: «Die Vegetationsverhältnisse Süd-Baierns, München, 1854» nach dem Grundsätze der Pflanzengeographie vorangestellt hat.**

Unter den obenerwähnten fünf Familien der Flora unseres Comitatus, sind schon vermöge ihres Pflanzenreichthums die Ranunculaceen und Labiateen besonders charakteristisch für das von der Rima, dem oberen Sajó-Thale und der Kralova-Hola — Vapenicza-Gruppe der Niederen Tátra umschriebene Florengebiet, so, dass dasselbe verglichen mit den entsprechenden Pflanzenfamilien eines anderen Comitatus, das behufs Hervor-

im Interesse der Wissenschaft entweder ganz ignoriren, oder doch berichtigen sollen. Ich weiss nicht, wie die Wissenschaft durch Ignoriren etwas gewinnen kann, rein unbegreiflich ist es mir aber, wie ich unrichtige Pflanzenbestimmungen hätte berichtigen sollen, wenn ich diese Pflanzen nicht gesehen habe.» NEILREICH: Aufzählung, p. X.

* Magyar Növénytani Lapok, IV, (1880) Jahrg. pag. 50.

** I. Bezeichnung für die Dichtigkeitscala der Verbreitungsweise, mit Beschränkung auf den Verbreitungs-district:

β^5 = gemein
 β^4 = verbreitet
 β^3 = zerstreut
 β^2 = selten
 β = isolirt

II. Bezeichnung für die Dichtigkeit des Vorkommens:

α^5 = in Unzahl
 α^4 = in Menge
 α^3 = in Gesellschaft
 α^2 = in Spärlichkeit
 α = in Einzelheit

hebung des Unterschiedes, wenn auch nicht unter derselben geographischen Breite oder Länge liegend, so doch mit dem oben umschriebenen Gebiete entgegengestellt in einer auffallenden phytogeographischen Analogie steht, es können in gewissen Richtungen charakteristische Resultate erzielt werden.

Ich habe zur Erreichung dieses Zieles das Comitats Eisenburg gewählt, da dessen Flora in neueren Zeiten detaillirt bekannt geworden ist.*

Nach meinen eigenen Beobachtungen sind im Comitats Gömör daher :	Nach Dr. V. v. Borbás sind im Eisen- burger Comitats dagegen :
Ranunculaceen in 49	49
Berberideen " 1	1
Nymphaeaceen " 1	4
Labiaceen " 67	94
Verbenaceen " 1	1
119**	149

Gattungen vertreten.

Die zu Gunsten des Eisenburger Comitats entfallende Differenz ist demnach = 30, wovon auf die Labiateen das meiste (27) entfällt.

Dass aus dieser allgemeinen Vergleichung auch detaillirter erhelle, was für Unterschiede und Aehnlichkeiten zwischen der Flora des Gömörer und des Eisenburger Comitats (natürlich nur immer auf die betreffenden Pflanzenfamilien bezogen) obwalten, stelle ich jene Pflanzen in zwei Reihen zusammen, die den Unterschied der beiden Florengebiete begründen und endlich in einer Gruppe aber sind die Namen jener Pflanzengattungen zu finden, die als «gemeinsame Elemente» in der Flora beider Comitats vorkommen.

(S. den ung. Text, pag. 174. I. Gruppe: Pflanzen des Com. Gömör, die im Eisenburger Comitats fehlen.

II. « Pflanzen des Com. Eisenburg, die im Gömörer Comitats fehlen.

III. « Pflanzen, die den beiden Floren-
Gebieten gemeinsam angehören).

KERNER theilt bekanntlich die Pflanzenwelt der österreichisch-ungarischen Monarchie in das *mediterrane*, *pontische*, *baltische* und *alpine* Flora-

* «Vasvármegye növényföldrajza és flórája» (Geographia atque enumeratio plantarum Comitatus Castriferrei in Hungaria). Dr. Vincenz v. BORBÁS. Sabariae, 1887 bis 1888, 1 – 395.

** In «Flora des Com. Eisenburg» sind auch die einzelnen Subsp. mit fortlaufenden Nummern bezeichnet. In meiner Enumeration pflege ich dieselben mit der betreffenden Species zu ordnen. Daher die geringe Differenz dieser Zahl mit der der Enumeration, obwohl die mit † bezeichneten Pflanzen nicht gerechnet werden.

gebiet und gliedert zugleich das Gebiet der *baltischen Flora* innerhalb der Grenzen Oesterreich-Ungarns in sechs Gaue.

Einer dieser Florengau, der sich vom Waagthale bis in die Bukovina erstreckt, ist der *karpathische Gau*, welcher besonders jenen Theil der Karpathen umfasst, welcher das Quellengebiet der Theiss in weitem Bogen nach Norden umrandet; in welches auch das oben umschriebene Gebiet, das südlich bis an die Grenze des mediterranen Gaues reicht, gänzlich hineinfällt.

Ein anderer Theil eben der *baltischen Flora* zieht sich am Fusse der Alpen entlang von hier den sich ostwärts ziehenden Gebirgsgruppen folgend; es ist der *subalpine* oder *norische Gau*. Des Eisenburger Comitates grösster Theil fällt in diesen Gau, der sich südwärts auch bis zur Grenze des mediterranen Florengbietes erstreckt, nordwärts zu aber bis zur Donau reicht. Bloss im kleineren südöstlichen Theile des Comitates macht sich der Einfluss der *pontischen Flora* auffälliger geltend.

Ausser dem letzteren unbedeutenden Gebiete des Eisenburger Comitates, wo sich der *pannonische Gau** des pontischen Florengbietes mit dem, das Rosaliengebirge nordwärts umgehenden *norischen Gaue* der baltischen Flora — treffen; ist also die Analogie, die noch vor der Zusammenstellung der verschiedenen und gleichen Pflanzengattungen dieses Theiles der baltischen Flora und des Gebietes, das von der Rima, dem Sajó und der Vapenieza-Kralovahola-Gruppe umschrieben, — hervorgehoben wurde, also ganz klar, was auch durch die oben erwähnten Zusammenstellungen bewiesen wird, obwohl die *Fichten-* (*Abies excelsa-*) *Waldungen*, für die nördliche Hälfte unseres Gebietes charakteristisch sind. Denn obwohl viele Pflanzen dieses letzten Gebietes (*Atragene alpina*, *Anemone alba*, *Ranunculus platanifolius*, *Caltha alpestris*, *Delphinium elatum*, *Aconitum*, *Thymus Carpaticus*, *Calamintha alpina*, *Stachys alpina* etc.) Charakterpflanzen der sogenannten *karpathischen Inselgruppen* der alpinen Flora sind, jedoch unter den charakteristischen (natürlicherweise immer im Vergleiche mit Gömör) Gewächsen des Eisenburger Comitates suchen wir alle diese vergebens, obgleich anderen Familien angehörende sogenannte subalpine Elemente (*plantæ subalpinae*) auch dort vorkommen; auf den nun von dem Einflusse der Alpen abhängenden und zu den Gömörer Gebirgen verglichen, um ein Beträchtliches niedrigeren Bergen gelangen dieselben aber nie zu jener Selbständigkeit, die wir eben als für Gömör charakteristisch bezeichneten.

Ausser den in der III. Gruppe vorgeführten, mit dem baltischen Florengbiete gemeinsamen Elementen ist der, zwischen den Pflanzen der karpa-

* Nach BORBÁS vielleicht richtiger: *balkanischer* oder *ungarischer Gau*. VASIN. Fl. pag. 60.

thischen und norischen Gaue sich geltend machende Unterschied am hervorragendsten; so unter anderen gehören eben die Ranunculaceen und Labiateen unter jene Pflanzenfamilien, deren einzelne Gattungen (*Mentha Kuncii*, *M. Szencyana*, *M. Hollósyana*, *Origanum vulgare* var. *chlorophyllum*, *Thymus*, *Galeopsis Frehi*, *G. pubescens* var. *setulosa*, *G. flavescens*, *Stachys silvatica* var. *pycnotricha*, *Thalictrum litorale*, *Th. subsphaerocarpum*, *Ranunculus Frieseanus* var. *napelloides*, *Caltha rostrata* etc.) für das Eisenburger Comitatz, «also auch für die *Flora Norica* grösstentheils charakteristisch sind».

Im Gegensatze dazu sind aber: *Ranunculus fluitans*, *Helleborus viridis*, *Aconitum Moldavicum*, *Cimicifuga foetida*, *Mentha tenuifolia*, *M. nemorum*, *Melittis grandiflora* etc. des Gömörer Gliedes der karpathischen Flora lauter solche Pflanzen, die ausser für das behandelte Gebiet, soweit unser heutiges Wissen reicht, auch für die *Flora Carpathica* gerade zu charakteristisch sind und nach den bisher gesammelten Erfahrungen südwärts und südwestwärts über die Zone der Niederen Tátra und der Donau-Wasserscheide hinaus nicht gedeihen.

Zum Beschlusse gebe ich in nachfolgendem meine kritische Bemerkungen über *Helleborus viridis* und *Mentha parietariæfolia* BÉCK. var. *tenuifolia* (Host.) pro sp. (aus dem ung. Texte pag. 183 und 187).

I. *Helleborus viridis* L. — Nach HAZSLINSZKY sind die angeführten Standorte der *H. viridis* sehr zweifelhaft in Ungarn.¹ Er schreibt: «Ein Exemplar erhielt Prof. FÁBRY in Gömör, ein zweites konnte er aber noch nicht erhalten.» Ich sah im Herbar des Prof. Fábry mehrere Exemplare, die sich von *H. dumetorum* W. K. durch ihre bedeutend grösseren Blüthen unterscheiden und so trotz der schwachen sonstigen Charakterzüge zu *H. viridis* L. gehören. Der Unterschied im Geäder konnte mit Sicherheit nicht mehr bestimmt werden, da es gepresste, trockene Exemplare waren.

In der Umgegend von Klenóc, Rima-Brézó und Pelsócz² ist *H. viridis* mit Gewissheit nachweisbar. Spontanes Vorkommen derselben ist nach mündlichen Bemerkungen Prof. FÁBRY's nur für Pelsócz mit voller Sicherheit hinzustellen.

Im Herbar des Ung. National-Museums ist *H. viridis* — ausser *H. viridis* cult. vel qu. sp. — aus Ungarn stammend nicht vertreten und ist ROCHEL's Meinung sehr wahrscheinlich, dass dieselbe in den Karpathen-Thälern nicht wirklich wildwachsend, sondern nur durch Verwilderung der in den Bauerngärten als Hausarzneimittel cultivirten *H. viridis*, also qu. sp. vorkommen. Auch NEILREICH giebt die Zólyomer (Hermanecz)³ und Marmaroser Stand-

¹ HAZSLINSZKY: Magyarhon ed. növényeinek fűv. kézikönyve 1872, pag. 156.

² Von den zwei erstgenannten Standorten sah ich selber lebende Exemplare.

³ Obschon ich im Verlaufe dieses Jahres (10.—12. Juli 1889) Gelegenheit hatte im

orte nur mit Vorbehalt; auf die sich aber in der neuesten Zeit SCHIFFNER'S Monographie der Gattung *Helleborus*¹ als positive Daten beruft, ihnen noch die Beszkiden anreihend. Gelegentlich des Studiums der Helleboren durchprüfte Schiffner auch die Helleboren des Ung. National-Museums, und so ist auch das unwahrscheinlich, dass er das nordöstliche Oberland, den dort aufgefundenen Daten zufolge in das Bereich des geographischen Vorkommens von *H. viridis* L. typ. aufgenommen habe. Mit welchem Rechte Schiffner das ? neben den citirten Angaben Neilreichs lösche und ausserdem noch die Beszkiden aufnehme, — diesbezüglich gibt seine, was die Zergliederung der geographischen Verbreitungsverhältnisse anbelangt, hier und da auch lückenhafte sonst treffliche Monographie keine Aufklärung.

Im Grossen und Ganzen genommen fielen das nordöstliche Oberland Ungarns auch in die Verbreitungs-Zone von *H. viridis* und so wäre es leicht möglich, dass sich Schiffners Annahme bei Gelegenheit späterer Untersuchungen nachträglich bestätige.

II. *Mentha parietariaefolia* BECKER, Fl. v. Frankfurt, p. 225 (1828), pro var. *M. arvensis*. — *Var. M. tenuifolia* Host, Fl. Austr. II, p. 147 (1831), pro specie. — E sectione Trichomentharum Wirtg. Fl. der preuss. Rheinprovinz, p. 348. — Campanocalybes PÉR. — Vide iconem Tab. VIII, et comp. causa 2) folium d.) calyx *Menthæ arvensis* L. typ. [2) d.) ex H. BRAUN l. sub 2., citato]; 3. folium *M. parietariaefoliae*.

Kelchzähne stumpf, dreieckig und nicht spitz vorgezogen, woraus erhellt, dass unsere *Mentha* in die Classe B) der Gruppe «*Arvenses*» der Menthen, den sogenannten *Parietariaefoliae*en H. BRAUN gehört.²

Am nächsten steht sie zu *M. parietariaefolia* BECKER (l. c.), von welcher sie ausser der stärkeren Consistenz und Behaarung der Blätter nur durch die schärfere Serratur und dem kürzeren Blattstiele — der kaum kürzer als die Blütenquirle, — einigermaßen abweicht; wogegen die Blattstiele von *M. parietariaefolia* die Blütenquirle um die doppelte Länge überragen. H. BRAUN nimmt *M. tenuifolia* Host auf Grund der Diagnosis: «nur die Blätter auf der Oberfläche stärker behaart, die Blattstiele etwas kürzer und die Blätter kleiner» — als Varietät von *M. parietariaefolia* (l. c. p. 226).

In Anbetracht dieser Charakteristik gehört unsere Pflanze jedenfalls zu *M. tenuifolia* Host, mit Ausnahme der sich in Host's Diagnosis³ befindenden «*folia obsolete denticulata*», indem unsere *Mentha* im Gegensatze

Sohler Comitete, besonders der Umgegend von Hermanecz (Hermánd) zu botanisiren, konnte ich doch das Vorkommen von *H. viridis* nicht constatiren.

¹ Dr. V. SCHIFFNER »Die Gattung *Helleborus*.« ENGLERS Botan. Jahrb. (1889), XI. Bd. II. pag. 116—118.

² HEINRICH BRAUN: Ueber *Mentha fontana* Weihe. Ein Beitrag zur Kenntniss mehrerer Formen aus der Gruppe der *Mentha arvensis* L. — Verhandl. der k. k. zoolog.-botan. Ges. in Wien. — Jahrg. 1886, pag. 217—229.

³ Host: *Flora Austriaca*, (1831) Vol. II, pag. 147.

zu den grösseren Blättern von *M. parietariæfolia* (lang 8 Cm., breit 2·5 Cm.)* und deren weniger scharfen und minder dichten Serratur über kleinere Blätter (6 Cm. lang, 2 Cm. breit) schärferer Serratur verfügt. Uebrigens ist diese Differenz ganz geringfügig und meiner Meinung nach ist dieselbe gestrost als *M. parietariæfolia* BECK. var. *tenuifolia* Host. anzuführen. Als näheres Charakteristikon kann ich noch anführen, dass der Duft derselben im Vergleiche zu dem scharfdurchdringenden von *M. parietariæfolia* angenehm, aromatisch wirkt.

BRAUN theilt die Classe *a*) (l. c.) der *Parietariæfoliæen* in zwei Gruppen, je nachdem die Länge der Blattstiele die Blütenquirle überragt, mit denselben gleich lang oder kürzer als dieselben sind. Da aber die Blattstiele der in Frage stehenden *Mentha* die Blütenquirle kaum überragen, ist es auch möglich dieselbe nach dem analytischen Schlüssel von Braun l. c. für *M. lanceolata* BECKER, Fl. von Frankfurt 1828, p. 225 — zu nehmen, die zu *M. tenuifolia* Host in unlängbar naher Verwandtschaft steht. Dagegen stimmt wiederum die Charakteristik von *M. lanceolata*: «*verticillis densis confertis . . . pedicellisque dense hispidulis, staminibus inclusis*» — auf unsere Pflanze nicht, da — der Abbildung in REICHENBACH's *Icones* Tab. MCCLXXXIX nach geurtheilt — die Blütenquirle der in Rede stehenden *Mentha* nicht als dicht nebeneinander stehend zu nehmen wären (die Internodien wachsen in basipetaler Reihenfolge genommen bis zur Länge von 2·5—3·5 Cm.; auf der Abbildung sind Raummangels wegen 5 Internodien der Hauptachse weggelassen) und auch die Pedicellen sind fast kahl, die Antheren überragen die Länge der Corolle um ein Beträchtliches.

L'abbé Ch. A. STRAIL zieht in seinem «*Essai de classification et description de Menthes*» pag. 82 *M. latifolia* Host als Synonym zu *M. Hostii* Bor. Der Beschreibung nach geurtheilt, gehört *M. latifolia* Host (Fl. Austr. pag. 145) zur *Parietariæfoliæ-en*, nach Host's ursprünglicher Diagnose l. c. wäre zur *M. parietariæfolia* Beck der nächste Verwandte ebenso, wie *M. tenuifolia* Host.

Da aber H. BRAUN in seiner citirten Abhandlung davon keine Erwähnung macht, obwohl Host eine österreichische Pflanze beschreibt, — STRAIL aber in seiner Diagnose der *M. Hostii* l. c. eine belgische Pflanze versteht, — daher eine weitere Abhandlung über diesen Punkt in die Sache kein Licht bringen, wohl aber den Wirrwarr nur vergrössern musste, enthalte ich mich von der Offenbarung meines Urtheils, da man ein solches wohl nur Grund einer genauen Examination der Originalien bringen dürfte.

* *M. parietariæfolia* BECK. — In humidis herbis ad Pestinum novum, — leg. BORBÁS. Entspricht auch dem Bilde Reichenbach's stets gut. — Alluvions des bords de la Loue à Chourdot, près de Doubs [Dép. Doubs. France], leg. Paillot, 9 août 1868. — Herb. Mus. Nat. Hung.

Behufs pünktlicher Bestimmung des Verhältnisses zwischen *Mentha parietariaefolia* und *A. tenuifolia* unterzog ich die innere Structur der beiden gehörigen anatomischen Untersuchungen.

Meine Vermuthung, dass in den vegetativen Organen der in Rede stehenden Menthen qualitative kaum, wohl aber quantitative Unterschiede nachweisbar sein werden, hat sich während den mikroskopischen Untersuchungen auch wirklich bestätigt.

Die Gewebe-Structur der vegetativen Organe der beiden Menthen zeigt keinerlei qualitativen, in der Organisation liegenden derartigen Unterschiede, auf Grund welcher die beiden auch in anatomischer Hinsicht von einander zu trennen wären.

Die Cuticula der aus einzelnen rundlichen Zellen bestehenden Epidermis ist charakteristisch höckerig (s. Tab. VIII, Fig. *d*), und besonders die Structur der Zellwände von den sich aus den Epidermis-Zellen entwickelten Trichomen ist in dieser Hinsicht auffallend. Die stereometrische Form der am Beginne ihrer Entwicklung stehenden Trichome, die als eine Papille aus der Epidermis-Zelle in ihrer Totalität hervortritt (Fig. *d*) — gleicht nämlich auffallend der Gestalt einer saftig-fleischigen Blütenachse der Erdbeeren (Fig. *e*), wobei die in dieselbe mehr oder weniger eingesenkten trockenen Früchtchen die eigenthümlichen Höcker der mit Si O₂ incrustirten Trichomen vorstellen. Diese structurelle Eigenschaft behalten die epidermoidalen Gebilde sowohl der Blätter als auch die des Stengels ohne Ausnahme auch dann noch bei, wenn sich das anfangs aus einer einzigen rundlichen Zelle bestehende Trichome (s. Fig. *d, e*) bei fortgesetztem Wachsthum verlängert, durch Bildung von Querwänden in immer mehr und mehr Zellen verfällt und endlich einen aus (im opt. Durchschnitte genommen) verlängerten viereckigen Zellen bestehenden Zellfaden (s. Fig. *f, g*), oder aber in Folge der lateralen Zelltheilung der Terminal-Zelle ein aus einem Mittelpunkte ausgehendes sogenanntes Stern-(Gabel-)haar bildet (Fig. *h*).

Der vorausgesagte quantitative Unterschied zwischen *Mentha parietariaefolia* und *M. tenuifolia* besteht einzig in Massverschiedenheiten bei der Ausbildung der Haargebilde. Bei der ersteren treten sie nur an den Knoten des Stengels in grösserer Anzahl auf, die Internodien sind dabei beinahe vollständig kahl; bei *M. tenuifolia* hingegen sind auch die Internodien, besonders aber deren Kanten mit gut ausgebildeten Haargebilden dicht bedeckt.

Die vier Kanten des Stengels bestehen bei beiden Menthen unmittelbar unter der Oberhaut aus Collenchym (s. Fig. *i*), das dort, wo sich auf dem Stengel die zwischen je zwei Kanten fallende Furche dahinzieht, beinahe gänzlich abnimmt und aus ein manchmal auch zwei Zellreihen besteht. Hinter der benachbarten aus dünnen und zerknitterten Zellen bestehenden

Rindenparenchyma beginnt dann die schmale Bastzone mit, von den Elementen des Weichbastes häufig unterbrochenen und zerstreuten Bastfasern. Die Markzellen bilden nur bei ganz jungen Internodien eine compacte Masse. Bei weiterem Verlaufe der Vegetation zerreißen nämlich die Central-Zellen, die dann an der inneren Oberfläche des nun, schon gänzlich ausgebildeten hohlröhriigen Stengels in Fetzen herunterhängen.

Zum Beschlusse endlich die Resultate der Untersuchungen sowohl der äusseren morphologischen Charakterzüge, als auch der inneren Organisation mit einander verglichen, können wir endgiltig aufstellen, dass *M. tenuifolia* mit *Mentha parietariaefolia* in unmittelbarer Verwandtschaft steht und als eine Varietas derselben zu nehmen ist, die sich von der Stammform einzig nur durch, in dem äusseren Habitus hervortretende Eigenheiten unterscheidet.

(Die lateinische Beschreibung der Rosenauer Pflanze ist im ungar. Texte pag. 188 gegeben.)

Die Bedeutung der comp. anatomischen Untersuchungen für Zwecke der Systematik gewinnt von Tag zu Tag mehr Anerkennung. Zur Begründung meiner mit *Mentha tenui-* und *parietariaefolia* angestellten diesbezüglichen Experimente berufe ich mich ausser auf die Abhandlung VESQUE's¹ nur noch auf die Schlussresultate der einschlägigen Arbeiten von SCHMIDT² und HOCH,³ die im übrigen auch die Ansichten VESQUE's vollkommen bestätigen.

Schliesslich erachte ich es noch für meine angenehmste Pflicht, Herrn Universitäts-Professor Dr. Ludwig v. JURÁNYI, Director des botanischen Instituts und Garten, meinen innigsten Dank auszusprechen für die mannigfache wissenschaftliche Unterstützung, die mir von ihm jederzeit zu Theil geworden.

Auch Herrn Dr. Vincenz v. BORBÁS, Privatdocent, möchte ich an dieser Stelle meinen herzlichen Dank zollen.

Pag. 197.

Coleoptera, in Expeditione D. Comitis Belae Széchenyi in China, praecipue boreali, a Dominis Gustavo Kreitner et Ludovico Lóczy Anno 1879 collecta. A JOANNE FRIVALDSZKY.

¹ J. VESQUE: Die Bedeutung des anatomischen Baues der Pflanzen für die Systematik. — Internat. Congress für Botanik, in Paris, 1889.

² C. SCHMIDT: Vergl. Untersuchungen über die Behaarung der Labiaten und Borogineen. — Inaug. Diss. Rybnik, 1888. pag. 65.

³ Fr. AUG. HOCH: Vergl. Untersuchungen über die Behaarung unserer Labiaten, Scrophularineen etc. — Inaug. Diss. Freiburg, i. B. 1888.

DIE UNGARISCHEN NELKEN ALS GARTENPFLANZEN.

Von Dr. VINCENTZ v. BORBÁS in Budapest.

Die namhaftesten Blumen sind in die europäischen Ziergärten, besonders seit den Kreuzzügen, aus dem Orient und den südlicheren Theilen Asiens, seit der Entdeckung Amerikas aber aus der neuen Welt gelangt. Aber auch Ungarn ist, in Folge der günstigen geographischen Lage und Vegetationsverhältnisse, die Heimat vieler schönen Blumen, welche jetzt in europäischen Ziergärten verbreitet sind, wie die *Syringa vulgaris* und *S. Jossikaea*, Silberlinde, Spiräen, *Tulipa Hungarica* BORB., Paeonien, Primmeln, *Althaea pallida*, *Telekia speciosa* etc. Besonders was die geographische Verbreitung der Nelken betrifft, ist das Terrain der ungarischen Krone an Arten und Formen ausserordentlich reich, und sind einige davon auch Zierpflanzen geworden.

In dem siebenbürgischen Theile Ungarns kommen 19 Nelkenarten vor (vergl. den ungar. Text, S. 212, 1—19). Wenn man aber auch den *Dianthus Armeriastrum* WOLFEN., *D. Banaticus* HEUFF., *D. atrorubens* ALL. und *D. Henteri* nur als Varietäten betrachtet, und die Rarität des *D. Carpathicus* bedenkt, so können wir auch diese Zahlen noch vermindern. *Dianthus spiculifolius*, *D. callizonus*, *D. Carpathicus*, *D. trifasciculatus* und *D. Henteri* der siebenbürgischen Nelken sind endemisch; sie kommen noch höchstens in Rumänien, auf den Grenzkarpathen vor. *D. compactus* ist aber nicht endemisch, er kommt auch in Tirol vor.

Zu diesen Nelken fügen wir 8 Arten aus dem eigentlichen Ungarn hinzu (S. 213, Nr. 20—27), von denen *D. nitidus* und *D. praecox* KIT. in den nördlichen Karpathen endemisch sind. Aus Kroatien und Slavonien rechne ich 12 (Nr. 28—39, S. 213—14) Nelkenarten, welche aber alle meist auf der Balkan-Halbinsel vorkommen, höchstens kommen die Hybride: *D. Vukotinovičii* und *D. binatus* nur in Kroatien vor.

Einige dieser Nelken haben noch eine Menge Varietäten; im Gebiete der ungarischen Krone — Dalmatien ausgeschlossen — wachsen also, wenn man auch die verschiedene Auffassung der Arten berücksichtigt, 35—40 Nelkenarten, deren Artenrecht unzweifelhaft ist.

NYMAN zählt in seinem «Conspectus Florae Europae», S. 101—107

100 Arten des *Dianthus* aus Europa auf. Fünfzig Arten derselben bewohnen die Balkan-Halbinsel (von Serbien an bis zu den griechischen Inseln), und hier sind die meisten endemischen Nelken-Arten Europas zu finden. Die ungarischen *Dianthus*-Arten (35—40) machen das Drittel der europäischen Nelken aus. So reich an Nelken-Arten wie Ungarn, ist noch Spanien, wo, nach WILLKOMM und LANGE Flora Hisp., 38 Nelken-Arten angeführt werden. Auf den Pyrenäen wachsen nur 25, in Frankreich und Italien 29, auf dem KOCH'schen Florenggebiet 20 Nelken-Arten. In MALY's «Enumeratio pl. phanerog. imp. Austr. univ. (1848)», S. 301—304, sind 35 Nelken angeführt, diese Summe aber haben besonders die ungarischen Nelken-Arten vermehrt.

Die kleinblüthigen Nelken, wie *Dianthus Armeria*, *D. Pontederacae*, *D. prolifer*, *D. atrorubens*, *D. (Tunica) saxifragus*, sind zur Zierde der Gärten minder geeignet. Andere Nelken-Arten Ungarns sind in den Gärten Europas als Zierpflanzen mehr verbreitet, jedoch sind die endemischen Alpen-Nelken Ungarns in Gärten seltener zu sehen. In botanischen Gärten werden oder wurden auch schon die seltensten ungarischen Nelken cultivirt. Die allgemein verbreiteten Garten-Nelken aber, welche unzweifelhaft in Ungarn heimisch sind, sind die Folgenden :

I. *Dianthus barbatus* L., eine gemeinere Garten-Nelke, ist in den Wäldern West-Ungarns so häufig und tritt hier so charakteristisch auf, dass er hier ohne jeden Zweifel ursprünglich heimisch ist. Er verbreitet sich von hier durch Slavonien (unter dem Papuk-Berge) und Kroatien (Lepavina, Kreuz), sowie in südlichen Theilen der österreichischen Monarchie. Bei Güssing hat ihn schon CLUSIUS beobachtet. Er kommt in gewöhnlichen, sowie in Bauerngärten öfter als Zierpflanze vor, es ist aber sehr beachtenswerth, dass in seinem Blüthenbüschel die Blüthen seltener gefüllt sind, als bei denjenigen Nelken, wo die Inflorescenz im lockeren Dichasium steht (*D. plumarius*). Das ungarische Volk nennt ihn «törökszegfü» (türkische Nelke), aber nach BOISSIER Flora orient. kommt *D. barbatus* in der Türkei nicht vor, und entstand die ungarische Benennung eher daraus, dass *D. barbatus* in der Türkenzeit, aber aus dem ungarischen Boden, in die Gärten als Zierpflanze gesetzt wurde.

II. Die Federnelke (*Dianthus plumarius* L.) ist in Ziergärten mehr verbreitet als der *D. barbatus*. Was *D. plumarius* flore simplicis vel fl. pleno der Gärten ist, das weiss man besser; aber die Heimat, geogr. Verbreitung und Synonymie des *D. plumarius* L. ist ziemlich zweifelhaft. Dieses zu erklären, ist aber nicht zu schwer. Was nämlich *D. plumarius* L. sei, ist aus den Erklärungen und Citaten LINNÉ's die Berufung auf CLUSIUS und der genau bestimmte Standort am meisten orientirend. In den Werken CLUSIUS': «Rariorum plantarum historia» I. p. 283—84, und «Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam» etc. p. 320—21 ist nämlich die von LINNÉ zu dem *D. plumarius* citirte «*Caryophylli silvestris* V. species alia» beschrieben

und so gut abgebildet, dass man darin die ungarische Feder-Nelke (*D. plumarius* L.) sehr leicht erkennen kann. CLUSIUS sagt hier unter anderen, wie folgt: «provenit sponte in Hamburgensi (Hainburgensi!) monte» etc.

Diese Hainburgische Feder-Nelke, welche also nach dem Citate LINNÉ's der echte *D. plumarius* L. ist, kennen die österreichischen und ungarischen Botaniker sehr gut, aber meist unter anderen Namen. Sie kommt auch unweit von Hainburg, auf dem Thebner Kogel vor, und haben sie hier WIESBAUR und DEGEN *D. Lumnitzeri* (*D. virginicus* LUMN., non L.) genannt: sie blüht aber bei Budapest sowohl auf den Gebirgen (Adlersberg, Kleiner Blocksberg) als auch am Rákos bis Ende Sept. massenhaft, deswegen wurde die Feder-Nelke der Sandpuszten von WALDSTEIN und KITABEL *D. serotinus* genannt.

Der wild wachsende *D. plumarius* L. (*D. serotinus* W. et KRT., *D. Lumnitzeri* WIESB.) wächst in Niederösterreich nur an der östlichen Grenze; in ungarischen Hügellande und den Sandpuszten ist er häufiger und verbreitet sich von Dévény (Theben) bis Jankovátz im Bácseser Comit. Diese schöne Nelke hat am wahrscheinlichsten schon CLUSIUS in den Garten gesetzt und cultivirt, und von hier verbreitete sie sich in den Ziergärten Europas.

Diese Nelke wird in den floristischen Arbeiten unter den verschiedensten Namen erwähnt, nur seltener wird sie als die wahre LINNÉ'sche Pflanze erkannt. So ist sie in TOWNSON's «Travels in Hungary» t. 16 als *D. arenarius* (non *Linnaei*) abgebildet, deshalb hat ihn PERSOON, wegen der älteren Homonymie, *D. Hungaricus* (1805), SCHULTES aber *D. Panonicus* (1809) umgetauft. Diese zwei letzteren Namen sowie die Abbildung TOWNSON's beziehen sich ausschliesslich auf den *D. plumarius*, und einige Botaniker* nennen eine verwandte Art der Tátragegend, den *D. praecox* KRT. jedenfalls irrthümlich *D. «Hungaricus»*. TOWNSON's Abbildung passt auf den *D. praecox* der Tátra überhaupt nicht. Die weitere Synonymie der *D. plumarius* L. siehe S. 219—220 im ung. Text.

III. *Dianthus praecox* KRT. verhält sich zu *D. plumarius* ungefähr in der Weise, wie *D. speciosus* RCHB. zu *D. superbus* L. Er ist grüner, nicht so intensiv fahlgrün wie *D. plumarius* L., die Cilien der Blattränder sieht man mit freien Augen nicht, überhaupt sind aber die grossen Blüthen des *D. praecox* weder der TOWNSON'schen Abbildung, noch dem *D. plumarius* L. entsprechend, und nähert er sich dadurch in der That dem *D. speciosus*.

Was nun dieser falsche *D. «Hungaricus»* (non Pers.) der Tátra ist, erfahren wir aus dem Folgenden. In REICHENBACH's Fl. Germ. excurs. S. 807, Nr. 5029 lesen wir, dass diese Nelke früher blüht, als alle anderen, daher

* REICHENBACH: Flora Germ. excurs. II. (1832), p. 807. — HAUSKNECHT: Oesterr. Botan. Zeitschr. 1864, p. 210, 211, 217. — KITABEL: Addit., p. 227.

ihn SCHULT. *D. praecox* nennen möchte. KITAIBEL hat in Addit. p. 227 diese Nelke von *D. plumarius* L. (*D. hortensis* KIT. ! l. c.) auch unterschieden, und sagt hier zuletzt: «hinc mihi *praecox* dictus». Man sieht aus diesem, dass das Citat, in REICHENB. l. c. sowie auch in SCHULTES' Oesterreichs Flora ed. II. 1 (1814) S. 600, eigentlich die Wörter KITAIBELS sind, von dem SCHULTES damals die ungarischen Ausgaben für seine Flora erhalten hat. Und wenn wir im Herbarium des ungar. National-Museums (XIII. Fasc. Nr. 158) den *D. arenarius* KIT. (non L.) und *D. Hungaricus* KIT. (non Pers.) ansehen, so lesen wir hier auch den «*D. praecox* mihi» von KITAIBEL eigenhändig geschrieben, und diese Pflanze stellt genau jene grossblüthige Nelke dar, welche man von der Tátra öfters als *D. «Hungaricus»* erhielt. Um diese Pflanze näher erkennen zu können, habe ich sie Seite 220—21 lateinisch ausführlich beschrieben.

D. praecox wird auch in WILLDENOW's Enum. pl. h. r. Berol. suppl. I (1813), p. 24 ohne KITAIBEL's Namen und ohne Beschreibung angeführt. Man sieht ihn in Gärten seltener mit *D. plumarius*, aber hier wahrscheinlich durch Hybridation, etwas veränderlich. In deutschen Gärten ist er wahrscheinlich durch die schlesischen oder Berliner Botaniker, die die Tátragegend öfters besuchen, gelangt.

IV. Der ungarische *Dianthus petraeus* wird in Gärten nach DONN's Hort. Cantabr. seit 1804 cultivirt. Was die Erscheinung der Hefte des III. Bandes des citirten Prachtwerkes WALDSTEIN und KITAIBEL's, wo diese Nelke t. 222 abgebildet ist, betrifft, vergleiche man S. 222 und *Bess. Fl. Galic.* XVIII.

V. In manchen Gärten, aber jedenfalls viel seltener, werden auch *D. compactus*, *D. trifasciculatus*, *D. giganteus* und *D. Liburnicus* aus Ungarn cultivirt. — *D. inodorus* (L.) = *D. silvester* WULF und ihre vielen Formen sind zwar dem *D. Caryophyllus* verwandt, aber sie können mit diesem in Gärten nicht wetteifern. *D. Pontederae* KERN ist kleinblüthig, aber jene Stöcke, welche KERNER in den fünfziger Jahren in die Innsbrucker botan. Garten aus Ungarn verpflanzte, blieben dort noch im Jahre 1875 unverändert und blühten dort schön.

Sehr schöne Zierde wären die endemischen *D. nitidus* und *D. callizonus*; aber diese Nelken sieht man in Gärten sehr selten. Die eine Ursache ist die, dass sie als Alpenpflanzen die günstigen Verhältnisse in Gärten nicht finden können, die andere Ursache ist aber, dass sie aus den ungarischen Alpen nicht leicht in die Gärten gesetzt werden können. Man muss diese Pflanzen sehr sorgfältig und sehr breit mit viel Erde ausgraben, denn sie treiben unterirdische Ausläufer, welche weit in der Erde herumkriechen, und sich von der eigentlichen Wurzel entfernen. Öfters gräbt man nur diese unterirdischen Ausläufer aus, dann geht aber die Pflanze bald zu Grunde.

In den Ziergärten Europas werden 13—20 Nelken-Arten cultivirt,

manche sind als Culturformen in den Gärten entstanden. Die Heimat des *D. Chinensis*, *D. Japonicus*, *D. Hispanicus*, *D. Monspessulanus*, welche in Gärten vorkommen, ist schon durch den Speciesnamen bezeichnet. *D. arboreus* stammt aus den griechischen Inseln, *D. alpinus* aus den Alpen Oesterreichs, *D. Caryophyllus* aus Italien, *D. dentosus* aus Sibirien, *D. Carthusianorum*, *D. superbus*, *D. deltoides* und *D. caesius* aus dem mittleren und nördlicheren Europa, *D. giganteus* aus dem Balkan und aus Ungarn, *D. barbatus*, *D. Liburnicus*, *D. petraeus* und *D. plumarius* sind aus Ungarn Zierpflanzen geworden.

Vége a XII. kötetnek.)

Finis Vol. XII.

Természetrizji Füzetek

XII kötet 1889.

Daday J.

IV Tábla



Természetráji Füzetek

XII. kötet, 1889.

Daday J.

V. Tábla.

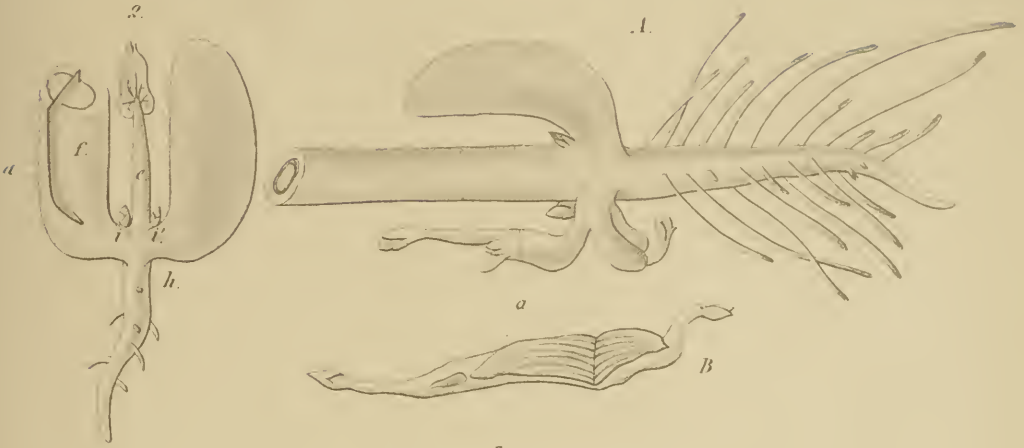


Természetráji Füzetek

XII. kötet, 1889.

Schilberszky K.

VI Tábla







TARTALOM.

	Pag.
BORBÁS, dr., VINCZE. A leMBERGI egyetem herbariumában levő Schur-féle erdélyi szegfűvekről	40
Die im Lemberger Universittsherbarium aufbewahrten siebenbürgischen Nelkenarten... ..	55
Conspectus Ajujarum (e sectione Bugule Tourn.) novarum dubiarumque	108, 113
Hazai szegfűveink mint kerti virágok... ..	211
Die ungarischen Nelken als Gartenpflanzen	243
DADAY, dr., JENŐ. Adatok a Kaukasz lskorpıo-faunjnak ismeretéhez. II. tbla	16
Daten zur Kenntniss der Pseudoscorpionen-Fauna des Caucasus (Tafel II.)	54
Egy braziliai új lskorpıo-faj a magyar nemzeti Muzzeum llattrban. II. tbla	23
Eine neue Pseudoscorpion-Art in der Sammlung des Ung. National-Museums (Tafel II.)	54
Újabb adatok a magyar-fauna lskorpıoınak ismeretéhez. II. tbla	25
Neuere Daten zur Kenntniss der Pseudoscorpionen-Fauna von Ungarn. (Tafel II.)... ..	54
Adatok a Balkán-félsziget lskorpıo-faunájának ismeretéhez	80
Data ad cognitionem Pseudoscorpionum pninsule Balkanice	113
Erdely faunájának Szzlbıi	85
Myriopoda faune Transsylvanice	113
A magyar nemzeti Muzzeum idegenföldi Myriopodi. IV., V. tábla	115

	Pag.
	Myriopoda extranea Musæi Nationalis Hungarici. (Tab. IV., V.) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 225
FRIVALDSZKY JÁNOS.	Eltorzult és túlfejlett bogár-alakok a magyar nemzeti múzeum gyűjteményében. III. tábla --- --- --- --- 72
	Difformitates et monstrositates Coleopterorum in collectione Musæi nationalis Hungarici. (Tab. III.) --- --- --- 113
	Coleoptera in Expeditione D. Comitum Belæ Széchenyi in China, præcipue boreali, a Dominis Gustavo Kreitner et Ludovico Lóczy Anno 1879 collecta --- --- --- 197, 242
HORVÁTH, dr., GÉZA.	Analecta ad cognitionem Heteropterorum Himalayensium --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 29, 55
MOCSÁRY SÁNDOR.	Catalogus Chrysididarum Europæ et confinium --- 57, 113
RICHTER ALADÁR.	Gömör megye Rosaceái és még néhány adat Szepes- és Abauj-Torna megyék Rózsa-féléinek ismeretéhez. I. tábla --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 1
	Die Rosaceen des Comitatus Gömör und noch einige Daten zur Kenntniss der Rosaceen der Comitatus Szepes und Abauj-Torna (Tafel I.) --- --- --- --- --- 54
	Növénytani közlemények Felső-Magyarhonból. VII., VIII. tábla --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 171
	Botanische Mittheilungen aus Ober-Ungarn. (Tafel VII., VIII.) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 234
SCHILBERSZKY, ifj., KÁROLY.	Adalék a Phaseolus multiflorus sziklevelének rendellenes fejlődéséhez. VI. tábla --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 164
	Beitrag zur Teratologie des Cotyledons der Schminkebohne (Tafel VI) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 225
SIMONKAI, dr., LAJOS.	Ujdonságok hazánk flórájából --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 157
	Novitates ex flora Hungarica --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 225
TRAXLER, dr., LÁSZLÓ.	A Magyarhonban eddig tapasztalt édesvízi szivacsok (Spongillidæ) rendszeres jegyzéke --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 13
	Enumeratio systematica Spongillidarum Hungariæ --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 54

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01352 6371