100.

AZ

# ERDÉLYI MUZEUM-EGYLET

# ÉVKÖNYVEI.

---

## NEGYEDIK KÖTET.

**ELSŐ FŰZET.**

SZERKESZTETTE

**BRASSAI SÁMUEL,**

M. I.

**Bolti ára: 1 frt.**

KOLOZSVÁRTT, 1867.

STEIN JÁNOS ERDÉLYI MUZEUM-EGYLETI KÖNYVÁRUS BIZOMÁNYA.

21.346

AZ

# ERDÉLYI MUZEUM-EGYLET ÉVKÖNYVEI.

## IV. KÖTET.
## 1866—1867.

SZERKESZTETTE

**BRASSAI SÁMUEL,**

M. I.

Három rajztáblával.

KOLOZSVÁRT, 1868.

STEIN JÁNOS ERDÉLYI MUZ.-EGYLETI KÖNYVÁRUS BIZOMÁNYA.

NYOMATOTT AZ EV. REF. FŐTANODA BETÜIVEL.

M. N. MUZEUM KÖNYVTÁRÁBÓL
21.346/1866-67
R 1964
R 2

# TARTALOM.


| | | Lap. |
|---|---|---|
| 1. | Franzenau József emléke (*Herman Ottótól*). | 1. |
| 2. | A szláv elem a rumun vagy oláh nyelvben *(Schmidt Vilmostól)* | 18. |
| 3. | Adatok Erdély pók-faunájához. II. (*Herman Ottótól*) | 38. |
| 4. | Állattani közlések *(Herman Ottótól)* II. | 48. |
| 5. | A régi magyar sulymérték (*Finály Henriktől*) | 54. |
| 6. | A Retyezát, helyviszonyi és természettani tekintetben *(Csató Jánostól)* | 72. |
| 7. | Adalék az erdélyi ásványtermések ismeretéhez *(Kremnitzky F. J.-től)* | 90. |
| 8. | Déva vára Erdélyben, *(Schmidt Vilmostól)* | 93. |
| 9. | Okmánytár az elébbihez | 108. |
| 10. | Debreczeni László aranyfinomitó könyve. Járulék a hazai fémmivelés és pénzverés történelméhez *(Finály Henriktől)* Két rajztáblával | 111. |
| | Az értekezések kivonatai németnyelven | I—XXIX. |


Az I. számmal jelelt rajztábla a 3. számu értekezéshez tartozik.

# FRANZENAU JÓZSEF EMLÉKE.

## Az 1866 aprilis 11-kén tartott tudományos gyülésen

előadá *)

**HERMANN OTTÓ**

erd. muz. egyl. conservator.

Szenteljük ezt az órát legalább részben a kegyeletes megemlékezésnek!

Lelkes hazafiak nagyszerü áldozatai egyesülve a nemzet sanyaruan megtakaritott filléreivel megalapitottak egy szerény Pantheont, s nekünk szent kötelességünk szeretett halottainkat elhelyezni benne: hadd lássa a jövő nemzedék mit miveltek apái, okuljon és buzduljon a jó példán s kövesse a biztos ösvényt, a melyet ők egyengettek számára.

Az, a kinek emlékét ezennel felelevenitjük, szépen illik évkönyveink szerény lapjaira, mert szerényen bár és zajtalanul, de ernyedetlen munkásság között folytak le élete napjai, megosztva a hivatal terhei és a természeti tudományok buzgó ápolása között.

**Franzenau József** cs. kir. valóságos bányászati tanácsos, a Ferencz József rend lovagja, egyletünk buzgó alapitó tagjainak egyike, a magyar kir. természettudományi és cs. kir. állat- és növénytani bécsi társulatok és a természet tudományi, szebeni egylet rendes tagja, született Nagyágon martius 4-én 1802-ben és fia volt Franzenau Felixnek, a nagyági bányák igazgatójának, a ki magának az erdélyi bányászat körül nagy érdemeket szerzett anynyira, hogy megboldogult I-ső Ferencz császár és apostoli király ő Felsége a polgári rend nagy arany érmével tüntette ki.

Franzenau József elvégezvén a gymnasiumot Temesvárt 1818-, 1819- és 1820-ban, mint kamarai erdőszeti mérnök-gyakornok volt alkalmazva, s e minőségében részt vett a bánáti kamarai erdők felmérésében. Az utoljára emlitett évben a magyar királyi udvari kamara meghagyásából a selmeczi Akadémiára költözött. Miután ott 1825-ben mind az erdőszeti, mind a bányászati tanulmányokat bévégezte, a szebeni cs. kir. Thesaurariatusnál, mint valóságos bányászati és erdőszeti gyakornok alkalmaztatott és feleskettetett; később Nagyágra küldetett, hol is a Ferencz és Lipót aknák vezetése lőn reá bizva.

*) A term. tud. szebeni egylet 1862-diki kiadványában megjelent Necrologus adatai felhasználásával.

1830-ban az erdélyi bányászati viszonyok vizsgálása körül találjuk és 1839-ben már, mint nagyági bánya-igazgató helyettesittetett, s mint ilyen 1844-ben nyeré a végleges megerősitést.

A bányászat körül szerzett érdemeinek részletezését mellőzve, csak azt kivánom megjegyezni, hogy az akkor már véghanyatlásnak indult nagyági bányászatot újból felvirágoztatta s az $184^{8}/_{9}$-diki vészteljes időkben erélyesen fenntartotta. E mezőn szerzett érdemei nagyságáról tanuskodik a Ferencz József rend lovag keresztje.

Vessünk most egy kegyeletes pillantást a természet buzgó hivére!

Nagyág volt az a hely, a hol Franzenau lelkében megfogamzott az az eszme, mely szerint hazánk Faunájának egy teljességgel parlagon heverő szakát buzgón felkarolja.

Nemes szenvedélye és buzgalma a pillangókat (pikkelyröpük, Lepidoptera) választá, s ernyedetlen szorgalmának eredménye felér bármily ragyogó emlék szobor becsével.

Hogy Franzenau eredményeit méltányosan megbecsülhessük szükséges, hogy vessünk egy komoly pillantást a haza természettudományi közel multjára.

És mostohánál mostohább viszonyok ötlenek szemünkbe, a melyek a természeti tudományok fejlődését mind a legujabb időkig akadályozták! A ki ismeri hazánk távolságát és elszigetelt voltát a tudományos forgalom irányadó központjaitól, a ki tudja, hogy még egy pár évvel ezelőtt a természeti tudományok hazánkban földönfutó szerepet viseltek, nélkülözték a központot, a mely körül békésen megtelepedhettek volna; a ki párhuzamba vetve képzelte e hazát nyugati Európa országaival és már az első pillantásnál látta a nagy hátramaradást, látta, hogy nyugati Európa tartományai majd mindenikének meg van a maga tudományos központja, ellátva a szellemi és anyagi haladásra és mivelődésre czélzó s azt ápoló intézvényekkel : a melyekben mind az egyes ember, mind a testület értékesitheti tapasztalásait, nyerhet felvilágositást, támogatást és arathat elismerést, és látta, hogy nekünk a legujabb időkig mind ebből semmi sem jutott : csak az képes Franzenau vivmányait kellően becsülni.

Az elmondott sulyos és dermesztő állapot, sulyos és igazságos vádra szolgáltathatna okot. E vád nem terheli a nemzetet, mert a tudományos központ megalapitásához nem hiányzott sem áldozatkészség, sem akarat! Avagy hivatkozzam Arankának már 1791-beli felszólalásaira? Hagyjuk ezt! De habár ez a néhány percz a kegyeleté is, mégis kimondhatjuk bátran, a mint már kimondották akár hányan, hogy azt, a mit más orszsgokban a szükségesség érzetében a kormány a közvagyonból szokott megalapitani és bőkezüen fenntartani, ugyanazt minálunk sok ideig sem a szükségesség érzete, sem a magánbuzgóság fillére, sem pedig a legnagyobbszerü áldozatkészség nem alapithatta meg; egyszerüen azért, mert az önkény meg anynyiszor kimondá a legindokolatlanabb „Veto“-t!!!

A midőn Franzenau megkezdette az erdélyi Lepidopterákat gyüjteni és tanulmányozni, a mostoha viszonyok még teljes mértékben léteztek, és ha igaz az, hogy a tudományos munkálkodást a közlés, kölcsönösség és közös érdek mozdithatják elé leginkább : a menynyiben a lankadót felvillanyozzák, a kezdőt buzditják és a kivivott eredményt biztositják, úgy Franzenau kétszeres elismerésre méltó, mert ő, az elésorolt tényezők teljes hiányában maga teremtette magának a kört, mely valódi lelkesedéssel és hű ragaszkodással csoportosult mestere körül.

Az igazgatása alatt állott nagyági bányászati tanoda növendékeiből nevelt ő a természeti tudományok szolgálatára egy egész nemzedéket, melynek segitségével kivívhatta azt a fényes eredményt, a mely kegyeletes megemlékezésünket szülte.

A term. tud. szebeni egylet 1852-iki kiadványában találjuk működésének vázlatát, a melyből kitünik, hogy 1851- és 1852-ben nem kevesebb, mint 42 tanitványból állott az általa úgynevezett „Lepidopterologicum consortium“, s e két év eredménye több, mint tizenkét ezer példány, melyet több, mint tizenegy száz nappali és éjjeli kiránduláson fogtak.

Franzenau helyes következtetése folytán még más hasznot is aratott tanitványai érdekelt voltából, mert tanpályájok bévégzése után az ország különböző bánya kerületeiben alkalmaztattak, s igy szeretett mesterökkel más tájak tüneményeit is közölték, s a haza megismertetését tetemesen elémozditották.

A kivívott eredmény mellett legjobban tanuskodnak a számok.

Heidenreich 1851-ben kiadott „Lepidopterorum europaeorum catalogus methodicus“ czimü művében kimutatá, hogy Európában addig elé 9 család; 332 nemzékkel és 5569 fajjal és válfajjal vala ismeretes.

Az általam Franzenau adatai nyomán szerkesztett catalogus, melyet ezennel a gyülés asztalára leteszek, azt mutatja, hogy Franzenau Erdélyben 9 családot, 208 nemzékkel és 1047 fajjal és válfajjal talált, tehát valamenynyi családot, a nemzékek két harmadrészét és a fajok egy ötödét, még pedig egy parányinak mondható területen.

Mert, ha tekintetbe veszszük, hogy Franzenau csak Nagyágról és környékéről mintegy három órai kiterjedésben, továbbá Kolozsvár vidékéről s tanitványai által Verespatak, Oláh-Láposbánya, Kisbánya, Marosujvár, Oláhpián és egyes adatokat Szeben környékéről meritett és látjuk az eredmény számait, méltán csodálhatjuk egyrészt Franzenau kutatásainak alaposságát, másrészt édes hazánk valóban meglepő dús gazdagságát, sejthetjük a kincseket, a melyeket Franzenau tudományos utódai még merithetnek hazánk változatos tájain, a hol a havasok mereven csúcsai bétekingetnek a termékeny völgyekbe s a komor, nemereedzett fenyvest felváltja a vidor lomberdő, majd a füzes liget vagy a hullámzó nádas!

Franzenau vezér marad, és Erdély Entomologiája emlékkönyvében az első hely őtet illeti.

Neve a tudományban megörökült az által is, hogy ő az Agrotis Nagyagensis felfedezője, mely pille faj az összes európai Faunára nézve új. Ezen kivül sok érdekes válfaj megismertetője.

A gyüjtés körül alkalmazott gyakorlati fogások éles, leleményes eszének meganynyi tanui s nem kevesebb méltánylást érdemel ama ritka liberalitása is, melylyel másokat módjával megismertetett.

Ez utóbbi ritka tulajdonság; mert igaz a mi igaz: sok még ma is az olyan ember, a ki aljas önzéstől, áldicsvágytól vagy irigységtől ösztönözve, titkot csinál ott, a hol a tudomány érdeke s a közjó elémozditása a legterjedelmesebb kölcsönösséget követelné!

Franzenau éppen az ellenkezőben lelte gyönyörét s közlékenységével sok hivet szerzett a természeti tudományoknak.

Leleményességének legszebb példája az éjjeli pillék fogási módja levelészek (Aphis) segitségével, mely módját a term. tud. szebeni egylet 1852-ki kiadványában részletesen közlé, s a melyért sok kitünő szakember elismerésében részesült.

A külföld szakembereivel, jelesen Freyerrel, Kindermannal és Ledererrel élénk levelezést és csereviszonyt folytatott, mi által gyüjteménye európai jelleget nyert, s viszont hazánk ismertetése tágult.

Ha meggondoljuk, hogy Franzenau szenvedélyét eleintén semmi erre vonatkozó rendszeres készület, semmi ösztönzés nem vezérelte, hogy ő egy terhes és nagy felelőséggel járó hivatal daczára, saját szorgalma után vívta ki eredményeit, valóságos autodidactus volt s a legvégső részletig, a legutolsó gyakorlati fogásig, mindent a maga szorgalmával teremtett, bizony méltán megilleti őt az érdem koszoruja! Fényes példája ő mindazoknak, a kik azt vélik, hogy a hivatalos rendszabályok utolsó pontjával végződik az emberiség iránti kötelességök. Franzenau megtartotta a szabályzott rendet; szabad idejével pedig példásan és áldásosan rendelkezett.

Irodalmi tevékenysége javától, fájdalom, elhalt! Sok irással járó hivatala mellett azonban mégis talált időt arra, hogy a term. tud. szebeni egylet 1850-ki kiadványában közrebocsáthatá Catalogusát, melyet az 1852-, 1856- és 1859-ki években adatokkal bővitett.

Az 1859-ki, az az: utolsó közlésének bévezető szavaiban még kimondá, hogy szándékszik egy átalános Catalogust szerkeszteni és kiadni; de szándékát 1862. februarius 14-kén történt halála örökre megakadályozá!

És ha gyüjteményét kérdi a kegyes hallgató, ez egyletünk termeinek dísze gyanánt őriztetik; de, ha jegyzeteit kérdi ugyan az a kegyes hallgató, fájdalommal kell, hogy feleljek: azok eltüntek, és tán herostratusi kezeknek estek áldozatul!!

E veszteség nagy és kipótolhatatlan, de nem csökkenheti a megboldogult érdemeit; fényes példa marad ő mindég úgy, mint hivatalnok, természettudós és családfő, s emlékét nem tisztelhetjük jobban és szebben, mint ha nyomdokaiba lépve, azt folytatjuk, a mit ő oly szépen megkezdett!

Kötelezve érzem magamat néhány tájékozó szóval vezetni bé a következő catalogust. Franzenau utolsó közlése 1859-böl való s igy halála által két egész év eredménye elveszett, miután jegyzetei, a mint már mondám eltüntek. A Microlepidopterákra nézve, mint a melyekkel az utolsó években főképpen foglalkozott, ez valóban nagy veszteség. Megégetett levelezéseivel együtt tönkre tétettek azok az adatok is, a melyek a nem erdélyi fajokra vonatkoztak s a tanuság anynyi, mint semmi. Semmi mondom éppen e valóban herostratusi eljárás következtében, a melyért lelkiismeretökkel a tudománynyal szemben számoljanak azok, a kik könynyelmüségből vagy rosz akaratból ugy cselekedtek.

Egy lehetség volt ugyan e hiányt némileg kipótolni, a menynyiben Pittner Gáspár ur, mint Franzenau tanitványainak egyike, a ki a gyüjteményt kezdettől fogva ismeri, emlékezetből könynyen kiszolgáltathatta volna az illető adatokat, és sajnálom, hogy ez az ur, személyt az ügygyel felcserélve, ezeket az adatokat határozottan megtagadá és tagadja. Már magában a mestere iránti kegyelet birhatta volna az adatok adására, s a mi még jobb lesz vala: a felszerelt jegyzék kidolgozására. Ámde számoljon ő is lelkiismeretével.

A gyüjtemény átalános foglalatja a következő:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Papiliones . . | 412 | Pyralidae . . . | 104 |
| Sphinges . . . | 135 | Tortricidae . . | 200 |
| Bombyces . . . | 205 | Tineidae: | |
| Noctuae . . . | 626 | I. Crambinae . | 72 |
| Geometrae . . | 364 | II. Tineaceae . . | 202 |
| | | Pterophoridae . . | 22 |

Összesen tehát 2342 faj és válfaj Dr. Heydenreich átalános európai catalogusa nyomán. Ezek közül tehát nem kevesebb, mint 1295 faj tökéletesen néma a zoogeografiára nézve, s e némaság elég jellemző emlék Pitner Gáspár urra nézve. Az elésorolt, pontosan meghatározott fajokon kivül sok meg nem határozott jelesen Microlepidopteron találtatik, melyeknek meghatározása eszközölhető; de Erdélyre nézve semmi érdekök nem lehet, miután származásuk ismeretlen.

# RÖVIDITÉSEK.

Ab. = Aberratio.
B. = Boisduval.
Berg. = Bergsträsser.
Bkh. = Borkhausen.
Curt. = Curtis.
D. = Duponchel.
Dhl. = Dahl.
Ern. = Ernst.
Esp. = Esper.
Ev. = Eversmann.
F. = Fabricius.
Fr. = Freyer.
F. R. = Fischer E. v. Roeslerstamm.
Friv. = Frivaldszky.
Fröl. = Frölich.
Fuessl. = Fuessly.
Guen. = Guenée.
H. = Huebner.
H. B. = Huebners Beiträge.
Hbst. = Herbst.
Hofm. = v. Hoffmannsegg.
H. S. = Herrich-Schäffer.
Hufn = Hufnagel.
H. Vz. = Huebners Verzeichniss.
Kind. = Kindermann.
Koll. = Kollar.
Konew. = Konewkai.
L. = Linné.
Lasp. = Laspeyres.
Latr. = Latreille.
Mn. = Mann.
Ng és k. = Nagyág és környéke.
O. = Ochsenheimer.
Pod. = Poda.
Ramb. = Rambur.
Rös. = Rösel v. Roscnhof.
Schäff. = Schäffer.
Schrk. = Schrank.
Scop. = Scopoli.
Scrib. = Scriba.
St. = Stephens.
Sulz. = Sulzer.
Tr. = Treitschke.
v. = varietas.
View. = Vieweg.
Wd. = Wood.
Z. = Zeller.
Zink. = Zinken.

# Lepidopterorum transsilvanicorum Catalogus.

## A. Papiliones.

### 1. Melitaea:

Cynthia H. Ng és k.
Maturna L. Ng és k.
Artemis F. Ng és k.
Athalia Bkh. Ng és k.
Parthenie H. S. Ng és k.
Dictynna Esp. Ng és k.
Phoebe F. Ng és k.
Cinxia L. Ng és k.
Trivia H. Ng és k.
Didyma F. Ng és k.

### 2. Argynnis.

Latonia H. Ng és k.
Pandora H. Ng és k.
Paphia H. Ng és k.
Hecate H. Ng és k.
Ino Esp. Kolozsvár.

Daphne H. Ng és k.
Dia L. Ng és k.
Euphrosyne H. Ng és k.
Selene F. Ng és k.
Niobe L. Ng és k.
Adippe H. Ng és k.
v. Cleodoxa Hbst. Ng és k.
Aglaja L. Ng és k.

### 3. Vanessa.

Antiopa L. Kolozsvár, Ng és k.
Io L. Kolozsvár, Ng és k.
Cardui L. Kolozsvár, Ng és k.
Atalanta L. Kolozsvár, Ng és k.
Urticae L. Kolozsvár, Ng és k.
Xanthomelas Esp. Kolozsvár.
Polychloros L. Kolozsvár Ng és k.
V- album F. Ng és k.
v. F- album Esp. Ng és k.
C- album L. Kolozsvár, Ng és k.
Levana L. Ng és k.
Ab. Porima Berg. Ng és k.
v. Prorsa L. Ng és k.

### 4. Neptis.

Aceris F. Kolozsvár, Ng és k.
Lucilla F. Ng és k.

### 5. Limenitis.

Sibylla L. Ng és k.
Populi L. Ng és k.

### 6. Apatura.

Iris L. Kolozsvár Ng és k.
Ab. Jole H. Ng és k.
v. Clytie H. Ng és k.

### 7. Argc.

Galathea L. Kolozsvár Ng és k.
Ab. Leucomelas H. Ng és k.
v. Procida Hbst. Ng és k.

### 8. Hipparchia (Erebia B.)

Manto H. Ng és k.
Medea H. Ng és k.
Ligea L. Ng és k.

### 9. Satyrus H.

Briseis L. Ng és k.
Semele L. Ng és k.
Phaedra L. Ng és k.

### 10. Epinephele H.

Hyperanthus Schäff. Ng és k.
Tithonus L. Ng és k.
Eudora F. Ng és k.
Janira L. Ng és k.
v. Hispulla H. Ng és k.

### 11. Pararga H.

Dejanira H. Ng és k.
Maera L. Ng és k.
v. Adrasta Hofm. Ng és k.
Egeria L. Ng és k.

### 12. Coenonympha H.

Pamphilus L. Ng és k.
Arcania L. Ng és k.
Iphis H. Ng és k.

### 13. Polyommatus H.

Circe H. Ng és k.
Thersamon F. Ng és k.
Hippothoë L. Ng és k.
Virgaureae L. Kolozsvár, Ng és k.
Phlaeas L. Ng és k.

### 14. Lycaena.

Argiolus Deg. Ng és k.
Cyllarus F. Ng és k.
Acis Rös. Ng és k.
Alsus F. Ng és k.
Alcon F. Ng és k.
Euphemus O. Ng és k.
Arion L. Ng és k.
Daphnis H. Ng és k.
Battus H. Ng és k.
Hylas H. Ng és k.
Alexis F. Ng és k.
Corydon F. Ng és k.
Adonis F. Ng és k.
Eumedon Esp. Maros-Ujvár.
Agestis H. Ng és k.
Icarius Esp. Ng és k.
Argus L. Ng és k.
Aegon Bkh. Ng és k.
Hyacinthus Friv. Gyalár.
Tiresias Esp. Ng és k.
v. Polysperchon O. Ng és k.

### 15. Thecla F.

Quercus L. Kolozsvár, Ng és k.
Rubi L. Kolozsvár, Ng és k.
W-album Knoch. Ng és k.
Aesculi O. Ng és k.
Spini F. Ng és k.
Pruni L. Ng és k.
Ilicis O. Ng és k.
Betulae L. Ng és k.

### 16. Papilio.

Podalirius L. Kolozsvár, Ng és k.
Machaon L. Kolozsvár, Ng és k.

### 17. Zerynthia (Thais F.)

Polyxena H. Ng és k.

### 18. Doritis.

Apollo L. Radna, Kisbánya.
Mnemosyne L. Kolozsvár, Ng és k.

### 19. Aporia H.

Crataegi L. Ng és k.

### 20. Pieris B.

Brassicae L. Kolozsvár, Ng és k.
Rapae L. Kolozsvár, Ng és k.
Napi L. Kolozsvár, Ng és k.
v. Bryoniae H. Ng és k.

### 21. Anthocharis B.

Daplidice L. Ng és k.
Cardamines L. Ng és k.

### 22. Leucophasia Steph.

Sinapis L. Ng és k.

### 23. Colias B.

Hyale L. Ng és k.
Chrysostheme Esp. Ng és k.
Myrmidone Esp. Ng és k.
Edusa L. Ng és k.

### 24. Gonopteryx H.

Rhamni L. Kolozsvár, Ng és k.

### 25. Syricthus B.

Malvarum O. Ng és k.
Lavaterae Esp. Ng és k.
Tessellum H. Ng és k.
Alveolus O. Ng és k.
Sidae H. Ng és k.
Carthami O. Ng és k.

### 26. Thanaos B.

Tages L. Ng és k.

### 27. Steropes B.

Aracynthus F. Kolozsvár.
Paniscus F. Ng és k.
Sylvius H. Ng és k.

### 28. Hesperia.

Sylvanus F. Ng és k.
Comma L. Ng és k.
Actaeon Esp. Ng és k.
Linea F. Ng és k.
Lineola O. Ng és k.

## B) Sphinges.

### 1. Acherontia.

Atropos L. Szeben, Kolozsvár, Ng és k.

### 2. Sphinx.

Convolvuli L. Ng és k.
Ligustri L. N.-Szeben.

### 3. Deilephila.

Euphorbiae H. Ng és k.
Galii F. Ng és k.
Lineata F. Ng és k.
Elpenor L. Ng és k.
Porcellus L. Ng és k.
Nerii L N.-Szeben, Kolozsvár.

### 4. Smerinthus.

Quercus H. Ng és k.
Populi L. Ng és k.
Ocellata Deg. Ng és k.
Tiliae L. Kolozsvár, Ng és k.

### 5. Macroglossa.

Oenotherae Esp. Ng es k.
Stellatarum L. Ng és k.
Bombyliformis O. Ng és k.
Fuciformis L. Ng és k.

### 6. Sesiidae.

*a) Trochilium Scop.*

Apiformis Lasp. Ng és k.

*b) Sesia.*

Tenthrediniformis Lasp. Ng és k.
Tipuliformis Lasp. Ng és k.
Sphegiformis F. Ng és k.
Ichneumoniformis Lasp. Ng és k.
Cynipiformis Esp. Ng és k.
Chrysidiformis Esp. Ng és k.
Stomoxyformis Schrk. Ng és k.
Myopaeformis Bkh. Ng és k.

### 7. Thyris.

Fenestrina F. Ng és k.

### 8. Zygaenidae.

*a) Atychia.*

Sepium B. Gyalár.
Pruni H. Ng és k.
Chloros H. Kolozsvár.
Statices L. Ng és k.
Globulariae Esp. Ng és k.

*b) Zygaena.*

Pluto D. Ng és k.
Scabiosae H. Ng és k.
Triptolemus Dhl. Ng és k.
Achilleae Esp. Ng és k.
v. Bellis H. Ng és k.
Meliloti Esp. Ng és k.
Stenzii Konew. Ng és k.
Lonicerae Esp. Ng és k.
Trifolii Esp. Ng és k.
Orobi H. Ng és k.
Peucedani Esp. Ng és k,
v. Athamantae Esp. Ng és k.
v Aeacus Esp. (cum 5 et 6 mac. flavis) Ng és k.
Filipendulae L. Ng és k.
Onobrychis F. Ng és k.
Ephialtes O. Ng és k.
v. Falcatae H. Ng és k.
v. Coronillae H. Ng és k.
v. Trigonellae Esp. Ng és k.

### 9. Syntomidae.

*a) Syntomis.*

Phegea L. Ng és k.

*b) Naclia.*

Ancilla L. Nagy és k.
Punctata F. Ng és k.

## C) Bombyces.

### 1. Lithosidae B.

*a) Stetina Schrk.*

Mesomella L. Ng és k.
Irrorea H. Ng és k.
Roscida F. Ng és k.

*b) Lithosia F.*

Unita H. Ng és k.
Gilveola O. Ng és k.
Aureola H. Ng és k.
Complana L. Ng és k.
Helveola O. Ng és k.
Griseola H. Kolozsvár.
Caniola H. Ng és k.

*c) Gnophria St.*

Quadra L. Ng és k.
Rubricollis L. Ng és k.

*d) Calligenia D.*

Rosea Bkh. Ng és k.

### 2. Psychidae H. S.

*a) Psyche.*

Viciella J. Ng és k.
Atra Fr. Ng és k.
Calvella O. Ng és k.
Graminella H. Kolozsvár.
Muscella H. Ng és k.

*b) Canephora H. S.*

Bombycella H. Ng és k.
Nudella O. Kolozsvár.
Pectinella Mn. Ng és K.
Nitidella H. Kolozsvár.
Plumella H. Ng és k.
Pulla Esp.

### 3. Liparidae. H. S.

*a) Orgya.*

Antiqua L. Ng és k.
Gonostigma F. Ng és k.

*b) Pentophera H. S.*

Morio L. Ng és k.

*c) Liparis O.*

Dispar L. Ng és k.
Salicis L. Ng és k.

*d) Porthesia St.*

Auriflua F. Ng és k.
Chrysorrhoea L. Ng és k.

*e) Ocneria H. Vz.*

Rubea F. Ng és k.

*f) Psilura St.*

Monacha L. Ng és k.
v. Nigra Fr. Ng és k.

*g) Dasychira St.*

Fascelina L. Ng és k.
Pudibunda Rös. Ng és k.

### 4. Pygaeridae.

*a) Pygaera.*

Curtula L. Ng és k.
Anachoreta F. Ng és k.
Reclusa F. Ng és k.
Anastomosis L. Ng és k.

*b) Phalera H. Vz.*

Bucephala L Ng és k.
Bucephaloides H. Ng és k.

### 5. Bombycidae.

*a) Gastropacha.*

Betulifolia F. Ng és k.
Populifolia H. Kolozsvár
Quercifolia L. Ng és k.
Pruni L. Ng és k.
Crataegi L. Ng és k.
Populi L. Ng és k.
Castrensis L. Ng és k.
Neustria L. Ng és k.
Rubi L. Ng és k.
Quercus L. Ng és k.
Trifolii H. Ng és k.
v. Medicaginis Bkh. Ng és k.
Catax O. Ng és k.
Lanestris L. Ng és k.

*b) Lasiocampa H. S.*

Taraxaci H. Ng és k.
Dumeti L. Ng és k.

*c) Gluphisia B.*

Crenata Esp. Ng és k.

*d) Drymonia Curt.*

Querna H. Ng és k.
Chaonia H. Ng és k

*e) Harpya O.*

Bifida H. Ng és k.
Furcula L. Ng és k.
Erminea Esp. Ng és k.
Vinula L. Ng és k.

*f) Hoplitis H. Vz.*

Milhauseri F. Ng és k.

*g) Stauropus St.*

Fagi L. Ng és k.

*h) Ptilophora St.*

Plumigera H. Ng és k.

*i) Uropus Ramb.*

Ulmi H. Gyógyi fürdö.

*k) Notodonta O.*

Dictaeoides H. Ng.
Tremula H. Ng és k.

Tritophus View. Ng és k.
Dromedarius L. Ng és k.
Zicczac L. Ny és k.

*l) Drynobia Dup.*

Melagona Scrib. Ng.

*m) Spatalia H. Vz.*

Argentina H. Ng és k.

*n) Lophopteryx St.*

Cucullina H. Ng és k.
Camelina L. Ng és k.

*o) Ptilodontis St.*

Palpina L. Ng és k.

**6. Bombyx.**

Mori H. Ng és k.

**7. Endromis.**

Versicolora L. Ng és k

**8. Saturnia.**

*a) Saturnia.*

Pyri H. Ng és k.
Carpini H. Ng és k.

*b) Aglia.*

Tau L. Ng és k.

**9. Cossidae H. S.**

*a) Cossus.*

Ligniperda F. Ng és k.

*b) Zeuzera Latr.*

Aesculi L. Ng és k.

*c) Endagria B.*

Pantherina O. Ng és k.

**10. Hepialidae H. S.**

*a) Hepialus F.*

Humuli L. Ng és k.
Lupulinus L. Ng és k.
Sylvinus L. Ng és k.
Hectus L. Ng és k.

**11. Chelonidae B.**

*a) Chelonia Latr.*

Maculosa F. Kolozsvár.
Caja L. Kolozsvár, Ng és k.
Plantaginis L. Ng és k.
Villica L. Ng és k.
Aulica L. Ng és k.
Purpurea L. Ng és k.
Russula L. Ng és k.

*b) Callimorpha Latr.*

Matronula L Ng és k.
Dominula L. Ng és k.
Hera L. Ng és k.

*c) Euchelia B.*

Jacobaeae L. Ng és k.

*d) Emydia B.*

Grammica. L. Verespatak.
Cribrum L. Ng és k.

*e) Phragmatobia St.*

Fuliginosa L. Ng és k.

*f) Estigmene H. Vz.*

Luctifera F. Ng és k.

*g) Spilosoma St.*

Lubricipeda F. Ng és k.
Menthastri F. Ng és k.
Urticae Esp. Ng és k.
Mendica L. Ng és k.

## D) Noctuae.

**1. Acronycta.**

Leporina L. Ng és k.
v. Bradyporina Fuessl. Ng és k.
Tridens Esp. Ng és k.
Psi L. Ng és k.
Strigosa F. Oláhpián.
Alni L. Ng és k.
Auricoma H. Ng és k.
Rumicis L. Ng és k.
Euphorbiae H. Ng és k.
Aceris L. Ng és k.
Megacephala F. Ng és k.

**2. Moma H. Vz.**

Orion Esp. Ng és k.

**3. Bryophila.**

Ravula H. Kolozsvár.
Ereptricula Tr. Kolozsvár.
Algae F. Ng és k.
Fraudatricula H. Kolozsvár.

**4. Cymatophora.**

Xanthoceros H. Ng és k.
Or F. Ng és k.
v. Fluctuata Tr. Ng és k.
Flavicornis L. Ng és k.
Diluta H. Ng és k.
Bipuncta Bkh. Ng és k.

**5. Demas St.**

Coryli O. Ng és k.

**6. Diloba B.**

Caeruleocephala L. Ng és k.

**7. Episema.**

Trimacula H. Ng és k.

**8. Semiophora St.**

Gothica L. Ng és k.

**9. Charaeas St.**

Graminis L. Verespatak.

**10. Agrotis**

Rectangula H. Ng és k.
Multangula H. Ng és k.

Obelisca H. Ng és k.
v. Ruris H. Ng és k.
v. Temera H. Ng és k.
Vitta Bkh. Ng és k.
Aquilina H. Ng és k.
Tritici L. Ng és k.
Fumosa F. Ng és k.
Saucia H. Ng és k.
v. Aequa H. Ng és k.
Suffusa F. Ng és k.
Trux H. Ng és k.
Segetum H. Ng és k.
Cortica H. Ng és k.
Exclamationis H. Ng és k.
Crassa H. Maros-Ujvár.
Forcipula H. Ng és k.
Signifera H. Ng és k.
Cinerea Bkh. Ng és k.
Tenebrosa H. Ng és k.

### 11. Amphipyra.

Tragopoginis H. Ng és k.
Livida F. Ng és k.
Pyramidea H. Ng és k.
Typica Esp. Ng és k.
Dilucida O. Ng és k.
Pyrophila F. Ng és k.
Nagyágensis Kind. Ng és k.
Candelisequa H. Ng és k.
Lucipeta F. Ng és k.
Fugax O. Ng és k.

### 12. Noctua.

Ravida H. Ng és k.
Augur F. Verespatak.
Neglecta H. Ng és k.
Sigma H. Ng és k.
Baja H. Ng és k.
Brunea H. Ng és k.
Dahlii H. Ng és k.
Umbrosa H. Ng és k.
Bella Bkh. Ng és k.
C-nigrum H. Ng és k.
Depuncta L. Ng és k.
Rhomboidea Esp. Ng és k.
Triangulum O. Ng és k.
Ditrapezium H. Ng és k.
Polygona H. Ng és k.
Flamatra F. Ng és k.

### 13. Chersotis B.

Musiva H. Ng és k.
Plecta H. Ng és k.

### 14. Triphaena.

Comes H. Ng és k.
Subsequa H. Ng és k.
Pronuba H. Ng és k.
v. Innuba Tr. Ng és k.
Fimbria H. Ng és k.
Janthina H. Ng és k.
Lignogrisea F. Ng és k.

### 15. Hadena.

Saponariae Bkh. Ng és k.
Perplexa H. Ng és k.
Echii Bkh. Kolozsvár.
Capsincola Esp. Ng és k.
Cucubali H. Ng és k.
Popularis F. Ng és k.
Leucophaea Bkh. Ng és k.
Cespitis H. Ng és k.
Lutulenta H. Ng és k.
Marmorosa Bkh. Ng és k.
Dentina Esp. Ng és k.
Atriplicis H. Ng és k.
Satura H. Ng és k.
Adusta Esp. Ng és k.
Thalassina Bkh. Ng és k.
Gemina H. Ng és k.
Genistae Bkh. Ng és k.
Contigua F. Ng és k.
Scortea?

### 16. Agriopis B.

Aprilina L. Ng és k.

### 17. Dichonia H.

Aeruginea H. Ng és k.
Convergens F. Ng és k.
Distans H. Ng és k.
Protea Esp. Ng és k.
Saliceti Bkh. Ng és k.

### 18. Eriopus.

Pteridis F. Ng és k.

### 19. Solenoptera D.

Scita H. Ng és k.
Meticulosa H. Ng és k.

### 20. Phlogophera.

Lucipara L. Ng és k.
Ligustri H. Ng és k.

### 21. Miselia.

Conspersa H. Ng és k.
Comta F. Ng és k.
Albimacula Bkh. Ng és k.
Filigramma Esp. Ng és k.
Culta F. Ng és k.
Oleagina F. Ng és k.
Oxyacanthae H. Ng és k.

### 22. Polia.

Chi L. Ng és k.
Serena F. Ng és k.
Dysodea H. Ng és k.
Congener H. Kolozsvár.
Polymita L. Ng és k.
Flavicincta F. Ng és k.
Viridicincta Tr. Ng és k.
v. Xanthomista H. Ng és k.

### 23. Aplecta B.

Advena F. Ng és k.
Nebulosa Ern. Ng és k.
Herbida H. Ng és k.

### 24. Trachea.

Praecox L. Ng és k.

### 25. Apamea.

Didyma Bkh. Ng és k.
v. Secalina H. (Lamda View.) Ng és k.
Imbecilla F. Ng és k.
Ophiogramma H. Ng és k.
Furuncula H. Kolozsvár.
Latruncula H. Ng és k.
Ab. Aerata Esp. Ng és k.
Strigilis L. Ng és k.
Testacea H. Ng és k.
Basilinea F. Ng és k.
Infesta O. Ng és k.
Luteago H. Ng és k.

### 26. Mamestra.

Pisi L. Ng és k.
Oleracea L. Ng és k.
Suasa H. Ng és k.
Alinea H. Ng és k.
Abjecta H. Ng és k.
Albicolon H. Ng és k.
Ypsilon H. Ng és k.
Chenopodii F. Ng és k.
Repanda Kind. Ng és k.
Brassicae H. Ng és k.
Furva H. Ng és k.
Persicariae H. Ng és k.

### 27. Thyatira

Batis L. Ng és k.
Derasa L. Ng és k.

### 28. Calpe.

Libatrix H. Ng és k.

### 29. Mythimna.

Turca H. Ng és k.

### 30. Segetia B.

Xanthographa H. Ng és k.

### 31. Cerigo B.

Texta Esp. Ng és k.

### 32. Polyphaenis B.

Prospicua Bkh. Ng és k.

### 33. Orthosia.

Leucographa H. Ng és k.
Rubricosa H. Ng és k.
Glareosa Esp. Ng és k.
Litura L. Ng és k.
Nitida H. Ng és k.
Caecimacula F. Ng és k.
Cruda Ern. Ng és k.
Miniosa F. Ng és k.
Munda F. Ng és k.
v. Bimaculata Curt. Ng és k.
Instabilis H. Ng és k.
v. Contracta Esp. Ng és k.
Lota Esp. Ng és k.
Laevis H. Ng és k.
Ferruginea H. Ng és k.
Macilenta H. Ng és k.
Evidens H. Ng és k.
Stabilis Bkh. Ng és k.
Gracilis F. Ng és k.

### 34. Caradrina.

Pulmonaris Esp. Ng és k.
Cubicularis H. Ng és k.
Morpheus View. Ng és k.
Respersa H. Ng és k.
Lenta Tr. Ng és k.
Alsines Bkh. Ng és k.
Ambigua Tr. Ng és k.
Blanda Tr. Ng és k.
Superstes O. Ng és k.
Exigua H. Kolozsvár.

### 35. Epimecia Guen.

Caliginosa H. Ng és k.

### 36. Xanthia.

Rufina H.
Aurago F. Ng és k.
v. Rutilago Bkh. Ng és k.
Cerago H. Ng és k.
v. Flavescens Esp. Ng és k.
Sulphurago H. Ng és k.
Silago H. Ng és k.
Gilvago F. Kolozsvár.
Citrago H. Ng és k.

### 37. Hoporina B.

Croceago H. Ng és k.

### 38. Gortyna.

Flavago Esp. Ng és k.
Nictitans L. (Brunnea Hufn.) Ng és k.
Fucosa Fr. Ng és k.

### 39. Hydroecia Guen.

Cuprea H. Ng és k.
Vindelicia Fr. Ng és k.

### 40. Mesogona B.

Acetosellae H. Ng és k.

### 41. Plastenis B.

Retusa L. Ng és k.
Subtusa H. Ng és k.

### 42. Cosmia.

Fulvago H. Ng és k.
Trapezina H. Ng és k.
Affinis H. Ng és k.
Pyralina H. Ng és k.

**43. Cirrhoedia Guen.**

Ambusta H. Ng és k.

**44. Grammesia St.**

Trilinea H. Ng és k.
Bilinea H. Ng és k.

**45. Simyra.**

Nervosa F. Ng és k.

**46. Leucania.**

L-album H. Ng és k.
Pudorina H. Al-Gyógy.
Comma L. Ng és k.
Pallens H. Ng és k.
Impura H. Felvincz.
Lithargyria Esp. Ng és k.
Albipuncta F. Ng és k.
Conigera F. Ng és k.
Vitellina H. Ng és k.

**47. Nonagria.**

Spargani H. Ng és k.
Typhae Esp. Ng és k.

**48. Dasycampa Guen.**

Rubiginea H. Ng és k.

**49. Cerastis.**

Vaccinii L. Ng és k.
v. Spadicea H. Ng és k.
v. Polita H. Ng és k.
Erythrocephala H Ng és k.
v. Glabra H. Ng és k.
Silena H. Ng és k.
Dolosa H. Ng és k.

**50. Mecoptera Guen.**

Serotina O. Ng és k.
Satellitia L. Ng és k.

**51. Calamina H.**

Virens H. Ng és k.

**52. Calocampa St.**

Vetusta H. Ng és k.
Exoleta H. Ng és k.

**53. Egira D.**

Conspicillaris H. Ng és k.
v. Melaleuca View. Ng és k.

**54. Xylina.**

Conformis F. Verespatak.
Rhizolitha F. Ng és k.
Petrificata F. Ng és k.

**55. Xylophasia St.**

Petrorhiza Bkh. Ng és k.
Hepatica D. Ng és k.
Lithoxylea H. Kolozsvár.
Polyodon L. Ng és k.
Rurea F. Ng és k.
v. Combusta H. Ng és k.
Scolopacina H. Oláhpián.

**56. Asteroscopus.**

Cassinia F. Ng és k.

**57. Dypterygia St.**

Pinastri L. Ng és k.

**58. Hyppa D.**

Rectilinea H. Verespatak.

**59. Xylocampa Guen.**

Ramosa H. Ng és k.

**60. Cloantha B.**

Perspicillaris H. Ng és k.
Hyperici F. Ng és k.

**61. Cleophana.**

Antirrhini H. Ng és k.
Linariae F. Ng és k.

**62. Cucullia.**

Tanaceti H. Ng és k.
Umbratica L. Ng és k.
Chamomillae H. Ng és k.
Lucifuga H. Ng és k.
Absynthii H. Ng és k.
Abrotani H. Ng és k.
Fraudatrix Ev. Gyógyi fürdö.
Asteris H. Ng és k.
Verbasci H. Ng és k.
Scrophulariae H. Ng és k.

**63. Placodes B.**

Amethystina H. Ng és k., Kolozsv.

**64. Abrostola.**

Triplasia H. Ng és k.
Asclepiades H. Ng és k.
Urticae H. Ng és k.

**65. Plusia.**

Modesta H. Ng és k.
Concha F. Ng és k.
Deaurata Esp. Ng és k.
Chrysitis H. Ng és k.
Orichalcea F. Ng és k.
Bractea H. Ng és k.
Festucae H. Ng és k.
Circumflexa H. Ng és k.
Jota L. Ng és k.
v. Percontationis O. Ng és k.
Gamma H. Ng és k.
Ni H. Ng és k.

**66. Anarta.**

Heliaca H. Ng és k.

**67. Heliothis.**

Ononis. F. Ng és k.
Dipsacea H. Ng és k.
Scutosa H. Ng és k.
Peltigera H. Ng és k.
Armigera H. Ng és k.

Marginata F. Ng és k.
Delphinii H. Ng és k.

### 68. Acontia.

Solaris H. Ng és k.
Luctuosa H. Ng és k.

### 69. Agrophila B.

Sulphurea H. Ng és k.

### 70. Erastria.

Fuscula H. Ng és k.
Atratula H. Ng és k.
Candidula H. Ng és k.

### 71. Anthophila.

Aenea H. Ng és k.

### 72. Oratocelis Guen.

Communimacula H. Ng és k.

### 73. Ophiusa.

Illunaris H. Ng és k.

### 74. Toxocampa Guen.

Pastinum Tr. Ng és k.
Lusoria H. Ng és k.
Viciae H. Ng és k.
Craccae F. Ng és k.

### 75. Catephia.

Leucomelas H. Ng és k.
Alchymista F. Vajda-Hunyad.

### 76. Mania.

Maura H. Ng és k.

### 77. Catocala.

Elocata Esp. Ng és k.
Nupta H. Ng és k.
Dilecta H. Ng és k.
Sponsa H. Ng és k.
Promissa F. Ng és k.
Electa F. Ng és k.
Nymphaea H. Ng és k.
Paranympha H. Ng és k.

### 78. Brephos.

Parthenias H. Ng és k.
Notha H. Ng és k.

### 79. Euclidia.

Mi H. Ng és k.
Glyphica H. Ng és k.

### 80. Cilix.

Spinula H. Ng és k.

### 81. Platypteryx.

Sicula H. Ng és k.
Falcula H. Ng és k.
Hamula H. Ng és k.
Unguicola H. Ng és k.

## E) Geometrae.

### 1. Ennomos.

Flexularia H. Ng és k.
Alternaria H. Ng és k.
Signaria H. Kolozsvár.
Emarginaria H. Kolozsvár.
Parallelaria H. Kolozsvár.
Apaciaria H. Ng és k.
Advenaria H. Ng. és k.
Dolabraria H. Ng és k.
Prunaria H. Ng és k.
Syringaria H. Ng és k.
Lunaria H. Ng és k.
Illunaria H. Ng és k.
Evonymaria H. Ng és k.
Angularia H. Ng és k.
Erosaria H. Ng és k.
Guercinaria H. Ng és k.
Alniaria H. Ng és k.
Dentaria H. Ng és k.

### 2. Acaena.

Sambucaria H. Ng és k.

### 3. Ellopia.

Margaritharia H. Ng és k.
v. Prasinaria H. Oláh-Láposbánya.

### 4. Rumia.

Crataegaria H. Ng és k.

### 5. Geometra.

Bajularia H. Kolozsvár.
Smaragdaria H. Ng és k.
Papilionaria H. Ng és k.
Aestivaria H. Ng és k.
Bupleuraria H. Ng és k.
Viridaria L. Ng és k.
Cloraria H. Ng és k.
Putataria H. Ng és k.
Aeruginaria H. Ng és k.
Vernaria H. Ng és k.
Cythisaria H. Ng és k.

### 6. Aspilates.

Purpuraria H. Ng és k.
Adspersaria H. Ng és k.
Strigillaria H. B. Ng és k.
Conspersaria H. Maros-Ujvár.
Petraria H. Ng és k.
Vespertaria H. Ng és k.
Coarctaria H. Kolozsvár.
Lineolaria H. Kolozsvár.
Palumbaria H. Ng és k.
Mensuraria H. Ng és k.
Bipunctaria H. Ng és k.

### 7. Crocollis.

Elinguaria H. Ng és k.
Pennaria H. Ng és k.

8. Gnophos.

Furvaria H. Ng és k.
Obscuraria H. Ng és k.
Serotinaria H. Ng és k.
Dilucidaria H Ng és k.
Pullaria H. Ng és k.
Glaucinaria H. Ng és k.
Punctularia H Ng és k.

9. Boarmia.

Cinctaria H. Ng és k.
Crepuscularia H. Ng és k.
Selenaria H. Ng és k.
Roboraria H. Ng és k.
Consortaria H. Ng és k.
Repandaria H. Ng és k.
Rhomboidaria H. Ng és k.
Secundaria H. Ng és k.
Vidnaria H. Ng és k.
Carbonaria H. Ng és k.

10. Hemerophila St.

Vitalbaria H. Ng és k.

11. Amphidasis.

Betularia H. Ng és k.
Prodromaria H. Ng és k.
Hirtaria H. Ng és k.

12. Nyssia D.

Pilosaria H. Ng és k.
Hispidaria H. Ng és k.

13. Torula.

Chaerophillaria H. Kolozsvár.

14. Fidonia.

Pinetaria H. Oláh-Láposbánya.
Atomaria H. Ng és k.
Glarearia H. Ng és k.
Immoraria H. Ng és k.
Clathraria L. Ng és k.
Dilectaria H. Ng és k.
Wavaria H. Ng és k.
Favillacearia H. Ng és k.
Plumaria H. Ng és k.
Capreolaria H. Oláh-Láposbánya.
Pulveraria H. Ng és k.

15. Hibernia.

Aceraria H. Ng és k.
Aurantiaria H. Ng és k.
Progemmaria H. Ng és k.
Defoliaria H. Ng és k.
Bajaria H. Ng és k.
Leucophaearia H. Ng és k.
Rupicapraria H. Ng és k.
Aescularia H. Ng és k.

16. Cheimatobia St.

Brumaria H. Ng és k.

17. Chesias.

Spartiaria H. Ng és k.

18. Corythea D.

Variaria H. Oláh Láposbánya.

19. Cabera.

Pusaria H. Ng és k.
Exanthemaria Esp. Ng és k.
Ononaria H. Ng és k.
Punctaria L. Ng és k.
Trilinearia Bkh. Ng és k.
Poraria Tr. Ng és k.
Omicronaria H. Ng és k.
Pendularia H. Ng és k.
Orbicularia H. Ng és k.
Argusaria B. Ng és k.

20 Acidalia

Aureolaria H. Ng és k.
Ochrearia F. R. Ng és k.
Rufaria H. Ng és k.
Rubricaria H. Ng és k.
Decoloraria H. Ng és k.
Albularia H. Ng és k.
Lutearia H. Ng és k.
Candidaria H. Ng és k.
Sericearia H. Ng és k.
Sylvaria H. Oláh- Láposbánya.

21. Ypsipetes St.

Impluviaria H. Ng és k.
Dilutaria H. Ng és k.

22. Lobophora St.

Appendicularia B. Ng és k.
Hexapteraria H. Ng és k.

23. Acasis D.

Rivularia H. Ng és k.

24. Dosithea D.

Rusticaria H. Ng és k.
Filicari H. Ng és k.

25. Larentia.

Scripturaria H. Ng és k.
Vetularia H. Ng és k.
Undularia H. Kisbánya
Bilinearia H. Ng és k.
Frustraria Tr. Ng és k.
Gemmaria H. Kolozsvár.
Tersaria H. Ng és k.
Polygrammaria H. Ng és k.
Rhamnaria H. Ng és k.
Dubitaria H. Ng és k.
Badiaria H. Ng és k.

26. Anaitis D.

Cassiaria Tr. Ng és k.
Plagiaria H. Ng és k.
Sororiaria H. Ng és k.

27. Phaesyle D.

Psittacaria H. Ng és k.
Caesiaria H. Ng és k.
Rupestraria H. Ng és k.

### 28. Eupithecia Curt.

Centaurearia H. Ng és k.
Linariaria H. Ng és k.
Consignaria H. Ng és k.
v. Oxydaria Tr. Ng és k.
Austeraria F. R. Ng és k.
Satyraria H. Ng és k.
Absynthiaria H. Ng és k.
Valerianaria H. Ng és k.
Exiguaria H. Ng és k.
Denticularia D. Ng és k.
Rectangularia H. Ng és k.
Strobilaria H. Kolozsvár.
Subnotaria H. Ng és k.

### 29. Cidaria.

Moeniaria H. Ng és k.
Sagittaria F. Ng és k.
Fulvaria H. Ng és k,
Popularia H. Oláh-Láposbánya.
Chenopodiaria H. Ng és k.
Pyraliaria H. Ng és k.
Rubidiaria H. Ng és k.
Berberaria H. Ng és k.
Derivaria H. Ng és k.
Propugnaria H. Ng és k.
Picaria H. Ng és k.
Suffumaria H. Ng k.
Ribesiaria H. Ng és k.
Silacearia H. Ng és k.
Reticularia H. Ng és k.
Russaria H. Ng és k.
Ruptaria H. Ng és k.
Montanaria H. Ng és k.
Minoraria Tr. Ng és k.
Aptaria H. Ng és k.
Olivaria H. Ng és k.
Ferrugaria H. Ng és k.
Ligustraria H. Ng és k.
Guadrifasciaria Hg és k.
Ocellaria H. Ng és k.
Galiaria H. Ng és k.
Miaria Esp. Ng és k.
Rivaria H. Ng és k.
Alchemillaria H. Ng és k.
Molluginaria H. Oláh-Láposbánya.
Tristaria H. Ng és k.
Hastaria H. Ng és k.

### 30. Zerene.

Procellaria H. Ng és k.
Fluctuaria H. Ng és k
v. Stragularia H. Oláh-Láposbánya.
Blandiaria H. Ng és k.
Rubiginaria H. Verespatak.
Adustaria H. Ng és k.
Sinuaria H. Ng és k.
Albicillaria H. Ng és k.
Marginaria L. Ng és k.
Macularia H. Ng és k.
Grossulariaria L. Ng és k.
Ulmaria F. Ng és k.
Taminaria H. Ng és k.
Temeraria H. Ng és k.

### 31. Minoa.

Euphorbiaria H Ng és k.
Nivearia H. Kolozsvár.
Illibaria H. Ng és k.
Dealbaria L. Ng és k.

### 32. Pellonia D.

Vibicaria H. Ng és k.

### 33. Idaea.

Amataria H. Ng és k.
Imitaria H. Kolozsvár.
Emutaria H. Kolozsvár.
Prataria B. Ng és k.
Sylvestraria Bkh. Ng és k.
Remutaria L. Ng és k.
Commutaria H. S. Ng és k.
Pallidaria H. Ng és k.
Ossearia H. Ng és k.
Degeneraria H. Ng és k.
Aversaria L. Ng és k.
Suffusaria Tr. Ng és k.
Mutaria Rös. Ng és k.
Immutaria H. Ng és k.
Incanaria H. Oláh-Láposbánya.
Scutularia H. Ng és k.
Politaria H. Kolozsvár.
Moniliaria H. Ng és k.
Bisetaria Wd. Ng és k.
Ornataria H. Ng és k.

## F) Pyralidae.

### 1. Herminia.

Cribralis H. Ng és k.
Emortualis H. N. és k.
Derivalis H. Ng és k.
Tentacularis H. Ng és k.
Tarsicrinalis H. Ng és k.
Barbalis L. Ng és k.
Crinalis D. Ng és k.
Tarsiplumalis H. Ng és k.

### 2. Hypaena.

Proboscidalis H. Ng és k.
Crassalis F. Oláh-Láposbánya.
Obesalis Fr. H. és k.
Rostralis H. Ng és k.

### 3. Madopa St.

Salicalis H. Ng és k.

### 4. Pyralis.

Pinguinalis H. Ng és k.

### 5. Helia Guen.

Calvarialis H. Ng és k.

### 6. Cledeobia St.

Angustalis H. Ng és k.

### 7. Scopula.

Dentalis H. Ng és k.
Prunalis Fr. Ng és k.
Umbralis H. Ng és k.
Sticticalis L. Hg és k.
Aerealis H. Ng és k.
Aenealis H. Ng és k.
Margaritalis H. B. Ng és k.
Stramentalis H. Ng és k.
Praetextalis H. Ng és k.

### 8. Botys.

Lancealis D. Ng és k.
Silacealis H. Ng és k.
Sambucalis H. Ng és k.
Rubiginalis H. Ng és k.
Verbascalis Fr. Ng és k.
Ophialis Tr. Ng és k.
Ochrealis H. Ng és k.
Ferrugalis H. Ng és k.
Fulvalis H. Ng és k.
Crocealis H. Ng és k.
Elutalis Fr. (Albidalis H.) Ng és k.
Pallidalis H. Ng és k.
Cinctalis Tr. Ng és k.
Flavalis H. Ng és k.
Hyalinalis H. Ng és k.
Verticalis H. Ng és k.
Pandalis H. S. Ng és k.
Trinalis H. Ng és k.
Urticalis H. Ng és k.
Hybridalis H. Ng és k.
Limbalis Fr. Ng és k.
Palealis H. Ng és k.
Forficalis H. Ng és k.
Sericealis H. Ng és k.
Punctalis H. Ng és k.

### 9. Nymphula.

Literalis H. Ng és k.
Potamogalis Tr. Ng és k.

### 10. Asopia.

Farinalis H. Ng és k.
Glaucinalis L. Ng és k.
Regalis H. Ng és k.
Fimbrialis H. Ng és k.

### 11. Agrotera. H. S.

Flammealis H. Ng és k.

### 12. Endotricha Z.

Nemoralis H. Ng és k.

### 13. Pyrausta.

Sanguinalis. Ng és k.
Purpuralis L. Ng és k.
Punicealis D. Ng és k.
Cespitalis H. Ng és k.

### 14. Hercyna.

Rupicolalis H. Ng és k.
Alpestralis F. Ng és k.
Strigulalis H. Ng és k.
Palliolalis H. Ng és k.

### 15. Ennychia.

Fascialis H. Ng és k.
Luctualis H. Ng és k.
Octomaculalis Tr. Ng és k.
Pollinalis H. Ng és k.
Atralis H. Ng és k.

## G) Tortricidae.

### 1. Halias.

Prasinana H. Ng és k.
Guercana H. Ng és k.
Clorana H. Ng és k.

### 2. Penthina.

Révayana H. Ng és k.
v. Dilutana H. Ng és k.
v. Undulana H. Ng és k.
v. Punctana H. Ng és k.
v. Ramosana H. Ng és k.
Salicana H. Ng és k.
Capreana H. Ng és k.
Variegana H. Ng és k.
Pruniana H. Ng és k.
Gentianana Fr. Ng és k.
Cynosbana Fr. Ng és k.
Amoenana H. Ng és k.
Ocellana Tr. Ng és k.

### 3. Tortrix.

Ameriana Tr. Ng és k.
Xylosteana L. Ng és k.
Sorbiana H. Ng és k.
Heparana D. Ng és k.
Cinnamomeana Tr. Ng és k.
Corylana F. Ng és k.
Strigona H. Ng és k.
Ochreana H. Ng és k.
Hamana L. Ng és k.
Fulvana Tr. Ng és k.
Ministrana L. Ng és k.
Viridana H. Ng és k.
Lecheana H. Ng és k.
Tesserana Wd. Ng és k.
Baumanniana D. Ng és k.
Bergmanniana H. Ng és k.
Holmiana H. Ng és k.

### 4. Argyroptera. D.

Pratana H. Ng és k.
Gouana L. Ng és k.

### 5. Sericoris.

Conchana H. Ng és k.
Olivana Tr. Ng és k.
Cespitana H. Ng és k.

6. Aspis.

Udmanniana Fr. (Solandriana Tr.) Ng és k.

7. Carpocapsa.

Pomonana H. Ng és k.
Arcuana H. Ng és k.

8. Sciaphila.

Penziana H. Ng és k.
Musculana H. Ng és k.

9. Paedisca.

Corticana H. Ng és k.
Scutulana Fr. Ng és k.
Brunnichiana Fr. Ng és k.
Ustulana Wd. Ng és k.
Fœneana Tr. Ng és k.
Parmatana H. Ng és k.

10. Grapholitha.

Hohenwartiana H. S. Ng és k.
Hypericana H. Ng és k.
Siliceana H. Ng és k.
Rhediana Fr. Ng és k.

11. Ephippiphora D.

Argyrana Z. Ng és k.
Petiverana Fröl. Ng és k.

12. Phoxopterix.

Derasana H. Ng és k.

13. Teras.

Caudana F. R. Ng és k.

## H) Tineidae.

### I. Crambinae.

*a) Crambina.*

1. Scirpophaga.

Alba H. Ng és k.

2 Crambus.

Palpellus H. Ng és k.
Dumetellus H. Ng és k.
Pratellus L. Ng és k.
Pascuellus L. Ng és k.
Cerusellus Wd. Ng és k.
Rorellus L. Ng és k.
Chrysonuchellus Scop. Ng és k.
Pinetellus Clerc. Ng és k.
Myellus H. Ng és k.
Culmellus L. Ng és k.
v. Aquilellus H. Ng és k.
Perlellus Scop. Ng és kr.

3. Eudorea.

Dubitellus Zink. Ng és k.
Ambigualis Tr. Ng és k.
Mercurella L. Ng és k.

*b) Galleria.*

4. Galleria.

Mellonella L. (Cerella F.) Ng és k.

5. Acrobasis Z.

*a) Acrobasis.*

Consociella H. Ng és k.

*b) Trachonilis Z.*

Cristella H. Ng és k.

6. Myelois H.

Rosella Scop. Ng és k.
Cribrella H. Ng és k.

7. Hypochalcia H.

Germarella Zink. Ng és k.

### II. Tineacea.

1. Chimabache H.

Phryganella H. Ng és k.

2. Semioscopis H.

Atomella H. Ng és k.

3. Nematopogon Z.

Swammerdamella L. Ng és k.

4. Adela Latr.

*Eutiphia H.*

Frischella L. Ng és k.
Sulzeriella Z. Ng és k.
Cuprella D. Ng és k.

5. Nematois H.

Scabiosellus Scop. Ng és k.
Violellus H. S. Ng és k.
Cypriacellus H. Ng és k.

6. Euplocamus Latr.

*a) Euplocamus.*

Fuesslinellus Sulz. Ng és k.

*b) Scardia Tr.*

Boletellus F. Ng és k.

7. Plutella Schrk.

*a) Harpipteryx Tr.*

Sequella Clerk. Ng és k.
Asperella L. Ng és k.

8. Anchinia H.

*a) Pleurota H.*

Pyropella H Ng és k.
Rostrella H. Ng és k.
Bicostella L. Ng és k.

### 9. Harpella Schrk.

Proboscidella Sulcz. Ng és k.
Geoffroyella F. Ng és k.
Bracteella L. Ng és k.

### 10. Hypercallia. St.

Christiernella H. Ng és k.

### 11. Oecophora Latr.

*a) Oecophora.*

Sulphurella H. Ng és k.
Similella H. Ng és k.
Schäfferella L. Ng és k.

*b) Scythris. H.*

Laminella H. Ng és k.
Cuspidella H. Ng és k.

### 12. Hypomenenta Latt.

Rorellus H. Ng és k.
Evonymellus Z. Ng és k.

### 13. Psecadia H.

Scalella Scop. Ng és k.
Echiella H. Ng és k.
Funerella F. Ng és k.

### 14. Depressaria. H.

Depunctella Pod. Ng és k.
Liturella D. Ng és k.
Arenella FR. Ng és k.
Alstroemerella Tr. Ng és k.
Laterella FR. Ng és k.
Applanella FR. Ng és k.

### 15. Coleophora H.

Leucapennella H. Ng és k.

## J) Pterophoridae. Z.

### 1. Pterophorus. Z.

*a) Platyptilus Z.*

Rhododactylus H. Ng és k.
Ochrodactylus H. Ng és k.
Fischeri Z. Ng és k.
Acanthodactylus H. Ng és k.

*b) Pterophorus Z.*

Phaeodactylus H. Ng és k.
Mictodactylus H. Ng és k.
Graphodactylus Tr. Ng és k.
Fuscus Retz. Ng és k.
Lithodactylus Tr. Koll. Ng és k.
Septodactylus Tr. Koll. Ng és k.
Pterodactylus L. Ng és k.
Microdactylus H. Ng és k.
Brachydactylus Tr. Ng és k.

*c) Acyptilus Z.*

Galactodactylus H. Ng és k.
Tetradactylus L. Ng és k.
Pentadactylus H. Ng és k.

### 2. Alluciina. Z.

Hexadactyla L. Ng és k.

# A SZLÁV ELEM A RUMUN VAGY OLÁH NYELVBEN.

Közli: **Schmidt Vilmos**, a n.-szebeni állam-főtanoda tanára.

(Felolvastatott az erdélyi Muzeumnak 1866. Szt.-György hó 11-diki nyilvános gyülésében).

Boljeje išta, nizeli niška.
(Jobb valami, mint semmi.)
Szerb közmondás. [1])

A rumunok, mint magukat eredetileg [2]) vagy wlachok, [3]) mint a szomszédos szlávok [4]) nevezték őket, mind kardoskodhatnak ugyan az ódon és mellettök szóló nézet folytán [5]) saját tiszta romaiságuk mellett; mindazáltal ez a leszármaztatás indokolatlan állitás, valamint a nép maga is — mint Niebuhr [6]) már több, mint husz évvel ezelőtt mondá — ethnographiai „talány" marad.

Már pedig az átalánosan bévett becslés szerint [7]) a Duna déli tartományaiban és ezeken túl levő országokban . . . . . 500,000
Oláhországban . . . . . 2,600,000
Moldovában . . . . . 1,400,000
Az osztrák birodalomban . . . . 2,600,000
Összesen tehát . . . . . 7,100,000

főnyi rumun lakik; és még sem meltatták ezt a nemzetet jelesen nyelvére nézve oly béható figyelemre, a milyenre számot tartani oly nagy mértékben van joga.

Erdély ismertetése körül bokros érdemekkel ruházott akkor itanár és későbbi iskolatanácsos néhai Schuller J. K. az erdélyi országismei egylet által kiadott „Archivum" I-sö füzeteiben [8]) közölte „a rumun vagy oláh nyelv ismertetésére nézve a legfontosabb alapelvek kifejtését", hol már bévezetésében rámutat a rumun nyelvben létező s nem tagadható szláv elemre. Mindazonáltal mind e mai napig csak kevesen követték öt az általa kijelölt uj és nagyon háládatos buvárlatokra vezetö ösvényen; noha már a minden hasonló irodalmi törekvés nagy mestere Safarik Pál József is többször kimondotta [9]), hogy a szláv elem erös vegyitékben jelenik meg az oláh nyelvben.

Ennek valósága mellett a szláv nyelv ismerete által vezetett részletes vizsgálódás teljes hiánya esetében is, ime hármas oknak kellene szólnia, hogy

I. A szláv elem hullámainak már nagyon korai átcsapását Ó-Dáciába a régiek tanusága [10]) szerint bébizonyithatni.

II. Gyakran megkisértették kimutatni, hogy az ó-kori Thracia, Macedonia és Illyria lakosai,

---

1) Muskatirovich János által közlött gyüjteményböl. V. ö. Dobrowszky Slovanka-ját. Prága 1814. 8. 67. 1.

2) V. ö. Kopitar (Kleine Schriften). I. 239. 1.

3) Safarik (Staroz. 198.) „lach"-ot szláv szóragnak tartja; en pedig keltből származtatom, mely nézet mellett van Ersch és Gruber Encyclop. II. sect. 18. 91. V. ö. Nestor XIX.

4) Safarik i. h.

5) Eutrop. VIII. 2. és VIII. 6. Cinnamus 260.

6) Vorträge über alte Gesch. III. 218. Berlin 1851. 8. V. ö. Stritter előbeszédjét ad Valachica. II. 893.

7) Ami Boué Turquie d' Europe (II. 23.) és Hahn albanische Studien (Bécs 1853. 8. máj. 34. 1.) czimü munkákban foglalt adatok szolgáltak alapul. Safarik Slovanski Narodopis cz. munkájában (Prága 1849. 8. 119. 1.) az oláhok összes létszámát 6,475,000-re becsüli.

8) Szeben 1843. 67. 1. s. 99.

9) Slavische Alterthümer ed. Wuttke Lipcse 1844. 8. II. 206 1. stb. 206. Slovanski Narodopis 113. l.

10) V. ö. Transsilvania 1862-ki uj folyamának II. rész. 1-sö sz.-ban megjelent czikkemet a szlávok megjelenéséről a Géták és Dákok között.

továbbá Géták, Dákok, valamint Szarmaták [11]) az ős kor sok más népeivel együtt illyr-szlovén nyelvet beszéltek [12]). És hogy végen

III. Ezt a szláv néphullámot végleges elfogytáig [13]) már csak azért sem tekinthetni mulékony jelenségnek, hogy a rumun vagyis oláh nyelvben oly tetemes érvényre birt jutni a szláv elem.

Ezzel azonban koránt sem állitjuk azt, hogy a rumun vagy oláh nyelvben eléforduló minden szláv szó eredetét átalán fogva, abban a homályos ős korban kell nyomozni, melyben Kopitár nézete szerint a rumun vagy oláh nyelv keletkezett, [14]) midön t. i. római gyarmatosok jelentek meg a geto-dák lakosság között Daciában, hol Kelták is tartozkodtak. Sőt ellenkezőleg történelmi ismeret által emelkedett nyelvbuvár elég alkalmat talál észrevenni, hogy sokkal későbbi politikai viszonyok, a nyelvben magában is hagytak nyomot hátra. Egyszersmind elébe fog ötleni az az észrevétel is, hogy Schuller J. K. nak [15]) azt az állitását, mintha a „rumun nyelvben egy s más szó magánosan és rokon nélkül, árva idegenként hazát és törzsfajtát kéregetve" állana, éppen szláv gyökökre hivatkozás által nagyon szük korlátok közzé szorithatni.

Midön én, hozzám több oldalról és egyenesen intézett felszólitások következtében a rendelkezésemre álló gyönge erővel a rumun v. oláh nyelvben létező szlávelem kideritését ezennel megkisértem, egyelőre csak néhány kifejezésre szeritkozom, illetékes birálat szózatától tevén függővé, vajjon Horácz mondatát: [16]).

Sumite materiam vestris, qui scribitis, aequam
Viribus, et versate diu, quid ferre recusent
Quid valeant humeri . . . . . .

szemem előtt tartva, további ily nemü foglalkozással ne hagyjak-é fel végképpen.

Magamat, Hahnnal [17]) oly utashoz hasonlitom, kit a vakeset aranyországba vezet. Itt néhány fénylő szemet fölszed az ut mellől, amott egy darabka érczet leüt a szikláról, avagy egy markocska aranyport kimos az iszapból, és ha a vizsgálásra fölszólitott müértő bennök csak valamicskét talál is abból, a minek lenniök kellene — ellenben sokat a mit a gyüjtő valódinak tartott, csak csillámnak ismer ki: bizony nem az a kérdés, vajjon valóban mind arany-e az, a mit annak tartottam, hanem hogy egyátalában találhatni-é aranyat ott, a hol voltam?

Ezért még egyszer:

Bolje je is šta, nizeli niška.

A nem szlávokra való tekintetből a helyes kiejtést megkönnyebbitendő, szükségesnek tartom előrebocsátani a következőt:

---

[11]) Dobrowszky Slovanka jában (121. l.) állitja, hogy nincs bébizonyitva, hogy a görögök „sauromata"-i szlávok lettek volna; de ellene mond Niebuhr, a ki (Vorträge über Alte Gesch. I. 194. l.) a Sármátokat „bizonyosan és biztosan" Szlávokká teszi.

[12]) V. ö F. M. Appendini, de praestant. et vetustling. illyr. Ragusa 1806.

[13]) N. ö. Safarik Slav. Alterthmr. (II. 205. l.) a szlávok elolához hosodásáról.

[14]) L. Wiener Jahrbücher 46. 85. számát.

[15]) U. o. 78.

[16]) De arte poëtica 38—40. v.

[17]) Albanische Studien (Bécs, 1853. 3. maj.) cz. munkája előbeszédében.

# Szláv-féle nyelvek saját betüi hangoztatása.

| Sor-szám | betü | nyelv | közelitöleg megfelelö magyar betujegyek. |
|---|---|---|---|
| 1. | ą | lengyelb. | *an;* (az *n* betüt elnyelve, mint ezekben: *hangya, hangos, Bandi sat.*) |
| 2. | c | szlovénb. | *cz* |
| 3. | c | lengy. | *cz;* de *i* előtt, kivált ha még más hangzó követi: *cs.* |
| 4. | č | szlovénb. | *cs* |
| 5. | ć | lengy. | *cs* |
| 6. | cz | lengy. | *cs;* (a lengyel e két *cs* közt különbséget tesz a kiejtésben; de ezt csak tőle hallhatni.) |
| 7. | ď | csehb. | *gy* |
| 8. | é | lengy. | *ie*; (mint F. Magyaror. némely vidékén a „Kiend“). |
| 9. | ę | lengy. | *en;* (elnyelt *n*-nel, mint ebben: *gyenge.*) |
| 10. | ł | szlov. | *ly* |
| 11. | ł | lengy. | *l;* de öblösen hangoztatva, mit azzal magyaráznak hogy a nyelvünk közepét fel kell domboritni a száj padlása felé. |
| 12. | ň | szlov. | *ny* |
| 13. | ń | lengy. | *ny*-hez közelit, de ismét sajátságos kiejtéssel. |
| 14. | ó | lengy. | *u;* (mintegy közép hang az *o* és *u* közt.) |
| 15. | ř | szlov. | *rzs;* (beléje olvasztott és alig halló *r*-rel.) |
| 16. | rz | lengy. | *rzs*; (mint az előbbi.) |
| 17. | s | szlov. és lengy. | *sz* |
| 18. | š | szlov. | *s* |
| 19. | ś | lengy. | *zs* |
| 20. | ť | szlov. | *ty* |
| 21. | ů | cseh. | *u* |
| 22. | y | lengy. | *ü;* (megint magyarázhatatlan sajátságos hangzat.) |
| 23. | z | lengy. | *z*; ha *i* követi: *zs.* |
| 24. | ź | lengy. | *zs* |
| 25. | ż | lengy. | *rzs*; (v. ö. a feljebbi jegyzést a 15—16. számoknál.) |
| 26. | ž | szlov. és cseh. | *zs.* |

Egy uttal megjegyzem, hogy a lengyel szókban a szó utolsó előtti tagját meg kell nyujtani, illetőleg hangsulyozni. Az imitt amott idézett bolgár szókban is az *š*, *č* sat. a szlovén nyelvbeliekkel ósszevágnak a kiejtésben.

Ezeket előrebocsátva, most már a vizsgálat tárgyául felvett szókészletet következő módon osztályozom:

I. Házra, udvarra vonatkozó fogalmakat jelelő szavak.
II. Határra, mezőre, állatvilágra „ „ „
III. Időjárásra „ „ „
IV. Minőség jelelő, vagy is melléknevek.
V. Állapotokra, foglatkozásra, üzletre vonatkozó fogalmakat jelelők.
VI. Igék.
VII. Hegyek, folyók sat. nevei.
VIII. Elvont fogalmakat jelelő szavak. (Abstracta.)

## I.

1. **Бічъ** és **Сбічъ**, ostor, korbács. Gyöke a kyrill **бити**, ver, üt. Szlovén nyelvben: bič; lengyelül: bicz [18]).

2. **Бліда**, tál. Kyrillben **блюд-о**. — Goth nyelv. biudo, tányér, kög (Scheibe). Lithvánul: bludas.

3. **Часъ**, óra. Kyrill **часъ**, óra. Alban. cias, pillanat, és čas, azonnal, tüstént. Lithv. čiešas. Szlov. és csehül *čas;* lengy. czas, idő [19]).

4. **Хохотъ**, kaczagás, hahota. Kyrillben **хохотати**, Szlov. hohotati; lengy. chichotanie.

5. **Хранъ**, eledel, tápszer. Kyrillben **хранити**, enni. **хранило**, étel. (Ótalom jelentése is van.) Szlov. chrana; bolgár hran; szerb chrana; lengy. ochrona, mind ótalmat tesznek [20]).

6. **Коасъ**, kasza Kyrillben **коса**. A szlávféle nyelvfajtákban átalánosan azon jelentésü [21]).

7. **Достінъ**, árnyékoldal. Gyöke a szlovén ščin, árnyék; lengyel. cień. Do ščina szlovenul, do cienia lengyelül: az árnyékba. Gyöke a kyrill **сѣнь**, árnyék. Akadunk erre is: **сѣнь**.

8. **Кріштма** v. **Кршта**, korcsma, csapszék. Kyrill. **кръчьма** Szlov. és szerb. krčma; lengy. karczma.

9. **Клеаште** v. **Клеште**, fogó (Zange). Kyrillben: **клѣщи-н**, hivó ejtése egyes számban **клѣщіе**. Cseh. klešte; lengy. kleszcze; szlov. klešče; bolgár. klešti.

10. **Конт**, csernyő. Cseh. kant és lengy. kąt a. m. zug, rejtek.

11. **Лавіцъ**, pad, lócza. Kyrill. **лавица**; cseh lavice; bolg. lavica; orosz. **лава** (palló), **лавка** (pad); lengy. ława, ławica.

12. **Лопатъ**, lapát. Kyrill. **лоп-ата**; szlov. cseh. lopata; lengy. łopata; albán. λιοπτε.

13. **Напарстокъ**, gyűszü. Kyrill. **напръстькъ**. Szlov cseh. naprstek; szerb. naprstak; lengy. naparstek.

---

18) Latin betükkel „*bich*“ nek és „*sbich*“ nek irják. A *cs*-nek ejtett *ch* már magában szláv eredetet árul el.

19) A budai Szótár szerint (112. l.) *ceas* a latin *caedo*-tól veszi eredetét, „quia dies in viginti quatuor partes quasi caesuras est divisa“!?

20) Id. h. 266. l. χράομαι-tól (utor) van származtatva.

21) J. h. 141 l. szerint a lat. seco, are igéből betücseréléssel (per metathesin) származik.

14. **Оглíндъ**, tükör. Kyrill. **оглѫдати**, (nézni, megnézni) a gyöke. Szlov., bolg., szerb. ogledalo.

15. **Окол**, [22]) akol, kerités. Kyrill. **коло**, kör; lengy. okól, környezet.

16. **Опíнкъ**, bocskor; szlov. opinče; lengy. oponcze: gyöke piąć összekötni. Albán. *ιοπινγε.* és *οπινγε.*

17. **Палíнкъ**, pálinka, égettbor. Gyöke a Kyrill. **палити**, égetni. Más nevei: **вíн-арс** és **ракíѕ.**

18. **Пелíн**, ürmös bor. Kyrill. **пел-ѣíнъ**, üröm; szlov. és cseh. peliň, peliňek, polinek; lengy. piołun, piołunek; a wendeknél peleine.

19. **Печете**, pecsét. Kyrill. **печать**; szlov, pečat; lengy pieczątka.

20. **Пíлъ**, reszelő. Kyrill **пила**, fürész; szlov. pila; lengy. piła, fürész; bolg. és szerb. pilla reszelö; szlov. lengy. pilnik reszelő.

21. **Пíтнiцъ** és **пíвнiцъ**, pincze. Szlov. cseh. lengy. piwo, sör. Lengy. piwnica, pincze.

22. **Пíтъ**, kenyér. Kyrill. **пит-ати**, táplálni. Oláhországban más szót használnak [23]).

23. **Плеатъ**, hajfonadék. (Zopf.) Kyr. **плести**, fonni, (flechten), a gyöke, mi szlovénul: plesť, lengy. pleść; ebből sploty, fonadékok. A rumun nyelvbeli másik szó. a **косiцъ** (de **пър**), hajfonadek, nemkülönben a lengy. *kosy-t* juttatja eszünkbe.

24. **Саніе**, szán. szánka; szlov. sani; szerb. sain; lengy. sanie.

25. **Скок**, malomárok, malomcsatorna. Gyökét hajlandó volna az ember a kyr. **скак-ати** — (szökni) — ban keresni; de biztosban leljük a szlov. és cseh ťeci, a lengy. ciecze-ben (csepegni, folyni). Innen szlov. stieka, lengy. scieka csepeg; szlov. šček, lengy. sciek, bolg. szerb skok, lefolyás, csepegő. A Sáros- és Zemplénmegyei ruthén sceknek mondja; az albán. *στικε*-nek, vagy *στιεγουλε* nek. Lelem még a kyrillben ezt is: **тек-ѫ** v. **теци**, futni. lith. tekeťe.

26. **Сдрънцъ**, rongy. Kyr. **драти держ** vágni, szaggatni. Szlov. drancir, piocza, vérszipó. Lengy. drancie, haszontalan értéktelen rongyok.

27. **Сфешнік**, gyertyatartó. Szlov. swécnik. és switňik; lengy. swieznik.

28. **Слад**, szalad, maláta. Szlov. cseh. slad; orosz. **солодъ**; lengy. slod.

29. **Стоалъ**, szurok, szekérkenőcs (dohot). Kyr. **смола** szurok. Szlov. smola; cseh. smůla; lengy. smola. Az Elbe vidékén lakó szlávoknak: smela; lithv. smala. [24])

30. **Стог**, kazal, asztag, boglya. Kyr. **стогъ**, rakás, halmaz; Szlov. stoh; lengy. stog szénakazal. [25])

31. **Сваръ**, gőz. Szlov. war, főzés, főtt. Lengy. war, forrás, buzgás. Szlov. warit; cseh. wařiti; lengy. warzić a. m. főzni, föni. Wary lengy. melegfürdő nem különben ide vonhatö.

32. **Топор**, fejsze, bárd. balta. A szláv-féle nyelvekben topor, faragó fejsze, bárd.

33. **Топореаще**, fejszenyél. Kyrill. **топорище**; szlov. toporišče; bolgár. toporiške; cseh. topořisko; lengy. toporzisko.

34. **Трѫп**, test. Kyrill. **трѫпъ**. — Szerb. tryp, fa törzsöke, tőke, tusko. Albán. *τρουπ*, test. — Szlov. trupla; cseh. trůpel, göröngy. — Lengy. trup, holttest.

35. **Ѫліцъ**, utcza. Kyrill. **лице**, arcz; lengy. lice; horv. licze. Ulicze tehát a volna, a mi az arcz előtt fekszik. — Szlov. ulica és ulice; lengy. ulica; ruthen. vułycja; fehér orosz. vulica; szerb. bolg. alban. ulica, mind utczát teszen.

36. **Вадръ** v. **веадръ**, veder. Szlov. cseh. wedro; lengy. viadro; bolg. vedro. Alban. *βέδρε*, tejes edényt jelent (sajtár).

---

22) Vagy talán a lat. caulae (—arum) volna a törzsszó?

23) Sanskr. a Vedák nyelvén: „pitu“ levet, italt s átalán táplálékot tesz.

24) Vajjon nem a sanskrit „mala“ (sár, piszok) é a gyöke?

25) Sanskritban „sztagh“ a. m. gyüjt.

# II.

37. **Валтъ**, tó, tócsa. Kyrill. **блато**, tó (palus). — Szlov. cseh. blato, sár; lengy. bloto.

38. **Браздъ**, barázda. Kyrill. **бразд-а**. Szlov. cseh. bolg. brazda; lengy. bruzda.

39. **Хемеїѕ**, komló. Kyrill. **хмель**. Szlov. chmel; szerb. hmeli; lengy. chmiel.

40. **Дроб**, darab. Törzsszava alkalmasint a kyrill. **дроб-ити**, eldarabolni, aprózni, morzsálni. Szlov. drobni; lengy. drobny, kicsiny, apró.

41. **Гадінъ**, marha, állat. Kyrill. **гад**, féreg, nyü. Kapcsolatban lehet vele a kyr. **ѕдъ**, méreg. Szlov. had, kigyó. Bolg. gadina; lengy. gadzina, féreg, nyü.

42. **Гаѕръ**, lyuk, nyilás, barlang. Szlov. ďera; cseh. dira, meg déra; lengy. dziura.

43. **Гръдінъ**, kert. Gyöke a kyrill. **град-ити**, kertelni, mi szlov. kradit; lengy. grodzić. Innen: ogród, kert.

44. **Гѕноїѕ**, ganéj, A kyrill szóról: **гнити**, rothadni, származik **гион**, ganéj. Szlov. hnog; cseh. hnůg; lengy. gnéj; bolg. gnoj.

45. **Хрібъ**, hiribigomba. Szlov. hrib v. hřib; lengyelül grzib, orosz. grib. (Boletus edulis).

46. **Інород** v. **інорог**, egyszarvu, (Unicornis). Törzsszavai kyrillben **рогъ**, szarv és **ѥдинъ**, egy. Ezekből alakul **инорожь**, Unicornis. Lengy. jednoróg.

47. **Іаѕѕ**, csatorna. Kyrill. **ѕзъ**; szerb. jaz; lengy. jaz, töltés (Wall). Orosz. **ѣзъ**, halrekesz.

48. **Кънепъ**, kender. Kyrill. **конопь**. (Szlov. konopo.) — Szerb. konople; cseh. konopě; albán. *χανεπ-ι;* lengy. konopie[26]).

49. **Кокошь**, kakas. Kyrill. **кокошь**, tyúk; szlov. kokoš; lengy. kokosz és kokoszka, tyúk. (kwoka, kotló*). Albán. *χοχοσ*, kakas.

50. **Колібъ**, kaliba, kunyhó. Kyrill. **колиба**; szlov. koliba, goliba; bolg. szerb. lengy. koliba; albán. *χολιουβε* és *χολιυβε*[27]).

51. **Копітъ**, lóköröm, pata. Kyrill. **копати**, ásni; szlov. kopať; lengyel. kopać. Innen származnak a kyr. **копъіто**; szlov. kopito; lengyel kopyto, köröm.

52. **Корабіе**, csónak, ladik. Gyöke a kyrill **кор-а** fakéreg, mi minden szláv. nyelvben meg van s ugyan azt teszi. Innen a kyr. **корабль**, hajó s átalában hajó féle. Lengyelben korab csak a Sz. Irásbeli bárkáját teszi.

53. **Кочеан**, tönk, szár, nyél. Kyr. **кочань**; szerb. koćan; szlov. kosčal; cseh. koštial; lengy. koczan.

54. **Коток**, kandur macska; kyr. **котка**; bolg. kotak; lengy. kotka.

55. **Лостон** v. **Лъстѕн**, parti fecske. Kyr. **ластовица**, fecske; szlov. lastowica; szerb. lasta, lastawica; lengy lastowka.

56. **Лѕнкъ**, alföld, lapály, rés. Kyril. **лѫка**, posvány; szlov. luka, zöld gyep; cseh. luka, rétség; lengy, łąka; lithv. lunka; albán. *λαχκα.*

57. **Левъдъ**, hattyu. Kyrill. **лебедь**; szlov. labuď v. labuť; lengy. labądź; szerb. labed; orosz. **лебедъ**.

58. **Моіште**, pocsolyás, vizenyős hely. Kapcsolatban van a kyrill **мок-нѫти**, megázni, meg **мочити**, megvizezni igékkel. Szlov. és ceh. moč; lengy mocz, vizelet; močit szlov. és cseh ny.; meg lengy. moczyć, béáztatni, megnedvesitni. Innen szlov. močar és močarina; cseh. močidlo, lengy. moczar a. m. posvány, mocsár.

---

*) Rumun. kloka, kotló. Ford.

26) Jó rendin a latin cannabis-ból.

27) A görög *καλύβη*-ből látszik szarmazoltnak.

59. **Мохілъ, Могілъ** v. **Мовілъ**, domb, halom; kyrill. **могъıла**, sirdomb; bolg. mogila; szerb. gomila; albán. *γαμουλjε*, kis orosz. mohila; lengy. mogiła; orosz. **могила** [28]).

60. **Оброк**, lótakarmány. Kyrillben **оброкъ** zsoldot tesz; de szlov. cseh. lengyelül azt teszi, a mit a rumunban.

61. **Остров**, sziget. Kyrill. **островъ**, sziget. Szlov. cseh. ostrow; lengy. ostrów; szerb. ostrvo.

62. **Овъз**, zab. Szlov. és cseh. owes; Steyer vidékén ovesz; a lüneburgi wendeknél; wias; bolg. oves.

63. **Пештере**, barlang. Kyrill. **пєщтєра**, barlang; lengy. pieczara; orosz. **пєщєра**, ugyanaz.

64. **Пестров**, pisztrang. Törzsszó a kyr. **пѣстръ**, tarka; szerb. pastrva; albán. *παστρμα*; lengy. pstrąg, mind pisztrang.

65. **Плеавъ**, polyva. Kyrill. **плѣва**; szlov. cseh. szerb. bolg. plewa; lengy. plewy [29]).

66. **Рогозъ**, sáté, Kyrill. **рогожъ**, papirnád. Lengy. rogozina; szlov. rohoz; szerb. rogoz; albán. *ρογος*, gyékény.

67. **Роїѕ**, raj; kyrill. **рои**; szlov. rog; bolg. szerb. roj; lengy. rój. orosz. **рой**.

68. **Сат**, falu. Gyökét ime kyrill. igében leljük: **сѣд, сѣсти, сѣдж**. Lengy. osada, telepitvény [30]).

69. **Сноп**, kéve. Kyrill. **снопъ**; szlov. cseh. lengy. orozs. snop; wend. snip.

70. **Ставъ**, ménes. Alkalmasint rokon a kyrill **стадо**-val, a mi átalában csordát, nyájat, jelesen lovakból állót teszen. Szlov. staw épület; stawadlo, akol.

71. **Тінъ**, sár; kyrill. **тина**; bolg. tyna.

72. **Огор**, ugar; kyrill. **оүгаръ**; szerb. ugar; lengy. ogor.

73. **Врабіе**, veréb; szlov. és cseh. wrabec; lengy. wróbel; vend. worblik; az Elbe melléki szlávoknàl vorblik. kyrill. **врабии**.

74. **Вішінъ**, meggy, (cerasum apronianum). Kyrill. **вишня**; szlov. wišňa; albán. *υισjε*; lengy .wiśnia.

75. **Відръ**, vidra. Kyrill. **вѣдра**; szlov. widra; lengy. wydra; szerb. vidra; orosz. **выдра**.

76. **Заводѕ**, szelindek. Kyrill. **завєсти, завєдж**, vezetni. A mostani szláv féle nyelvekben nem lehet kimutatni rokon értelmü szavakat; mert p. o. lengy. zawod a. m. csalódás.

77. **Зmеѕ** v. **Смеѕ**, sárkány. Kyrill. **змı-и** és **змия**, sárkány, kigyó. Szlov. zmiga, házi kigyó (Coluber cerus Lin.); lengy. zmija. Gyöke a kyrill. igében **смѣік-ати**, csuszni, mászni.

78. **Жаба**, béka. Szlov. cseh. lengy. žaba; kyrill. **жаба** [31]).

## III.

79. **Чѕтъ**, pestis, dögvész. Kis orosz ny. džuma. Vajjon nem gyöke-é a kyrill. **дѣмж**, fúni? — Bolg. a tárgyalt szó. čjuma, szerb. džuma.

80. **Мѕрг**, szürkület. Gyöke jó rendin a kyrill. igében: **мрѣк-нжти**, sötétülni, rejlik, a honnan **мракъ**, sötétség; lengy. zmrok. A Sáros és Zemplén megyei ruthénnak a szürkület, murka.

81. **Мѕрцеште**, szürkül, setétedik, pitymallik; azon gyökből ered,

---

[28]) A görög *μογειν*-ben látszik rejleni a gyöke.

[29]) A budai Szótár szerint (514. l.) a latin paleaból !!!

[30]) Sanskritban: „sad".

[31]) Sanskrit gyök: „dsabh" kap (valami után, valamihez) ném. schnappen.

82. **Омът**, hó (V. ö. alább a 85. sz. a.). Kyrill. **метж**, **мести**, seperni s ebben kereshetni a szó gyökét. Onnan jő; **съметіе**, söpredék, szemét. Szlov. cseh. lengy. zámet, hóvihar. Szerb. namet, hófuvatag.

83. **Потоп**, árviz, özönviz. Kyr. **топ-ити**, áradni, árasztani. Innen **потопъ**, vizbe merülés, vizáradás. Szlov. potopa, lengy, potop, árviz, özönviz.

84. **Варъ**, nyár Rokonos a 31. sz. alatt tárgyalt **сваръ**-val. Igaz hogy a tavaszt **прімъваръ**-nak nevezi a rumun és igy a lat. „ver"t lehetne gyökének tartani. De hihetőbb, hogy csak az első szava latin hangzatu, a másik a szlávhoz huz.

85. **Зъпадъ**, hó (a mely a földön megállott és vastagon boritja). Gyöke a Kyrill. igében: **пад-ж**, **пасти**, esni, omlani[32]), szerkesztvényben: **западж**. Szlov. zapadať béesni, és zapadnuť, elboritódni. Egyébaránt zapada lengy. vastag havat teszen.

## IV.

86. **Богат**, gazdag; kyrill. **богатъ**; szlov. cseh bohatí; lengy. bogaty; Felső Lausitzban: bohaty.

87. **Калік**, szegény, nyomorult; lengy. kaleka, bénna, nyavalyás. Talán kyrillből, hol: **калъ**, mocsok, ferdeség.

88. **Хжд**, szegény; kyrill. **хоудъ**; lengy. chudy pachotek, szegény ördög; egyébaránt „sovány"t tesz chudy; lithv. kudas.

89. **Хжт**, ravasz; a szlov. cseh. és lengy. chytri-re emlékeztet. Gyöke a kyrill. **хъіт-ити**-ben (rabolni, magához ragadni) rejlik.

90. **Дестоінік**, ügyes, képes, alkalmas. Kyrill. **ста-ти**, állani; **достоинъ** érdemes. Szlov. dostogni; lengy. dostejny, nagyságos, méltóságos, úrias.

91. **Драг**, drága, kedves; kyrill. **драгъ**, drága, becses; szlov. cseh, drahi; lengy. drogi.

92. **Лнтінат**, sáros, piszkos; v. ö. a már tárgyalt **тінъ**-val.

93. **Голаш**, kopasz, meztelen. Kyrill. **голъ**, meztelen; bolg. gol; szlov. és cseh. holi; lengy. goły.

94. **Грабнік**, siető, hebehurgya; lengy. zgrabny, ékes.

95. **Лаком**, vágyakodó, telhetetlen; kyrill. **лакомъ**; bolg. lakom; szlov. cseh. lakomé; lengy. łakomy.

96. **Ібъ-іт**, szeretétt, kedves, drága; szlov. lubi; cseh. l'ibi; lengy. luby. Törzsszaval: szlov. lubiť; lengy. lubieć; kyr. **любъі**, **любити**, szeretni[33]).

97. **Мілостів**, irgalmas s az ellentéte **немілостів**, irgalmatlan. Törzsökszó a kyrill. **миловати**, irgalmazni, könyörülni; onnan **милось**, irgalom. Szlov. milostivi és nemilostivi; lengy. miłościw és niemiłościw, irgalmas és irgalmatlan.

98. **Негрешіт**, hibátlan. Törzs a kyrill. **грѣхъ**, bűn. Lengy. niegrzeszny, bűntelen.

99. **Пріменіт**, cserélt, változtatott, váltott. Törzsszavának látszik a kyr. **мин-жти**, átmenni. Szlov. premeniť; lengy. przemienić, megváltoztatni, megmásolni, átalakitni; a honnan a szl. premeňeňi s a lengy. przemieniony, csere sat.

---

32) Alapul szolgál a sánscr. „pad": 1) ül, 2) megy.

33) Vajjon nem „libet" és „lubet" a törzsöke?

100. **Пѕстъ**, puszta; kyr. **пѹстъ**, puszta, kietlen. Alban. *πουστ*, semmi ember, gaz ember. Szlov. pusť (főn.) és pusti (mn.); lengy. puszcza (fn.) és pusty (mn. puszta [34]).

101. **Сдравън**, erős, izmos. Kyr. **дравъ, съдравъ**, egészséges, ép. Lithv. drutas; lengy zdrów; kis orosz. zdorov; nagy orosz. **ѯдоровый**, horv, zdrav; szlov. zdrawí.

102. **Сглови̑**, együgyű; szlov. hlupí; lengy. głupi; orosz. **глу́по**.

103. **Скѕмп**, drága. Szlov. skúpi, és lengy. skąpy, fösvény. skupo és skąpo, kevés. Lithv. skupus. Törzsökszó a kyr. **скѫпъ**, piszkos [35]).

104. **Слав**, gyenge. Törzsökszó a kyr. **слав-ити**, gyengélkedni. Szlov. cseh. slabi; lengy. słaby, gyenge, erőtlen.

105. **Слобод**, szabad; szlov. slobodni; lengy. swobodny.

106. **Смѯрд**, mocskos, ocsmány. Gyöke a kyr. **смрьд-ити**, büdös lenni [36]); szlov. cseh. smrďeť; lengy. śmierdzieć; lithv. smirděti.

107. **Треаз**, józan; lengy, trzeźwy; szlov. trézwi v. střezwi; szerb. trijezan.

108. **Весел**; vig, jókedvü; kyrill. **вєсєлъ**; szlov. cseh. weseli; lengy. wesoły.

109. **Воінік**, erős, vitéz; (nyilván bojnik helyett). Gyöke a kyrill. **бои**, csata, küzdelem; szlov. bog; bolg. boj, lengy. bój.

110. **Волнік**, szabad; szlov. wolni; lengy. wolny [37]).

111. **Баба**, vénasszony; minden szláv nyelvben. Lithv. boba; kyrill. **бака**.

112. **Вобоане**, bűbáj, varázslás. Szlov. babona; lengy. zabobon. Gyöke a kyrill. **бакати** v. **обакати**-ben, varázslani, igézni.

113. **Влъдікъ**, püspök, tehát egyházi fejedelem. Törzsszav a kyrill. **владѫ** v. **власти**, uralkodni; innen **владъіка**, ur. Lengy. władca; szlov. és cseh. wladika ur. nemes.

114. **Богослов**, hittanár, theologus. Kyrill. **слово**, szó; v. **слава**, hirnév. Boh, Bóg a szláv. nyelvekben a. m. Isten. Bogoslow tehát a ki Isten igéjét vagy dicsőségét hirdeti.

115. **Челед**, cseléd (házi szolgálat tevők összesége). Szlov. čelaď, v. čeled, familia, nemzetség; lengy. czeladź és czeladka.

116. **Даікъ**, dajka. Kyrill. **дои — доити** szoptatni; **доилица**, dajka. Szlov. dogka; orosz. **доилица**, dajka. — Dogiť szlov. **доить** orosz. dojić lengy. fejni; onnan dojka fejős tehén. Albán. *tajε*, dajka és *daiκo*, az anya fivére [38]).

117. **Дворнік**, gondviselő. Kyr. **дворъ**, udvar [39]); lithv. dvaras; szlov. dwor; innen dwornik szlov. és lengy. udvarnok (aulae praefectus).

118. **Газдъ**, gazda; szlov. cseh. lengy. ğazda.

119. **Катанъ** v. **Кътанъ**, katona. A magyartól vették át, de a magyar szónak megint szláv-gyöke van: „kat“, szlov. cseh. lengy. Kiuzó, gyötrő, bakó; mely nevezetet az akkori barbar katonaságnak méltán adhatták.

120. **Добъ**, dob. Alkalmasint a szlov. dobiť-tól, (törzse a kyr. **бити**, ütni) ütni, verni; lengy. dobić. Onnan aztán a lengyel: dobosz = dobos magy.

121. **Павъзъ**, paizs; slov. cseh. paweza; lengy. pawez.

---

[34]) Nem lehetne-é „vastus“ a törzsöke?

[35]) A lüneburgi wendek a pénteket, mikor böjtölniök kellett s szerint szigorán éltek skumpe-nek nevezték. (V. ö. Dobrovszky Slovanka II. 248. l.)

[36]) Gyöke a sanskr. „mrd“.

[37]) Talán „volo“, *βουλή* szavakra lehetne utalni.

[38]) A latino-mania ezt is do, dare-tól származtatja.

[39]) Alkalmasint a sankr. „dor“-tól.

122. **Прапор** és **Прапоре**, egyházi zászló; lengy. proporzec. Kyrillben **прапоръ**, csengettyü, csörgő; szerb. preporač.

123. **Пѕшкъ**, puska, lövő fegyver; kyr. **поүшька**; albán. *πουσκε;* lengy. puszka[40]); cseh. krabice, mely ismét a lengy. szójárásban szokott hasonértelmü karabin-nal rokonos.

124. **Ръзвоїѕ**, csata, ütközet. Törzsszava a kyr. **бити**, ütni; a honnan **рѣзбоиникъ**, zsivány, utonálló. Szlov. rozbog és rozbrog, lázzadás, pártütés; lengy. rozbój, utonállás és rozbojnik, utonálló.

125. **Косаш**, kaszás; lengy. kosacz. Lásd a már tárgyalt **колъ**-t.

126. **Ковач**, kovács; szlov. kovač; cseh. kovař; lengy. kowal; albán. *χοβατσ*, Gyöke a kyr. **коү-ѭ**, **ковати**, vasat verni, igében. Onnan **ковачь**, kovács[41]).

127. **Країѕ**, király; szlov. kral; lengy. król; albán. *χραλj*[42]).

128. **Кроїтор**, szabó; szerb krojač; cseh. krojči; a lengy. krajczy, udvari főmetélőt jelent; a szabó; krawiec. Törzsszó a kyr. **кроити**, vágni.

129. **Кѕрвъ**, kurva, lotyó; kyr. **коүрва**; szlov. kurva; albán. *χουρβα;* lengy. kurwa; újgör. *χούρβα.*

130. **Логоднік**, mátka, vőlegény. Kyrill. **голодьнинъ**, tulajdonképp „alkalmas"; igy a lengy. lagodzić is némi tág értelemben vonatkozik a kyrillbeli fogalomra.

131. **Мire**, hasonlóképp mátka (a férjfi), v. vőlegény és.

132. **Мireace**, mátka (a nő), v. menyasszony. Törzsszava a kyrill. **миръ**, béke[43]), ha csak nem **миръ**, világ, minthogy a mátkák bizonyos tekintetben egyik a más világát képezik. „Mir" egyébaránt jegyp énzt is tcszen némelyikében a szláv. nyelveknek. Az albaniai nyelvben *μιρε*, jó, szép, szelid és *τε μιρατε*, a javak, a vagyon.

133. **Дрѕска**, nászoló v. nyuszolyóleány; törzs. a szlov. druh, lengy. druch, társ, pajtás. Druchna és druszka lengyelül is nászoló-leány.

134. **Невастъ**, menyecske, férjhez ment nő; kyrill. **невѣста**, származik ebből: **вндѣти**. Szlov. nevesta, menyasszony; lengy. niewiasta, asszony[44]).

135. **Сѕкпъ**, szoknya; kyrill. **соүкня**; szlov. sukňa; szerb. ugyan az; albán. *σουκανια;* lengy. suknia.

136. **Пісарїѕ**, irnok; kyrill. **писарь**; ebből: **пис-ати**, irni; szlov. cseh. pisar; lengy. pisarz.

137. **Попъ**, pap, lelkész. szlov. cseh. lengyel. popa; orosz. **попъ**, kyrill. **попъ**[45]).

138. **Бесеарікъ** v. **Бісерікъ**; templom, egyház; bolg. **сркква**; szlov. cirkew, ecclesia, egyházi község; lengy. cérkiew; orosz. **церковь**.

139. **Благословеніе**, áldás. (áldás-mondás); szlov. blahoslawenstwi, boldogság; lengy. błogosławienie, áldás.

140. **Чѕда**, csuda; szlov. čudo; horv. chudo; lengy. cud; orosz, **чѕдо**. Származék a kyrill. **чоүдо**-tól. Albán. *τσουδι.*

141. **Цѫрковнік**, egyházfi L. **Бесеарікъ**.

142. **Споеданіе**, gyónás; szlov. spovedaňi; cseh. zapowidani; lengy. wispowiadanie v. spowiedź.

---

40) Meglehet hogy a német „Büchse" a törzs.

41) Sansk. „kú" hangzik.

42) Alkalmasint a szlávokkal sokszorosan érintkező Karl (Carolus M.) a frankok hatalmas királya nevéből alkották a legrégiebb időben.

43) Sanskr. „me", cserél, változtat.

44) A „Budai Szótár" Vestara viszi az eredetét.

45) Miklosich, a tudós slavista mind: Radices L. Slavonicae (Lips. 1844. 8. 8. Cap.), mind: Die slavischen Elemente im Rumunischen (Bécs. 1861 4 88. Cap.) czimü munkájában a német phaph"tól származtatja a fennirt szót. Nem vette észre v. elfeledte, hogy Suetoniusnál (Calig. 32.) Propertiusnál (IV. 3. 62), Ciceronál (Mil. 24.) és Virgiliusnál Aen. XII. 120) popa alpapot tesz.

143. **Каделнітіа**, füstölő (edény); szlov. kaďidelňica; lengy. kadzielnica; szárm. a kyr. **кадити**-től, (füstölni), a honnan **бадильница**, füstölő.

144. **Казаніе**, prédikáczió, egyh. beszéd; slov. cseh. kazaňi; lengy. kazanie. Alkalmasint a kyr. **казати**-ból, (mutatni).

145. **Клопотар**, harangöntő, harangozé. Kyr. **клочот**, zaj, lárma. Szerb. klopotar a vezérkos. Szlov. Klopotec, csengő kóró (Rhinanthus L.). A lengy. kałatać, kopogás is rokonos lehet vele. Kłopot lengy. baj, vesződség, veszekedés.

146. **Молітвъ**, imádság. Gyöke a kyr. **мол-ити**-ban, melyből szárm. **молитва** v. **молва**, imádság; szlov. modlitwa; lengy. ugyan az.

147. **Молітавнік**, imádságos könyv; azon gyökből. Szlov. modlitewňik, az imádkozó.

148. **Мѵченік**, vértanu. Törzse a kyr. **мжка**, kinzás; szlov. muka v. mučidlo; lengy. męka; szerb. muka; albán. *μουνδεγ;* lithv. muka. Onnan szárm. a kyr. **мжченикъ**, vértanu; szlov. mučedlnik; cseh. mučelnik; lengy. męczennik.

149. **Отпуст**, bűnbocsánat, a kyr. **поѹстити**-től, elengedni. Szlov. cseh. lengy. odpust.

150. **Пеазна**, ének, egyházi dal; szlov. péseň; lengy. pieśń; cseh. piseň; törzsszó a kyrill. **пѣ-ти, поіж** énekelni, miből **пѣснь** ének.

151. **Коліндъ**, karácsonéji ének, Krippenlied. A szlav. szójárásokban; koleda és kolenda. Törzsszava a kyr. **колѧда**, bolg. kolada, karácson. Alban. *χολενδρε*, perecz, melyet karácson elő-estéjére sütnek; innen *διτ'ε χολενδραβετ* karácson szombatja.

152. **Поклоніе**, tisztelet, imádás, térdhajtás. Törzsszó a kyr. **клон-ити** meghajolni; szlov. poklon és poklona, lengy. pokłona, orosz. **поклонъ** bókolat, térdhajtás.

153. **Поманъ**, emlék, emlékezés. Törzs-szó a kyr. **ман-ѣти** hinni, vélni, és **поманѫти** emlékeztetni, emlitni, szlov. spomenuť; cseh. zpomenuti; lengy. wspominać. Innen; szlov. pamať, cseh. pam'et, lengy. pamięć emlékezet.

154. **Празнік** innepnap, búcsu. Kyr. **пражити** sütni, pergelni, rántani. Pražnik a kis és nagy oroszoknál azonselentésü (innep).

155. **Пречістъ**, bold. szűz (felettébb tiszta). Kyr. **прѣчиста** purissima; lengy. przeczysta.

156. **Престол** v. **прістол** áldozó asztal. Kyr. **прѣстолъ** trón, királyiszék. Bulg. prestol a mi rumunul.

157. **Раїѕ**, paradicsom; kyr. **рай**, szlov. bolg. szerb. cseh. lengy. raj.

158. **Сфжщеніе** szentség, Szlov. swaťiť, lengy. święcić szentelni; święcenie lengy. szentelés.

159. **Таінъ**, titok. Szlov. tagit (tajit); lengy. tajić titkolni; înnen tajny, tajna, tajne lengy. titkos.

160. **Троіцъ**, Sz. háromság; kyr. **троица**; lengy. trójca.

161. **Ѵтреніе** reggeli mise. Törzsszó a kyr. **ѹтр-о** reggel; lengy. jutrzina.

162. **Вечероіе**, vecsernye (ad Vesperas); szlov. wečer; orosz. **вечеръ**, horv. vecher; lengy. wieczór. Wečerňi; wieczorny lengy. estveli.

163. **Сърак** szegény és

164. **Сарікъ** guba, a szlov. širica-ra (falu nevev. szür-dolmány) mutat, mely lengy. sierak. De lehet törzsszava a kyrill. **сиръ**, (árva) is; bolg. sirače; szerb. sirak.

165. **Слѵга** szolga, és.

166. **слѵжніка** szolgáló, származik a kyr. **слоѹ-ти** hallani-tól, a honnan **слоѹга**, szolga.

167. **Роботъ**, robot, urdolga. Kyrillben **рокъ**, szolga, jobbágy; és **робота** szolgaság, jobbágyság; albán. *роб*, Szlov. cseh. robŏta; lengy. robōta munka, dolog.

168. **Ісправнікѵ** vezér, főnök, igazgató. Szlov. cseh. lengy. sprawa igazitás, végrehajtás, megkészités. Szlov. sprawec igazgató, kormányzó; cseh. zpráwce. Lengyelben ellenkező leg; sprawca gonosztevő.

169. **Старіц**, apát; kyr. **старьць** öreg.

170. **Старосте** előjáró, főnök, az elébbivel rokonos. Lengy. starosta megyei főnök, a megyéje starostwe; orosz **староста**.

171. **Стрȣгарїȣ** esztergályos. Kyrillben **строугати** vakarni, kaparni; szlov. strugat (struhat) vakarni, reszelni, esztergályozni; szerb. strugati esztergályozni; lengy. strugać, faragni.

172. **Стрȣг** esztergály. Szlov. szerb. strug; orosz. **стругъ**; albán. *στρουκ* mind a gyalut teszik.

173. **Тълмач** tolmács, forditó; kyr. **таъмачь**; szlov. szerb. tolmač; lengy. tłómacz.

174. **Теслар** ács, eszünkbe juttatja, hogy kyr. **тесла** bárd, fejsze, mely szlov. ťeslja v. ťesljicka; szerb. tesla. Lengy. cieśla az ács.

175. **Токач** takács; kyr. **тькачь**; szlov. tkač; lengy. tkacz.

176. **Член** társ, pajtás. Kyr. **членъ** tag, rész; lengy. członek; szl. članek.

177. **Верковнік** első, elöljáró. Törzsszava a kyr. **врьхъ** hegy[46]); szlov. wrch; cseh. wrh; lengy. wierzch. Ezért szlov. wrchownik; lengy. zwierzchownik elöljáró.

178. **Враг** ellenség; kyr. **врагъ**; lengy. wróg.

## VI.

179. **Кȣрг** folyni; lengy. ciurka foly, csorog, mint onomatop. nevezet.

180. **Харцъ** háboru, viadal és

181. **хърцелеек** 1) küzdeni, birkozni, 2) gyötörni, kinozni, 3) bajlódni a szlav. harc-ra (baj, szorultság) mutat. Szlov. és cseh. harcowať hadakozni, harczolni, csatázni; lengy. harcować tornázni, lovas scatát vini.

182. **Керзец** görbitni. Szlov. krčiť összehuzni, görbitni, ránczbaszedni; lengy. kurczić.

183. **Обідеск** búsitni, búsulni. Törzsszó a szlov. bída nyomoruság, inség, mi nagyorosz és lengy. bieda. A hol e van, ott igazán van miért búsulni.

184. **Проклецеск** szidalmazni, átkozni; kyr. **кльи-ѫ, клѧти** átkozni; szlov. klať; cseh. kliti; lengy. kląć szidalmazni.

185. **Сдробеск** összetörni, tiporni; szlov. drobiť morzsolni, apritni; kyr. **дроб-ити** conterere, morzsolni.

186. **Смрѫрдеск** büdös lenni. Törzs. a kyr. **смрьд-ити** büdös lenni; lithv. smirděti; szlov. smr'deť; lengy. śmiedzieć.

187. **Смеркъск** orrát fúni szlov. smrk; cseh. smrek; lengy smarki takony. — Szlov. smrkať szippantani és orrát fúni. Lengy. smarkać (sią) orrát fúni.

188. **Таїȣ** vágni, szelni; kyr. **тьи-ѫ, тѧти** vágni; szlov. tnuť; lengy. ciąć.

189. **Требȣе** kell. Kyr. **трѣв-обати** kelleni, kénszerülni. Svlov. treba; cseh. třeba; lengy. trzeba v potrzeba, kell; innen a szlov. potrebowat; lengy. potrzebować szükségleni.

190. **Желеск** panaszkodni. Kyr. **съжалити-си** gyászolni, vagy **жел-ити**, Szlov. és lengy. žal; cseh. žel; szánás, bánás, vezeklés. Innen a szlov. žaliť; lengy żalić się bánni, keserülni[47]).

## VII.

191. **Олт** Aluta, Olt (folyó). Törzsszó a szláv. ljuta sebesség, gyersaság, mi az ó csehben is eléfordul s a mi rokonosnak lászik a rnmun „**іȣте**"-vel (hamar) rokonosnak látszik.

---

[46]) Gyökszava a Sanskr. „vrh" nő (növekedik, gyarapszik).

[47]) Éppen csak nevetségesen hangzik a Bobbs (Diction. ruman. latein. si ungur. In clus. 1822) származtatása a latin zelo, — are = aemulor, versenyzeni, félteni.

192. **Дева**, város Hunyadmegyében; törzsszó a kyr. **дѣв-а** szüz[48]); nagy orosz. djeva; horv. deva, devicza; lüneburgi wend. dewka; lengy. dziewka; fehér or. dzěvka.

193. **Дѕмбрава**, falu és hegy neve több megyében[49]). Kyr. **дѫбрава** liget, berek; szlov. dubrava; szerb. dubrava; lengy. dąbrowa. Törzsszó a szlov. cseh. dub, lengy. dąb tölgyfa. Tehát tulajdenképp: tölgyes.

194. **Деал** hegy, halom. Reámutat a szlov. del-re (rész); meg a cseh dil; lengy. dział szavakra[50]). Kyr. **дѣлъ.**

195. **Маліна**, falu neve. Kyr. **малина**; szlov. malina; lengy. cseh. szintugy. a. m. málna*).

196. **Мъчіѕкъ**, bizonyos hegy neve. Lengy. maczuga dorong; szerb. hasonlóképp. Kyr. **мачѹга**. Egyébaránt a rumun szónak is tulajdonképpi jelentése dorong.

197. **Мѕндра** falu és hegy neve. Kyr. **мѫдръ** fehér; szlov, moder; cseh. můdry; lengy. mądry;

198. **Стража**, falu neve A. Fejérmegyében. Kyr. **Стрѣг-ѫ, стрѣщи** őrködni; **строжо** őr. cseh. střaha; horv. ztrasa v. ztrasan; lengy. straż.

199. **Стрѣіѕ**, Sztrigy (folyóv.). Kyrillben ettől **стрѣлити** lőni, jő **стрѣла** nyil; szlov. strela; cseh. střela; lengy. strzała.

200. **Шѕтѕ**, hegy neve Hunyadmegyében. Szlov. šuti suta, szarvatlan, csonkitott; lengy. zezuty kifosztott, kopasz, tar. Vagy tán suto bő, sok a gyök?

201. **Жіи**, zsí (folyó neve), Schyl. Kyr. **жило** ér, vagy **сила** erő, hatalom. Szlov. žila ér; szintugy cseh.; lengy. żyła.

202. **Жілка**, patak neve. (Karácsonfalvánál szakad a Küküllőbe). Kicsinyitő szó az elébbiből. Szlov. žilka, meg žilecka; lengy. żiłka, erecske. (Vena, venula).

203. **Сокол**, Kolozsmegyei falu neve. Szlov. csehül: sokol solyom; lengy. sokół.

204. **Стрѕгар**, Szászsebes melletti hegy és falu neve. Szlov. struha árok, völgy, vizek összeszakadása**).

205. **Стріг**, folyóviz. Kyr. **стригѫ** nyirni; lengy. strziga.

206. **Сѕходол**, Szokodol, falu neve (Huny. m.) Szlov. és cseh suchi; lengy. suchy száraz és szlov. cseh. dol alföld; lengy. dól.

207. **Тълмач**. falu neve. V. ö. a 173. sz. **тълмач**[51]).

208. **Тжрнава**, falu neve (Zaránd). Szlov. tárni terhes, terhelt. Gallicziában is gyakran elé forduló név.

209. **Топліца**, falu és hegy neve (Huny. Torda m. Kövár v.). Jó rendin a szlov. topif-tól (olvasztani). Lengy. topić; kyr. **топ-ити.**

210. **Черна**, patak és falu neve (Huny. m.) Szlov. cseh. černi, fekete; lengy. czarny. Černa és czarna a melléknév nőnemü alakja. kyr. **чрънъ.**

211. **Черніца**, falu neve (A. Fej. m.) Kyr. **чръничнѥ** áfonya (Vaccinium Vitis idaea); lengy. czernica.

212. **Чернавода**, patak neve (Szecselnél.) Černa fekete, wodà viz szláv.

---

[48]) V. ö. a sanskr. deva-val. Jel. istennő, gyök: div világol.

[49]) Lenk v. Treuenfels. Topogr. Lex. Wien. 1839. I, Köt. 287. köv. lap.

[50]) A budai szótár 172. lap. „tellus"-ból (! ! !) származtatja,

*) A szövegünk utána veti zárjelben „Prunus Padus"; de ez a vadborostyánt teszi, mely rumun. ny. **мълінъ.**

**) Strugarnál valóban egy néhány patak, illetőleg völgy szakad össze.

[51]) Az Erdélyről irt korábbi munkákban Talmács-at zsidó gyarmatnak állitják s nevét a Talmudtól származtatják.

# VIII.

213. **Баснъ** mese, rege; kyr. **баснь**; szlov. és cseh. báseň; lengy. baśń; bolg. basen; orosz. **ба́сня, баснъ.**

214. **Болован** bálvány (Block). Kyr. **кальванъ** szobor. Szlov. horv. balvan; bolg. boluvan; orosz. **болванъ**; lengy. bałwan.

215. **Бо́.ъ**, betegség, nyavalya. Törzsszó a kyr. **бол-ѣти** fájdalmat szenvedni; innen **болнь** és **болѣзнь** nyavalya; bolg. bolnav; szerb. bolia; lengy. ból; szlov. cseh. bol fájdalom, átv. betegség.

216. **Чеас** óra. A kyr. **ча-ѭти**-ból, (várni, várakozni) jön: **часъ** óra; lithv. čiešas; alban *τσιας*; ellenben *τσας* mindjárt, tüstént. Szlov. és cseh. čas idő; nem különben lengy. czas.

217. **Чінсте** tiszteség. tisztelet, becsület; kyr. **чьсть**; szlov. és cseh. ceňiť becsleni, árát szabni; úgy lengy. cenić. A lengyelnél széltiben częstować vendégül látni, megvendégelni.

218. **Конецъ** vég, hegy; kyr. **Конець**; szlov. cseh. konec; lengy. koniec.

219. **Даре** adás, adomány. Törzsszó a kyr. **дати** adni. Szlov. cseh. dar adomány, ajándék.

220. **Довѣдъ** bizonyitó ok, erősség, argumentum. Törzs. a kyr. **довѣсти**; a honnan **довѣдь**; lengy. dowód.

221. **Дроб** darab, v. ö. **сдробеск**, 185. sz.

222. **Дѫх**, lélek, szellem. Kyr. **дѫхъ**, melynek gyöke a **дѫ-ѭти**-ban (lélegzeni) rejlik. Meg van minden szláv nyelvben. Karinthiában és Horváthországban duh.

223. **Глас8** hang. szózat; kyr. **гласъ**; szlov. és cseh. hlas; lengy. głos; orosz. **го́лосъ**; alsó Lusab. głos. Albán. *γλιασ* beszélni[52]).

224. **Грабъ** sietség. Törzsszó a kyr. **грабити**, ragadni, rabolni*). Alban. *γραβιτ* rabolni; *γραβετια* zsákmány.

225. **Гръмадъ** rakás, csomó, tömeg; kyr. **грамада**: szlov. grmada; bolg. gramada; cseh hromada; lengy. gromada. A lengy. grom mennyiséget jelent, a mekkorság eszméjét is belé foglalva

226. **Гроазъ** rémülés, iszonyodás; (ném. das Grausen); kyr. **гроза**; lengy. zgroza**).

227. **Исправъ** ügybaj, végrehajtás. Szlov. cseh. lengy. sprawa.

228. **Жар** parázs, eleven szén. Kyr. **зарꙗ** és **зорꙗ** fény, ragyogás. Szlov. zarja, zorja; bolg. zorja; bolg. zora; cseh. žáře parázs, hajnal pirossága; lengy. zorza hajnali pirosság, és żar parázs. Alban. *ζjαρρ* v. *ζjάρέμ-ι*, Kyrillben **зарекъ** augustus-hó; cseh. žařj, régebben zařig september hó.

229. **Казніа** fogság; lengy. kaźnia. A kyr. **ка-ѭти**-ból (lakolni) jön **казна** büntetés.

238. **Кр8гъ** kör; oroszul ugyanaz. Szlov. kruh karika. lengy. krąg kör; kyr. **кржгъ.**

231. **Леак** orvosi szer; kyr. **лѣкованиѥ**; szlav. szlov. cseh. lek; lengy. leki.

232. **Мілъ** irgalom, kegyelem. Kyr. **мил-овати** irgalmazni és **милъ** irgalmazó. A feljebb magyarázott „mipe"-t (131. sz. is ide lehetne huzni a hangcsere törvényei szerint[53]).

233. **Модр8** mód. Kyr. **моѫд-нти**, késlekedni, megfontolni. Szlov. múdri bölcs, okos, eszes; lengy. mądry[54]).

234. **Нъдежде** remény; szlov. nádeg; cseh. nadege; lengy. nadzieja. Kyrillben **надѣꙗти-сѧ, дѣѭ** vagy **дежда** reményleni; miből lesz **надежда** remény.

---

[52]) A budai szótárnak a *γλάζω*-t (clamo) juttatja eszébe.

*) Mint a német reissend a reissen-töl. Kiadó j.

**) Ide vonhatni még: szlov. hroza iszonyuság, iszonyodás, k. j. és orosz. **гроза́** 1) fenyegetés. 2) Égiháboru.

[53]) A budai szótár törzs gyanánt azt veszi „mare", mint „mas"nak az ablativusát.

[54]) Bizonyosan nem a lat. modus-tól.

235. **Нъпастъ** baj, bosszuság, hamis vád, rágalom. Szlov. cseh. napad reáütés, megtámadás; lengy. napaść megtámadás, szidalom. Kyr. **падж, пасти** esni, bukni; miböl **напасть** kisértet.

236. **Обічеїѕ** szokás; szlov. običag; cseh. običeg; lengy. obiczaj. azon értelmüek.

237. **Одіхнъ** v. **Ходінъ** nyugalom, pihenés, a kyr. **годъ**-ra vezet mint forrásra vissza, a mi idő-t tesz. Innen szlov. és cseh. hodina óra; lengy. és nagyoroszul: godzina.

238. **Откѕпъ** eladás; kyr. **оттъкоупъ**; szlov. cseh. otkup. Lengy. odkup visszavásárlás; wykup megváltás.

239. **Платъ** fizetés, adó, vám. Kyr. **плат-ити** fizetni. Szlov. és cseh. plat fizetés, bér, zsold. Lengy. płatnia v. płaca fizetés[55]).

240. **Плод** mag. méh (uterus); kyr. **плодъ**; szerb. plodva. Szlov. és cseh. plod magzat; lengy. płód. orosz. **плодъ** gyümölcs. átv. haszon, nyereség.

241. **Покої** nyugalom; szlov. cseh. pokog; lengy. pokoj (nyugalom, béke); lithv. pakajus. Törzsszó a kyr. **кои-ти**, lecsillapitni, a honnan **покои** nyugalom.

242. **Похвала** dicséret, magasztalás; szlov. cseh. pochvala; lengy. pochwała.

243. **Подобіе** hasonlóság. Szlov. cseh. podoba alak, forma, más szóval: podobenstwi; lengy. podobieństwo; törzsszó. a kyr. **подобьнъ** hasonló.

244. **Порѕнкъ** parancs, meghagyás. Kyr. **поржчити** átengedni, reábizni. Szerb. poruka; albán. *πορσι;* szlov. cseh. poračať; lengy. poruczać ajánlani, meghagyni.

245. **Посар** égés. Szlov. požar; de inkább csak a többesben: požari használják, 1). gőz, pára, 2) égés helye értelmekben. Lengy. požar égés. Egyébaránt v. ö. **жар.** (228. sz.)

246. **Посланіе** levél, küldemény. Szlov. és cseh. poslani küldés.

247. **Послѕшеніе** engedelmesség. Törzsszó a kyr. **слоу-ти** hallani, (valakire) hallgatni. Szlov. és cseh. poslušnosť és poslušênstwí; lengy. posłuszenstwo engedelmesség, szófogabás.

248. **Почіног** első vásár. Törzsszó a kyr. **почѧти** kezdeni. Na poczynek, azt mondja a lengyel vásárló is, mikor ő, az első, a ki a kalmártól vásárol s e körülményt arra akarja felhasználni hogy olcsóbban kapja az árut.

249. **Повесте** elbeszélés, mese. Szlov. cseh. povest; lengy. powieść hir. Törzsszó a kyrill. **вѣсть** hir.

250. **Прічінъ** ok, ürügy; szlov. cseh. pričina v. příčina; kyr. **причина.**

251. **Пріпос** áldozat, adomány; kyr. **приносъ.** Gyökszó: **нест, несги** hozni, vinni; szlov. cseh. prinest; lengy. przynieść, przynosić.

252. **Ржнд** rend, sor; kyr. **рѧдъ**; szlov. bolg. rad; cseh. řad; lengy. żad. Hasonlitni való az alban. *ράδε* rendenkint, soronkint.

253. **Свегѕ** sokaság, tolongás. Törzsszó a kyr. **съвѣгнѫти** összefutni. Szerb ny. sbieg = confugium. Szlov. cseh. zbeh lefutás, összefutás, leszökés; lengy. sbieg. Albán. *bêíγ* és *βêτε* menni.

254. **Сфадъ** czivodás, veszekedés; kyr. **съвада**; szláv. svada; szerb. svaja; szlov. cseh. lengy. zwada[46]).

255. **Слобод** szabad, szlov. sloboda; lengy. swoboda; cseh. is swoboda szabadség. Gyökszó a kyr. **свои** *ἴδιος* maga; innen **сво-водь**, maga ura azaz szabad[57]).

256. **Слободеніе** szabadság, szabadulás. Szlov. slobodeňi v. oslobodeňi; cseh. swobodeňi; lengy. oswobodzenie és wyslobodzenie szabaditás, szabadulás.

257. **Смжрденіе** büdösség. L. **смжрд**, 106. sz.

---

[55]) A bud. szótár az 511. lap. azt állitja hogy plata = argentum.

[56]) A budai Lex. 637. l. *σφαξω*-t teszi fel.

[57]) A budai Lex. 648. l. solutus-ból származtatja per metathesin.

258. **Свон** hir, hirnév (reputatio). Kyrill. **звонъ** harang; szintugy szlov. cseh. swon és lengy. dzwon.

259. **Тжрг** vásár, piacz; karinth. terg; kisorosz. torg; fehérorosz. torh; szlov. cseh. trh; lengy. targ.

260. **Ѫрода** termékenység. Törzsszó a kyr. **род-нти** szülni, nemzeni. Szlov. uroda termékenység; lengy. urodzajność. Uroda a lengyelnek a női szép termet.

261. **Веселіе** öröm, vidorság. Szlov. weseli mint adj. vig, mint subst. örömnap. Lengy. weselo öröm, aztán menyegző. Lausitzben a szerbek ugy ejtik hogy „jasoty"; alsó Lausitzban: vjasoty. Törzsszó a kyr. **веселъ** vig, jókedvü.

262. **Весте** v. **вѣсте** tudósitás, hir; szlov. cseh. (po)west; lengy. wieść. V. ö. **повесте**, 249. sz.

263. **Вінъ** vétek (Schuld); szlov. lengy. cseh. wina.

264. **Виновать** vétkes, bűnös; szlov. cseh. winni és winowati; lengy. winny és winnowajca.

265. **Волнічіе** szabadság, szabad akarat és

266. **Воіе** akarat. Kyr. **волѭ** akarat; szláv. volja; szlov. wola, bolg. vola; alban. *βολ*; lengy. cseh. wola.

267. **Запіс** kötelezvény. Törzsszó a kyr. **пис-ати** irni. Szlov. cseh. lengy. zapis kötelezvény.

268. **Завістіе** irigység; szlov. cseh. zawist; lengy. zawiść.

269. **Зъбавъ** késedelmezés; szlov. cseh. zabaweni. Lengy. zabawa időtöltést is jelent.

270. **Жалоба** panasz, siralom. Szlov. cseh. žaloba, panasz; lengy żałoba, panasz, búsulás. V. ö. **желеск**, 190. sz.

---

## Jegyzések a feljebbi szó-készlethez.

Nem tartottam sem illőnek, sem megengedhetőnek megszakitni némi észrevételeimmel az iró eléadását. De itt a végén, bocsánatot remélve, megteszem jegyzéseimet, közikbe igtatva Miksa Gy. uréit is, a ki az értekezést Évkönyvünk számára leforditni sziveskedett.

30. **Стог.** Az iró, jegyzésében a sanskr. „stagh" hoz hasonlitja. Ezt a gyököt nem lelem szótáraimban; de igen is ezt: „sthag" melyet tegere=fedni szóval tolmácsolnak.

34. **Трѕп.** — Midőn egy nyelv különböző ágait beszélő nemzetek egy szót különböző értelmekban, — de a melyeknek mindnyáját egy közös alap-eszmére vihetni vissza, — használnak, azt nagyon természetes ténynek tarthatjuk. Mert hiszen csak a közös birtokot (a gyököt), mely egyszersmind mindeniknek külön sajátja is, használja mindenik kénye szerint. De ily esetben rokontalan két nép közti történetes érintkezés alkalmával kölcsönzött szók nincsenek. Ezek vagy teljes és eredeti értelmökben vagy néha ebből merőben kiforgatva költöznek át. (V. ö. p. o. a tóttól kölcsönzött magyar „potom" szót.) Következőleg a **трѕп** bizony nem tartozik a „quaedam verba" közé, „quae in linguam valachicam irrepserunt", mint a Bobb szótára fejezi ki.

35. **Балтъ**, az előbbi jegyzéshez hasonlóra szolgáltat alkalmat. Ez esetben a rumun értemény éppen az ó-szlávval vág össze.

38. **Бразда.** Az „irrepserunt"-elv szerint a rómaiak maradékai a tótoktól tanulták volna a szántásvetést! „Hát a magyarok?" — Miért ne? Történelmi ellen-mondás nincs benne.

41. **Гадінъ** a köznyelven csak „vadállatot" jelent. M. G.

42. **Гаѕръ** rokonos lehet a **голѕ**-val (üres, kopasz, üreges, öblös. — Oroszul: **голо, голый, голо**, meztelen, kopasz. **Голъ** hajó dereka, azaz öblös valami. (V. ö. gör. *κοῖλος*, col. *κόϊλος*.) Rum. **голи** kiüritni; **голътате** üresség, üreg sat.

48. **Къиепъ;** Cannabistól nem származtatnám. Csak annyiban rokonos vele a mennyiben a szláv. és latin, mind a kettő árja nyelv.

50. Nekem úgy tetszik, hogy *καλύβη* az ó görögben is rokontalan és valószinüen „irrepta" szó volt.

64. **Пестрав.** Fel lehet hozni még, hogy rum. **пестріц** tarka, babos; **пестрѹіѹ̆** foltos. Orosz. **пёстрый** tarka. Ismét egész család.

66. Rogozina rum. szintugy mint lengy. gyékény. M. G.

A 65 szám alá tett 29) jegyzésben hibáztatja irónk a Budai szótárt, hogy **плеавъ**-t a lat. paleatól származtatja. Véleményem szerint azon joggal a mellyel „kenepe" származik cannabistól. Egy kis metathesis nem tesz különbséget.

68. **Сат.** Hivatkozom a 38. szám alatti jegyzésemre. A 30) alatti jegyzésben idézett gyöknek „sad" nak a sanskr. nem csak „ülni", hanem „menni" értelme is van.

70. Staw, szlov. nem csak „gazdasági épületet", harem átalában „épületet" és másfelől állapotot" (status, conditio) jelent.

76. „Za" tag átalában nagy szerepet játszik a rumun és szláv. nyelvek közös elemeiben. Bővebben szólunk hozzá a 268. sz. **Завістіе** alkalmával.

88. **Хѫд** az én szótáraim szerint, valamint a közbeszédben azt jelenti: rut, ocsmány.

89. **Хѫт,** azt a szót a szótáraimban nem lelem.

93. V. ö. a 42 számhoz járó jegyzésemet.

112. Bernolak szlov. szótárában a „bobona" nincs meg.

117. 39) jegyz. „Dor" gyököt sanskr. nem lelek; de van igenis; „dar" hasit, és „dur" ajtó.

124. Rezboi köznyelven szövőszéket jelent. M. Gy.

126. Az újabb rum. szótárak már semmit sem akarnak tudni e szóról. Szerintök: „ferariu".

132. Ha a rum. nyelvbeli szláv elemek mindnyáját valamelyik egyes szláv. törzs. nyelvkészletében lelnők kirekesztőleg, inkább lehetne történetes érintkezésnek tulajdonitni. De igy, miszerint a rum. szó értelmét kol egyik, hol másik fajnál találjuk divatozónak, nem képes el nem ejteni a közlekedési és „irrepserunt" theoriát.

138. Ezt erőltetett hasonlitásnak tartom. Beszearika világosan „basilica" tól származik.

140. Bernolak szerint, a ki čudo-t nem ismeri: čudák=portentum; de csak a köznyelvben.

154. Praznik ünnep, hogy a sütni, pörkölni, vajban rántani („prázdi" orosz.) szavakkal lenne kapcsolatban, nem látom valószinünek. Hihetőbb, hogy a német „Musse" (üres, szabad idő) teszi az alapeszmét, mely a szlo. „prazni" (üres), „praznit (üritni) az orosz „prazdnyť" (erledigt, offen, leer, eitel, müssig sat.) és „prazdnost" (Musse, Müssiggang) szavakban mutatkozik.

158. Ide tartozik a **сфѫнт** (szent) is. Szlov. swati; orosz. **святый.** M. G.

178. **Враг**-ot mint törzsszót egy szótárban sem lelem. De ott a származéka: **вражбъ** veszekedés, czivódás, ellenségeskedés. — Cseh. wražda gyilkosság.

182. Ezt a szót nem lelem a szótáraimban.

183. V. ö. az orosz obiszat, obideat bántani, megsérteni, búsitni (kränken) igét.

190. Az összehasonlitott szók kedviért meg kell jegyeznünk, hogy irónk két szót összezavart: t. i. **желеск** szánom, bánom, búsulok, gyászolok és **ме желѹеск** panaszlok, vádolok.

191. Ljuta-sebes talán ó szlovén szó lehet; a mai nyelv szótárában nem lelem. Ellenben orosz. **люто** kegyetlenül, **лютный** kegyetlen. A rum. **іѹте** hirtelen haragut, felfortyanót is jelel. Ném. jähzornîg, auffahrend. A sajtról, túrórol is mondják s ekkor csipőst jelent; magy. sebes túró.

197. Mundra rum. csinos. M. G.

198. A szlov. „straža" kifelejtődött; pedig ez egyez legtökélyesben.

201. **Силъ** rum. ny. erő, hatalom, erőszak.

208. A gallicziai Tarnava s a rum. Tyrnava végzetbeli hasonlóságuk mellett éppen gyökeikben *(Tar és Tïr)* különböznek. Tyrn rum. seprü. (A lat. tero-ból?) A küküllö folyó neve is rum. Tyrnava.

229. Szótáraim szerint a rum. kazna sem fogságot, hanem: kint, szenvedést, testi vereséget jelent.

233. 54) jegyz. Ha a magyar mód, s az uj keletü modor jöhetett a lat. modustól, úgy igen a rum. módru is.

220. Devad. (dovedi-töl); 235. nepaste nepastuit-tól; 239. plata (plati-töl); 249. poveste (povesti-töl); 257. smerdenie (smerdi töl); 261. veselie (veseli-töl); 262. veste (kapcsolatban a 220. és 249. alattiakkal); 265. voia, 266. volnicie (voi-tól) s több mások mind egész szócsaládok képviselöi. Mindezeket véleményünk szerint jobb lett volna családonkint rendezni, mind tárgyjelentésök nyomán egymástól elszaggatni. Általában szeretnénk a rum. és szl. nyelvek közös elemeinek egy etymologiai összeállitását látni avatott kéztöl, melyböl aztán világosan kitünnék, hogy azok nem csupa társodalmi érintkezés, szomszédosság vagy történetes vegyülés eredményei. Nem hogy a történelem nyujtana a tárgyalt közös elemekre nézve világositást, hanem megforditva ezeknek mélyebb vizsgálata vetne világot, legalább mécsesfényt a történelemre. Mert mindig csak azt vagyunk kéntelenek kérdeni, hogy hát a dákokat a föld nyelte-é el?

És ezzel térjünk vissza irónkhoz.

---

Egyelöre félbeszakitom további vizsgálataimat e kétszáz hetven szó fölsorolása után, melyekkel azonban a Szláv eredetröl tanuskodó kifejezések száma még nincs kimeritve.

Ismételve jelentem ki, hogy nyelvtudományi elvében alapuló szigoru birálat alig fogja elismerni, hogy a rumun v. oláh nyelvben létezö szláv szavak itt megkisértett kimutatása tudományos álláspontot követelhessen Nem is bátorkodom azt igénynelni, sokkal szerényebb föladatot tüzvén ki magamnak: egyfelöl azt hogy a szláv nyelvek beli gyakorlati, bármi csekély nyelvtudományomnál fogva egy sok oldalról többször hozzám intézett felszólitásnak eleget tegyek; és ez által aztán másokat nétalán mélyebben béható háládatos vizsgálódásra serkentsek.

A következöt azonban nem vélem hallgatással mellözendönek.

Mivel a világnak egy nyelve sem bir huzamasb ideig a szomszédok béfolyásának daczolni s mivel a chinai fal a mennyei birodalom lakosait sem óvá meg nyelvök megvesztegetésétöl: talán nem volna érdektelen megkisérteni, vajjon nem lehetne-é megállapitani az idöszakot. melyben, vagy a mely körül a szláv elem a rumun v. oláh nyelvben érvényre jutott?

Nyomtalan eltünhettek ugyan az egykori Dacia régi szlávjai melyeknek még neveiket sem tudhatni [59]), kivévén a késöbb is elöforduló Jászokat [60]).

Azonban a Hunok és (keleti) Romaiak világot megrázkodtató bukása után az europai száraz föld történelmében megint a szlávok birnak tulsulylyal a Germánok mellett.

Vonulásuk Ch. u. harmadik századtól a hetedikig északtól délre, délkeletre Moesiára, Illyriára, Magyar, Csehországra sat. terjeszkedik [61].) Békés müvészetekkel foglalkozván városokat épitettek, s kézmivesek, kereskedök avagy békés földmivelök voltak.

Az egykori Dacia (Moldova, Oláhország, Erdély) Bolgárok, Magyarok, Besenyök és Kunok támadásaitól meggyérült szláv lakossága, mely Oláhországban tökéletesen csak a tizenharmadik században enyészik el a havasokon rejtezkedö Rumunokkal, v. Oláhokkal [62]) csak az V. száz végén és VI. elején vegyült össze.

Ha tehát ezek szerint a szláv béfolyást a rumun vagy oláh nyelvre nem is tagadhatni, s ámbár jelesen Erdély délkeleti részében halmozódó szláv hegyek, folyók s mezök nevei, melyeknek száma a jelen értekezésben foglaltakkal még korán sincs kimeritve, ha korábban nem, de minden esetre ebben az idöszakban származhattak: mindazáltal a béfolyás kétségtelen történelmi elötérbe abban az idöszakban lép, melyet Saffarik ime szavai jelölnek: „Az oláhok nyelve s történelme szoros kapcsolatban van a szlávokéval, névszerint az ó-bolgárokéval, [63]) és szláv szavaktól nyüzsögvén világoson magán hordja a Dunántuli szlávok ismertetö jeleit“ [64].)

De Schlözer szerint az ó-szláv nyelv nem puszta bolgár tájszólás [65]) és nem csak anyja a szlávnyelveknek [66]) hanem mint népnyelv szerepel a szlávok apostola, a tehetségiért s tudományáért philosophusnak czimzett jámbor ékesszoló Cyrillus korában, ki már az ostromir-féle évangeliumbeli [67]) naptárban szentnek van jelelve.

---

[59]) Safarik szláv régiségek. 202 l.
[60]) V. ö. Nestor Schlözer-féle kiadását II. 76.

[61]) L. Jazyk szlávul a. m. nyelv.
[62]) U. o. II. 6.
[63]) U. o. II. 199.
[63]) U. o. II. 206.
[64]) U. o. II. 205.
[65]) V. ö. Nördl. Gesch. 330 l.
[66]) Nestor I. 46. l.

Minthogy a szlávnyelv már korán birtokában volt a glagoliti betürendnek [68]), melynek ösi régiségét mondák és legendák [69]) valamint tiszteletre méltó hieroglyphai alakzata valószinüvé teszik és Kopitár döntőleg kiküzdi; minthogy továbbá Cyrillen görög alapra fektetett és éles elmével a szlávnyelv szükségleteihez alkalmazott 64 betüből vagy jelből álló ugy nevezett cyrilli betürenddel gazdagitotta; minthogy végre a Szentirásnak [70]) az emberinem e jóltevője [71]) által kezdett és testvére Methodius által folytatott leforditása által saját nyelve szorgalmas mivelésére sikeres eszközt szerzett, mindezek következtében másképp nem lehetett, hanem erőre kellett kapni a szlávnyelv befolyásának, nevezetesen Cyrill korában.

Hiszen a szlávnyelv irodalma már a IX. száz második felében megkezdődött. Első munkásai a Cyrillus és Methodius segédtársai és követői voltak.

Cyrillus és Methodius munkatársai, ugy követői ezen nyelv irodalmát már a 9-ik századv [72]) első felében kezdették meg, és tisztelettel emlegetik még ma is a 892-től 927-ig működött szláv irók között János Kelemen és Constantin püspököket, továbbá Gergely Kenézt, Doks (v. Duksow), Tivadar szerzetest. Söt az első keresztelt Borich Mihály fia Simeon czár maga tudós ur vala, a ki szerette a tudományokat és forditott is görögből [73]).

Midön látjuk, hogy mennyire tartott az akkori római sz. szék a szlávok elszakadásától, [74]) nem fogunk megütközni azon a tényen, hogy a latin szertartást és nyelvet a szláv egyházakból a nemzeti nyelv mindinkább kiszoritotta, minek aztán a rumun vagy oláh nyelvre való befolyásánál fogva a volt a természetes következése, hogy ebben egy csomó szertartási tárgy és cselekvény szláv elnevezést nyert.

Ennek a kereszténység meghonosultával, 950 tájban, [75]) történt ténynek jelentőségét legkevésbé sem csökkenti az, hogy némely kifejezést, mint pl. cerkiew — cerkiwa egyház, post (böjt) és hasonlók Kopitár [76]) és Grimm [77]) szerint német szókra kellene vissza vinni.

Hasonlólag lehetne szláv szavak átvételét Moldva s Oláhországnak Lengyelhonnal való később történt politikai együtt haladásából is bizonyitani.

---

## UTÓSZÓ.

Ezen értekezésemet a „Verein für Siebenb. Landeskunde“ szebeni tagjainak 1862. Böjt más hó 5-én tartott gyülésében felolvasván figyelmeztetének, hogy Miklósich F. is irt egy munkát a szláv elemnek a rumun nyelvben lelhető nyomairól, s hogy az ő dolgozata nyomtatásban meg is jelent. E tárgy iránti elöszeretetem valamint Miklósich igazolt hirneve elég ok volt arra, hogy igyekezzem megtudni miképpen kezelte Miklósich a kérdést. A hazai történelem körül annyi érdemet szerzett Schuller, iskola tanácsos, teljesité óhajtásomat s közlé velem a kérdéselt nyomtatványt.

Az én és Miklósich fáradozásaink elfogulatlan összehasonlitásából kiderülend, miért használtam vizsgálódásai eredményét csak jegyzéseimben?

Fölolvasásomra nevezetesen a Szebenben levő rumunok szellemi crêmeje megjelenvén nem csak az a nézet nyilvánult, hogy a latin elemet félreösmertem hanem hogy mai nap a tudósok ujabb törekvései folytán sok szláv elem kiküszöböltetett a rumun nyelvből.

E kifogásokkal szemben tudományos álláspontból a következő két észrevételt ajánlom megfontolásra:

---

[67]) Ezt a szt. pétervári császári könyvtárban őrzött evangelium-t (1056) Ostromir novogorodi posadnik (polgármegy, maire) használta, ki az izjaslavi nagy herczeg közeli rokona volt. Ez az evangelium az ó szláv egyházi nyelv legrégibb emléke s Vostokoff, orosz tudós, nézete szerint 3-ik v. talán 4-ik másolata a Cyrill saját kezüleg irt forditásának. P. v. Köppen Sobranie Slovenzkich Pamjatnikov czimü gyüjteményében (Pétervár 1827) találtatnak belőle kivonatok. V. ö Dobrowsky Slavin. Prága 1834 ed. Hanka.

[68]) Azt az állitást hogy ezt az alphabetumot Cyrillus gondolta volna ki, s hogy abból volna lassan lassan átalakitva az u. n. Cyrill ábécze, már azért is kétségbe vonhatni, mert az irás alakja egy vagy két száz év folytában annyira nem változhatik meg, és mert megmagyarázhatatlan volna, miként használták volna mind a két ábécézt vegyesen, vagy is inkább fölváltva azon kor néhány Codex manuscriptusába.

[69]) V ö. Taloj' s Uebersichtliches Handbuch einer Gesch. der slav. Sprache. (Lipcse 1852. 8.) 31. 32 l. különben köztudomásu, hogy Taloj álneve a Jakob hallei államtanácsos leányának Dr. Robinson nejének.

[70]) Glagolita Clozianus (Bécs 1836.)

[71]) Erre valamint Cyrillus és Methodiusra nézve l. Bollandnál (m. Mart. II. 19.) Vita Constantini (Cyrill) melyet egy korabeli irt. Presbyteri Diocleates (1161 körül) Regnum Slavorum 8 fej. s. k. Schwandternél SS. rerum hung. III. 474 s. k. Ginzel' s Gesch. der Slaven-Apostel Cyrill und Methud, und der slav. Liturgie. Leitmeritz 1857. 8. Ugy szintén Dobrowszky nak 1823-ban megjelent munkáját: Cyrill u. Methud. E két szláv apostol története azonban azért vár valamely ujabb átnézést, mivel Safarika szláv nyelv emlékek gyüjteményében (Pamatki Drewniho Pisemnictvi Tihoslovaniv Prága 1851.) Constantinról egy ó-szerb, Methodiusról egy ó-orosz legendát közöl, melyek kétségtelenül régi eredeti szövegből származnak.

[72]) Romában halt meg 868. Böjtelő hó 13-án Ostromir naptára szerint 14-ikére esik az emlékünnep.

[73]) Kopitár a Wiener Jahrbücher 46—85. számában.

[74]) Safarik Slovensk Narodopis 37. l.

[75]) V. ö. VIII. János pápa 195-ik levelét 879-ből ad Method Archiep. Pannoniens. Mansi XVII. 182. 183. u. o. 132. Glagolitica (Prága 1832) II. kiadás.

[76]) Dümmler Piligrim v. Passau u. das Erzbisthum Lorch (Lipcse 1854. 8.) 34. lap.

[77]) Jahrbücher der Litter. Bécs 1822. XVII. kötet.

[78]) V. ö. előbeszédjét Wuk Stephanowich szerb nyelvtana forításához.

Először, hogy a latin szógyökök erőltetett felvételét és igénylését, a mily módon az pl. a Budai Szótárban alkalmazva van, s a melyet a mostani rumun nyelvpuristák is kedvelnek, a történelem vezérletével nyomozott szláv elemekkel szemben csak annyiban vehetem tekintetbe, a mennyiben kimerem mondani, hogy az olyan nyelvészeti vizsgálódás az emberi értelem haladásával ellenkezik és igy kárhoztatandó.

Másodszor, hogy eszembe sem jut a rumunokat vagy oláhokat magukat a szláv elemnek nyelvökben lelhető nyomaiért szlávoknak állitni [79]). Hiszen már ezen értekezés bévezetésében kimondám nézetemet származásukról.

De ismételnem kell Miklosich [80]) szavait: „Bár ha mainap rumun irók irataikban a nép által, évszázak óta használt szláv szavakat különböző román nyelvekből vettekkel cserélik fel, abban a reményben, hogy idővel sikerülend amazokat a nép nyelvéből is kiszoritani: ez hiu reménység marad, melynek a nyelvtörténelem minden oldalról ellene szegül és mely azon a badar nézeten alapul, hogy a készakaratoson eljárónak sikeresebb hatása van a nyelvre, mint a hogy igazán tapasztaljuk, „si licuit olim voces peregrinas subintrudere in linguam valachicam, eccur nunc non liceret Valachis eadem eliminare ac hereditarias linguæ romanæ substituere?“ igy vélekedett hajdan P. Major (Reflexiones 28 l.) és igy vélekedik mint látszik jelenleg sok rumun iró, midőn leventét, bajnokot athlétával, bolnav-ot infirm-mel, borostyánt laur-ral, dobitok-ot animal-lal, krait rege-vel, nedesdea-t sperantiaval, deobsce-t commun-nal, poruncsesk-et command-dal, robia-t szlavia-val, scumpu-t avar-ral, sfat-ot consiliu-val; trupu cel mortat cadaver-rel, vredniket demnu-val, vitorlát vel-lel, a zimbit asurid-dal sat. helyettesiti.— De hogy a nép ezt az uj nyelvet megérti-e s hogy az ilyeken irt könyvek a nép fölvilágosodását és nemesitését eszközölni fogják-é? Természetesen más kérdés. Az egyház a nép érdekében ment maradott ettől a korságtól.“

Igy Miklosich és minden elfogulatlan vele együtt.

---

[79]) Mint Adelung a Mithridatesében.

[80]) Die Slavischen Elemente im Rumunischen (Bécs 1861. 4.)

# ADATOK ERDÉLY PÓK-FAUNÁJÁHOZ.

## II.

## Vizsgálatok a pókok (Araneae) ivarműködései körül.

Linyphia resupina Wider; Agelena labyrinthica Schaeffer.

Olvasta a muz. termész. tud. szakgyülésén maj. 23-dikán 1866.

**Herman Ottó.**

Ismereteink a pókok ivari müködése körül, még e pillanatban is felette homályosok, s az okot abban találjuk fel, hogy aránylag kevés természettúdós foglalkozott béhatólag a pókok tanulmányozásával, és hogy az ivari müködések körül tett észleletek, a felületesség bélyegével jegyzettek, végre.. a pókok boncolása az igen nehéz feladatok közzé tartozik és az ivar-érett példányokat, jelesen himeket — (miután az egyes pókfajok élet lefolyását és kifejlödésöknek egyes phasisait még nem ismerjük), nehezen szerezhetni meg oly számban, a milyen a béható vizsgálodásokra okvetetlenül szükséges. Az ivari müködéseknél — jelesen a szervek boncztani szerkezetét és a Coitus folyamát tekintve — az analogia segitségére nem számithatunk s igy a helyes következtetés lehetségétöl elesünk; annyival inkább, miután a pókok külsö ivarszervei, föképpen a himéi merőben elütnek más rovarcsaládok ivar szervezeteitől, és más minden tekintetben jeles és külön helyet foglalnak el az ivar-szervezet körében. Sikeres tanulmányozásuk s a felettök lebegö homály eloszlatása elsö helyen élö szemmel, élö állatokon végrehajtott vizsgálatot és elfogulatlan, éles szem mellett, szijjas türelmet követel.

Nem lehet szándékom az ivari müködések tulajdonképpeni lényegébe, értem a fogantatást, béhatolni akarni, mert e lényeget a titok leple boritja és valószinüleg boritani fogja örökre; vizsgálodásaim az ivar részek szerkezete, ennek feladata és alkalmazása körül forogtak, a mely téren mindeddig a homály éppeu olyan nagy volt mint még sok más, a belszervezetre vonatkozó müködések körül. A sok és „ponderabilis“ tekintélyek azonban, a melyek müveikben a pókok ivar müködéseit, majd több majd kevesebb szóval megérintették, kötelességemmé teszik, hogy kritikailag és terjedelmesen, világosan és okadatolva szóljak a tárgyhoz.

A pók belszervezetét több tekintélyes Auctor vizsgálta, s a mi az ideg-izom-és lélegzési készletet, a vérkeringés rendszerét és azokat a szerveket illeti, melyek a pók saját két folyadékát választják el, u. m. a maxillák méregtartóját és a fonaleresztö mirigyet, ezeknek ismerete meglehetösen megközeliti a tudományban, mai napon követelhetö szinvonalat; de a him ivar szerve mindeddig sok nézetet, ellenmondást, kemény vitát szült — de bizony kevés dönthetö tényt hozott világra.

A pók-irodalmat figyelemmel lapozgatva és tanulmányozva azt tapasztaljuk, hogy az Auctorok, az ivar-szervek és müködésök szakaszához érve, lázasan sietni kezdenek és önkéntelenül kapkodnak az öket megelözött vizsgálók uszályához. A him ivar-szervéig jutva: egy pár sor jámbor sejtelmet találunk s ezzel ha egyébként önálló tanulmányozásra nem vagyunk hajlandók — bé kell hogy érjük.

Ha elkezdjük Treviranus „Über den inneren Bau der Arachniden“ czimü müvén, mely a pók boncztanának alapköve s átmegyünk fokozatosan egészen Eugéne Simonig, a ki 1864-ben adta ki ily czimü müvét „Histoire naturelle des Araignées (Araneides)“, melylyel tehát a póktudomány ideiglenes zárkövét letette: úgy fogjuk találni, hogy a Treviranus és Simon közötti korszak egy hajszálnyit sem lenditett a pók ivar szervei ösmeretén, s az e körszakban müködött vizsgálók között ha egyik megkisértett egy lépést, utóda rögtön ellenkezö irányban tett egy mást. Természetes hogy

ilyen körülmények között annyit sem haladtunk mint a Romában menő bucsújárók, a kik öt lépésben csak egyet haladtak, minthogy minden három elő lépésre kettőt visszafelé tettek. Mind ezt bébizonyitani el nem mulasztom; mielőtt azonban hozzá fognék a bizonyitáshoz, legyen megengedve, hogy az általános és könnyen szembe ötlő külömbségeket tárgyaljam, a melyek a pók ivarokat az első pillanatra megkülönböztetik.

Néhány szóba foglalva ezek a következők:

1-ször a him Cephalothoraxa t. i. a mellel öszveforrott feje, a nöstényéhez képest, jelesen szélességre nézve, igen kifejlett.

2-szor A him hátteste a Cephalothoraxhoz s a nöstény háttestéhez képest igen kicsiny.

3-szor Nem egy fajnál a 2 dik lábpáron a szárnak (Tibia) megfelelő rész kivastagodott.

4-szer Szinei élénkebbek, a nöstényéihez képest egymástól élesebben elválasztottak s olykor a nösténytől eltérök, söt egészen különbözök.

5-ször Egy fő, a laicusnak is rögtön szembe ötlő, megkülönböztető jegy az, hogy a nöstény tapogatói (a pókoknál: Palpus) tövüktől fogva valamennyi izéken át egyformán henger alakuak és egyenlő vastagságuak, a him tapogatóinál ellenben már a harmadik izék vastagabb, a negyedik még vastagabb, az ötödik vagy csúcs izék pedig bunkót képez. (*I. Tábla, 1, 2, a.*)

Taglaljuk már most a nöstény ivar-szervezetét általában.

A pókoknak van egy sajátságos szervök, mely a hozzájok legközelebb álló osztálynál, a rovaroknál nincs. Ennek a szervnek, használatánál fogva, a test végén t. i. ott a hol más rovaroknál a végbél és ivarszerv nyilik — kell lennie: értem a fonal eresztő mirigyet. Ez hát a mondott helyet elfoglalván, az ott lenni szokott szerveket másutt kell hogy keressük. És valóban ugy is találjuk, hogy az ivar-szerv nyilása a has felső részére ama nyelecske közelébe van elhelyezve, a mely a Cephalothoraxot (mellfejet?) a háttestel öszveköti. A külső nyilás (vulva) nem vezet egy „tág és rövid" tojás vezetékbe Oviductus mely beljebb ketté oszolva és kitágúlva a két Ovariumot képezi, a mint ezt Eugène Simon még 1864 ben a már idézett munkája 37 dik lapján állitja, hanem mind a két babszem alakú Ovarium közetlenül és mindenikök külön a külső szervbe (vulva) nyilik, s e két nyilást azután körülfogja a vulva szarukemény, csak kissé kiemelkedő gyürüje; a Linyphia resupina-nál és Agelena labyrinthica-nál éppen úgy, a mint ezt a mi rajzunk mutatja. (*Tab. I. Fig. 3, 4.*)

A nöstény ivar szerveinek e sajátságos elhelyezéséből önként következik, hogy a párzás (Coitus) nem történhetik oly módon mint más rovaroknál, és meglátjuk mily elmés és tökéletes szerkezet győzi le a különös és sajátságos elhelyezésből támadó akadályt.

Az Ovárium két nyilásába tekintve úgy találjuk, hogy mindaddig a hol a kitágulás vagy Ovarium kezdődik oly módon gyürüsen hornyoltak, mint egy gége a porczogós gyürüivel, azzal a különbséggel azonban, hogy itt a hornyolás csavarszerű.

A specialis vizsgálódás eredménye az: hogy a meglevő két Ovarium mindenikének külön külön Oviductusa van, a melyek közetlenül az ivar-szerv nyilásába (vulva) nyilnak, ebben egy vékony lemez elválasztja, de aztán egy közös gyürü körülveszi. Dr. Frey és Leuckart (Lehrbuch der Anatomie der wirbellosen Thiere. Leipzig 1847) pag. 161. és 162. Wagner Icones zootomicæ-je után indúlva, az Ovariumnak külön nyilása mellett bizonyitanak, [1]) és különös hogy ezt Simon nem észlelte, mely körülmény nyomozásában nagy felületességet tanusit [2]).

Atmegyek már mostan a him ivar szervezetére s a kritikai szigor előtt meghajolva rendre veszem a rendelkezésemre álló Auctorokat, a kik a pókot s különösen a him ivar szervét boncztanilag leirták, azután pedig bátor leszek összevetni saját vizsgálataim eredményét az előzményekkel.

A pókok boncztanának alapját 1812-ben Treviranus R. veté meg, de érdekes lesz talán tudni, hogy mily nézetben voltak a Treviranus előtti, olykor igen kedélyes „Unterhaltungen"-ek és „Theatrum"ok szerzői a him pók ivar-szerve felöl.

G. T. Wilhelm ezek közzül az utólsó bajnok, a mennyiben nyomban reá Treviranus következett, s igy akkorig Wihelmé vala az ultima ratio.

Wilhelm tehát művének „Unterhaltungen aus der Naturgeschichte (III. Th. Insekten Wien 1811"). 320 dik lapján azt mondja:

„A himeknek buzogány, a nöstényeknek fonal alakú evő tagjai vagy karjai négy négy izüek. (vagy czikküek [3]).

Ugyanott a 324. „lapon." A pókok pározása ideje összel van. Az erre szükséges részei a himnek az evőtagjai, a nöstényéi a hasán a melléhez közel eléfelé helyezvék. [4])

Wilhelm korszakát, ennek irányát s az irodalom csekély elterjedését és szak szerinti csoportulását tekintve, az idézett állitás nagy ferdeségein éppen nem bámulhatni. Látjuk ugyan, hogy W. a

---

[1]) „Die Ovarien bestehen aus zwei länglichen Schläuchen mit höckeriger Oberfläche, die im Abdomen zu den Seiten des Verdaungskanales gelegen sind und mit kurzen Eileitern an dem vorderen Theile des Hinterleibes dicht hinter dem Bauchstiel ausmünden."

„Bei den Araneen findet sich am vorderen Theile des Abdomen eine kleine Leiste vor, an deren Seiten die Eileiter ausmündern."

[2]) Eug. Simon Araignes pag. 37. „Ces organes (ovaires) sont placés sur le face ventrale de l' abdomen; ils se retrécissent en avant, et se réunissent pour former un oviduc te large et tres court, qui vient déboucher à l' extérieur pár une ouverture ayant la forme d' une simple fente, et placée à la partie antéro-inferieure de l' abdomen sur la ligne médiane et entre les orifices respiratoires."

[3]) „Die, bei den Mänchen keulen-bei den Weibchen aber fadenförmigen Fresspitzen oder Aerme haben 4 Glieder."

[4]) „Im Herbst ist die Begattungszeit der Spinnen. Die hierzu nöthigen Theile hat das Mänchen in den Freszspitzen, das Weibchen aber am Bauche vorne gegen die Brust zu."

palpust a maxillával és talán a mándibulával is öszvetéveszti, de az ivarszerv fekvését jól jelöli, habár szerkezetét nem is ismeri.

Treviranus, (kinek mive mind e mai napig a pókboncztan kátéja) szorgalmas vizsgáló vólt és elég elfogulatlan szemmel nézett, de tökélyre nem vihette, mert éppen csak egy maga és — ember volt és: errare humanum est!

Miután az ő munkája megtekintéséhez nem juthattam, idevágó állitásait úgy adom elé mint későbbi irók vették át változatlanul töle, s a melyek még e pillanatban is érvényesek a tudományos közönség előtt.

Treviranus nézeteinek, azt hiszem legvilágosabb kifejezését leljük a „Dictionnaire universel d' histoire naturelle, dirigé par Ch. d' Orbiguy, Paris 1849. Tom. II. pag. 68. „ — lábforma tapogatóik, melyek a nősténveken egy kis horoggal végződnek; a himeken pedig a végső izületök erösen feldagadt, némi apró szarunemü szervecskék vannak benne, és legalább is izgató szervek gyanánt szolgálnak a párzás actusában. [5])

— Továbbá a 71 — 72. lap. „Egymástól nagyon eltérő vélemények voltak sokáig a nemző szervezet helyzetéről, a pókfélékben s megvétették a párzás módja észlelését is. Treviranus a boncztan segédével tökélyesen kikutatta volt a helyet, melyet a himpókok nemző szervei foglalnak el, és igen jól megmutatta, hogy ajoknak (nyilásuknak) a has alján kell lenni, mint a nőstényekéinek; de minden természettudós irók ő el tte söt némelyek napjainkban is azokat a szarunemü kis czikkecskéket tartották a him nemző szerveinek, a melyek a tapogatók végső izülete végén foglalnak helyet. Holott nagyon bizonyos, hogy a tapogatók végén levő szerv csak ingerlő szerv, és hogy a himszervezet aja a has alján van, a mint azt igen helyes itélettel vélte Treviranus.“ [6])

Nem foghatom meg, hogy miként találhatott Treviranus nyilást a him hasán ott, a hol a nősténynél megvan. A himnél ugyan is e helyen nem találhatni egyebet mint egy köldököt, melyen úgy mint az ember feje tetején a hej – a szőrözet csillagosan fordúl és a mely lételét annak köszöni, hogy a mindjárt felette megerösitett nyelecske, mely a mellfejet a háttestel öszveköti, a tövén sokkal erősebb, mint a mellfejbe szolgáló végén s igy a has alsó része felé egy kis kidomborást alkot, mely határozottabb, köldökszerü alakot ölt, miután a has gyürüzetét még ránczok is jelölik valamennyire. Ilyes kivehető határ jelöli azt a két vonalat is két oldalról, melyben a hát felszine gyürüzete a haséval érintkezik. [7])

Még nagyobb bizonyiték az ivarszájnak e helyen való nyilása ellen az, hogy a hasbört s a következő rétegeket lenyuzva láthatjuk, hogy valamennyi edény a nyelecske felé irányúl és egyik sem tér a köldök felé.

A mint ezt a Coitus leirásánál még bővebben kifogom mutatni, Treviranus nem birt szabadúlni az analogia csábító veszedelmétől, melynek segitségével sok példából az általánosságra következtetett, s lehető kivételekre nem gondolt. Sok nehézségekkel járó, jelesen boncztani vizsgálatoknál ugyanis, igen hajlandók vagyunk a példákat bizonyitékoknak venni, ámde Brassai egy helyen igen jól mondja és kimutatja, hogy „példák világositnak de nem bizonyitnak.“ És hogy ha valakinek a Sexusról átalános fogalmat akarunk adni, akkor ezt válogatott példákkal igen igen jól tehetjük, de ha egy bizonyos állatfaj Sexusát vizsgáljuk, akkor még csak keressük az analogiát,— s hogy találunk é? ez egészen más kérdés. Ha az embert az öszvehasonlitó vizsgálat sarkpontjának tekintjük, úgy is tapasztaljuk, hogy a szervezetek analogiája lefelé mindég csökken, s az ivar működésekre térve már magoknál a gerinczeseknél is találjuk, hogy termékenyités tulajdonképpeni párzás (Coitus) nélkül is történik, pld. a halaknál, a melyeknél a nőstény az ikrát elébb lerakja, a melyet a him úgy termékenyit, hogy a lerakott ikra felett elsurranva a magot reá önti!

Tökéletesen meg vagyok győződve hogy Treviranus semmit sem talált az anatomia segitségével („Aidé de l' anatomie) azaz nem látta, nem hallotta és tapasztalta, a mit a szótárbeli czikkiró szerint állit, és hogy azt csak analogiából következtetve állitotta. Kitünik ez tolmácsa végszavaiból is, „comme l' avait si judicieusement p e n s é (gondolta, vélte, itélte) Treviranus.“

Elértük Okent. Az újabb szakirodalomban Oken egy képtelenség, a kire nem hivatkozhatni. Tudva levő dolog azonban, hogy Oken a Darwinianismus elöharczosa volt, nagy munkája („Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände“) igen elterjedett mü és az Encyclopædisták némelyikénél, pld. állattani tekintetben még most is tekintély.

Elvárnók az olyan embertől, a ki reformátorként lép fel, hogy felvett tárgyát ne csak nagyjában, hanem részletesen is ismerje.

---

[5]) „ —; palpes pédiformes, terminées dans les femelles par un petit crochet, et ayant dans les mâles leur dernier article fortement renflé, et renfermant quelques petites pièces cornées, servant au moins d' organes excitateurs dans l' acte de la copulation;....

[6]) Pendant longtems on est resté en grande dissidence sur le siège de la génération chez les aranéides, et, de là, on s' est mépris sur la manière dont s' opérait l' accouplemant. Aidé de l' anatomie, Tréviranus avait parfaitement reconnu la place qu' occupent les organes générateurs des Araignées mâles, et très bien démontré, que leur orifice devait être situé à la base de l' abdomen, comme chez les femelles; mais tous les auteurs naturalistes jusqu' à lui, et plusieurs même de nos jours, ont pris, pour l' organe reproducteur mâle, les petites piéces cornées, situés à extrémité du dernier article des palpes. Cependent il est bien certain, que cet organe situé à l' extremité des palpes n'est qu' un organe excitateur, et que l' orifice des organes mâles se trouve à la base de l' abdomen, comme l' avait si judicieusement pensé Treviranus.

[7]) Ilyen köldök pld. a Linyphia resupina-nál található, más fajoknál csak vagy nyoma — olykor semmi sincsen.

De bizony ha valaki, mint én is a him pók ivarszervére vonatkozó, tájékoztató adatot keres Okennél, az ugyan csak megjárja!

Nyissuk ki az idézett könyv zoologiai része II. kötete 2. részét, és 675-dik lapon igen kurtán eligazitva leljük magunkat e szavakkal: „Sie (die Spinnen) haben einfache Taster, welche bei dem Männchen einige Spitzen haben, deren Bedeutung man nicht kennt.“!!

Hogy ha Oken ezt Wilhelm előtt irja, nem csodálkozunk, de művének e része 1835-ben látta a napvilágot, és csodálkozásunk rögtön mosolygássá válik, mihelyt azon kötet 707 és 708-dik lapján az irodalom jegyzékét s e szerint az iró által feltehetőleg használt kutfejeket átnézzük; itt van: Treviranus, Müller, Brant és Ratzeburg megannyi bajnoka az Anatomiának, s azon kivül: Lister, Albinus, Clerk, Meyer, Walkenær, Herold, és Sundevall mindnyájan systematicusok — a kik ugyan csak hozzá sejtettek a Palpus bunkos végéhez!

Azt hiszem, hogy a commentálást bizton abba hagyhatom!

Okent különben csak azért idéztem, mert Erdélyben hol a természetrajzban, főképp irodalmi tekintetben meglehetősen extra muros állunk, sok helyt látom munkáit és Proselytáit.

Most pedig egy Consortium kerül a kezünkbe, szintén egy átalános természetrajz alakjában: G. W. Bischoff, H. G. Bronn, K. C. v. Leonhard, F. S. Leuckart és F. S. Voigt „Naturgeschichte der drei Reiche: Lehrbuch der Zoologie F. S. Voigt 1832.“

Itt a IV. Köt. 102. lapján: „Az ivarszervek, melyek mindig két egyén közt vannak megosztva, tulajdonképp csak a has előrészére helyezvék. Ezek a két vesszö,“ (penis!!), „a himen, melyek kinyujtódhatnak és belső két vulva ovariumokkal a nöstényen. Van azonban a him pókoknak még egy egészen sajátszerü kanálalaku szervök a tapogatójok végén, a mely a párzáskor szerepel.“ [8])

E tételben a „zwei Ruthen“ minden esetre a legnevezetesebb; de bámulandó az, hogy sem azelőtt sem azután nem létezett pók-bonczoló, a ki ezt a szervet ismét feltalálta vólna. Igen valószinü azonban, hogy ez Voigt magán felfedezése, melyre megint a helytelen analogia segitette. Ugyan is a Vulva könnyen vizsgálható lévén, V. észre vette a kettös uyilást s az Analogia igen csábitott, két megfelelö „Ruthen“ gyanitására, melyeket azonban halandó ember még eddig nem látott! Miután pedig már Treviranus is „excitateur“ szerepet tulajdonitott a palpusoknak, a „Rolle“ mi voltához nem ártott vólna egy pár felvilágositó szó.

Most érünk egy korszakot alkotó mühöz, mely az állatok boncztanát sok tekintetben hatalmasan elömozditá, de éppen azért, mivel sok seregre terjed, az alsóbb állatrendekre nézve sok kivánni valót hagyott fenn.

Ez pedig Wagner Rudolf „Icones zootomicæ“ melynek következményei a későbben általa külön kiadott „Lehrbuch der Anatomie der Wirbelthire“ és a Dr. H. Frey és R. Leuckart által szerkesztett, és a Wagner művére szorosan támaszkodó „Lehrbuch der Anatomie der wirbellosen Thiere 1847.“

A him pók ivarszervezetére nézve ez utóbbi mü nem tart eredeti vizsgálódásokból meritett eredményeket, csak a megelözö Auctorok állitásait egybevetve a közvéleményt adja; de, a mint a szerkesztökhöz illik, sem analogia, sem sejtelem sem képzelödés nem uralkodik, a különben szintén rövid szakaszban, s a szerkesztök jól tudták s szerényen bévallják, hogy az ivar müködésekről igen keveset tudunk. Ennek bizonyitására szóról szóra idézem a szakaszt:

1. A 162. 163. lapon: „Ismeretünk az Arachnidák ivarszerveiről ez időben még felette csekélyek. Ismerik ugyan az Araneákban, mint pl. a keresztes pókban a testiculust hosszukás két tömlöcske képében, de a melyeknek finom csatornái *még nincsenek a nyilásukig nyomozva*. Mindazáltal a Mygale-n és Pholcus-on tett vizsgálatok következtében alig-alig lehet kétségbe hozni, hogy nyilásuk a hason van, azon helyen, a melyen a nöstény nemző szerveké is van, nem pedig a csudásan szerkesztett tapogatókon (palpus), mint korábban volt hajlandó hinni az ember.“ [9]) és továbbá:

2. „A pókoknál a tapogatók (Palpen) igen fontos, igaz hogy még tökéletesen fel nem deritett szerepet játszanak.“ [10]) A szövegben ennél tovább nem mennek, hanem egy jegyzékben vetik utánna:

3. „A tapogatók felöl állitott nézetek nagyon különböznek egymástól. Némely szerint csak izgató szervekként müködnek a párzáskor. Mások szerint *rajtuk van a testiculusok nyilása, és annál fogva azok az igazi szervei a párzásnak*.—Egy harmadik vélemény szerint végre arra szolgálnak, hogy a him hasán levő ivarnyilásból a magot a nöstény nemző szervébe átköltöztessék. Ez a nézet mindnyájok közt a legvalóbbszinü, vagy inkább egyedül helyes.“ [11])

---

[8]) „Die Geschlechtstheile welche stets in zwei Individuen vertheilt sind, liegen eigentlich nur am vorderen Bauchende. Zwei Ruthen (!) bei den Männchen, die heraustreten können, und zwei innerliche Vulven nebst Eierstöcken bei den Weibchen. Indess haben die männlichen Spinnen noch ein ganz eigenes löffelförmiges Organ am Ende ihrer Taster, welches bei der Begattung eine Rolle spielt“

[9]) Unsere Kenntnisse der männlichen Geschlechtsorgane der Arachniden sind dermalen noch höchst dürftig. So kennt man zwar bei den Araneen, wie bei den Kreuzspinnen den Hoden als ein Paar sehr länglicher Schläuche, deren feine Ausführungsgänge *aber noch nicht bis zu ihrer Mündung verfolgt sind*. Doch dürfte es nach Untersuchungen am Mygale und Pholcus wohl kaum mehr einem Zweifel unterliegen, dass sie sich am Bauche an derselben Stelle wie die weiblichen Generationsorgane öffnen und nicht an den sonderbar gestalteten Palpen, wie man früherhin zu glauben geneigt war.“

[10]) „Bei den Araneen spielen die Palpen eine sehr wichtige, freilich noch nicht vollständig aufgeklärte Rolle.“

[11]) Die über die Bedeutung der Palpen aufgestellten Ansichten differiren sehr von einander. Nach den einen sollen sie nur als Reizungsorgane bei der Begattung fungiren. *Nach der anderen öffnen sich an ihnen die Hoden und sie sind mithin die wahren männlichen Begattungsglieder*.“

Az idézet első pontjára nézve csak annyit kivánok most megjegyezni, hogy nagy ingadozásról tanuskodik, mert bévallva, hogy a magtartók kifolyását nem ismerjük, még is elfogad egy supponált, vagy analogice következtetett nyilást. A második pontban bévallja, hogy a palpus igen fontos szerepet visel a párzáskor, mely azonban még nincsen felfejtve, miután az idézett jegyzék szerint három vélemény létezik a palpus rendeletére nézve.

Saját vizsgálódásom eredménye már most is jogosit e három vélemény megitélésére, s ez a következő: az a párt a mely a palpust ingerlő szervnek nézi, szerintem, látta a párzást, de lefolyását nem várta bé, vagy a mi még valóbbszinü, olyan körülmények között látta, a melyek a vizsgálatnak nem kedveztek, pld. sötét helyiségben; a második párt, a mely a palpust penisnek nézi, a palpus anatomiái szerkezetére épité állitását, mely tökéletesen helyes és győzött volna, hogy ha védöi a Coitust is észlelik, mihez szerencse kell; a harmadik párt, melynek vezére Menge, a ki a „Danziger Schriften“ 1843 folyamában irogatott a pókokról, a legelfogultabb, a mennyiben a palpus kalánszerü részéből azt következteti, hogy a sperma felszörpölésére vagy kimeritésére van rendelve. Ez a párt már annyira az ál-analogia rabja, hogy a szervezetek sorában nem találván alkalmatos példát: a házi eszközökhöz, fa vagy ezüst kanálhoz folyamodik hasonlatért! Már pedig a kalánszerü rész feladata nem egyéb, mint:

1-ször hogy egy felette finom, complicált és érzékeny szervet biztosan fedezzen, oly módon, a mint bizonyos körülmények között, a szintén kalánszerüen öszvehuzott emberi kéz a szemet a portól megovhatja, vagy még természetesebben: a mint a szintén kalánszerü alakú pilla nem eszközli ugyan a látást, de igen is megóvja a felette finom és érzékeny szemgolyót.

2-szor hogy hegyével tapogató gyanánt szolgáljon.

Tökéletesen megvagyok győződve, hogy az utolsó párt, sem a párzást, sem ivarérett szervet nem vizsgálta.

A mint már értekezésem elején mondám, az ivar-érett himek bészerzése bajos.

Találhatni ugyan himeket egész éven át, de mind éretlen ivarszervekkel. Az ivarszerv az érettségét közvetlenül a párzás előtt nyeri, még pedig egy a párzást megelőző vetkezés által. E vetkezés előtt semmit sem lehet látni annak érettségi complicált szerkezetéből, s a palpus bunkós vége az utolsó vetkezésig egyaránt sima; némely pld. Clubiona fajokon lapos széles, a Lycosákon felette kicsiny és csücsba végződő golyócska. Minthogy az utolsó vetkezés után [12]) rögtön párzáshoz látnak, s a párzás után a himek igen gyorsan elpusztúlnak, nagy szerencse kell hozzá, hogy éppen e körülbelöl négy napig tartó időközben himeket szerezzünk [13]). Én megvagyok győződve, hogy éppen az ivarszervek, a bizonyos kifejlödési fokok szerinti különböző állapota és alakja, fő oka az annyira elágazó s olykor mulatságos véleményeknek, midön megint ezen különböző vélemények legjobb bizonyitékai az oly gyakran észrevehető felületes eljárásnak.

Leunis a ki 1860-ban megjelent, közelismerésben részesült Synopsisában mind azt öszvegyüjtötte, a mint a tudományos állattani irodalom — az idő szerint — mint ultima ratiot birt, szintén Menge tekintélyére támaszkodik t. i. „Synopsis der Naturgeschichte des Thierreiches“ 678. lapon 577. §. imigy ir: ... A kanál vagy lapoczka alaku alsó állkapczájokon láb alaku, 5 izületü palpusaik vannak, melyek egyszersmind a hiányzó tapogatók gyanánt szolgálnak, s a melyeknek végizülete a himen vastagabb és nem a párzási szerveket tartja, mint korábban hitték, hanem csak ingerlö szerveket foglal magába. A kanál alaku palpusok Menge pontos vizsgálatai szerint arra rendelvék, hogy a magcsatornák a háttest tövén alul a kapcsolat nyelecske közelében levő nyilásaiból felvegyék a magot, s aztán közöljék a nösténnyel. [14])

Tekintettel arra, a mit a palpus kalánszerü részéről és az ivarszervek nyilásáról már mondottam, szükségtelennek találom ezt az idézetet commentálni; csak egy körülményt akarok még kiemelni. A leiró állattanban éppen úgy mint a természetrajz más szakaiban is tapasztalhatjuk, hogy olyan fogalmak, a melyeknek valódiságát és kétségtelen voltát az igazi tapasztalás döntethetlen tényekké avatott, gyorsan terjednek és annyira polgárisodnak, hogy a későbbi irók az Auctoridézést abba hagyják, mintegy ösztönszerüen érezvén, hogy e tények a kritika felett állanak. Ez olykor annyira megyen, hogy az ily tények első hirdetöit csak nagy irodalmi jártasság sütheti ki. Oly fogalmak felhozásakor ellen-

---

„Nach einer dritten Meinung endlich dienen sie dazu, den aus der männlichen — am Bauche gelegenen — Geschlechtsöffnung aufgenommenen Samen in die weiblichen Genitalien zu übertragen. Diese Ansicht ist die bei weitem wahrscheinlichste oder vielmehr richtige.“

[12]) A pókoknál az átalakulást (Metamorphosis) többszöri vetkezés helyettesitti.

[13]) Ismeretes dolog, hogy a nöstény pók jelesen a párzás után igen dühösen viseli magát a him irányában, és ha szerit teheti a Coitus utolsó mozzanata után megtámadja és megöli, vagy legalább megcsonkitja. A párzás következtében elgyengült him pedig igen érzékeny a megcsonkulások iránt. De különben is e körül tett tapasztalásaim oda utalnak, hogy a him a párzást legfeljebb 3 nappal éli túl. Ugyanis: tartottam éretlen himeket Dolomedes, Epeira és Linyphia fajokból, a melyek huzamos ideig éltek üvegeimben és vetkeztek is. A párzás után rögtön fogott Linyphia és Agelena himek a legjobb elhelyezés daczára harmad napon elhaltak. Mely körülmény a többszöri párzás ellen is szól, a melyben nem egy Auctor hitt.

[14]) Die löffel- oder plattenförmigen, 5 gliedrigen Taster, welche zugleich die Stelle der fehlenden Fühler vertreten und deren Endglied beim ♂ dicker und ausgehöhlt ist und nicht die Begattungsorgane, wie man früher glaubte, sondern nur Reizorgane enthält. Die löffelartigen Taster sind nach Menge's genauen Untersuchungen dazu bestimmt, aus der am Grunde des Hinterleibes unten in der Nähe des Anheftungsstieles befindlichen Oeffnung der Samengänge den Samen aufzunehmen und dann dem ♀ mitzutheilen.

ben, a melyek még ingadozók, még akkor is, hogy ha az idő szerint az utolsó véleményt képezik, az Auctorokra való hivatkozás kinos pontossággal történik.

E körülmény az emberi szellemnek egy igen nemes tulajdonsága mellett tanuskodik, a mennyiben a csupán plausibilis előadás iránti, mondhatnám ösztönszerü, ellenszenvét bizonyitja s önkéntelenül önálló vizsgálodásra ösztönözi. Már pedig a pókok ivarszervei leirásában a kinzó pontosságú idézés buján virágzik!

Ez az utolsó mondat első pillanatra jó vágás magamra nézve is, de éle elvész, ha azt mondom, hogy önálló vizsgálataimat kritikailag akarom bévezetni.

„Et nunc venio ad fortissimum virum!“

Eugène Simon: Histoire naturelle des Araignées (Aranéides) Paris. 1864.

„Állkapocs-lábak. — Ha egy pókot vizsgálóra veszünk, elöl a fejénél két kis mozogható fillenket látunk, melyeknek tövei a szájon jó előreálló és állkapcsoknak nevezet lapoczkába vannak belé eresztve.—Szintugy mint a járó lábak 5 izületből állanak, csakhogy jóval kisebbek és egyszerüebb alkatuak.—

Nevezetes sajátságuk az, hogy a nöstényeken a végső izület két kis egyszerü és (mintegy hüvelybe) bévonható horgocskát visel a végén; holott a himen vastag, mintha fel volna dagadva a végizület s egy tètemesen kifejlett horgot tart s oly szervvé van átváltoztatva, mely a szaporitás cselekvényében fontos szerepet játszik.“ [15])

Alább a 38. lapon: „A him szerveinek a nöstényéhez nagyon hasonló alkatuk van. Nem különben azon helyet foglaló két csöből v. csatornából állanak, melyek szintugy egy közös szájba nyilnak a háttest alsó felén a lélegző sejtek nyilásai között. Csakhogy ezek a csövek, kacskaringósan sürün összehajtogatottak. Belső hártyájok választja külön a termékenyitő nedvet, melyben mint a rovarokéban gombostü alaku magállatocskák (spermatozoïdes) nyüzsögnek.“

„Ezekhez a szervekhez, a himen az állkapocslábok vagy palpusok végizületének egy különös szerkezete járul. Ez t. i. mint már emlitettük, nem vékony és két horgocskát tartó, mint a nöstényé, hanem vastag, egy kis üreget vagy kupakot foglal bé, melyet a nemzékhez képest különbözőleg vagdalt és karélyozott hártyás kinövések födnek és rekesztenek el. Ebbe a kis kupakba szedi a him a saját magnedvét és tartogatja benne, hogy a nöstény tojókájába (oviductus) bészuszakolja és imigy termékenyitsen.“ [16])

Mindöszve ennyi vólt a mondani valója egy Auctornak a ki a pókféle állatok (Arachmidæ) egy szakaszának: a tulajdonképpeni pókoknak (Araneæ) Monographaját irta meg.

Az egyetlen haladás abban látszik, hogy a himpalpus érettségi szerkezetét — de igen általánosan — vázolja és a sperma minőségét megérinti, a mit különben már Wagner Rudolf az „Icones zootomicæ“-ben is tett az Epeira diádemára nézve. Simon megközeliti ama párt nézetét, a mely a palpust penisnek tekinti, de el nem éri, miután a Coitust nem ismerte, mert ha ismerte volna, müve boncz és éllettani részében bizonyára meg kellett volna emlitenie. A Coitust nem látván inkább a kalánhoz szit.

A családok és nemzékek jellemzésénél a palpusokat is használja, ámde a mint ezt az egybevetésnél kimutatom, a leirások hibásak s a mellékelt rajzok valóban hütelenek.

Specialis müvekben, vagy pontos vagy semmi rajz se legyen, mert többet ér a rajz nélküli hosszabb leirás, mint a rövidebb, rosz rajzzal. A Simon müvének rajzai tökéletesen megfelelnek azoknak a régieknek, a melyekről szakavatott ember az általános habitus segitségével reá ismerhet egy állatfajra, de ha az egyes részek formáját keresi, egy pár foltnál egyebet nem talál. A Simon által rajzolt palpusok mind ebbe a categoriába tartoznak.

És most bátor leszek saját vizsgálodásom eredményét tárgyalni.

A múlt év Augustus 15-kén először vala alkalmam a Coitust meglehetősen kedvező körülmények között észlelhetni, még pedig egy Agelena labyrinthica pártól. A nöstény pók hálója egy bokorra volt kifeszitve, s rejték helye a rendesnél egyszerübb, a mennyiben csak egy csatornáson öszvehuzott, és középszerü sürü háló-lepellel fedett levél vala.

A nöstény a rejtékben ült, a him ellenben a háló széléhez legközelébben álló galyon. Délutáni öt óra lehetett, a midön a him lassan s meg megállva közeledett a rejtékhez. Meglátszott az egész állaton a roppant elövigyázat. A rejtékhez érve bényujtá a két első lábát, erre a nöstény egy hirtelen mozdulattal felele, a melyre a him mint a

---

[15]) „Pattes-mâchoires. Une particularité remarquable, — c' est que, tandis que chez la femelle le tarse porte seulement deux petits crochets simples et retractiles, celui de mâle est renflé, renferme un crochet qui offre un developpement fort considérable, et se trouve converti en un organe qui joue un rôle important dans l' acte de la reproduction.“

[16]) Les organes du mâle ont la plus grande analogie avec ceux de la femelle. Ils se composent aussi de deux tubes occupant la même place, et s' ouvrant également par un orifice comun à la face interieure de l' abdomen, entre les ouvertures des sacs respiratoires.

Seulement ces tubes sont étroits, d' une longueur considérable, et repliés snr eux-mêmes un grand nombre de fois. Leur membrane interne sécréte le liquide fécondant qui tient en suspension, comme celui des insectes, des spermatozoïdes ayant la forme d' un long filament terminé par une tête ronde et très petite.

A ces organes, chez le mâle, se rattache une disposition singulière du dernier article des pattes-mâchoires ou palpes. Chez lui, en effet comme nous l' avons fait déjà remarquer, au lieu d' être effilé et terminé par deux petites griffes comme chez la femelle, ce dernier article est renflé, creusé d' une petite cavité ou cupule, qui est recouverte et fermée par des expansions membraneuses, diversement découpées et lobées suivant les genres. C' est dans cette petite cupule que l' araignée mâle recueille sa propre liqueur séminale, qu' il la conserve pour féconder la femelle, en l' introduisant dans son oviducte.

villám oly gyors szökéssel meneküle vissza a régi helyére. Hét percz alatt háromszor közeledvén, éppen annyiszor lön vissza utasitva, mig végre a negyedik kisérletnél, a nöstény, lábait kinyujtva — a rejtékben — oldalára dült. Ez volt a határozó jel a him számára. Ugyan is a lábai és állkapocsai (Maxillæ) segitségével kihurczolá a nöstényt a vizszintes hálóra s jobb oldalára fekteté, mire háta mögött állást vön, és egy pár másodpercznyi szünet után bal palpusát a vulvára alkalmazá (*Táb. I. F. 5.*)

Maga az alkalmazás tapasztásra emlékeztet, hirtelenséggel történt s a palpus rezgéséből és ingadozásából ki lehete venni, hogy az illető szerv rész beillesztése nem egyszerre történhetett. A nöstény pók azalatt mozdulatlanúl hevert. A legközelebbi változás a volt, hogy a him palpusának kalánalakú része visszacsapódván, közte és a vulvába beillesztett rész között gyorsan egy majdnem 2 m. m. átmérőjü, átlátszó és sárgás, tiszta folyadékkal töltött holyag képződött, mely mintegy 7 másod percz mulva nem oly gyorsan a mint megjelent de elég hamar a palpusba eltünt mire a him a palpust vissza vonta, s 3 vagy 5 m. p. mulva ismét beillesztette. A hólyag megjelenése alatt s a mig látható volt, a him a háttestét látszólag kéjelgősen fel és alá mozgatta.

Az egyes applicatiók közötti időközök 9 és 17 m. p között változnak. Olykor a him a palpust oda illesztvén látszólag ellentállásra talált, ilyenkor a holyag nem jelent meg, s a palpust vissza huzta, és oly módon vitte elölről az állkapcsok (maxillæ) tövei közzé, hogy ezekkel fogó módjára összecsipeté, mi által az állkapcsok a kinyomott Spermától láthatólag megnyirkosodtak. Ennek nem lehetett más czélja, mint az, hogy a palpusnak igen furfangos szerkezete a kisértgetéssel rendetlenségbe jövén, rendbe kellett hozni. Történt hogy háromszor is megkisértette a béhatolást, úgy hogy közben feléje sem nyult az állkapocsnak [17]).

Két izben nagyobb szünetet — mintegy 30 m. p. — észleltem s egyszer megzavartam. A szünet alatt az ivarok semmit sem változtattak állásukon és illetöleg fekvésükön, a megérintésre ellenben legott szétszaladának villámszerü gyorsasággal, még pedig a nöstény a rejtékbe, a him a közeli ágakra; de már egy percz mulva — s ekkor már teljes bátorsággal — újra kihurczolá a him a nöstényt. Ilyen módon 104 sikeres azaz olyan érintést észleltem, a melynél a hólyag kilépett, s mely mindég a bal palpussal történt. A hólyag ez alatt csak keveset csökkent, s a 104-dik érintésnél alig észrevehetőleg vala kisebb mint az elsönél. Ekkor a him áthajolva mindenképpen igyekezett a nöstényt a bal oldalára fektetni, a nöstény azonban nagy hirtelenséggel lábra kapa s a himnek szökék; de a him két szökéssel a háló aljára menekülvén, ott maradott mozdulatlanúl, a nöstény pedig bévonula a rejtékbe. Hasztalanúl vártam a közeledést. Végre az est is beállott s miután a háló oly helyen állott, a hol reggel a kertészek megfordultak s igy veszélyeztetve volt, elfogtam a két ivart. A him 3 nap múlva elpusztúlt, a nöstényt Aug. 23-án történt elutazásom alkalmával a terhesség világos jeleivel otthonn hagyám, az ápolás hiánya azonban véget vetett életének. Mindazonáltal e két póknak nagy hálával tartozom, mert láttam a Coitust s alkalmam nyilt két ivarérett példányt megvizsgálhatni. A him palpus szervezetét akkor részletesen még nem is ismerve, maga a Coitus is elégséges volt arra, hogy a palpust valóságos penisnek tekintsem.

E meggyözödés indokolására vissza térendek.

Egy jó microscopium hiánya visszatartott a szorosabb vizsgálattól s jobbnak láttam e két biztos példányt alkalmasabb időre eltenni s azalatt törekedni, hogy minél több Coitust észlelhessek, és igy biztos példányokhoz is jussak. Az idei kora és rendkivül kedvezö tavasz és nmlg. elnökünk Gróf Mikó Imre kegyessége által használatra nyert jó microscopium annyira segitett, hogy eredményekkel gazdag észleleteket adhatok ezennel közre.

Az idei tavasz folytán t. i. szerencsés valék a párzást hat Linyphia resupina párnál észlelhetni, és mindöszve 21 oly példány birtokába jutottam, a mely tökéletesen ivarérett volt.

A Linyphia resupinánál a Coitus egészen másképpen történik mint az Ag. labyrinthicánál. A nöstény t. i. a vizszintes hálót tartó, s igy a háló felé mind ritkább, felfelé pedig mind inkább sürüsödő függő fonalkészletben fejjel lefelé függ, holott a a him a nöstény hasával szemben, háttal lefelé vizirányos állást veszen. A palpus beillesztése ezen állás folytán másképpen történik, mint az Agelena párzásában, melyben a kalán üre a vulva felé van forditva; holott a Linyphiáéban éppen ellenkező eset van. A hólyag sem jelenik meg a kalán és belszerkezet között, hanem az alapdarabból lépik ki. A coitusnál elfoglalt állást (*I. Táb. Fig. 6.*) mutatja.

Egy további lényeges különbség a volt, hogy a him a két palpust egymásután felváltva alkalmazta.

Az észleletek folyamában több mint 2000 béillesztést láttam, és leg is legelőször azt constatáltam, hogy a him palpusával soha sem közeledett saját hasához. A Coitusok különbségei a két különböző fajnál arra utaltak, hogy a palpusok szerkezete is különböző; a holyag megjelenése, melynek tartalma nem lehet egyéb mint sperma, valószinüvé tette, hogy a sperma zacskók a palpusba nyilnak s e valószinüség bizonyossággá vált, a midön a palpus szerkezetével és még más lényeges körülményekkel megismerkedtem.

Az Agelena labyrinthica him palpusa öt tagból áll, melyek közzül az első t. i. az a mely által a testtel való öszveköttetés eszközöltetik, hengerded rövid, a második leghosszabb, a harmadik a legrövidebb de vastagabb mint az első, a negye-

[17]) E müködés vezethette Menge't a „kalán" elméletre, csak hogy bajosan foghatni meg, miként láthatta ő, hogy a pók a palpusával a hashoz nyúl, holott az állkapcsokhoz a homlok felöli oldalról közeledik.

dik ismét vastagabb s az ötödik a nyujtott csúcsú bunkó vagy kalán.

Mikor a kalánba tartozó belső szerkezet nyugalomban van, akkor a kalán csúcsa kiáll felette és tapogató gyanánt szolgál.

A belső szerkezet egy fél kanyarodásu átlátszó és egy rovátkos borda által kifeszithető, a vége felé erösen kivékonyodó hártya-csövel kezdödik. E cső egy belöl üres nyelcsöre van alkalmazva, s e nyelcső segitségével egy tülök forma tokba alkalmazható. A nyelcső folytatódik egy másfél kanyarodású erös vezetékcsöbe, a melyhez a tok oda van illesztve. E vezetékcső a csavart alapdarabból indul ki, s ez utóbbi és a kalán között fekszik a ránczba szedett Sperma holyag. Az alapdarabba nyilik tehát a holyag, és az alapdarab hátulsó részével a kalánba csuklódik, úgy hogy függelékeivel együtt fel és le mozoghat, s igy a hólyagnak a már jelölt helyen való kiléptét engedi. (*Táb. I. Fig.* 7.)

*a*) cső, *b*) nyelcső,
*c*) a tok, *d*) vezetékcső,
*e*) az alapdarab, *f*) a hólyag.

A Coituskor tehát a cső a vulvába béillesztetik, a tülök a vulva szélét körülfogja s a hólyagba béfeszitett folyadék az alapdarabon keresztül a nyélbe innen a csöbe és ebböl az ováriumba nyomúl. E szerkezetből világos az is, hogy a béillesztéskor a kalán az öblös felével lefelé áll, továbbá hogy az ivarok állása is csak a magyarázott és rajzolt módon a legczélszerübb.

A Linyphia resupina him palpusa hasonlólag öt tagú, azzal a különbséggel hogy a kalán nem oly csúcsos mint az Agelenáé, és hogy a negyedik izékből egy horog nyulik ki, a mely a nyugvó szerkezetet tartja. A belszerkezet sokkal complicáltabb. A cső többnyire négy kanyarodású és három kanyarodáson át egyenlö vastagságú, a negyedik kanyarodásnál vastagodik és azután csavartan és vastagon végződik. E vastag végével bé van illesztve egy kar alakú rész könyökébe, mely kar vastagabb végével a szintén csavart alapdarabba végződik. E kar szabad vége horgos és e horogba akaszkodik a mindjárt megemlitendő rész akkor, a midön a szerv nyugszik. A cső egészen hoszában védve van egy kettös ekevas alakú öszvehajtott lemezes darab által, mely a negyedik kanyarodással van kapcsolatban, s a mint mondám a kar horgába béakasztható. Az alapdarab hátulsó részével a kalánba csuklódik, s alatta egy hártyás cső találtatik, melyből két lyukon át a folyadék az alapdarabba s innen a hólyagba lép. A hólyagból a kar könyökén keresztül a csavart csöbe jövén, ebböl ömlik az ováriumba. (*Táb. I. Fig.* 8.)

*a*) a rovátkos bordájú cső,
*b*) ugyan annak töve,
*c*) a paizs,
*d*) a kar,
*e*) az alapdarab,
*f*) a hártya cső,
*g*) a kifeszitett holyag,
*h*) a 4-dik izék körme.

} Fig. 7.

*Fig.* 9. a félig béhorgolt szerv.
*Fig.* 10. a kivett belszerkezetnek külső oldala.
*Fig.* 11. ugyanaz a belső oldalról.
*a*) *b*) a hólyagba vezető lyuka.

Tökéletes nyugalomban a kalán a szerkezettel lefelé hajtatik miáltal a horog (*Fig.* 8. *h.*) a karnak egy csatornájába (*Fig.* 9 *x.*) akasztódik, az izmok tökéletes nyugalomba helyeztetnek, s a palpus tapogatásra alkalmassá válik. Az egyesüléskor a kardarab vissza csapódik s a hólyag megjelenik. (*Fig.* 8. a palpus teljes müködésben).

A kanyarodó vagy is kivezető csövek mind a két pókfaj palpusain, mégpedig a jobb palpuson jobbra kifelé, a balon ellenkező irányban állanak, s ez az ováriumok külön nyilásai által indokolva van és következik, hogy a bal palpus a jobb felöli ováriumba szolgálhat, a bal a jobb felölibe.

Továbbá bizonyos, hogy a spermazacskók a palpussal közetlen öszveköttetésben állanak; e mellett tanuskodik:

1-ször a hasnyelecske vastagsága és a Cephalothorax szélessége, mely körülményt a rajtok átvonuló külön két cső tesz szükségképpivé;

2-szor hogy palpus nyele, mely egy kifejlödött Linyphia resupina himnél nem hosszabb mint 2 m. m. és csak $^1/_4$ m. m. vastagságú, nem fogadhat magába annyi folyadékot, melyet egy 2 m. m. átmérőjü hólyag foglal;

3-szor hogy a hólyagot, mely csak üres állapotban és ránczba szedve fér a kalánba és illetöleg alapdarabba, csak egy belső cső segitségével lehet megtölteni és kifeszitni.

És most következik a „Resumé.“ Elöször számot vetek az utolsó Auctorral és azután az Encyclopædisták kútforrásaival.

Eugène Simon a Linyphia palpust Pag. 222 igy irja le: Pattes-mâchoires à coxopodites grands, divergents à leur extrémité où ils s' élargissent et se terminent carrément, angles externes et internes droits et aigus;—à organ copulateur tout à fait globuleux, renfermant un conjoncteur compliqué et multiple, ses deux premières articles ont la forme des boules un peu déprimées, son troisième est plus allongé, droit et conique, autour de lui s' enroule une piece supplementaire qui a la forme d' un stylet et est fourchue a son extrémité.“ E rossz leiráshoz melyet, ámbár elöttem áll az igazi Linyphia palpus a maga valóságában, sem egészen érteni, sem annál fogva leforditni nem birok, egy még rosszabb rajz csatlakozik; a kalánból t. i. valami gyertyalángféle néz ki, a melyből egy villás, kigyónyelv kiáll s meggyöz arról, hogy az Auctor Linyphia palpust soha sem is vizsgált és ha még is — igen rosszúl.

Az Encyclopædisták „rôle excitateur“ je vizsgálataim következtében öszve omlik.

Nem kevésbé a képzelet ama káprázata, mely helytelen analogiara támaszkodva a coitust igy irja le: (Dictionnaire universel stb. Pag. 72.) „Az üldögélö pókok himje felkeresi a nösténjét a hálóján, de gondja van reá, hogy ne mutatkozzék szem-

ben vele, hanem a háta megett lesi s a legnagyobb figyelemmel áll résen várva a kedvező pillanatot. Ha a nöstény egyet mozdúl, ő hátrál, megint közeledik hozzá, s ha a nöstény nem támadja meg, utoljára neki menyen; ekkor czirogatja, csiklandozza a pálpusaival, a hasa alá nyulva ingerli, de mind ez világosan csak előjáték. A nöstény enged utoljára a him szerelmes vágyainak; kissé oldalra hagyja magát forditni s ekkor, hassal egy másnak fordulva, megesik a párzás." [18])

És ide foglalom még Menge állitását is, mely szerint a kalán csörpöl stb.

A rovarok szaporaságuknál fogva sok tojást raknak, s e tojás sokasága feltételezi a coitus hosszas tartamát, és ez természetes. Kivételt képezne, pld. talán a méh anya, mely Siebold szerint a spermát egy zacskóba béfogadja s a tojásokat, melyeket lerakni akar, közvetlenül a lerakás előtt akarata szerint hozza érintkezésbe a spermával. De még ez sincsen kellő praecisioval kimutatva. Hogy a Coitus annál kényelmesebben történjék az ivar szervek a rovarok legnagyobb részénél a test végén találtatnak s egymásba egyesülnek, úgy hogy az ivarok kényelmetlenség nélkül napokon át maradhatnak öszveragadva, mi a sok pete termékenyitésére szükséges — (egy általam észlelt Linyphia párnál 298 érintést számláltam, s a 8—10 nap mulva megszámlált lerakott tojás 275 volt, ebből következtethetni, hogy minden sikeres érintés egy egy petét termékenyit), és ez is természetszerü. Látjuk azonban, hogy a pókoknál egy — egyrészt feladatuknak a természet háztartásában megfelelő, másrészt önfentartásukat feltételező szerv, t. i. a fonal eresztő mirigy — csak azon helyen felelhet meg czéljának, a hol az analogia szerint éppen az ivarszervet keresnök, mely utóbbi tehát éppen a fonal eresztő mirigy okáért van annyira előre tolva, hogy a rovarok közönséges módja szerinti coitust lehetetlenné teszi. Láttuk mi módon és mily czélszerüen segitett a természet ezen az akadályon, (de az akadály csak az analogiával szemben van, természetben nincs!), s a pók testalkatát ismerve a „ventre à ventre" állás a legkényelmetlenebb és igy természetellenes is volna. Nem is történik, mert a him hasán semmi nyilás s üregében semmi penis sem rejlik. Hogy Treviranust mily analogiák vezették a „ventre à ventre" re, nem nehéz lenne kitalálni; de szükségtelen s azért inkább Menge-vel számolok.

Hogy ha a coitus végrehajtásának lényegét, a mennyiben ez megközelithető—öszvefoglaljuk, nem tagadhatjuk, hogy a kéj érzete csak addig tart, a mig a sperma folyik s a coitus egész actusa csak e folyás előidézésére czéloz, s az ivar vágya és igyekezete is e folyás lehetségessé tételére van irányozva. Erre nézve mind a két ivar érintkezése szükséges [19]).

A pók him Menge szerint csak „Onaniát" hajtana végre, és tagadhatatlan hogy a kéjt csak akkor érezné, a midőn saját kanalával meritene, s igy a kéj előidézésére a nöstény éppen szükségtelen volna, igen — a him mindannyiszor a mennyiszer a természet a végrehajtást követelné, a kalánnal segitene a bajon, ha éppen nösténye szert sem tehetne ..... Ezt sem folytatni sem bövebben commentálni nem akarom s az itéletet azokra bizom, a kik nem csak a lények külsejével - Zoognosiaval—, hanem a Zoonomival is foglalkoznak lelkiismeretesen ! !

De még más módon is ad absurdum vezetem én a famosus „Kalán pártot". Feltéve de meg nem engedve, hogy a spermazacskók a hason nyilnak s öszvenyomó izmok által vannak körülvéve, a mint az utóbbi meg is van — akkor lehetséges, hogy a him az izmok öszvenyomása által befecskendezheti a spermát az alátartott kalánba; igen de mi módon fogja az átvitelt az Ovariumba eszközölni? Két módja van ennek: vagy csak belé önti azon módon, a mint egy fazékba vizet csörpölünk kalánnal — ez úgyé absurdum? — Vagy ismét a kalánban olyan szervezetnek kell rejlenie a melynek öszvenyomása által a Sperma kiszökik oly módon mint az ismeretes Kautsuk fecskendőkből a viz — s ez utóbbi mód plausibilis! Ám de a vizsgálat mást eredményez — és jobbat, azaz természetest. A kalán darab belszervezetének az a része, melyet alapdarabnak neveztem (*Táb. I. 7. e.*) ugy mint a többi részlet is a hólyag és spirális cső kivételével — de még az utóbbinak is a feszitő bordája, kemény chitin öszveköttetésből állanak, mint a bogarak paizsai, s eo ipso öszve sem nyomhatók. A sperma hólyag egy hártya, mely rugalmas ugyan és igen kifeszithető, de semmi izom rétegeket nem mutat, melyekből az akaratos vagy ingerből következő öszvenyomásra lehetne következtetni; továbbá a megtelt hólyag tartaléka — a mint már — mondám a palpus nyele foglalatjához aránytalan nagy; és végre pld. az Epeira umbratica ♂ palpusa oly rövid, hogy a has alját természetes hosszában teljességgel nem éri s mivel hosszabbra nem nyujthatja; csak úgy érhetné el, ha vagy a palpus alapizülete vagy a hasnyelecske csuklója kimarjúlna vagy beszakadna.

„De mortuis nil nisi bene." Ez még a természettudományban is áll az Auctorokra nézve. Nem is háborgatom Treviranust s másokat — de Simon úrnak megmondhatom, hogy könyvének csak egy eredeti vonása van t. i. az, hogy azt a szép, lapidaris *L.* betüt kitagadta belőle. Az is igaz, hogy erre joga nem volt, mert bizton állithatni, hogy az Araneologia mezején Linné óta úgy sem történt más

[18]) „Chez les Araignées sedentaires le mâle va trouver la femelle sur sa toile, en ayant soin de ne jamais se présenter devant elle; mais il la guette par derrière, épiant avac la plus graude attention le moment favorable. Si la femelle fait un mouvement, il recule, se rapproche ensuite, et si la femelle ne l' a pas poursuivi, il finit par s' élancer sur elle; alors, avec ses palpes, il la caresse, il la titille; il l' excite en les passant sous son abdomen; mois tout cela n' est évidemment qu' un prélude. La femelle finit par céder aux désirs amoureux du mâle: elle se laisse renverser um peu de côté, et alors l' accoupl ment a lieu ventre à ventre!"

[19]) A halaknál is az egymáshoz való dörgölődzés.

mint „Speciesmacharei“ és Linné neve szebben illik és jogosabban is tartozik sok fajnév mögé, mint Eugène Simon és sok másé, a kik lehetnek jó Compilatorok és „systematicus jegyzék“ szerkesztök — de a tudomány fejlesztöi bizonyára nem!

És ime látjuk, hogy egy nagy állatsereg legfontosabb szervi müködése körül e mai napig mily sötétség uralkodott — látunk még sok más talán még elhanyagoltabb tért — és látjuk a másik oldalon az ujkor reformerjeit a kik mind e számtalan hiányok daczára transmutatiói törvényeket faragnak, évezrekre combinálnak vissza felé, a helyett, hogy hamvas fövel bévallanák: „sokat kell tudnunk a mig megtudjuk mily keveset tudunk“ és a mi a legfőbb, mindenkor e tudattal lépnének a természet örök csudás mühelyébe.

Meg vagyok győződve hogy a him palpusa alapján helyesebb rendszert épithetnénk, mint a szemek stb. jellemzésién. A fajok szerinti változatosság nagy tért nyitna érdekes tanulmányokra egy meglehetösen elhanyagolt állatfajra nézve. Engemet a him palpus fontosságára Roggenhofer a bécsi cs. k. gyüjtemények segédöre figyelmeztetett, de kiemelte a vizsgálat nehézségét is. És valóban a nehézségek nagyok. A palpus vastagsága nem engedi az erös nagyitást, s ha két üveg lemez közzé szoritjuk: megrepedez és elveszti formáit! Nem marad tehát más mód, mint hogy elszánjuk magunkat; sok hasonló tárgyat ismételve, minden oldalról és rétegenként vizsgálva is boncolni. Az igaz, hogy ily módon egyesült erő sem hozhat egyhamar kielégitő eredményt: ámde a kö egyes szemekböl áll — csak azután épül a ház! Ne resteljük tehát szemenként gyüjteni az anyagot egy tartós épület számára.

A tárgy érdekessége s már jelenleg is nagy készletem arra ösztönöznek, hogy a pókok ivari müködéseire nézve észleleteimet folytassam s közre adjam.

Kijelentem egyszersmind, hogy ebben az esetben is csak hazánk pók faunáját ohajtom tanulmányozni, s azonkivül bizonyos, nem csak az ivari szervekre, hanem az egyes fajok sajátságaira általában vonatkozó észleleteket szóval és képben évkönyveink lapjain tüzetesen megismertetni.

# ÁLLATTANI KÖZLÉSEK.

Az 1866 augusztus 24-én tartott term. tud. szakgyűlésen olvasta

**HERMAN OTTÓ,**
erd. muz. egyl. conservator.

## II.

Évkönyveink harmadik kötetének második füzetében megkezdett állattani közléseket folytatva, bátor vagyok úgy az 1865-ik mint a folyó év e rovatba tartozó nevezetesebb jelenségeit tárgyalni.

A chronologikus rendhez alkalmazkodva, megkezdem az 1865-ki tavaszi madár vonulással, a mint ezt sok egyéb teendőim mellett s egy oly helyiségben követhettem, a mely a fő vonulás utjaitól messze esik.

Az előbbi közlésben előadám, hogy a seregély, Február másodikán jelent meg először, öt, hat fönyi csoportban a nyirkos réteken barangolva.

Február 15-kén Motacilla alba (az előbbi közlés szerint valószinüleg áttelelt; határozottan vonúlva alább található.)

Márczius 1-jén Emberiza schoeniclus, mely itt telel, párosan oszlik.

Márczius 9 kén Strix brachyotus, párosan.

Márczius 12-kén Vanellus cristatus,
Scolopax gallinula,
Columba œnas,
Anas querquedula, megjöttek.

Márczius 15-kén Milvus ater mutatkozik,
Fringilla cœlebs megszólal.

Márczius 25-kén Sturnus varius nagy seregben,
Columba œnas szintén úgy;
Buteo communis, Sylvia rufa } megjöttek.
Motacilla alba tömegesen a pocsolyák szélein.
Sylvia sibillatrix jelentkezik

Márczius 28-án Upupa epops, magánosan megjelenik.

Marczius 31-kén Sylvia fitis, megszólal;
Upupa epops, párosan;
Turdus viscivorus szól;
A nagy hó esés folytán sok rovar a pocsolyákra került, a hol az öszvesereglett s tovább vonulását felfüggesztett Motacilla alba hevesen vadászsza.

Fringilla montifringilla ismét a vögyben látható.

Aprilis 3-kán Scolopax rusticola,
„ gallinago.
Falco subbuteo,
Totanus glottis megjöttek.

Aprilis 4-kén Ciconia alba 200 fönyi társaságban a Szamosfalvi tavaknál megpihen s éjjel tovább vonúl.
Anas crecca, querquedula, bóschas elegyesen a tavakon.
Hirundo urbica először mutatkozik.

Aprilis 7-kén Yunx torquilla megjött, úgy szintén Turdus iliacus.
Sylvia rubecula, mely néha áttelel: megszólal.
Strix uralensis a kerek erdőben mutatkozik.

Aprilis 10-kén Strix brachyotus három tojáson költ.

Aprilis 14-kén Hirundo rustica először látható.

Aprilis 17-kén Cucculus canorus a kertekben mutatkozik.

Aprilis 18-kán Otis tarda ♂ gyönyörü tavaszi mezben a mező-bogáti határról beküldetik.

Aprilis 23-kán Ardea cinerea a Kajántó feletti tölgyesben csoportosan fészkel;
Turdus musicus öt tojáson költ;
Cucculus canorus szól.

Aprilis 24-kén Sylvia atricapilla megszólal
„ philomela némán a kertekben.

Aprilis 26-kán Falco tinnunculus a muzeum kert fenyvesében egy elhagyott szarka fészekbe egy tojást rakott le.

Majus 1-jén Coracias garrula átvonúl.

Május 2-kán Oriolus galbula megjött.

Május 5-kén Lanius minor megjelenik és párokra oszlik.

Május 11-kén Perdix cothurnix, Crex pratensis } megjöttek.

Május 14-kén Gallinulla chloropus mutatkozik;
Charadius minor, Lanius collurio } mejöttek.

Május 20-kán Falco rufipes először észleltetett.

E rendetlen, szakadozott vonúlás hü képét viseli, az 1865-ki tavasz rendetlen időjárásának.

Nevezetes jelenség az, hogy a házi fecske megelőzé a füstfecskét, és hogy a fecskék általában,

néhány év óta itt Kolozsvártt is oly csekély számmal jönnek elö, hogy e körülmény olyanoknak is feltünik, a kik legkevésbé sem szoktak érdeklödni az Ornis jelenségei iránt. A városban 20—30 párnál alig költött több s az öszi gyülekezés, mely rendesen a muzeum épületén szokott történni, alig 150—200 föt csöditett öszve.

Az 1865-dik év egyéb nevezetesebb jelenségei a következök:

Ibis falcinellus Augusztus 23-kán a Nagy-Kapus melletti nagy réten, közel az országúthoz mutatkozott.

Ardea ægretta ♂ Apahida közelében a Szamos partján, Novomber 25-kén lövetett.

E madár ritkán jelenik meg Erdélyben s az a körülmény, hogy ily késön fordult elö abban találja megfejtését, hogy bal lábának szárcsontja egy korábbi lövés által ketté töretett, de elejtésekor már a kigyógyuláshoz közeledett. A két csont vég öszveforadása sajátságosan ugyan de tökéletesen történt meg, úgy t. i. hogy az alsó töredék a felsöhez rézsutosan keresztbe forrot, s a felsö töredék a forradáson túl egy negyed hüvelyknyire kiállott, mi által a láb $1^1/_2$ hüvelykkel rövidebb lett. Tollazatában igen kopott, különben jeles nagyságú példány.

Az emlösök közzül csak egyet kivánok megemliteni:

Rhinolophus hypposideros, Bechst: (hippocrepis Herm.) Kissebb patkó orrú denevér:

A Rhinolophus mind a két faja u. m. Rh. ferrum equinum Buff: és a fennebbi Erdélyben honos; Rh. ferrum equinum nem éppen gyakori, de mégis több helyröl ismeretes; Rh: hypposideros ellenben mindenütt igen ritka s Erdélyben eddig csak egyszer találtatott, még pedig Stetter F. W. által Déva mellett. A muzeum gyüjteményébe sorozott példányt 1865. October hó vége felé a Görgény Szt.-Imrei várrom alatt található kavics gödrökben fogtam. E gödrök kürtö forma folytatásaiban, melyek a rom alapfaláig érnek, a legszorgalmatasabb keresés daczára sem találhattam több akár e fajbéli akár más denevéreket.

Cuvier „Regne animal"-jában e denevér szinét átalánosan szürkének modja; Bielz E. A. ellenben (lásd „Fauna der Wirbelthire Siebenbürgens") hátát vereses-szürke-barnának hasát pedig sárgás-szürkének állitja.

Példányom hátán szép sötét — hasan szép világos szürke; meglehet, hogy ez az évszaki mez különbsége, mert egyéb jellemzö jegyeire nézve, az illetö leirásokkal megegyzik.

E denevér új termöhelyének megjelölhetését egyleti elnök Gr. Mikó Imre ö Excellentiája szokott kegyességének köszönöm, a ki a hires Görgényi medve vadászatokra oly végböl küldött ki, hogy az emlösök gyüjteménye számára medvét szerezzek. Oly helyen, a hol némely idény lefolyása alatt húsz darab is megkerül, természetes, hogy hasztalan nem jártam, s egy két éves him medve ez idö szerint a gyüjteményben áll, daczára annak, hogy az 1865-ki idény a legroszabbak közé tartozik. A hó t. i. kimaradván, a medvék részint a havasokon maradtak s azok, a melyek a szálas erdöt meglátogatták nyughatatlanúl barangoltak ide s tova. Ehhez járult még az is, hogy a vadásztér roppant kiterjedésü, oly annyira, hogy kétszáz ember sem állhatja el kellöen a vad minden útját.

A kutya, az emberiség e legtökéletesebb hóditmánya talán sehol sem tünteti ki annyira — mondhatom: vitézségét, mint éppen a bozontos és hatalmas medve vadászatán s a minö szivós az üldözésben, olyan határozott és vakmerö a támadásban; az aránytalan nagy állatt hatalmas vágásai látszólag csak arra valók, hogy tüzét növeljék s a görgényi kopók között láttam veteránust, a melynek szemét a medve ütötte ki s azonkivül fején hatalmas forradások tanuskodtak a medvekörüm elességéröl, mindazonáltal a derék állat alig várta a pillanatot hogy a talpasba beleköthessen.

E kis elterés után áttérek egyéb észleleteimre, a melyek magában az ös erdöben nem lehettek terjedelmesek, miután a vadászati fegyelem szigorúan kezeltetik.

Az ös erdö benyomása, kiváltképpen oly szemlélöre, a ki leginkább lakott helyek közelében, vagy átalában oly helyiségekben szokott mozogni, a hol az állatvilág csoportosan és változatosan jelentkezik — mindig nagyszerü s a mig az ös lomb erdö óriási, magosan sima faderekaival s határozottan magasba törö és változatos korona ágaival egyszerüen csodálatra gerjeszt, addig az ös fenyves komor, örök sötét, mélyen lenyomuló szinezetével s kihalt talajával meglepö és nyomasztó hatást idéz elö, mely annyira meghat, hogy a körülményekbe való belétalálás a lehangoló nagyszerü hatás befolyása alatt, egy ideig felfügesztethetik. Igy járt Bonpland a midön a nagy Humboldt társaságában az elsö ös fenyvest szemlélte!

A Görgény körüli erdöségnek az a része, a hol a vadászat állott, majdnem kizárolagosan sugár bükkfákból áll s télben, a fák ritka állásánál fogva, meszire belátható, világos; itt ott némi gyér és elsatnyúlt sarjadékot is láthatni. Az igazán néma csend megható. Messze haladva egy madár sem vigasztal meg jelenlétével s October végével, a csipös derek a rovarvilágot is behajtják a rejtekbe csak a mindenütt található, örökös mozgásban élö zacskós pók (Lycosa saccata) élénkiti némileg még most is a lépések alatt behorpadozó mély, száraz levél szönyeget.

Oriási, szél kiforgatta, vagy a vénség folytán eldölt, haszontalan enyészetre kárhozott fa derekak nagy mennyiségben hevernek szerte, s elváló kérgök igen is kecsegteti az örökké kincsvágyó Entomologust. Csak az a baj, hogy a lehasogatott kéreg recseg s könnyen elriaszthatja a talán közeledö vadat — de a csáb nagy s utóljára is, egy óvatos körültekintés után, nehogy telivér-vadász szomszédunk észrevegye bizony csak lehasitottam egy darabkát s a régen keresett Nemastoma tristis, megvallom oly örömmel árasztott el, hogy a

legszebb medve bátran elmehetett vólna mellettem. A medve azonban nem jött s én bé is láttam, hogy tulajdonképpen ott állok a merre a medvék nem igen járnak, következetesen neki feküdtem tehát a kéreghasogatásnak. Az ily módon gyüjtött pókokat később a rendes rovatban közölni el nem mulasztom s megjegyzem, hogy bogarak közzül egy Carabus auratus kivételével semmit sem találtam.

A hajtás végével néhány kopó hozzám is vetödött s pár lépésnyire tölem egy régen ismert zaj ütödött fülembe; a császármadár (Tetrao bonasia) galyra ült.

A hajtásnak és napnak vége levén s a hallott fegyverdörgésből és távol zajból következtetvén, hogy a medve elesett, bennem is felébredt az öldöklési hajlam, a melynek következménye a lett, hogy golyóm kegyetlenül eltiporta a szegény madarat.

Egy más, vágások közelében történt hajtásban egy pár madarat még is láttam: a szajkót (Garrulus glandarius), mocsár és szénczinkét (Parus palustris et major), söt egy fekete rigót is. A gyakran át meg át lábolt patakok mellett madarat nem láttam s az ilyen helyen elöfordulni szokott vizi rigót sehol som találtam.

Szász Régennel szemben Görgény felé a völgybe kanyaródva, csakhamar egy fensikszerü magaslatra érünk, a melyen helyenkint, odvas vén tölgyek állanak, itt az Ornis meglehetösen eleven vólt s habár szives házi gazdám: Gr. Teleki Károly négyes fogaton s more patrio sebesen vitt Sárpatakra, még is a következő fajokat jegyzém tárczámba:

Buteo lagopus, Falco nisus, tinnunculus Corvus cornix, monedula, pica, Garrulus glandárius, Picus viridis, major, canus Loxia coccothraustes, Fringilla coelebs, cannabina, Emberiza citrinella Alanda arvensis, Motacilla alba; Parus major, palustris, caudatus, Sturnus varius, Turdus merula, viscivorus, Troglodytes punctatus, Sylvia rubecula, rufa és még egy Hirundo rustica a mely bizonyosan elkésett.

A Maros völgyén s e fennsikon különben korántsem járt oly zord idö mint a havas tövében.

A mi leginkább meglepett, a volt, hogy Görgény városka utszáján végig folydogáló patakcsa partján és kövein a kedves havasi billegény (Motacilla sulfurea) teljes bizalommal járt tápláléka után.

Sárpatakon még sárga rigó (Turdus musicus) Anthus aquaticus és vándor sólyom (Falco peregrinus) fordúlt elö.

Átmegyek már most az 1866-ki év nevezetesebb jelenségeire:

Bokros elfoglalkozásom okozá, hogy a tavaszi vonulást nem észlelhetém, s nagy idöközökben tett néhány délutáni sétáim eredménye nem tükrözheti vissza a vonúlás képét, ezt pedig már azért is sajnálom, mert e tavasz igen korán kezdödött s Kolozsvár környékét még az Orbán napi majdnem országos fagy is megkimélé, mely körülmény bizonyosan sok érdekes vendéget térithetett ide a mint azt alább két példával meg is bizonyithatom.

Ugyanazon fajok a múlt évhez képest sokkal korábban érkeztek.

Igy az éjszaki kis sólyom (F. æsalon) Január végével öszvetalálkozott a seregélylyel.

A vércse Februarius 17-kén már párosan repült. Februárias 27-ke már pillangót csalt ki: az áttelelt Vanessa urticæ-t s egy czinege társaságból egy egyes Regulus ignicapillus Br. került birtokunkba.

A bibicz Márczius 6-kán tehát hat nappal korábban érkezett meg s ugyan e napon Sylvia rufa hivogatott.

Márczius 22-kén a gólya átvonúlt (1865-ben Aprilis 4-kén), ugyan e hó 23 kán a Szamosfalvi mocsáron Charadrius auratus jelent meg, mig a Szt.-Györgyi oldalon Daru (Grus cinerea) pihent.

A házi fecske ugyanazon a napon érkezett mint a múlt évben, (Aprilis 4 kén) ugyanekkor a kakuk is, tehát 13 nappal korábban mint 1865-ben.

A rendkivüli, ritka vendégek közzé a következöket sorozom:

Anas acuta, L. Aprilis 4-kéa a szamosfalvi sós tókon tartózkodott s egy szép ♂ a muzeumba került.

Sterna leucopareja, Natt: ♂, melyet helybeli kereskedö Fatter Péter ur a muzeumnak átengedett, egy nagy számú, több fajból álló Sterna sereggel jelent meg Majus 26-kán és 27 kén, tehát az Orbán hozta fagy által ide szoritva.

Ugyan e seregből megkerült még más példány, ezek között egy Sterna leucoptera és három Sterna nigra. A Sterna nemzék megjelenése Kolozsvár környékén a ritkább esetek közzé tartozik, s az elöttem ismeretesekben mindég Sterna nigra szokott mutatkozni, igy pld. az 1864 ki nyári nagy esözések alkalmából is ez utóbbi faj jelent meg. A Sterna leucopareja tökéletesen talál Brehm leirásaival (Lehrbuch ger Nat. Gesch. aller europäischen Vögel 1824 és Beiträge zur Vögelkunde 1822, III. kötet)

Ardea nycticorax L. Vakvarjú, mely eddig nem észleltetett a Sternákkal egy idöben érkezett ide.

Cypselus apus III ♂ Kazári fecske Május 26 kán egy hólt, de egészen ép példány egy városbeli kertben találtatott s a muzeumba került; valószinü hogy az e napon dühöngött hideg szél áldozata lett.

A kazári fecske Kolozsvártt ismeretlen madár s Bielz szerint csak a sík régi, odvas tölgyeseit lakja hazánkban (Erdélyben).

Faunájának 99-ik lapján megjegyzi Bielz (vagy Stetter?), hogy nem éppen lehetetlen, miszerint a mi eredeti kazári fecskénk (Waldschwalbe) nem azonos a nyugot europai tornyokon s romokon lakó kazári fecskével s e gyanitás erösitésére felhozza az eltérö életmódot.

Föltéve, hogy a Kolozsvártt talált példány

erdélyi eredetü, nem késtem azt azokkal a példányokkal összehasonlitani, a melyek az én Diósgyöri gyüjteményemmel a muzeumba jöttek s a hires Diósgyöri vár romjaiból valók. Azonkivül ismerem e fecskét Beszterczebánya tájáról és leginkább Dalmátiában való tartózkodásomból, a hol a félig romban heverö tengerszéli városokban s leginkább Ragusában, roppant sokaságban fészkel a kizárólagosan faragott köből épült házak falaiban meghagyott, négyszegletes lyukakban. E különböző helyiségekből való kazári fecskék nagyságra nézve különbségeket nem mutatnak, a tagok aránya megegyező s csak a szinezetben találok némi igen csekély eltérést. Az erdélyi himet a Diósgyörivel összehasonlitva azt találom, hogy a hát tollak bronsz zománcza az utóbbinál valamivel élénkebb, ugy szintén határozottabb az a kékes zöldes és violaszinü zománcz is a mely az összvetett szárny tollszélein tapasztalható; az erdélyi himnél az átalános szin kormosabb s a szennyes fehér állfölt alábbra terjedve egyszersmind határozattabban válik el a szomszéd szintöl. Habár e két összehasonlitott ♂ ugyanazon évszakban lövetett, e csekély eltéréseket keveslem egy új faj felállitására, de még az életmód (helyesebben: tartozkodás) különbsége sem lehet döntö, miután a magyar felföld emlitett helyén, e fecskéknek egy része a tornyokon, fallyukakban, a másik része igen lapos, pld. emeletbeli, kiálló árnyékszékek fedelei alatt fészkelt.

Boncztani összehasonlitás s a tojások minösége e kérdést végképpen eldöntheti, a mit én azonban jelenleg nem tehetek.

Julius 21-kén a kolozsvári városto felett ismét egy pár kazári fecskét láttam, mely csakhamar eltünt; Augusztus 2-kán pedig a monostori tölgyes közelében egy hét tagú társaság röpkedett rövid ideig. E jelenséget úgy vélem megmagyarázhatni, hogy a mint ezt több jeles Auctornál hitelesen feljegyezve találhatni — a madarak azokon a helyeken meg szoktak fordúlni, a hová rendkivüli események folytán egyszer másszor szorittattak.

Szakállas saskeselyü Gypaëtos barbatus (Bielz szerint honi tájneve: Zergesas?) [1]).

E nevezetes ragadozó ez idö szerint Europaszerte a nagy ritkaságok közzé tartozik, és leginkább a Pyrenæákon, az olasz havasokon, Görögh onban s a Kárpátokon találtatik még. A jeles honi példány tudtom szerint az első, a mely egy hazai intézetbe került, miután a pesti nemz. muzeumban találtató, úgy szintén az is, a melyet Velics Károly hazánkfia muzeumunknak átadott, Azsiából származnak [2]). De korántsem az első, a mely szakemberek által hazánkban megszereztetett, csak hogy eddig mindég a külföldre lön küldve. Igy Ornithologus hazánkfia Gróf Lázár Kálmán már több izben kapott példányokat, többek között egy tökéletes kifejlödésü himet 1861 ben még pedig a Vajdejéi határról, holott e madár rendes tartózkodási helye a legmagasabb bérez.

A jelen példányt Mialovics György úr lötte le egy sziklárol Radna mellett. A bajos közlekedés, mely csak 8 nap múlva birta a példányt a muzeumba szállitani, gondoskodott arról, hogy feje a Juniusi forróságban rothadásnak indult: s igy bibás.

A madár félig meddig megnyúzva érkezvén, nemét csak a meglevö ázsiai himmel való összehasonlitás segitségével határozhatám meg, mely szerint tojó. Hossza 3 láb 10 hüvelyk, szárnyaló szélessége 8 láb 6 hüvelyk; csöre világos szaru szinü, karmai kékesek, szeme szine nem volt kivehetö. Serte szakálla rövid, barnafekete, feje, nyaka és torka sötét barnafekete, a rövidebb, hegyes torok tollak némelyike, úgy a homlokon állók is, világos szennyes barnák, fekete szárral; melle, hasa szennyes agyagsárgás, sötétebb elmosott fóltokkal, lábszárai a karmokig tollasok s tollazatuk a haséhoz hasonló szinü; háta fehér-barna tarka zománcz nélkül; a szárny első rendü kormánytollai barnafeketék, a fehér tollszár körül libaszürkén béfutva, a többi szárnytollak barnák, itt ott szürke lehelettel; a hosszú, ék forma fark, szennyes sárgásfehér szegélylyel, különben barnafekete, libaszürke lehelettel — végén a sziklákra való feltámasztás következtében kopott. E leirásból kitünik, hogy a példány fiatal ♀.

Carbo cormoranus, Mey. Bielz szerint folyóinkon olykor téli vonúlása közben szokott megjelenni. Junius 24-kén kaptam egy vén ♀ Felvintzről, Julius 24 kén pedig egy hat tagból álló család jelent meg Kolozsvár mellett, melyből kettö lelövetett.

Aquila albicilla Br. (Haliaëtos albicilla, Sav). Julius 27-kén jelent meg az úgynevezett „Postaberek", Szamos melletti ligetben s azóta egy pár mindég ott tartózkodik.

E madár a kolozsvári vadászok előtt igen ismeretes, s állitólag azelött is mindég ugyanazon a helyen szokott tartózkodni, rendkivüli avatosságával eddig kikerülte az élete után való törekvéseket.

Motacilla sulfurea, Bechst. (havasi billegény, Gr. Lázár Kálmán szerint). Julius 27-kén reggel nagy meglepetésemre a muzeumkerti nagy tónak csorgó csatornyájan megpillantám ezt az, e helyre sehogy sem illö, különben már hazámbeli ismerösemet. A fegyverért futva s visszatérve már csak hült helyét lelém; béjegyzém tehát naplómba de nem tudtam megnyugodni, igen bántott az a kérdés: valjon nem tévedtem é, nem láttam é M. flavát, a mely Kolozsvár környékén gyakori? — Azonnal elindúltam a Szamos felé, remélve, hogy madaramat ott kapom — de fáradságom füstbe ment.

[1]) A zerge névnek Erdélyben átalában nincsen currentiája s országszerte „Vadkecske" a neve.

[2]) A Velics Károly úr példánya egy fejlett him s tökéletesen megegyezik a Dr. Fritsch Antal által (Naturgeschichte der Vögel Europas Prag 1854 I. Heft) szerkesztett leirással; megjegyzem azonban, hogy Fritsch úr a Gypaëtos leirásnál kettőt kifelejtett, t. i. a mértéket (a melyre müvében nagy súlyt fektetett) és a hát tollak gyönyörü violaszinü zomanczát.

Béjártam a környék minden helyét, a hol a helyiség csak némileg alkalmasnak tetszett, de siker nélkül, mig Augusztus 10-kén ismét a csorgonál akadtam reá s szerencsésen el is ejtettem. A példány egy idei fióka ♂ vólt s megvallom: nem foghattam meg, hogy hogyan és honnan kerülhetett a város közepébe, mert bizonyosan tudtam, hogy a Szamos mellett, vagy az alkalmatosabb Békás pataknál sem télben sem nyárban nem fordúl elé. September második felében azonban kiküldém a felügyelőt az úgynevezett „Házsongárdba", leginkább az éppen csoportosuló Sylviákat ajánlva figyelmébe; csakhamar egy Motacilla sulfureaval tért vissza, jelentvén, hogy az úgynevezett czigányárokban egy egész család tanyázik. Ez az árok, a feleki oldalon fekvő Házsongárdi kert-tömkeleget mélyen hasitja ketté, s csak essős időben megáradó, rendesen csak stagnáló, néhány forrásból eredő vize a külső szénútszában a canalisatio czéljait mozditja elé; különben igen buja növényzetével, kristályos vizmedenczéivel s a dagadozó moha szőnyeggel gazdagon ellepett sajátságos feleki porondgömbökkel, madarunknak igen alkalmatos tanyája.

Hogy e madár itt fészkel, abba kétség nem lehet, úgy abban sem, hogy télire elvonúl, mert jelenleg már nem találhatni.

Oedicnemus crepitans Tem. September 23-kán egy csavargó karvaly felvert egyet a Puszta Szent Miklós mellett a Szamos bal partján elterülő rétről, a honnan késő estig Szamosfalváig üldöztem, a nélkül hogy elejthettem vólna, s a következő napon tovább vonúlt.

Cygnus musicus, Bechst. ♂ November 3-kán béküldetett Somkerékről, mocsáros helyen elejté Gr. Kornis Gábor.

A madarak körüli észleleteimet nem zárhatom bé a nélkül, hogy rendszeres honi jegyzékeinket és dolgozatainkat ne érintsem egy pár szóval, mint a melyek itt ott egy kis megrovást is elviselnek.

A Sterna leucopareja-t nem találván a Bielz Faunájában, azt hittem, hogy hazánk Faunáját szaporithatom, és ezt annyival inkább hittem, miután a Gr. Lázár Kálmánnak ide vágó, a term. tud. szebeni egylet kiadványaiban közrebocsátott adataiban és jegyzeteiben sem fordúlt elé. Ugyan e szerzőnek, évkönyveink második kötetének első füzetében (1862) közre adott rendszeres jegyzéke pótlékjában megtaláltam a mit kerestem Hydrochelion leucopareja Bp. név alatt, evvel azonban — tekintettel arra, hogy az állatok elterjedésének tanúlmányozása előttem igen fontosnak tetszik — nem érhettem bé s kivánesi vóltam e madár eddig ismert erdélyi termöhelyét megtudni. E végből elolvastam mindent a mi csak kezem ügyébe esett s erdélyi madarakra vonatkozott, igy a term. tud szebeni egylet öszves kiadványait is, mig végre ezekben megtaláltam azt a jegyzetet, melyet Csató János hazánkfia ugyanazon egylet 1862-ki kiadványának 11-dik számában közzé tett s mely szerint a kérdéses madár Buda Adám ur által Oláh-Brettyén találtatott.

E következetes olvasás közben két megjegyzésre találtam okot, a mely megjegyzéseket pedig bátor vagyok itt közrebocsátani.

1. A szebeni egylet 1859 ki kiadványában Gr. Lázár Kálmán közzé tesz néhány, az erdélyi madártanra, tekintettel az erdélyi fajokra, vonatkozó jegyzeteket (Kurze Beiträge zur Ornithologie Siebenbürgens), melyekben azokat a fajokat sorolja elő, a melyek Bielz előtt, Faunája kiadásakor még ismeretlenek vóltak. E jegyzetek hatodik pontja alatt kövér nyomtatásban diszlik: „Charadrius morinellus, von Csató bei Koncza gesammelt". — Az 1864-ki kiadványban ellenben megint azt találjuk, hogy Bielz E. A úr ugyan e Charadriust Erdély számára ujra felfedezi és az optima forma kedvéért le is irja; hogy miért? azt nem tudom; annál kevésbé, mivel az illető két kiadványt Bielz úr maga szerkesztette s az öszves kiadványok csekély terjedelménél fogva a tévedés bajos, jelesen olyan körben, a melyben a „felfedezési" prioritas iránt igen finom érzék nyilatkozik. Reménylem, hogy Gr. Lázár Kálmán és Csató János urak nem veendik rosz néven, hogy könnyü szerrel lándzsát törtem prioritásuk mellett.

2. Felöltött továbbá egy bizonyos ömlengő kedélyesség, mely saját érdekében megfeledkezik olykor a régen megbizonyitott dolgokról is. Efféle ömlengések pompásan illenek — szerény véleményem szerint — szokásos tölteléknek a napilapok vastag vonala alá, de egy tudományos egylet évkönyvébe talán nem!?

Stetter F. W. a kinek érdemeit az erdélyi Ornis kutatása körül tisztelettel elismerem — az 1864 ki kiadványban: „Erinnerungen, Beobachtungen und Betrachtungen über das Leben, den Zug und das Streichen der Vögel" czim alatt, hattyúdalszerű, tökéletesen individualis bényomásokból folyó, de a tudományt egy betüvel sem öregbitő reminiscentiakat közöl, a melyeknek foglalatja már száz helyen százszor elzengett. Szeretném tudni, hogy mi köze a tudománynak pld. avval, hogy Stetter urat megverték a miért hogy fecskét lött? Megesett a máson is, s engemet is megszoritottak egy golyáért, de eszem ágába se jutott, hogy én ezt tudományos martyromságra felhasználjam: felhagytam a hasznos madarak lövésével — tegyék ezt mások is és szent a békesség!

Ömlengései folyamában azonban Stetter úr azt is megemliti, hogy 1851-ben a Corvus caryocatactes (havasi szajkó v. csöntör) a tokaji szőlőkben jelent meg s azt állitja, hogy még soha sem hallotta, hogy ez a madár seregesen oly messzire elbarangolna a bérczekről. Ez aztán igazán furcsa állitás, — de nem az, hogy a csöntör megjelent, mert jól tudom, hogy nem csak a tokaji hegységet, de az egész Bükköt is ellepte, hanem az, hogy vonúlásai Stetter úr előtt ismeretlenek. Brehm „Beiträge zur Vögelkunde, II. Bd. 1822" pag. 565 körülményesen emlékezik

arról, hogy e madár 1814 és 1821-ben egész Németországot barangolta át meg át.

Pag. 726 és 727 az 1821-ki vonúlásra nézve még bövebb adatokat találunk és pag. 732 Brehm e madarat egyenesen a barangolók (zigeunerartig) sorába helyezi el. Brehm apót pedig Stetter úr, régi Ornithologus létére bizony megtisztelhette vólna úgy a hogy megérdemli, mert, hogy müveit nem ismerné, azt én nem hihetem.

## Ichthyologicus adat.

Petromyzon Planeri Bloch. (Orsó vagy kigyó hal). Szájnyilása nagyobb a fejnél, számos narancssárga foggal ellátva; két öszvefolyó hátúszárnnyal; mind a két óldalon hét kopótyúnyilás; háta kékes-zöldes, hasa fehér; hossza 8—10 hüvelyk b. m. A már Bielz Faunájába foglalt P. fluviatilisnak kissebb fajrokona [3]) s Erdély Faunájában új.

E halat Ürmösy Sámuel úr hozta a Jára patakából a hesdáti havasról, a melyben állitólag roppant sokaságban találhatni. Béküldő szerint Erdély keleti havasaiban, illetőleg Gyergyóban az úgynevezett Topliczá havas vizeiben még nagyobb számban fordúl elé s a pisztrangokat pusztitja.

## Nycteribia [3]) Frauenfeldii Kolenati.

E ritka élödi a denevérek kizárólagos tulajdona. Kolenati tudor és tanár a cs. k. állat és növénytani bécsi társulat 1856-ki évkönyvében ismertette először. A ritka állat szárnyatlan és első pillanatra igen hasonlit egy kis pókhoz, melytől azonban rögtön megkülönbözteti az, hogy csak hat lába vagyon.

A felfedező e legyet mindég csak a nagy denevéren (Vespertilio murinus) nevezetesen azokon a példányokon találta, a melyek barlangokban tartózkodtak.

A muzeum birtokába került himet ugyan e denevér faj egy példányán találtam, melyet Schuszter Károly elemi tannió úr meghatározás és megvizsgálás végett hozzám küldeni sziveskedett; megkerült e denevér magában a városban (Május 15-kén 1866) nevezetes körülmény az is, hogy a fiú, a ki e denevért fogta azt is megjegyezte, hogy „tele vólt pókokkal“ a melyek bizonyosan csupa Nycteribiak lehettek.

Leirását illetve az idézett évkönyvekre utalok, a hol az I-ső táblán egy nagyitott sikerült rajz is található.

Miután évkönyveink egyes füzetei remélhetőleg évenként rendesen fognak megjelenni, bátor vóltam ezen, már az Augusztusi term. tud. szakgyülésen előadott közléseimet az év végéig folytatni s azt hiszem, hogy ezáltal a rovat rendes kezelése nyert. Az állatok elterjedése hazánk különböző vidékein (ha t. i. a beküldések ezentúl is folytattatnak) s Kolozsvár Faunájának megismertetése a mennyire ez tőlem telik-e rovat czélja ezentúl is.

Kolozsvárt December 15-kén 1866.

---

[3]) Bielz, Fauna pag 184 e hal előjövetelét csak sejtette.

[4]) *νυξ*=éj, *βιοω*=élni; *(νυκτερό-βιος*=éjjel élő, innen: Nycterobia L.) rendszeres elhelyezése szerint a Diptera eproboscidea pupipara közzé tartozik (tehát: szip nélküli, bábokat szülő légy.)

# A RÉGI MAGYAR SULYMÉRTÉK.

## ADALÉK A HAZAI PÉNZVERÉS TÖRTÉNELMÉHEZ.

Olvasta az 1867 febr. 11-kén tartott tud. ülésen

**FINÁLY HENRIK,**

a régiség és éremtár őre.

A régészet segédtudományai közt tán egy sincs, a melynek lényeges fontosságát oly későre kezdték átlátni, mint a metrologia, azaz, az ókori mértékek ismerete és tudománya. Nem akarom hoszszasan vitatni e tünemény okait, mint tény azonban kétségen kivül oka lett annak, hogy a reá vonatkozó biztos adatok kellő figyelemben nem részesülvén, akkor, a mikor kezdték volna ez adatok értékét fontosságához képest illően méltányolni, nagyobb része el volt veszve, és a tudományos vizsgálat kénytelenült kerülő útakon és néha meglehetösen bonyolódott combinatiók és merész következtetések segélyével, nagy bajjal jutni oly eredményhez, a melyet egyszerü mérés által egyszerre meg lehetett vala találni, ha a reá vonatkozó adatok a magok eredeti minőségében és biztosan meghatározva meglettek volna.

Ám de még ha meglehetös nagy számmal és minden megkivántató határozottsággal léteznek is adatok, másfelöl még egy nagy nehézség mutatkozik a régi mértékek meghatározásánál, az t. i. hogy ugy szólván legkisebb fogalmunk sincs róla, hogy a régiek mekkora pontossággal mértek, és mily határig forditottak gondot a mérésre használt mértékek készitésére, abban a tekintetben, hogy az egynevü egységek valóban egyenlök legyenek is. Nem szenvedhet ugyan kétséget, hogy, ugy mint ma is, a régi időben különböző mérésekre nem forditottak egyenlö figyelmet, és valamint ma nagy különbség van pontosságra nézve a között a mérés közt, a melylyel az ács meghatározza a kifaragott gerenda vastagságát, és a között, a melylyel a természettani vizsgálódásoknál, például, a másodperczeket ütö inga hoszszát mérik, éppen ugy nem lehet feltenni, hogy a régi korban mindenféle mérést egyenlö aggodalmas pontossággal végeztek volna.

E különbség aztán meg is látszik a használt mértékeken is. Nem csak hogy pl. az ács 3 lábnyi u. n. hüvelykmérője (czolstok), már rá nézve is, tetemesen különbözik a mathematikai és physikai muzeumokban használt mértékektől, a menynyiben névszerint az egyes egységeket elválasztó vonalok a fából készitett közönséges mértékeken többnyire $^1/_{100}$ hüvelyknyi szélességnél, ha nem vastagabbak, de nem is sokkal vékonyabbak, és a jobbakon semmi esetben $^1/_{300}$ hüvelyknél nem vékonyabbak, a többnyire ezüst lemezre húzott válaszvonalok a mathematikai finom mértékeken pedig $^1/_{2000}$ hüvelyknél nem igen szoktak vastagabbak lenni, ugy, hogy szabad szemmel nem is láthatja az ember; még azt is tapasztalhatjuk, hogy ha pl. a közönséges mesteremberek mértékeit egymással összszehasonlitjuk, még a hivatalosan bélyegezettek sem egyeznek tökélyesen egymással. Igy e perczben elöttem levö két czolstok, mindkettö a Bécsi hivatalos bélyeggel hitelesitve, 3 lábra többet különbözik hoszszában 1 vonalnál, a mi az összes hoszszuságnak $^1/_{432}$ részénél több, de volt alkalmam olyanokat is látni, a melyek közt az egyik $^1/_2$ hüvelyknyivel volt rövidebb a másiknál, tehát az összes hoszszuság $^1/_{72}$ részével; holott másfelöl egy háromszögelési alapvonalat mérvén a mérnökök, az ily rendesen 15—20 ezer ölnyi mérték meghatározásában a valóságos hoszszuság $^1/_{300000}$ részét veszik fel, mint az eszközök és emberi érzékek tökélytelen voltánál fogva megengedhető legkisebb hibát.

Ha ez áll az egyenes vonalok méréséről, a mely valamenynyi mérés közt a legegyszerübb és legkönynyebb, menynyivel inkább kell, hogy álljon oly mérésnél, a hol a mértéken kivül még meglehetösen sok alkatrészből álló segédeszköz kell a mérésre, mint a suly megmérésénél, a hol a sulymértéken kivül még mérleg is kell, és például a legnagyobb pontossággal kiegyenlitett sulymértékkel se leszünk képesek valamely tárgy sulyát csak megközelitőleg is meghatározni, ha nincs arra való mérlegünk, és megforditva, a legjobb mérleggel se megyünk semmire, ha használt sulymértékeink nem pontosak. Sőt a mérleg jósága bizonyos arányban kell, hogy legyen, a használt mértékek pontosságával, ha csak némileg pontos eredményt akarunk elérni a mérlegelésben. [1])

Egy minden méltányos igénynek megfelelő jó mérleg drága is szokott lenni, a közönségesen használt mérlegek pedig, még az aranymivesek és gyógyszerészek mérlegei is, szorosan véve, ritkán emelkednek felül a középszerüség színvonalán. Nincs is szükség reá; czéljoknak igy is megfelelnek, és finomabbak használata sokkal kevesebb előnyt nyujtana a gyakorlatban, mint a menynyivel drágábbá és bajosabbá tenné a mérlegelést.

Mert egy finom és pontos mérleg kezelése és használata roppant gyakorlottságot és figyelmet, és nem kevés tudományt kiván, és nevezetes dolog, hogy a gyakorlatlan és tudatlan kéz annál pontatlanábbul fog mérlegelni, mennél jobb mérleget használ.

Minthogy jelen értekezésem czélja egy régi sulymérték meghatározása körül tett vizsgálódásaim eredményeinek felmutatása, szükségesnek látom, olvasóim figyelmét a mérleg, sulymérték és mérlegelés iránt teendő néhány gyakorlati észrevételeim számára igénybe venni, mielőtt sajátlagos tárgyamra térnék.

Igen meszsze vinne, ha itt a jó mérleg szerkezetét részletesen le akarnám irni, a kit érdekel, megtalálhatja a természet- vagy erőmütan akár melyik kézi könyvében. Itt csak anynyit akarok megemlitni, hogy különösen a következő tulajdonságokat keressük a jó mérlegben: *a*) hogy helyes legyen, *b*) hogy kellő érzékenysége legyen.

Helyesnek mondjuk a mérleget, ha egy bizonyos suly, ugyanazon sulymértékkel több izben megmérlegelve, még akkor is mindig ugyananynyi sulyunak mutatkozik, ha a serpenyöket megcseréljük, az az majd az egyikbe, majd a másikba teszszük a mérlegelendő sulyt. E tekintetben tökélyes mérleg nem létezik, minthogy a legkisebb és alig észrevehető befolyások hatása e tekintetben már különbséget okoz, még pedig annál szembetünőbbet, mennél érzékenyebb és finomabb a mérleg. Sőt nagyon durva és kevéssé érzékeny mérlegeken e kisérlet többször fog sikerülni, mint finom és érzékeny mérlegen, a miből azonban éppen nem következik, hogy helyesebb volna; a különbség csak az, hogy a finom mérleg elárulja a maga helytelen voltát, a durván nem látszik meg. Önkényt világos, hogy erre első feltétel az, hogy üres serpenyöivel tökélyes sulyegyenben légyen a mérleg, az az semmi elbillenést se mutasson.

A mérleg érzékenységének megitélésére azt szokták megvizsgálni, hogy mekkora az a legkisebb suly, a mely a különben sulyegyenben levő mérlegen látható elbillenést okoz. Amde az elbillenést okozó tulsuly e lekisebb mértéke azon egy mérlegnél is változni fog a szerint, a mint a feltett sulyegyen az üres mérlegen vagy bizonyos megterhelésnél volt kiindulási pontul felvéve. Ugyanis megjegyzendő, hogy az érzékenység egyik fő ellensége az a surlódás, a mely a mérleg mozgásakor az alkatrészei közt előáll, és e surlódás annál nagyobb lesz, mennél nagyobb nyomás szoritja egymáshoz a surlódó részeket, az az mennél nagyobb suly fekszik a mérleg serpenyöin. Már pedig magának a mérlegnek az alkotása határt szab a rajta mérlegelhető suly nagyságának, és rendesen maga a készitő müvész meg szokta előre mondani, mekkora az a legnagyobb suly, a melylyel a mérleg kárositása nélkül serpenyöit megterhelni szabad, vagy a mint közönségesen mondják, a melyet a mérleg még megbir. Ha már most magának a mérlegnek nem volna semmi sulya, továbbá az érzékenységnek nem állana ellent semmi egyéb mint a csupa surlódás, elméletileg éppen abban az arányban kellene az elbillenést okozó legkisebb sulynak apadnia, a mily arányban apad a serpenyőkre rakott suly mekkorasága, de ez elméleti arány természetesen nem áll, mivel a feltételek, a melyeken alapszik, nem állanak; mert egyfelől magának a mérlegnek is van sulya, és igy már az üres mérlegnél is van surlódás, a mely mozgékonyságának ellent áll, másfelöl a surlódás egyik fő-, de nem egyedüli akadálya a mozgékonyságnak. Ha tehát egy mérleg érzékenységéről tiszta fogalmat akarunk szerezni, egyszer az üres mérleggel, azután a rá tehető legnagyobb sulylyal megterhelt serpenyök mellett kell megtennünk azt a kisérletet, hogy mekkora az a lekisebb suly, a mely még észrevehető elbillenést okoz, vagy a szokott műszó szerint, a melyet a mérleg még megérez. Ha például egy jó mérleg, mindkét serpenyöjén 250 grammal megterhelve és ekkor sulyegyenben állva 1 milligrammnyi tulsulyt még megérez, üresen pedig és sulyegyenben állva már látható elbillenést mutat, ha egyik serpenyöjére 1 mil-

[1]) A következőkben a sulymértékek összehasonlitására mindig a franczia mértéket fogom használni, a melynek egysége a gramm (gramme), a mely a mi közönséges sulymértékünk szerint csaknem 13 ¾ szemert vagy egy nehezéknek, u. n. köntingnek egy negyedrészénél valamivel kevesebbet nyom. 500 ily gramm teszi az u. n. vámfontot. Mások munkáira való hivatkozásaimban a Párizsi szemerről is fogok szólni, a mely a mi szemerünknél valamivel kisebb, ugy hogy a gramm 18,827 párizsi szemert nyom. A milligramm, a grammnak $^1/_{1000}$ része, és körülbelől a legkisebb sulymérték, a melyet valóságos mérlegelésnél még használni lehet, a Bécsi szemer ugyanis még valamivel több 72 milligrammnál.

ligramm felét teszszük, akkor az a fél milligramm érzékenységének legvégsőbb határa, és ennél kevesebbet semmi esetben sem fog megérezni. E szerint ha e mérlegen egy 5 grammnyi sulyt mérlegelünk meg minden lehető pontossággal, bizonyosak lehetünk benne, hogy a mérlegelésünk elkerülhetlen hibája semmi esetre se lehet kisebb egy fél milligrammnál az az a mérlegelt suly egy tizezredrészénél, holott a 250 grammnyi sulynál az elbillenést okozó egy milligramm az összes sulynak egy kétszázötvenezredrésze, tehát aránylag véve huszonötször kisebb [2]).

Igen elterjedett vélemény az, hogy a mérleg annál pontosabb mérlegelést enged, mennél érzékenyebb. Ez nem áll. Az érzékenységnek nem szabad oly fokra hágnia, hogy a mérleg sulyegyenben tökélyes nyugalomba ne jöhessen. Mihelyt e határon tul megyen, a pontos mérlegelés lehetetlen.

Az elésorolt tulajdonoknak még a legjobban és legnagyobb gondal készitett mérlegeink is, csak közelitöleg felelnek meg, és legjobbnak mondjuk azt, a mely a tökélyhez legközelebb esik. Ha ma, a mütani munkák oly rendkivüli tökélyesülése után, tökélyesen pontos mérleg nem létezik, mennél kevésbbé létezhetett régentén, a mikor se kellő szerszám nem volt oly tökélyes mint a mai, se a módját nem tudták ugy mint ma.

Már a mi a mérlegelésre megkivántató sulymértekeket illeti, azoktól mindenek felett helyességet követelünk. Ezen pedig azt értjük, hogy az egyenlő egység nevét viselö sulymértékek valóban egyenlö sulyuak legyenek, az alosztályokat tevő mértékek pedig valóban anynyid részei legyenek az illetö egységnek, a menynyid részének nevök szerint lenniök kell. Tehát kivánjuk, hogy egyfelöl, a menynyi egy fontos sulymérték van, mind egyenlö sulyu legyen, másfelöl hogy például 32 db. latos sulymérték együtt véve éppen anynyit nyomjon mint egy font.

Az ujabb idö ujból felélesztette azt a Romaiaknál is már divatozott szokást, hogy minden rendbeli sulymértékből eredeti mintamértékeket tesz le biztos helyekre, a melyekkel a használatba veendö sulymértékeket öszszemérve, meg lehet győződni, a mérték helyes vagy nem helyes voltáról. Söt minthogy ez az öszszemérés e g y központon csak közepes kiterjedésü országban is csaknem lehetetlen volna, maga pedig az eredeti mintamérték gyakori használat által igen hamar megkopnék, és igy maga is változást szenvedne sulyára nézve, gyakorlatilag ugy járnak el, hogy a központon biztos helyre és gondos örizet alatt letett e g y eredeti után, a lehető legnagyobb pontossággal és hivatalos felügyelet alatt másolatokat készitenek, ezeket országszerte, mint meg anynyi másodrendü eredetieket, e végre állitott közhivataloknak kiosztják, és e hivataloknak feladatául teszik a mesteremberek vagy gyárak által a közhasználat számárá készitett mértékeket, a nálok letett másodrendü eredetivel öszszemérni, és ha azzal kellöen egyezönek találják, egy hivatalos bélyeget rá ütni, a mely a közönségnek a mérték helyes voltáról kezeskedik. Ily módon érik el azt a czélt, hogy a közkezen forgó sulymértékek lehetöleg egyenlök, tehát lehetöleg helyesek lesznek. Lehetöleg mondom, mert valóságos mathematikai egyenlöség vagy helyesség itt éppen oly kevéssé létezhetik, mint akármely más mérésnél. Amde éppen azért felette fontos kérdés az, hogy mi a határa az itt jelzett pontosságnak, az az menynyire lehet egy mérlegelés eredményét a használt sulymértékek szempontjából helyesnek és a valósággal megegyezönek venni.

Átalában véve anynyit lehet mondani, hogy a gyakorlat eredményei e tekintetben meszsze állanak az elmélet várakozásától. Különösen pedig hozzá kell tenni, hogy a sulymértékek pontos volta kiválóan attól függ, hogy miféle tárgyak mérlegelésére akarják használni. Ezzel koránt sem akarom azt mondani, hogy lehetne eset, a melyben például egy fontnak nem kellene éppen egy fontnak lenni, hanem hivatkozva arra, a mit a sulymértékek mathematikailag egyenlö voltának lehetetlenségéröl mondtam, csak anynyit kivánok emlitni, hogy az a gond, a melyet egy bizonyos sulymérték helyesitésére [3]) fordítnak akár a készitésénél, akár a hivatalos bélyegzésnél, nagyobb vagy kisebb lesz, a szerint a pontosság szerint, a melyet az e mértékkel való mérlegelésnél el akarnak érni. Világos ugyanis, hogy ha egy bizonyos tárgy mérlegelésében, egy fontnyi menynyiség meghatározásában egy szemernyi több vagy kevesebb az illetöknek nem tesz különbséget, nagyon ok nélkül való fáradság volna a fontos sulymérték helyesitésénél egy szemernyi különbséget még aggodalmasan vizsgálgatni, és ugy olcsóság, mint a mérlegelés gyorsitása szempontjából elégségesnek fogják tartani, ha a kérdéses fontos, a hivatalos eredetitöl többel mint egy szemernyivel nem fog különbözni.

A mérlegelésnél elérni kivánt pontosság pedig minden tárgynál attól fog függni, mily arányban áll a mérlegelt anyagnak a mérlegelésnél elhanyagolható legkisebb részének az értéke, ahhoz

[2]) Valóban csodálkozva olvastam egyik kitünö tudósunk, T. Györy Sándor Urnak e tárgyra nézve felállitott elméletét az „Akadémiai Értesitö“ mathematikai és természettudományi közlöny 5 kötetében a 133 és 134 lapokon, a hol az 5 font megterhelésnél talált arányt azon alól is változatlanul alkalmazhatónak állitja; oly tévedés, a mely mathematicusnál és különösen olyannál, a ki gyakorlati kisérletekkel is foglalkozott, alig magyarázható. Hiszen ha állana az, hogy oly mérleg, a mely 5 fontnyi megterhelésnél az összes sulynak még $^1/_{60000}$ részét, tehát mintegy egy szemernek a tizedrészét még megérzi, azon alól is megérzi a rajta lévő sulynak egy hatvanezredrészét, akkor, ha e mérlegen egy nehezéket mérnénk, a mérlegnek meg kellene éreznie egy szemernek az ezredrészét, a minek a lehetetlenségét bizonyitni sem kell.

[3]) E szóval kivánom kifejezni azt, a mit németül ugy neveznek: „justiren“.

a fáradsághoz és idővesztéshez, a melyet a pontosabb mérlegelés igénybe venne. Némely anyagnál ez arány minősége nagyon szembeötlő; pl. ott a hol egy szekér szénát vámoltatás végett a mérlegre tesznek, és a talált összes sulyból a szekér sulyát csak hozzávetőleg becslés útján számitják le, kétségen kivül sokkal kisebb baj egynehány font széna több vagy kevesebb, mint ha a szénát le és ismét fel kellene rakni, és igy az egész szekér megmérlegelésénél is ingyen faradság volna egy két fontnyi különbségért sok időt veszteni. De minthogy értekezésem különösen pénzsuly meghatározására céloz, vegyünk példát a pénzverdéből.

A mostani pénzverés eljárása szerint, miután a pengék [4]) a kihengeritett lemezből ki vannak vágva, helyesités alá jönek. Ez ugy történik, hogy egy halom pengét letesznek egy asztalra, ez asztal körül ül egynehány ember, mindenik előtt áll egy mérleg, a melynek egyik serpenyőjén egy sulymérték fekszik, a mely éppen anynyit nyom, mint a menynyi a verendő pénzek egy darabjának a törvényesen megszabott sulya. Az illető emberek aztán egyenként megmérlegelik a pengéket. A helyesnek találtakat egy e végre rendelt edénybe vetik, az igen könnyüket ujbóli béolvasztásra egy más edénybe, az igen sulyosakat ismét egy más edénybe, hogy a helyesitő gépben aztán egy vékony forgács legyalulása által a kellő sulyra apaszszák. Lássuk már most mekkora pontossággal dolgoznak e helyesitők:

*a)* feltéve, hogy az előttök levő pengék fertályforintosok. Ezeket az ujabb törvény szerint $^{520}/_{1000}$ finomságu ezüstből verik, e szerint lesz egy ötvezett font ezüstből vagy 500 grammból 93 $^{3}/_{5}$ darab és 1 darabnak kellene 5,34177 grammot nyomnia. Egy milligrammnyi ezüst ez ötvélyből érne $^{46}/_{10000}$ krajczárt. Ha a mérlegelésnél pl. $^{1}/_{100}$ grammnyi pontossággal beérik, egy munkás egy nap meg tud mérlegelni 1000 darabot, és igy megeshetnék, ha a legkedvezőtlenebb esetben, valamenynyi egy egy centigrammal sulyosabb kelletinél, 1000 centigramm volna a veszteség, vagy 10 gramm, a mi még nem tesz 50 krt. Ha ellenben egy milligrammnyi pontosságot kivánnánk, egy ember alig volna képes egy nap 200 darabot mérlegelni; az igaz hogy ekkor 1000 darabnál a lehető legnagyobb veszteség csak 4 $^{3}/_{5}$ krajczár volna, ámde 5 napszámot kellene fizetni, a mi ha csak 50 krra is teszszük egy ily munkásnak a napi bérét, 2 ft. veszteség, az az több mint a nyereség négyszerese.

*b.)* ha a helyesitendő darabok tallérok volnának, a melyek $^{9}/_{10}$ finomságu ezüstből készülnek, tehát 1 ötvezett fontból 27 db. és 1 dbnak a sulya 18,5185 gramm, ez ötvélyből 1 milligrammnyi ér $^{81}/_{10000}$ krajczárt, s ezért már pontosabban kell dolgozniok, de még itt sem egy milligrammnyi pontossággal, mert éppen ugy lehetne megmutatni, hogy nem fizetné ki magát.

*c.)* még több pontosság kell az aranynál, a melyből 1 milligrammnyi olyan arany, a milyenből a cs. k. aranyok készülnek $^{121}/_{1000}$ az az csaknem $^{1}/_{8}$ krajczárt ér.

Minthogy tehát határt kellett szabni e pontosságnak, az van megállitva, hogy e pontosság a fertályforintosoknál 1 %, a talléroknál $^{2}/_{5}$ %, az aranyoknál $^{1}/_{4}$ százalék legyen. E szerint egy fertályforintos még helyes sulyunak jár, ha 53 milligrammal, a tallér ha 74 milligrammal, az arany ha 9 milligrammal sulyosabb vagy könnyebb mint az elméletileg kiszámitott törvényes sulya. Egy fertályforintos nyomhat e szerint 5·29 töl 5·39 grammig, és mindig helyes sulyunak fog járni, éppen ugy ingadozhatik a teljes sulyu tallér 18·44 és 18·66 gramm közt, a teljes sulyu arany 3·482 és 3·500 gramm közt.

Ám de ha a fertályforintos mérlegelésénél 53 milligramm több vagy kevesebb még nem türhetetlen hiba, nagyon természetes, hogy a mérlegelésére való sulymérték se fog anynyit nyomni éppen, a menynyi az elméletileg kiszámitott sulya, t. i. 5·34177 .... grammot, hanem böven eléggé pontos lesz, ha kerek számba 5·34 grammot fog nyomni, a tallér sulymérték éppen ugy 18·52, az aranyé 3·49 grammra lesz kikerekitve.

Már ebből aztán hozzávetőleg megmondhatjuk, mily pontossággal készülnek körülbelől a szatócsok és kereskedők köz kézen forgó sulymértékei. A Bécsi font ugyanis Stampfer legujabb vizsgálódása szerint éppen 560·0164 grammot kellene hogy nyomjon és eloszlik 7680 szemerre, e szerint 1 bécsi szemernek a sulya volna 73 milligramm, de kétségen kivül a közhasználatban levő fontosok egyike sem fog e sulylyal találni, és ha a pénzverdében ezüst pénznél 0·4 %-nyi eltérést még eltürnek, a közönséges kereskedelmi sulynál 1 %-ot is eltürnek, ugy hogy ez eltérés egy fontnál 5 grammig mehet, különösen akkor, ha nem a fontos sulyokból, hanem apró alosztályaiból, pl. latosból vagy féllatosból veszszük a mértéket. [5])

A mérlegelést illetőleg nem bocsátkozom abba, hogy a gyakorlati eljárást apróra leirjam, hanem az én czélomra tartozólag az eddig elmondottakból a következő következtetéseket vonom el:

*a.)* A mérlegelés eredményének pontossága és biztos volta három tényező összemüködésétől függ, u. m. a mérleg helyes és érzékeny voltától, a használt sulymérték pontosságától, és különösen a mérlegelőnek gyakorlottságától és figyelmétől. A kinek jeles eszköz, pontos mérték és kellő gyakorlottság áll rendelkezésére, ha elég időt és figyelmet fordithat a miveletre, különösen ha azon

[4]) Schrötling.

[5]) Meg kell itt jegyezni, hogy a hivatalos bélyegzésnél alapul az az elv van elfogadva, hogy a megengedhető eltérésnek mindig olyannak kell lenni, a mely a sulymértéket gyarapitja, az az tulsulynak. E szerint az elméletileg maghatározott helyes sulynál könnyebb sulymértéket soha se bélyegeznek, hanem csak is olyat, a melynek egy kis tulsulya van.

egy sulynak a meghatározására egy mérlegeléssel nem éri bé, az képes lesz az elméleti igaz sulytól nem nagyon távol eső eredményeket kihozni; de mihelyt a felhozott tényezők közül csak egy is hiányzik, az eredmények nagyon bizonytalanokká válnak. Igy pl. a ki nagyon érzékeny mérlegen, ha a legpontosabb mértékkel is, gyorsan és futólag akarna valamit megmérni, nagyon hibás eredményt kapna, valamint hiába forditná a legnagyobb gondot és akármenynyi időt a miveletre, ha nem bizonyos benne, hogy mértékei pontosak stb.

*b.*) Különböző sulymértékek összehasonlitása egyike a legkényesebb feladatoknak. Lehet arról némi fogalmat szerezni, ha csak anynyit mondok, hogy a lehető legjobb mérleget, a lehető legpontosabb sulymértékeket és a lehető legügyesebb embert feltéve, a mérlegelés eredménye nem lesz elég pontos, ha a hévmérséket, a légnyomást és az anyagot, a melyből a mérleg részei és a sulymérték készültek nem veszik tekintetbe. Ebből világos, hogy a nagyon gondos, nagyon pontos mérlegelés még tetemes különbségeket fog felfedezni ott, a hol egy kevésbbé pontos és gondos mivelet után tökélyes egyenlőséget találtak, a miről meggyőződhetik akárki, ha például tiz kereskedő boltból egy egy sárgarézből készült egy latos sulymértéket egybe akarván hasonlitni elébb egy közönséges mérleget, aztán egy ugynevezett vegytani mérleget fog használni. Az elsőn a vizsgálat alá vett mértékek alig fognak mutatni eltérést, az utóbbin oly különbségek fogják magokat kiütni, a melyeket egy valóban pontos mérlegelésnél türni nem lehet, és nem is szabad, mert átalában véve az egy latos sulymértékek sulyoknak $^1/_{1000}$ részéig az az $^1/_4$ szemerig vagy 17 milligrammig el fognak térni az elméletileg kiszámitott igazi lat sulyától, tehát egymás közt $^1/_2$ szemerig vagy 34 milligrammig külözbözhetnek.

Legyen szabad az eddig elmondottakat egy gyakorlati példára alkalmazni, a mely a magam eleibe tüzött feladattal tökélyesen egynemü, tudniillik a régi Római font valóságos sulyának a meghatározására.

Azok a tudósok, a kik e feladattal foglalkoztak, aránylag nagyon kedvező helyzetben voltak, mert nem is számitva azokat az adatokat, a melyek a Római sulymérték arányát az ürmértékkel határozták [6]), megvolt az a sok és csaknem egészen ép különböző Római pénz, a melynek minden fajáról tudjuk, hány darab tett egy fontot, névszerint a köztársasági ezüst denár, a melyből 84, a Nero féle császári denár a melyből 96, a köztársasági arany pénzek a melyekből illetőleg 288, 144 és 96 darab tett egy fontot és végre az u. n. Constantinus féle arany solidusok, a melyekből 72 darab tett egy fontot, továbbá a Római birodalom különböző pontjain felfedezett valóságos sulymértékek, a melyeknek nagy részére rá van irva, menynyi a sulya, sőt egynehány köztök valósággal hivatalosan bélyegezett sulymértéknek a jellegét mutatja [7]). Az ember azt hinné, hogy anynyi adat mellett könnyü volt a keresett fontot minden megkivántató biztossággal és pontossággal meghatározni. Éppen nem; és mért? azért mivel a meglevő adatok egymással nem egyeznek. A régi meghatározásokat mellőzve csak azt jegyzem itt meg, hogy Romé de l' Isle a Római fontot 6048 párisi szemernyire vagy 315·929 grammra, Cagnazzi 6135·39 p sz. v. 325·88 grammra, Letronne 6154 par. sz. v. 326·87 grammra, Paucker és Böckh kevés különbséggel 6165 párisi szemerre vagy 327·455 grammra tették a Római fontot. Azonkivül a megmaradt sulymértékek a Római fontra nézve 8515 páriszi szemeren kezdve le 5322 szemerig mennek, az az 452·276 grammon kezdve le 282 679 grammig, ugy hogy a belőlök kihozott fontok közt a legkisebb kevéssel nagyobb, mint a legnagyobbnak fele. Számitsunk még ide két sulymértéket, névszerint egyet, a melyet 1733 körül Rustsuknál a Dunából halásztak, és a mely jelenleg a Bécsi cs. k. régiségtárban van. E sulymérték [8]) bronszból van, és ezüsttel kirakott betükben e feliratot mutatja:

LEGIONIS PRIMAE ✧ ITALIC ✧
LVCIVS IVLIVS LVCILIANVS LEG AVGVSTI
LEGI ITAL PONDERA EXAMINATA SIG ✧

és felső lapja közepén e betüt X, a melyet nem lehet egyébnek venni, mint annak jegyének, hogy a mérték 10 sulyegységet, valószinüen fontot foglal magában, és nyom hivatalos és igen pontos mérlegelés szerint 9 fontot 29 $^1/_2$ latot és 24 szemert Bécsi kereskedelmi sulymértékben, tehát 5558·1191 grammot és mutat e szerint egy fontot, a mely 555·812 grammnyi. A másodikat találták Erdélyben Tordán egy Római épület alapfalában. [9]) Eredetije a mely bronszból volt és sötét zöld patinával bévonva, a mult száz vége felé Özv. Gr. Bethlen Sándorné, gr. Bethlen Károlina aszszony birtokában volt, Szász-Harasztoson; hová lett, azt nem sikerült felfedeznem, de muzeumunk gyüjteményében van egy gypszlenyomata. E szerint a darab négszögü tégla alaku volt, hoszsza 111, szélessége 115 milliméter, vastagsága 28 milliméter. A keskenyebb 4 oldalán mélyitett betükkel állott ez irás: LEG | V. MAC | PIAE | FID | az az: Legionis quintæ Macedonicæ Piæ Fidelis, a két széles lapján pedig mindeniken nagyobb betükkel PIIII. Ezt nézetem szerint nem lehet másképp olvasni, mint pondera quatuor, a miből következik, hogy e mérték 4 sulyegységet foglalt magában. Már e darab nyomott a néhai Aranka mérése szerint, a melyről azonban nem tudom meg mondani, mily pontos volt 6 fontot és 14 latot Bécsi suly szerint, tehát 3605·077 grammot. a mi egy egységet ád, a mely 901·269

[6]) A római metrologok szerint t. i. egy amphora víznek éppen 80 fontot kellett nyomni.

[7]) Lásd ezeknek a jegyzékét: Böckh, metrologische Untersuchungen, 1838, pag. 170 — 188.

[8]) l. Prof. Schimko értekezését róla, Sitzungsberichte der Phil. — Hist. Klasse der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. XI köt.

[9]) A magyar nyelvmivelő társaság munkáinak első darabja. Szeben 1796, 126, 127 l.

grammot nyomott, tehát több mint három akkora volt, mint a fenn emlitett legkisebb font. Világos, hogy ily különbségeket nem lehet a pontatlan mérlegelés rovására tenni. Keressük meg tehát az okát.

Itt nézetem szerint három ok működött közre, u. m. a mérlegelés pontatlansága, a sulymérték állhatatlansága különböző korszakokban, és a sulymérték különböző volta ugyanazon egy államban is.

Hogy a Rómaiak mekkora pontossággal mérlegeltek, azt csak akkor tudnók némi bizonyossággal megmondani, ha volna egy tökélyes épségben megmaradt Római mérleg és a hozzá tartozó sulymérték, hogy egyenes kisérlet útján megvizsgálhatnók. De az nincs. Mégis van egy kiindulási pont, a mely nézetem szerint az igazságtól nem nagyon távol eső eredményre vezethet, és a melyet legalább tudtomra még nem vett fel alapul senki azok közül, a kik e tárgygyal foglalkoztak. E kiindulási pontnak veszem én a sulymértéknek használatban levő legkisebb alosztályát.

Tekintsünk meg például egy ugynevezett fiókos sulymértéket (Einsatzgewicht), a milyet nálunk a szatócsok és füszeresek szoktak közönségesen használni, azt fogjuk találni, hogy a beléillesztett sulymértékek közt a legkisebb $^1/_{32}$ latnyi, tehát az egész fontnak $^1/_{1024}$ része, de felötlő az is, hogy azokon a mérlegeken, a melyekhez ezek a sulymértékek tartoznak, ennél apróbb sulyt mérlegelni akarni, ingyen fáradság volna, mert vagy éppen meg se érezné, vagy ha megérzi is, annyira még se érzi, hogy ezen alól még csak némi valószinüséggel is pontos mérlegelésről szó lehessen. Ebből azt következtetem, hogy miután a gyakorlati élet szabja meg a sulymértéknek e legkisebb haszonvehető alosztályát a mérlegek különböző szerkezetéhez képest, ezek egyszersmind biztosan mutatják az illető mérlegen elérhető pontosság legvégsőbb határát [10]). De a mi az egyes mérlegre nézve a hozzá tartozó sulymértéknek legkisebb alosztálya, az egy országban vagy államban használatos valamenynyi, tehát a lefinomabb mérlegekre nézve is, az a legkisebb sulyegység, a mely átalában abban az államban ismeretes. Igy például a köllni márkának mint pénzverő sulymértéknek a legkisebb alosztálya az u. n. kiegyenlitő denár (Richtpfennig), a melyből 65536 megyen egy márkára, a mely tehát a köllni márkát a Poroszországban megállitott hivatalos sulya szerint 233·856 grammnak véve még valamivel több 3 milligrammnál, és ennek felénél kisebb sulyt nem is mérlegeltek soha, sőt a gyakorlati életben ez a felosztás nem is volt használatban, hanem inkább az, a mely a márkát 4864 hollandi aszra osztotta, és ez asz volt a legkisebb alosztály, a melyet a pénzverdékben még tekintetbe vettek. Világos tehát, hogy ez az asz, a mely még 47 milligrammnál többet nyom, volt a mérlegelés pontosságának netovábbja. Nem azért, mint ha nem lehetett volna még apróbb sulyt is mérlegelni, hanem azért, mivel az apróbb suly vizsgálása a gyakorlati életben nem fizette volna ki magát.

Már most bizonyosan tudjuk, hogy a Rómaiak a font valóságos Római felosztása szerint apróbb alosztályt nem ismertek mint a siliquat a scrupulus $^1/_6$ részét vagy is a fontnak $^1/_{1728}$ részét. Feltéve, hogy nagyon pontos mérésnél még a siliquanak egy negyedrészét is mérlegelték, tehát a fontnak még $^1/_{6912}$ részét, ez a menynyiség, ha egyelőre a fontot Böckh szerint 6165 párisi szemernek vagy 327·455 grammnak veszszük, még tenne 0·89 szemernél vagy 47 milligrammnál valamivel többet, és ha látjuk, hogy ez sokkal kisebb eltérés, mint a menynyit ma a pénzverdében ezüst pénzeknél még eltürnek, egész megnyugvással mondhatjuk, hogy itt van a Római mérlegelés pontosságának netovábbja. Már most feltéve, hogy a köztársasági denárok pengéinek öntésénél minden darabnál enynyi eltérés lehetett, továbbá, hogy még a legjobban megtartott darabok is vesztettek a sulyokból 2000 esztendő alatt valamit; a tapasztalás pedig azt mutatván, hogy a kelletinél sulyosabb pénzdarabok nem igen maradnak meg a forgalomban, hanem az olvasztó tégelybe vándorolnak, meg kell engednünk, hogy a megmaradott denarok legsulyosbikának se lehet tulsulya a törvényes eredeti sulyhoz képest; önkényt világos, hogy az átlagok, a melyeket sok darab mérlegeléséből veszünk, az eredeti törvényes sulynál kisebb sulyt fognak mutatni.

Minthogy pedig a legsulyosabb darabok se nehezebbek mint a törvényes suly volt, a valószinüségi számitás elvei szerint az átlag kiszámitásánál elkövetett hiba annál közelebb fog állani a fenn kimutatott végső határ feléhez, mennél több darabból veszszük az átlagot. Már most Letronne 1350 dbból vevén átlagot, szabad már feltennünk, hogy ő nem követhetett el nagyobb hibát mint 0·445 szemert vagy 32 $^1/_2$ milligrammot minden darabnál. Ámde a köztársaság korában tudjuk, hogy 84 denárt vertek egy fontból, tehát az ezüstből kiszámitott fontja lehetett 32·38 szemerrel vagy 1·974 grammal kisebb a valóságnál. Már ő e fontot 6136·8 szemerre vagy 325·957 grammra számitván ki, ez valósággal körülbelöl a fenn kiszámitott menynyiséggel kisebb mint Böckh fontja. E szerint oly eltéréseket a Római font meghatározásában, a melyek 32 $^1/_2$ Párizsi szemert vagy 1·974 grammot felül nem mulnak, a pontatlan mérlegelés rovására lehet tenni.

De a sulymértékek az idövel is változnak, még pedig ugy látszik, hogy abban az időben, a mikor a mértékek hivatalos kipróbálása és bélyegzése még nem volt oly átalános szokásban mint most, a sulymértékek idő folytával folytonosan nöt-

[10]) Meg kell itt jegyeznem, hogy átalában csalódás volna, ha valaki azt hinné, hogy még a legérzékenyebb vegytani mérlegen is egy fél milligrammnyi sulyon alól egyenes mérlegeléssel biztos eredményhez lehet jutni, sőt már maga a fél milligramm oly csekély valami, hogy e sulymérték helyesitése a kivánt pontossággal merő lehetetlenség.

tek. Vizsgáljuk meg mi módon és mekkora arányban történhetett ez az ókorkan.

Bizonyos, hogy oly sulymérték, a melyet némileg élénk forgalmu kereskedésben folytonosan használnak, kopás által valamit veszt eredeti sulyából, még pedig annál többet, mennél lágyabb az az anyag, a melyből áll és mennél kevésbbé kimélöen bánnak vele. Alapos és pontos vizsgálatok megmutatták, hogy pl. Angliában a forgalomban levő pénz egész menynyiségéből évenként átlagosan egy $^1/_{360}$ rész vész el kopás által. Tetemes hiba nélkül fel fogjuk tehetni, hogy a sulymértékek kopása nem kevesebb mint $^1/_8$ anynyi, tehát évenként a sulynak $^1/_{2880}$ drésze, és igy 10 év alatt mintegy $^1/_{288}$ része. Már ha egy 1 fontos Római sulymértékből $^1/_{288}$ rész, az az egy scrupulus elveszett, lekopott, ezt már észre kellett venni, és az illető sulymérték már nem volt justum pondus. Meg kellett tehát újitni, de ha hivatalos eredeti nem állott rendelkezésre, a megujitás csak gondolomra való nagyobbitás által történhetett, a melynél szándékosan is adhattak egy kis tulsulyt, hogy az illető darabot annál tovább lehessen mint justum pondus-t használni. Ha már most ez a tulsuly minden 10 évben csak $^1/_8$ %-nyival is nevelte a sulymértéket, a közkézen forgó sulymértékek a Római köztársaság tartama, azaz mintegy 400 év alatt csaknem 5 százaléknyit nöhettek. Ha a pénzverdében, a hol a sulymértékekkel óvatosabban bántak, enynyi növekedés nem mutatkozott is, egy egy kormány mégis czélszerünek láthatta az ilyen gyakorlatilag eléállott növekedést hivatalosan szentesiteni. A Római császárság idejében, miután már divattá vált volt a hivatalos mintamértékek letevése egy egy templomban vagy levéltárban, a sulymérték állandóbbá lett ugyan, mégis az Augustus és Trajanus idejében hivatalosan bélyegzett és mai napig fenmaradt sulymértékek e tekintetben eltérést mutatnak a felhozott értelemben. Azonban meg kell jegyezni, hogy az a lehetőség, a melyet fennebb kimutattam, oly maximum, a mely azt tenné fel, hogy egy fontosnál nagyobb sulymértékek nem voltak használatban, de minthogy 100 fontosig fel készültek sulymértékek, az ilyenekre tett tulsuly sokfelé oszolván, a Római korban a sulymérték fokozatos növekedése sokkal kisebb fogott lenni, és ha a pénzeket veszszük alapul, azokon ily növekedést nem is veszünk észre, a mi hihetőleg onnan van, mert az u. n. agrimensorok időről időre a víz mérlegelése útján helyre fogták igazitni a pénzverdebéli hivatalos fontot; de a kereskedésben igen könynyen megeshetett, hogy az ily módon megnött font, mint u. n. nehéz font bizonyos áruk mérlegelésénél divatban maradt. Ha aztán a szokás vagy maga a törvényhozás az ily elváltozott font használatát szentesitette, az azért nem kevésbbé fontnak maradt meg, a rá vonatkozó sulymértéket is csak ugy jelölték I, vagy L. I, vagy görögösen Λ. A., mind a mellett, hogy az eredeti fonttól tetemesen különbözött.

Az éppen felfejtett oknak a hatása még sokkal szembeötlöbb a középkori sulymértékeken, a melyek valamenynyien megtartva eredeti neveiket, sokkal nagyobbakká lettek, mint az, a melyből eredetöket vették.

De a sulymérték egynevü egységei még más okból is mutathatnak tetemes éltéréseket, azért t. i. mivel már eredetileg is különböző áruk mérlegelésénél különbözö sulymértékeket használtak. Mi módon keletkezhettek az ily különbözö sulymértékek ugyanazon az egy helyen, arra igen szép példa a Rómaiak u. n. metricus olajfontja. Minthogy t. i. folyadékot könynyebb ürmértékkel mérni mint sulymértékkel az olaj fontját ugy mérték, hogy egy bizonyos edényt készitettek, a melybe éppen egy fontnyi olajnak kellett volna férnie. Ám de vagy azért, mivel nem tudták, vagy azért mivel nem ügyeltek reá, hogy a víznek más a fajsulya mint az olajnak, eredetileg egy oly edényt készitettek, a melybe éppen egy fontnyi víz fért, és ezt használták a font olaj kimérésére. Igen természetes, hogy ez edénybe nem fért egy font olaj, hanem mint a régiek állitották csak 10 $^1/_2$ unczia [11]), sőt a Galenus korában az ő tudositása szerint az olajfont éppen csak 10 uncziája volt a rendes fontnak, vagy azért, hogy az olajkereskedők nem jól mértek, vagy akarva apasztották a fontot, mint a hogy nálunk sincs teljes 32 latja a font gyertyának; vagy azért mivel a stathmicus font mint sulymérték az ő idejéig a fennebb felfejtett módon valamit növekedett. Lehetnek tehát és vannak is ugyanazon egy államban egynevü és mégis különböző sulyu sulyegységek használatban különböző áruk mérlegelésénél söt ugyanazon egy anyag mérlegelésénél is, még pedig ugy, hogy a törvényhozás mindeniket a maga nemében helyes sulynak ismeri el, és mint olyat hivatalosan meg is bélyegezteti. Lássuk ezt egy kézzel fogható példán.

Képzeljünk magunknak egy tudóst, a kinek az Osztrák birodalomban divatozó sulymértékekről nem volna több tudomása, mint a menynyi nekünk van ma a Rómaiakról, és e tudós kapná a kezébe a következő sulymértékeket, mindeniket a kétfejü sasos bélyeggel hitelesitve, és ugyanazon egy évszámmal és gyári bélyeggel megjelölve, névszerint:

1) 1 db. vas jelölve 1 ℔, tehát egy font, a mely nyomna 560·012 grammot.

2) 1 db. hasonlag vas, rajta 1 ℔, nyomna 500 grammot.

3) 1 db. sárgaréz, rajta 1 ℔, nyomna 420·009 grammot.

4) 1 db. hasonlag réz, rajta 1 ℔, nyomna 453·598 grammot.

5) 1 db. réz, rajta 8 lat, nyomna 140·322 grammot, adna 1 fontot = 561·288 gramm.

6) 1 db. réz, rajta 8 lat, nyomna 116·935 grammot, adna 1 fontot = 467·74 gramm.

Már ehhez nem is számitva a további eltéréseket, a melyeket még egy sereg 100 fontostól kezdve le az $^1/_4$ latig létező sulymérték még mu-

[11]) Csakugyan a taolaj fajsulyát az elfogadott táblák szerint 0·913-ra tevén, oly edénybe a melybe 12 unczia víz fért, nem férhetett több mint 0·913×12 = 10·956 unczia olaj.

tathatna, és feltéve, a mint kell, hogy az elészámlálták mind elméleti pontossággal volnának megmérlegelve, már 6 különböző fontot látna, a mely csakugyan egyszerre használatban volt, és nagy részt használatban van mai napig, nem csak az Osztrák birodalomban, hanem magában Bécs városában is, és csakugyan kényes kérdés volna reá nézve meghatározni, hogy már ezek közül melyik az igazi Osztrák vagy Bécsi font. Itt még az a furcsaság állana elö, hogy ha a vert pénzeket akarná segitségül venni, a régibb veretüek a 6-ik számu, az 1859-en innen vertek a 2-dik számu fontra vezetnék, a melyek közül egyik sem az igazi Bécsi font. Mi természetesen tudjuk, hogy az 1 számu a valódi Bécsi kereskedelmi font, a 2 sz. az ujabban béhozott vámfont, a 3 sz. a gyógyszerészek fontja, a 4 sz. az angol font, a mely a fonódákban a fonalok finomság szerinti számozására szolgál, az 5 sz. az arany v. ezüst font, a melynek fele a Bécsi márka, a 6 sz. a köllni font, a melynek fele az u. n. Bécsi köllni márka.

Ha egy Europai polgárisult államban egyszerre anynyiféle font lehet használatban, éppen nem lesz merész következtetés, ha felteszszük, hogy a Római birodalomban se fogott másképp lenni, és igy nem kell aztán további okát keresni, hogy a megmaradt sulymértékek mért mutatnak oly feltünö eltéréseket.

Különösen nem lehet elfogadni Györy S. Urnak e tekintetben felállitott nézetét [12]), a ki abból indul ki, hogy ez eltérések onnan vannak, mivel a megmaradt sulymértékek nagyobb része u. n. toló sulymérték (Laufgewicht), a melyek u. n. billenö mérlegekhez (Schnellwage, a nép száján ság) tartoztak volna, mert:

1) Nem áll az, hogy e szó, statera' nem jelent serpenyös mérleget, söt ha meggondoljuk, hogy e szó görög eredetü és sajátlag στατήρ = két δραχμή az az két maroknyi, még inkább valószinü, hogy kitünöleg csak is két serpenyös mérleget jelölt.

2) Nem volna semmi értelme annak, hogy mért irják egy u. n. toló sulymértékre, hogy menynyit nyom, miután az ö sulyának a mérlegelésre nincs önálló béfolyása, és használatánál csak is az jöhet kérdésbe, hogy hozzá tartozik-é az illetö mérleghez vagy sem?

3) Mivel a toló sulymértéken legalább nyoma kellene hogy legyen, valami fülkének vagy horognak, a melynél fogva a mérleg illöen elosztott rudjára akaszthatták. De ennek a kérdéses sulymértékek legnagyobb részénél nincs semmi nyoma, és azok, a melyek csakugyan valami fogantyunak a nyomát mutatják, sokkal nagyobbak, hogysem toló sulyok lehettek volna.

Nem marad tehát egyéb hátra, mint elismerése annak, hogy a meglevö sulymértékek különböző sulyu fontokra vonatkoznak. A fenn emlitett két külön sulymérték közül az elsö, a Bécsi fontól oly keveset különbözik, hogy Schimko tanár ur véleménye, a mely szerint ez egy régi pannoniai vagy noricumi sulymérték, a melyből késöbben a délkeleti Németországi, névszerint a Bécsi és Bajor font lett, és a mely talán az Illyricumi minához alkalmazkodott, igen elfogadható; a második a melyet a rajta levö felirat szerint a Legio V Macedonica használt, oly fontra vezet, a mely csaknem egyenlö 2 $^3/_4$ Római fonttal. Ez lehetett dák font, és hihetöleg öse a mai okának.

Reánk nézve már ma lehetetlen kitalálni, hogy az elöttünk levö különböző fontok közül a Rómaiak melyiket használták egyik vagy másik áru mérlegelésére. Ha azonban a pénzverésnél alapul szolgált fontot keressük, a pénzekhez fogunk fordulni, és a belölök kiszámitott fontot alapul vevén, csak azokat a sulymértékeket fogjuk igazán a keresett fontra vonatkozóknak tekinthetni, a melyek kiszámitott eredményünktöl legkevésbbé különböznek. Ezt meg is tették Letronne, Paucker és Böckh.

Ám de itt ujra egy nehézség áll elö. Letronne ugyanis az arany pénzekböl nagyobb fontot hozott ki, mint az ezüstökböl, Paucker és Böckh még azzal se érték bé, hanem még nagyobbra tették a fontot, mint a Letronne arany fontját, melyiknek van itt igaza? vagy helyesebben kérdezve, melyik jár közelebb az igazhoz?

Lássuk legelébb, menynyiben térnek el egymástól:

Letronne ezüst fontja nyom 6136·8 Párisi szemert vagy 325.957 grammot.

Letronne arany fontja nyom 6154 Párisi szemert vagy 326.871 grammot.

Paucker fontja nyom 6165.03 Párisi szemert vagy 327.456 grammot.

Böckh fontja nyom 6165 Párisi szemert vagy 327.455 grammot.

A legnagyobb különbség van itt Letronne ezüst fontja és Paucker fontja közt, és e különbség teszen 28.23 Párisi szemert vagy 1.499 grammot, tehát még kisebb mint az, a melyet fennebbi vizsgálatom szerint a Rómaiak mérlegelésének pontatlanságára lehet róni.

De, kérdhetné valaki, honnan van hát, hogy az aranypénzekböl nem üti ki magát éppen akkora hiba? Mert ha a Rómaiak átalában nem mérlegeltek pontosabban, mint a hogy fennebb megmutattam, akkor természetes, hogy az aranypénzeket sem mérlegelhették nagyobb pontossággal, és nem hozhatom fel magam mellett érvül, hogy az aranypénzek helyesitésére nagyobb gondot forditottak. Mért tartom hát az aranypénzek sulyából kiszámitott fontot helyesebbnek, mint azt, a melyet az ezüst pénzek sulyából fejtettek ki?

Itt többféle körülmény jö tekintetbe. A köztársaság korából fenmaradt arany pénzek kétfélék, u. m. az elsö fajhoz tartoznak azok a 20, 40 és 60 sestertiusosok, a melyeket a köztársaság 537-ten kezdve a második Pún háboru végéig Rómán kivül, Alsó-Italiában veretett, a másodikhoz azok,

[12]) L. Akad. Értesitö, i. h.

a melyeket Sulla, Pompejus és Caesar vezéri teljhatalmuknál fogva kivételképpen verettek, valószinüen a kiosztandó triumphalis ajandékok számára. Az elsőbbek az aranyat oly magas arányba tették az ezüsthez, hogy már ez a körülmény maga szükségbeli pénzzé bélyegzi, mert miután az arany scrupulusa 20 sestertiusra volt téve az arány volt mint 1 : 13.7143; az utóbbiak a változó rendszerökkel mutatják, hogy rendkivüli alkalmakra voltak verve, nem az államtól törvényesen megállitott mérték szerint. Ebből világos, hogy valamenynyi u. n. hitelpénz, az az olyan, a melyet senki sem tartozott elfogadni, ha nem volt meg kellő sulya és finomsága. A császárság alatt mint valóságos pénzek vert aranyak oly hanyagul és pontatlanul vannak kimérve, hogy a font meghatározásánál merőben haszonvehetlenek. A Constantinus-féle solidusok végre, a melyek a Byzanczi császárság megbukásaig meglehetős állandósággal megtartották eredetileg meghatározott sulyokat, t. i. a font $^1/_{72}$ részét éppen ismét olyanok voltak, a melyeket nem tartozott elfogadni senki, ha nem voltak teljes sulyuak. Az ezüst pénz ellenben első keletkezése óta mindig törvényes pénz volt, a melyet mindenki teljes értékben elfogadni köteles volt, és a melyet se finomságára, se sulyára nézve megvizsgálni és megbirálni magánosnak nem volt szabad.

Ha ehhez még tekintetbe veszszük, hogy az u. n. remedium, az az eltérés t. i. a melyet a pénzverdében az egyes darabok helyes és törvényes sulyától még megengednek, a Rómaiak korában nagyobb volt mint ma, ebből azt következtethetjük, hogy habár az aranyat se mérlegelték pontosabban, mint a hogy az akkori mérlegek és sulymértékek engedték, de az ezüst mérlegelésénél még a lehető pontosság határáig se mentek, hanem meglehetős durva megközelitéssel beérték.

Már csak egy futó pillantást vetve a Római pénzverés történelmére, felötlő, hogy a pénzegységek sulyra nézve folytonosan apadtak. Igy apadt a dénár $^1/_{84}$ fontról egészen $^1/_{96}$ fontra, az aureus az $^1/_{40}$ fontnyi sulyról, a mely Plinius szerint eredeti sulya volt, lassanként leapadt $^1/_{72}$ fontig és maga a hetvenkettődrész végre 4.464 grammra apadott, holott még mind $^1/_{72}$ résznek maradt a neve. Ennek természetes következménye lett, hogy az átmeneti korszakokban egynemü és egynevü pénzek voltak forgalomban egymás mellett, a melyek közül némelyik tetemesen és feltünőleg sulyosabb volt mint a másik. Ily különböző sulyu darabok nem maradhattak meg a forgalomban egymás mellett egyenlő értékben, és minthogy a hagyományokban sehol nyomát nem találjuk a különböző árfolyamnak, a kiegyenlitésnek más úton kellett véghez menni. Ez minden hihetőséggel ugy történt, hogy a sulyosabb régi darabok vagy kimentek a közforgalomból és részint az olvasztó tégelybe, részint külföldre vándoroltak, vagy pedig abban is láthatta egy-egy üzér a maga előnyét, ha a sulyosabb darabokat addig megnyirbálta vagy megreszelte, a mig az sem volt sulyosabb az ujabb könnyebb daraboknál. Az első inkább az ezüst, az utóbbi inkább az aranypénzeknél fordult elő.

Ebből következik, hogy a megmaradt darabok, ha még oly épek is, a törvényes sulynál többet semmi esetre se nyomhatnak, nem létezik tehát oly köztársasági denár, a mely $^1/_{84}$ fontnál többet nyomna, a legkedvezőbb esetben éppen annyit nyomhat, részint azért, mivel forgalomban maradhatását csak annak köszönhette, hogy nem volt elég sulyos az előnyös beolvasztásra, részint, ha külföldre ment, mivel egynehány száz évig forgalomban maradván, kopás által is veszthetett annyit sulyából, hogy ha eredetileg volt is valami tulsulya, kétségen kivül ma már a törvényes sulya sincs meg. A kopás pedig a Római pénzeknél nagyobb volt aránylag mint a mostaniaknál, mert a veret sokkal domborubb volt, és egy darab, a mely kopás által sulyának egy-egy fél százalékát elvesztette, még igen jól mutatja a rajta levő veret minden részleteit. Az aranyok és különösen a Byzanczi aranyok oly gyakran előforduló tetemesen körülnyirt példányai, és az a körülmény, hogy a császárok a vert pénz beolvasztásának tilalmát mind keményebb büntetések mellett anynyiszor ismételni kénytelenek voltak, meggyőzhet hasonlóképpen, hogy tulsulyos darab nincs a megmaradottak közt, hanem, hogy a legnagyobb része a törvényes sulynál könnyebb, csak hogy az arany pénzeknél a fenn emlitett okoknál fogva az apasztás nem mehetett anynyira, mint az ezüstnél.

Ebből azt következtetem, hogy a pénzekből vett átlagokra alapitott számitások mindig kisebb fontra vezetnek mint a valóságos Római pénzverdei font, és az ezüst pénzek kisebb fontot kell, hogy adjanak mint az arany pénzek, noha az aranypénzekből kiszámitott font is még kisebb mint a valóságos, de minthogy kevesebbet különbözik töle, mégis elsőséget érdemel.

Letronne érezte is ezt, és azért vallá meg maga, hogy a Római font még 30—40 Párisi szemerrel nagyobb lehetett, mint az ő arany fontja, és ha Böckh mind a mellett a 6165 szemeren tul menni nem akart, ezt, a mint maga mondja, részint a Letronne ezüst fontja, részint a Cagnazzi vizsgálta sulymértékekre való tekintetből tette.

A Böckh féle font tehát az eddig ismert meghatározások közt legközelebb áll a valósághoz, és nem csak nem állhatok azok mellé, a kik erőnek erejével bé akarták bizonyitni, hogy a Római font kisebb volt, hanem lesz alkalmam értekezésem folytában egy adatra figyelmeztetni, a mely nagyon valószinüvé teszi, hogy a Római font valósággal nagyobb volt, mint a mekkorára Böckh határozta.

E példával el levén egyengetve az út, a melyet a régi magyar pénzsulymérték kifejtésében követnünk kell, fogjunk most sajátlagos feladatunkhoz.

Általánosan ismert tény, hogy a pénzverés hazánkban ezüst pénzeken kezdődött, és hogy a megmaradt pénzek tanusága szerint Sz. István királyunk volt az első, a ki pénzt veretett. Azt sem

kell nekem ujból bizonyitgatnom, hogy alatta a pénzverés bajor pénzek mintájának befolyása alatt indult meg. Csak arra nincs semmi határozott és biztos adatunk, hogy miféle sulymérték szolgált alapul a pénzverésnél, hány darabot vertek bizonyos sulyegységből es menynyi volt e szerint egy-egy darabnak a törvényes sulya.

Történelmi és törvénykezési hagyományainkból ez időre nézve a következő adatokat meritjük:

Sz István korában egy pensa auri ért 45 ezüst denárt. [13])

Ez adatot ugy hozzuk ki; a Sz. István törvényeinek XV fejezetében az emberölésre szabott birság 110 pensa auri, a XXXVII fejezetben ugyan e bünténre 110 tinó van birságul szabva, tehát egy tinó ért egy pensát. — Másfelöl a XXX fejezetben 16 tinó 60 solidusra van becsülve, tehát 1 tinó $3^3/_4$ solidusra vagy is, a solidust, a mint kell, 12 denárba számitva 45 denárra. E két árszabásból következik, hogy egy pensa=45 dr.

Ez ellen azt hozzák fel, hogy a Sz. István törvényeinek az Admonti codex olvasása szerint kijavitott (?) kiadásában nem ugy mint a Corpus juris-ban „sedecim juvencos, qui valent sexaginta solidos", áll, hanem „XVI juvencos, qui valent XL solidos" tehát egy tinó nem $3^3/_4$ solidusra vagy 45 denárra, hanem $2^1/_2$ solidusra vagy 30 denárra volt becsülve, tehát a pensa nem volt 45, hanem 30 denár. [14])

Ez eltérés megérdemli, hogy egy kissé alaposabban vizsgáljuk meg, melyik tétel talál jobban az igazsághoz. E végre előre kell bocsátanom, hogy a „solidus" szó jelentésére különösen figyelni kell. Ugyanis fennebb már emlitettem, hogy a Római aranypénzt, a mely Constantinus ideje óta a Római birodalom, söt az egész világ legkedveltebb pénze volt, és a melyből 72 darab ment egy Római fontra „solidus"-nak nevezték. Ámde e Római arany soliduson kivül létezett még egy más solidus is, a mely nem mint valóban létező pénz, hanem mint számolási egység a frankoknál divatozott és 12 denárt ért. Honnan vette magát e solidus, azt nem vagyunk képesek megmondani, de bizonyosan tudjuk, hogy Nagy Károly idejében ugy tünik fel, mint a frankoknál ösi időktől fogva divatozott pénzegység. Ezt a solidust a történelemirók rendesen ugy különböztetik meg a Római arany solidustól, hogy „ezüst solidus"-nak nevezik.

Lehet ugyan, hogy abban az időben, a melyben a frankok a Római birodalommal legelébb jöttek érintkezésbe, még divatban volt az ó „miliarense", t. i. az az ezüst pénz, a melyből 12 db. ment egy arany solidusra, [15]) és tán a frankok onnan vették fel azt a rendszert, hogy egy solidus= 12 ezüst pénzzel. Ámde miután a frank denárok $^1/_{72}$ font ezüstnél sokkal kisebbek voltak, tudva levén, hogy előbb 288 db, később Pipin alatt 264 db ment egy Római, Nagy Károly alatt végre és azon tul mindig 240 db ment egy frank fontra, a mely utóbbi a Rómainál kisebb volt, magok a frankok se hihették, hogy 12 denár az ők pénzéből felér egy arany solidussal. Az én nézetem e tekintetben az, hogy akár az emlitettem okból, akár pedig azért, mivel a német törzseknél divatos volt bizonyos számu alosztályt magában foglaló számegységeket külön nevekkel elnevezni, régi divat lehetett a frankoknál, hogy a 12 egységet magában foglaló számegységet a magok nyelvén „silling"-nek [16]) nevezték. Már nyelvészi szempontból a silling szót nem lehet a solidus szóból származtatni, de igen lehető, hogy miután a hivatalos iratokban és törvénykönyvekben akkor kizárólag használt latin nyelvben ennek megfelelő kifejezés nem létezett, a philologiai kritikával nem sokat gondoló emberek a solidus szót csupán az alliteratio alapján vették fel a silling jelölésére, és ha ez áll, a mint nagyon valószinüen áll is, [17]) akkor annál bizonyosabb, hogy az u. n. solidusnak vagy sillingnek nincs semmi köze a Római arany solidussal.

Mind azon által nem csak a mi történészeink, hanem a németek is sok zavart okoztak azzal, hogy ezt a sillinget nem különböztették meg kellően a Római arany solidus-tól. Ennek okát felleljük a frank királyok Capitulare-iban, a melyekben ismételve ki van mondva, hogy minden birság a Sali törvény értelmében 12 denáros solidusban számitandó, kivéve a fredum-ot és abban az esetben, ha „leudes" az az Szász vagy Friso egy sali frankot megölt, a mely esetekben 40 denáros lesz a solidus. [18])

E határozat értelmét igy fogták fel, hogy a

---

[13]) Schönvisner §. XXVIII.

[14]) Végh Ödön, A keleti és nyugati érmészet befolyása Magyarország érmészetére a középkorban; 180 frttal jutalmazott pályamunka, Pest, 1867. 4. §.

[15]) A miliarense $^1/_{72}$ font ezüstet nyomott, tehát éppen anynyit mint a solidus, és éppen ezért váltottak egy solidust 12 darabbal.

[16]) Németországon még ma is divatoznak ily régi nevek: igy pl. a „Schock"=60 db., a „Mandel"=15 db., a „Stiege"=20 db., a „Wall"=80 db., a „Zimmer"=40 db, a „Decher"=10 db., a „Dutzend"=12 db. Maga a „silling" szó csakugyan abban az értelemben, hogy 12 dbot jelöl, még meg van az angol, dán és svéd pénzrendszerben, de még a német nyelvben is, a melyben pl. e szó még oly testi büntetést jelöl, mikor valaki 12 bot- vagy veszszöütést kap.

[17]) Hogy az u. n. infima Latinitas sokszor tett ily bolondokat, arra a többek közt felhozhatom például a „siclus" szó használatát, nem csak mint egy két denárt jelelő pénzegységet az Angol-szászoknál, hanem mint ürmértéknek is az Alamannok törvényeiben, a hol hihetőleg a sicla v. sicula szó csak elrontott formája ennek situla; és a talentum szót, mint 20 dbot jelölő egységet. L. Müller, Deutsche Münzgeschichte, Leipzig, 1860. I, 271 s következő l.

[18]) Ut omnis solutio atque conpositio que in lege Saliga continetur, inter Francos per duodecim dinariorum solidos conponatur, excepto hubi contentio contra Saxones et Frisones exorta fuit, ibi volumus ut quadraginta dinariorum quantitatem solidus habeat, quem vel Saxo vel Frisio ad partem Salici Franci cum eo litigantis solvere debet. — Pertz, III, p. 82, Capitulare Ticinense (a 801 c. 11. és ismét Baluz. I, p. 350. Továbbá a 803-beli Capitulare-ban, Pertz III, p. 114. „Omnia debita quae ad partem regis solvere debent, solidis duodecim denariorum solvant, (t. i. a Szászok és Friesek közt megtelepedett Frankok) excepta freda quae in lege Saliga scripta sunt."

büntető törvény mindig solidusban fejezvén ki a fizetendő birság menynyiségét, mindannyiszor azon egy solidust, t. i. a Római arany solidust értette, csak hogy a kiváltságos Franknak szabad volt e solidust 12 denárral megváltani, a meghóditott nemzetbeli embereknek pedig 40 denárt kellett minden solidusért fizetni, vagy más szóval, a Szászok és Friesek kötelesek voltak a birságot teljes értékben megfizetni, a Frank pedig értékének csak $^3/_{10}$ részét fizette.

Ámde e felfogás ellen számos körülmény szól, névszerint:

*a*) Előfordulhat ugyan az az eset, hogy a büntető törvény eredetileg marhában vagy terményekben szabván ki a birságokat, egy bizonyos időben, mikor már a cserekereskedés az élénkebb pénzforgalom következtében megszünt, egy ujabb rendelettel egy árszabályt állit meg, a melyben meghatározza, hogy egy-egy darab marháért vagy bizonyos menynyiségü terményért a birságban menynyi pénzt kell adni. Ez árszabály természetesen ahhoz a piaczi árhoz fog alkalmazkodni, a mely keletkezése idején valósággal átalánosan divatozott. Már ez árszabás állván a marha vagy termény helyébe, miután határozott pénzmenynyiségről szól, változatlanul megmaradhat, holott az illető tárgyak valódi piaczi ára idővel tetemesen megváltozhatik. Igy például, ha valahol meg volt szabva, hogy egy bizonyos bünténvért birságul 4 juhot kell adni, és abban az időben, mikor 1 juhnak az ára 1 ft volt, a törvény azt állitotta meg, hogy a 4 juh helyett 4 frtot lehet fizetni; a birság tulajdonképpen többé nem 4 juh, hanem 4 forint, és ha később 3 söt 4 frtra is emelkednék a juhnak a piaczi ára, a birság mégis csak 4 frtnak maradna. [19]) Ámde mégis hibásan beszélne az, a ki azt állitná, hogy az igaz, hogy a juhnak a rendes ára 3 frt, de a büntető törvény csak 1 frtra becsüli; mert ha például valaki lopott volna 4 juhot, és a törvény arra itélné, hogy téritse meg a lopott jószág árát, kétségen kivül nem azt az árt szabná, a mely azelőtt 100 évvel, hanem azt, a mely az itélethozás idejében volt a juh piaczi ára. De a birság megszabásában a törvény nem becsül, hanem megszabja a birság menynyiségét pénzben, és nem gondol többé azzal, hogy a birságul megállitott pénzmenynyiség eredetileg minek volt az ára. Nem lehetne tehát azt mondani, hogy a fenn eléhozott példában az itélet a birsági 4 juhot 4 frtra becsülte, hanem ugy kell venni, hogy birság 4 forint; mert az, hogy ez a 4 frt valamikor 4 juhnak volt az ára, itt többé nem jö tekintetbe. Ellenben lehetetlen azt az esetet képzelni, hogy a törvény egy más tárgyakban fizetendő birság pénzzel való megválthatása iránt akarván rendelkezni, más árt szabjon, mint azt, a mely éppen akkor a valóságos piaczi ár.

*b*) Éppen ugy történhetik, hogy ha a birság menynyisége eredetileg egy bizonyos pénzegység szerint volna megszabva, és e pénzegység belértékében idővel változást szenvedett volna, a törvény nem gondolván e változással csak a névhez ragaszkodnék. Pl. ha a régi magyar törvényben egy 4 frtnyi birságról volna szó, a törvény a forint szóhoz ragaszkodván, ma is 4 frt birsággal büntetné ugyanazt a bünténvt, nem gondolván vele, hogy a mai forint és ama régi forint közt tetemes értékbeli különbség van. De nem történhetik semmiképp, hogy ha egy törvényhozó ma szabna egy 4 frtnyi birságot, e forinton más forintot érthessen, mint a milyen ma éppen közforgalomban van.

*c*) Nem kell meszsze menniink, még magunk is emlékszünk arra az időre, a mikor éppen nálunk kétféle forint volt szokásban, a melyek egyike 24 krt ért, a másika 60 krt, tehát $2^1/_2$ anynyit. Világos, hogy ha abban az időben birságot szabtak volna forintokban, a törvényhozónak ki kellett volna jelölni, hogy melyik forintot érti. Nálunk e megkülönböztetés ugy történt, hogy azt irtuk: „pengö v. ezüst forint“ és „váltó forint“; de megtörténhetett volna, hogy ugy különböztessük meg, „24 kros forint“ és „60 kros forint“, de senkinek se jutott volna eszibe azt állitni, hogy a forint szón mindig ugyanazt a pénzegységet értjük, csakhogy némelykor 60, némelykor 24 krnak veszszük

Már a középkor szelleméhez igen jól illik, hogy a kiváltságos Frank ugyanazon bünténvért kisebb birságot fizetett, mint a meghóditott Szász vagy Fries; meg volt az nálunk is, hogy ugyanegy bünténvért más birság volt szabva a szerint, a mint azt szabad ember vagy szolga, nemes vagy paraszt, keresztény vagy zsidó stb. követte el, és igy nincs semmi csuda benne, ha a frank birsága csak $^3/_{10}$ részét tette annak, a melyet a Szász v. Fries fizetett ugyanazon bünténvért; de nem lehet elképzelni, hogy a solidus a Frank kezében mért ért volna kevesebbet, mint a Fries kezében, ha a solidus csakugyan mind a két esetben ugyanaz volt.

A dolog oly fontos, hogy nem lesz felesleges még egy példával világositni. Tegyük fel, a magyar törvényhozás azt mondta volna ki, hogy a ki nemes embert megüt, ha nemes ember 5 magyar forintot, ha nem nemes 5 pengö forintot fizessen birságul, igen könnyen megtörténhetett volna, hogy középkori törvényhozásunk latinságával élvén, e határozatot igy fejezte volna ki: „Si quis hominem nobilem percuterit quinque florenorum birsagium solvere teneatur“, és aztán egy sereg hasonló birságokat szabó rendeletek végire oda tette volna: „Volumus autem, ut omnis solutio, quae in hac lege per florenos descripta invenitur, si contentio inter nobiles fuerit, cum nullo alio floreno, nisi cum illo, qui more antiquo et consueto per viginti cruciferos conventionales computatur, persolvi debeat, si vero ignobilis vel judaeus nobili solvit birsagium, tunc florenus sexaginta eiusmodi cruciferos valeat.“ E határozat, a mely világosan csak anynyit akarna elérni, hogy a nemes

[19]) Bizonyság arra, hogy pl. nálunk a kamarai hivatalnokoknak kiadni szokott u. n. relutum-ok, még ma is a szerint az árszabály szerint járnak ki, a melyet Mária Theresia állitott volt meg.

ember csak $^1/_3$ anynyi birságot fizessen mint a paraszt vagy a zsidó, semmiképp se adhatna alkalmat arra a felfogásra, hogy hát ugyanaz az egy forint a magyaroknál egyszer 20, másszor meg 60 krt ért, hanem világos, hogy itt kétféle forintról van szó, a melyet mi igen is jól tudtunk egymástól megkülönböztetni.

A frank törvény sem becsülte hát ugyanazt az egy solidust egyszer 40 máskor meg 12 denárra, kanem kétféle solidusról beszél, egy 12 denáros ezüst solidusról és egy 40 denáros arany solidusról, és a ki e kettöt összevéti, soha a pénzek egymáshoz való arányával tisztába nem fog jöni.

Ha e szerint derék Szalaynk azt irta: „Egy arany pensa István idejében felért negyvenöt denárral, azaz egy byzanczival; s tizenhat tinó (I, 32) negyven byzanczinak az értékével birván, egy tinónak az ára, mint birság, $112^1/_2$ denárban állapittatott meg“; [20]) csakugyan kettöben tévedett, mert ha elfogadta az Admonti Codex adatát, hogy 16 tinó 40 byzanczit ért, akkor nem tudja indokolni azt, hogy a pensa 45 denárnyi volt, mert ezt éppen abbol számitották ki, hogy 16 tinó 60 solidust ért a Corpus juris szerint, tehát egy tinó $3^3/_4$ solidust, és igy 12 denárjával számitva a solidust 45 denárt ért, és minthogy más helyt ismét 110 pensa és 110 tinó egyértékünek van véve, ha a tinó egy pensa és ismét 45 denár, ugy a pensa is 45 denár; másodszor abban hibázott, hogy azt a 40 solidust, a melyről a törvény szól, byzanczinak, az az arany solidusnak vette, holott ezüst solidust kell vala értenie; de oly értetlen még sem volt, mint a milynek Végh Ödön Ur hiszi, azt tevén fel róla, hogy nem vette észre, hogy $2^1/_2$ byzanczi nem lehet egyenlő 1 byzanczival. [21])

De mi is volt az a pensa auri, a mely érmészetünkben oly nagy szerepet viszen?

Nézetem szerint a pensa auri nem volt egyéb mint éppen egy byzanczi arany vagy Római arany solidus. E mellett szólnak philologiai és gyakorlati érvek, ugyanis:

1) pensa kétségen kivül nem egyéb mint elaszszonyositott formája ennek pensum, a mi pendo-ból eredvén, jelöl egy határozott sulyu darabot, már határozott sulyu és átalánosan olyannak ismert darab arany az akkori időben más nem létezett, mint éppen a Római solidus.

2) A magyar „pénz“ kétségen kivül származéka a „pensa“-nak, és nem jelenthetné azt, a mit jelent, ha a pensa nem lett volna éppen pénzdarab.

3) A régi aranymárkának egy $^1/_{48}$ részét „pisetum“-nak nevezték. E szó kétségen kivül nem egyéb mint a pensa származéka, és elébb pensetum volt aztán vált pisetum-má, és jelölte egy pensa sulyát. Minthogy a márka 8 unciára oszlott, egy unciából pedig 6 pensa vagy solidus lett, természetesen $6 \times 8 = 48$ pensetum vagy pisetum volt egy márkában és ha aztán a márka sulya el is tért a Római 8 unczia eredeti sulyától a pisetumra való felosztást mint szokottat mégis megtartották. A pisetum tehát mint a pensa származéka eredetileg a Római arany solidus sulyát jelölte, a mely nézet mellett még az is szól, hogy a pisetum csak is arany mérlegelésénél fordul elé. Innen is lehet tehát következtetni, hogy a pensa eredetileg nem jelölt egyebet mint egy byzanczi aranyat.

Feltünö dolog, hogy a régi magyar törvény a Római arany pénzt, legalább tudtommal, nem nevezi sehol solidus-nak, hanem vagy byzanciusnak vagy pensa-nak mondja. A hol solidus-ról van szó, mindig csak 12 denáros ezüst solidus van értve, és az aranyat azért nem nevezték ugy, hogy az egyenlő név félreértésre ne adjon alkalmat. Annál feltünöbb, hogy a mi tudósaink is összevétették az arany és ezüst solidust.

Lássuk már most, hogy a birsági 16 tinó a Corpus juris szerint 60 vagy az Admonti Codex szerint 40 solidust ért-e?

Ha a 60-at veszszük alapul, a fennebbiek szerint 45 denár tett egy byzanczit, ha pedig a 40-et, akkor a byzanczi ért 30 denárt.

Már a Szent István reánk maradt denárjai 15 próbás ezüstből vannak, tehát igen jól illik rájok az argentum probum, argentum purissimum elnevezés, de sulyra nézve nagyon különböznek egymástól; [22]) a legsulyosabb, a melyről eddig tudomásunk van, nem nyom többet mint 16 aranygrant vagy 0.930 grammot. Vegyük a legkedvezöbb esetet, hogy e legnagyobb suly lett volna a valódi törvényes suly, 30 ily denár öszvesen nyomna 27 9 grammot; a byzanczi aranynak törvényes sulya volna 4.545 gramm, valóságos sulya a 11 százban volt 4.464 gramm. Ha az Admonti Codex olvasása helyes, e szerint 4.464 gramm arany egy értékü lett volna 27.9 gramm ezüsttel, a miböl aztán az következnék, hogy az arany oly arányban állott az ezüsthez, mint 1 : 6.25 hez. Ez merö képtelenség; ily olcsó nem lehetett az arany soha. De a képtelenség még inkább szembetünö, ha a legnagyobb suly helyett, törvényes sulynak valami középértéket vennénk.

Ha a Corpus juris szövege szerint 45 denárt számitunk egy pensára, ugyanazon feltételek mellett az arány valamivel kedvezöbben üt ki, tudniillik 1 : 9.375, ám de még ez arány szerint is igen olcsó volna az arany az akkori időben egész Európában elfogadott arányhoz képest.

Végh Ödön Ur nagyon röviden vágja ketté a kérdést. Ő ugyanis igy számit [23]): egy unczia tiszta ezüst egyértékü volt 20 denárral, tehát egy

[20]) Magyarország története I, 121, l. 71 sz. jegyzet.
[21]) Végh fennidézett munkája, 16. l. 2. jegyz.

[22]) Összeállitom itt mindjárt a valóságos mérlegelés útján talált sulyokat: Schönvisner szerint 4 id genus denarii non multo plus adpendunt quam hodiernus aureus, a mi adna átlagosan darabjára 0.873 grammot; Ruppnál a suly 11—16 aranygran tehát 0.639—0.930 gramm; Széchényinél, 0.813 0.755, 0.697, 0.639, 0.690; Wellenheimnél, 0.698, 0.873, 0.611, 0.639; saját mérlegeléseim adtak 0.690 és 0.769 grammot.
[23]) Lásd i. m. 14 és 15 l.

font vagy 12 unczia adott 12×20=240 denárt; az arany solidus ért 40 denárt és 72 solidus volt egy font arany, a mely szerint egy font arany ért 40×72=2880 denárt, tehát, ugymond, állott az arany az ezüsthez mint 240:2880-hoz vagy a mi ugyanaz mint 1:12-hez.

E számitás háromszorosan képtelen, mert:

1) V. ur sehol se mutatta meg, hogy Szent István korában a byzanczi 40 denárt ért, sőt, miután ő az Admonti codex olvasását veszi alapul, el kell fogadnia azt a következményt, hogy egy pensa vagy a mi ugyanaz egy byzanczi $2^1/_2$ ezüst solidussal, vagy a mi ugyanaz 30 denárral volt egyértékü, és akkor egy font arany nem 40×72 vagy 2880, hanem csak 30×72=2160 denárt ért.

2) V. ur sehol se bizonyitotta bé, hogy abban a korban a font volt Magyarországon a pénzverésnél alapul felvett sulyegység és csakugy gondolomra állitja, hogy Sz. István követni fogta volna a Nagy Károlytól megállitott frank rendszert, a mely szerint egy font ezüstből 20 sílling készült egy silling pedig 12 denárt tett, de megfelejtkezett róla, hogy ő maga igyekezett bizonyitani hogy Szent István nem frank, hanem bajor minta után kezdte meg a pénzveretést.

3) V. Ur összeállitván egy arányba a 240 denáros ezüst fontot a 72 solidusos arany fonttal, felteszi, hogy e két font egyenlő sulyu volt. Már pedig tudván azt, hogy a 72 solidus egy Római fontot nyomott, a 240 denár pedig természetesen magyar fontot kellett, hogy tegyen; miután ő maga kevéssel az előtt azt állitotta, hogy a magyar font a Római fontnál kisebb volt, abba a képtelenségbe esett, hogy egyenlőnek veszi azt, a miről ő maga bizonyitotta, hogy nem egyenlő. Csakugyan, ha a legsulyosabb denárt veszszük is alapul és a legkönynyebb byzanczit teszszük vele szembe, 240 denár nyomhat legfölebb 223.2 grammot, holott 72 byzanczi legalább is 321.408 grammot nyom; e valóságos sulyok alapul vétele mellett 2880 denár nyomna 2678.4 grammot, a mi ha 321.408 gramm aranynyal egyértékü volt, az arány nem volt 1:12, hanem $1:8^1/_3$, a mi a fennebbiek szerint nem lehet.

V. Ur hivatkozik ugyan Schönvisnerre és Simonchichra; de ha ő ez ügyben csak a mellett akart maradni, a mit e derék tudósaink nagy szorgalommal bár, de a létező adatok kellő tekintetbe vétele nélkül csupa combinatióból állitottak, akkor munkája e részének kidolgozása ingyen fáradság volt.

A mérlegelés és számitás, a mint látjuk nem vezet itt czélra, mert se a 30 denár, se a 45 denár nem felel meg a kellő aránynak. Mégis merem állitni, hogy a Corpus juris olvasása helyesebb mint az Admonti Codex-é. Előitéletemet ez irányban két körülmény alapitotta meg:

1) a Corpus juris-ban áll: „Sedecim juvencos, qui valent sexaginta solidos", tehát a számok betükkel vannak kiirva, az Admonti Codexben ellenben áll: „XVI juvencos, qui valent XL solidos", csupán számjegyekkel jelölvén a számokat. Már a kritika minden szabályai szerint sokkal inkább lehet feltenni, hogy valaki tévedésből LX helyett XL-et irt, mint hogy valaki „quadraginta" helyett ezt irja: „sexaginta." Ez ugyan gyenge argumentum, mert ki áll jót arról, hogy az eredeti szövegben nem állott-é számjegy, a melyet az a másoló, a ki legelébb betükre fogta a számirást vétségből 60-nak olvasott 40 helyett? de azt hiszem, még sem egészen megvetendő.

2) A kérdéses XVI tinó oly birság, a melyet a gyujtogató, a bünténye által szándékosan okozott kár teljes és tökélyes megtérítésén kivül, hihetőleg a különbeni büntetés megváltására fizetett, mert hiszen a gyujtogatás mint személy- és vagyonbátorság ellen elkövetett bün, az ennek fentartására felállitott államhatóság részéről repressiv büntetést kell hogy szenvedjen, a kártérités maga pedig még nem büntetés. Már a Sz. István decretumai világosan a frank Capitularek mintája szerint készültek, a miről az is teszen bizonyságot, hogy a birságokat solidus-okban szabja, a solidus pedig nem volt Magyarországon divatos pénzegység. Ha ez áll, akkor az a XVI tinó nem egyéb mint a „fredum", a fredum pedig a frank törvényekben mindenütt és mindig 60 solidus. Az igaz, hogy a frank törvényben e fredum mindig 60 arany solidust tett, a Sz. István törvénye pedig ezüst solidus-t ért. De ez kevésbbé fontos, mert ilynemü számbeli tételek átvételénél egyik törvényhozásból a másikba, sokszor csak a puszta név van átvéve, tekintet nélkül az értékre; történhetett félreértésből is, mert ha még mai napig is vannak tudósok, a kik az arany és ezüst solidust nem tudják megkülönböztetni, mért ne történhetett volna hasonló összevétés Sz. István korában is. Nekem legalább az a körülmény, hogy a fredum 60 solidus volt, erös bizonyság arra, hogy a XVI tinó is 60 solidust ért, sőt ha figyelmesen nézzük a törvény szövegét, miután éppen igy áll; „sedecim juvencos, qui valent sexaginta solidos", abból éppen az jö ki, hogy a törvényhozó nem azt értette, hogy a birság 16 tinó, de e 16 tinót meg lehet váltani 60 solidusssl is, hanem azt akarta mondani, hogy a birság voltaképpen 60 solidus, de e 60 solidus helyett lehet 16 tinót adni, ha ez a 16 tinó éppen anynyit ér, mintha azt irta volna: „et praeterea 60 solidos, vel 16 juvencos, qui valent 60 solidos."

Már ez előitélet után indulva, ha az érmekből elvont valóságos adatok ennek nem fognak világosan ellent mondani, azt hiszem jogom lesz azt mondani, hogy következtetésem helyes.

Hogy Sz. István pénzeinek mintáját Bajorországból vette, oly körülmény, a melyet nem von kétségbe senki. A külalakból vett érveket már eléggé összeállitották érmészeink, és legujabban különös nagy szorgalommal Végh Ödön Ur, a kinek munkájának ez ágára nézve, teljes szivemből kiszolgáltatom dicsérő elismerésemet. Lássuk, hogy találnak a Bajor pénzek sulyra nézve a magyarokkal?

V. Henriknek a denárjai, a melyek 1004—1026-ig keletkeztek, tehát éppen a Sz. István korában, a következő sulyokat mutatják: az egész denárok 1.388, 1.432, 1.315 grammot, a fél denár 0.658 grammot.[24]) Vessük összse e sulyokat a magyar denárok sulyával, legottan fel fog tünni, hogy e denárok átlagosan éppen két anynyit nyomnak, mint a Sz. István denárjainak legnagyobb része. Ez a körülmény megerősit engem abban a hitben, a melyre már az előtt is a priori jutottam volt, hogy t. i. a Sz. István korából ránk maradt érmek nem is denárok, hanem csak fél denárok. Sz. István hihetőleg nem is veretett egész denárokat, a mit nagy valószinüséggel alább fogok megmutatni.[25])

Fogadjuk el tehát, hogy fél denárokkal van dolgunk, és vegyük törvényes sulynak az eddig ismert sulyok átlagát, ugy, hogy egyiknek sem kedvezve, minden ismert sulyt csak egyszer vegyünk tekintetbe, a fenn elésorolt 9 féle sulyból egy-egy darabot vévén fel, e 9 darab fog nyomni 6·777 grammot, tehát 1 dbnak a középsulya 0·753 grammra jö ki, a mely fél denárnak véve, adna egy egész denárt, a mely 1·506 grammnyi. Már most minden hihetőség oda mutat, hogy Sz. István idejében 4 pensa tett egy márkát, vagy a pensat 45 denárba számitva 180 denár volt egy márka. E szerint ez a márka nyomott volna 180×1·506=271·08 grammot.

Ez az eredmény, ha az átlagos számitásnál lehetséges hibát tekintetbe veszszük, oly feltünően talál a régi bajor márkával, a mely a mai Bécsi márkánál valamivel kisebb volt, hogy egy uj bizonyságot nyujt arra, hogy Sz. István Bajorországból hozta bé a pénzverést, mert nem csak az érmeknek formáját, hanem az alapul szolgáló sulyegységet, a márkát is, onnan kölcsönözte.

Ám de kérdezzük már most, mily arányt mutat ez az 1·506 grammnyi denár az aranyhoz?

Ha a byzanczi aranynak, a mint kell, törvényes sulyát teszszük szembe a magyar denár törvényes sulyával 4·545 gramm aranynak anynyit kellett érnie, mint 45×1·506 gramm az az 67·77 gramm ezüst, a mi oly arányára vezet az aranynak az ezüsthez, mint 1:14·91. Ez megdöbbentő magas arány, és az aranyat igen drágának mutatja. Természetesen azt kérdhetjük, hogy vajjon igaz-é ez, és ha igaz, mi ennek az oka.

Én azt hiszem, hogy igaz, még pedig a következő okoknál fogva.

1) Bár ha amaz időben a tiszta arany aránya a tiszta ezüsthez volt mint 1:12-hez és a magyar ezüst pénzek 15 próbások voltak, azt hiszem, hogy a régiek is tudták, hogy ezüstjök nem egészen tiszta, hanem $^1/_{16}$ rész idegen fém van benne. Ha ezt az $^1/_{16}$ részt leütjük az ezüst sulyából, a 45 denár már nem 67·77 gramm, hanem csak 63·54 gramm tiszta ezüstet tartalmaz, és az arány mindjárt kevésbbé kedvező az aranyra nézve, mert ugy fog állani, mint 1:13·974.

2) A fennebbi arány ugy volt kiszámitva, hogy a magyar denár valószinü törvényes sulyát a Római solidus törvényes sulyával állitottuk összse, de ha a valódi sulyt veszszük alapul, és e végre valamenynyi megmérlegelt érmeinket veszszük fel az átlag kiszámitásába, azt találjuk, hogy 22 fél denár, a melyek egyenként meg voltak mérlegelve, összesen nyomnak 15·909 grammot, a mi átlagul 1 dbra ád 0·723 grammot, tehát egy egész danárra 1·446 grammot és ezt szembe téve az akkori byzanczi valóságos sulyával 4·464 grammal, ki fogja adni ezt az arányt 1:14·464, a miből ismét az ezüstnek $^1/_{16}$ részét leszámitva, a valóságos arány ugy fog kiütni, mint 1:13·56. Ám de mind e kisérletek, noha közelebb állanak az akkori divatos arányhoz, látni való, hogy erőszakosak, és a végin mégis csak viszsza kell térnünk az elébb kiszámitott arányra 1:14·91 vagy a mi hihetőbb 1:15.

Ez az arány az átalános divatos arányhoz képest 25% kal magasabb, és az a kérdés támad, hogy mi módon lehet azt megfejteni, hogy valamely állam kormánya egy külföldi pénzt a maga saját pénzéhez képest oly tulságosan kedvező arányba tegye?

Erre nézve legelébb is arra kivánom figyelmeztetni a k. olvasót, hogy az előttünk álló arány, nem törvényesen megszabott arány, mert sehol se találjuk nyomát annak, hogy a törvényhozás szabta volna meg a byzanczi értékét 45 denárra illetőleg 90 féldenárra, hanem a dolgot igy vélem megfejthetni:

Mikor Sz. István megkezdette a pénzverést, elég ügyes és gyakorlott bélyegmetszők és pénzverőmesterek szüke miatt elhatározta, hogy egyelőre csak egyféle pénzt veret, még pedig, abból a szempontból kiindulva, hogy az oly országban, a melyben a kereskedés még csak csirájában van, és a rendezett állapotoknak még csak első alapja van letéve, czélszerübb apróbb pénzt veretni, mint nagyobbat,[26]) a fél denárnak vagy „heller"-nek el-

---

[24]) Cappe, Die Münzen der Herzöge von Bayern aus dem Zehnten und eilften Jahrhunderte. Dresden, 1850. Cappe számit porosz latokban, a melyek a hivatalos porosz köllni márkának $^1/_{16}$ részei, e lat nyom tehát 14.616 grammot. Az V. Henrik denárjai nála a 36 és 37 lapokon igy állanak: a 126, 125, 129 és 130 számu 0.095 lat, a 128 számu 0.098 lat, a 131 számu 0.09 lat és a 132 számu fél denár vagy heller 0.045 lat.

[25]) Azt lehetne kérdeni, vajjon nem igen merész ráfogás ez? nem lehet-é feltenni, hogy mégis egész denárokkal van dolgunk, csak hogy kopás álfal megapadtak sulyokban? Nem! mert a minimumot felvéve, ha a solidus 4.464 gramm 12×4.464=53.568 gramm ezüstből (t. i. arany e üsthez mint 1:12 véve) kellett lenni 45 denárnak, és e szerint 1 denárnak legalább 1.19 grammot kellene nyomni. Már pedig a legsulyosabb csak 0.93 grammot nyomván a különbség 0·26 gramm, az az csaknem 22%. Enynyit kopás által oly lapos veretü pénz nem veszthetett, ha verete még látszik.

[26]) Tacitus hasonló állapotokat rajzolván Németországon, azt mondja a németekről: „Argentum quoque magis quam aurum sequuntur, nulla affectione animi, sed quia numerus argenteorum facilior usui est promiscua ac vilia mercantibus." Germ. cap. V. a végin.

söséget adott az egész denár felett. E határozat értelmében a pénzverdék elkezdvén működni, eleintén nagy tevékenységet fejtettek ki, mert az uj királynak érdekében volt, a maga pénzét minél nagyobb menynyiségben a világra bocsátani; e mellett tanuskodik egy felöl az a körülmény, hogy a Sz. István pénzei a XI százbeli magyar pénzek közt a legkevésbbé ritkák, más felöl az, hogy pénzei magokon hordják a gyors és ennél fogva durva és esetlen, néha éppen ügyetlen és hanyag munkának[27]) szembetünö bélyegét. Továbbá önkényt világos, hogy maga a kormány, attól a perctöl kezdve, hogy ö maga kezdett pénzt veretni, a maga fizetéseit bizonyosan nem fogta többé más pénznemben eszközölni, mint a saját pénzverdéje gyártmányában. Ebböl könnyü kitalálni, hogy aránylag rövid idö alatt tetemes menynyisége az uj pénznek jött egyszerre forgalomba. Már pedig az akkori idöben az ily ujdon pénznek már ujdonságánál fogva is kevesebb hitele volt, mint a régóta ismert pénzeknek[28]); ezt a hitelt még alább szállitotta az egyszerre forgalomba hozott mennyiség tetemes nagysága. Számitsuk ehhez még azt is, hogy ez uj és ismeretlen pénznemet Magyarországon kivül kivált eleintén nem jó szivvel vették el, a byzanczi solidus pedig az egész világon a legszivesebben látott pénz volt, a melyet mindenütt és mindenki kész volt teljes értékében vonakodás nélkül elfogadni; és akkor könnyen meg fogjuk érteni, hogy a byzanczinak, mint ugy sem törvényes forgalmu, de azért mégis nagyon keresett és közhitelü pénznek a magyar ujonez pénzhez képest tetemes agio-ja lehetett.[29]) Hogy ez az agio 25%-kig emelkedhetett, az akkori idöben nem volt csuda, és hogy a kormány ebbe nem szólt belé, abban leli megfejtését, hogy neki minden áron abban kellett járnia, hogy uj pénzét minél tágasabb körökben ismertesse, és ebbeli érdeke tulnyomó volt ahhoz az ideiglenes veszteséghez képest, a mely e körülménynél fogva egyeseket érhetett.

E vélemény még abban a körülményben is lél egy erösséget, hogy némely fizetésekre nézve a törvény világosan megrendelte, hogy aranyban kell történnie, a mely kikötésnek nem volna semmi értelme, ha arany és ezüst oly igazságos és áralánosan elfogadott arányban állottak volna egymáshoz, hogy nem tett volna különbséget, akár az egyik, akár a másik pénznemben fizessenek.

Azt hiszem, hogy ez érvek anynyira, a menynyire ily dolgokban átalában bizonyosságról szó lehet, eléggé bizonyitják, hogy hozzávetésem nem alaptalan. Mégis tartozásnak tekintem, hogy az Admonti Codex olvasása alapján az egész számadást ismételve, mutassam meg, hogy az eredmények sokkal kevésbbé valószinüek.

Ha 30 denár tett egy pensat és 4 pensa egy márkát, a márka nyomott anynyit mint 120 egész denár, és ha az egész denárt, mint fennebb 1·506 grammra teszszük, kijö egy márka, a mely 180·72 grammot nyom. Ily márka soha sem létezett, ez még a Római font 8 unciájánál is anynyival kisebb, hogy oly kicsiny sulyegységet Magyarországon nem lehet feltenni, nem is talál se a német, se a késöbben kifejtendö öseredeti magyar márkához.

Ha 30 ily denár egyértékü lett volna egy byzanczival, az az 45·18 gramm ezüst 4·545 gramm aranynyal, az arany állott volna az ezüsthez mint 1:9·94 vagy kereken mint 1:10. Ez arány lehetetlen, mert az aranynak lehetett agiója az ezüsthez képest, de hogy valaki csupa szivességböl a maga aranyát, a melyet mindenütt 12 anynyi tiszta ezüsttel válthatott fel, éppen a magyarnak csak 10 anynyi nem is egészen tiszta ezüstért adta volna oda, azt bajosan lehet képzelni. Már még lehetne feltenni, hogy miután Magyarországnak gazdag aranybányái voltak, a sok zsákmányoló kicsapongás pedig roppant arany kincset halmozhatott össze az országban, tehát Magyarországon olcsóbb lehetett az arany mint másutt. De ez ellen két dolog áll, egyik az, hogy a gazdag bányákat az akkori idöben nem mivelték oly nagyban, hogy a belölök nyert aranymenynyiség tetemes béfolyással lehetett volna az arany árára, a másik és még sokkal nevezetesebb az, hogy ha az arany Magyarországon $^1/_6$ részszel olcsóbb lett volna mint másutt, egynehány évtiz alatt egy mákszemnyi arany se maradt volna az országban.

Tisztába jövén igy a Sz. István korával, tovább mehetnék, de még elébb még egy pontot kell érintenem csupán azért, mivel érmészeink és történészeink sokat veszödtek vele.

A Pannonhalmi klastromnak 1001-ben adott privilegiumban Sz. István a praevaricatorokra egy birságot szabott, a melyet a törvényben ugy fejez ki: „centum libras auri optimi.“[30]) Az a kérdés, menynyi volt ez?

Elfogulatlanul itélvén meg e tételt, én e szón libra nem érthetek sulymértéket, hanem pénzegységet, és ugy értelmezem: A praevaricator fizet 100 librát, még pedig a legjobb aranyban, hogy a büntetés annál sulyosabb legyen. Itt már most két eset lehetséges:

*a*) ha e rendelet német rendelet utánzása, a libra teszen német rendszer szerint 240 denárt, a

---

[27]) Lásd az illető leirásokat, a hol felforditott betük CIVITV∞ e helyett CIVITAS. és viszszás irás ∞VTIVIO s több effélék nem csak mint ritka kivételek fordulnak elé.

[28]) Ismét Tacitusra hivatkozom, a ki hasonló körülmények közt megjegyzi: „pecuniam probant veterem ac diu notam.“ Germ. i. h.

[29]) Erre nézve hasonlót látunk a mi napjainkban is. A cs. aranynak törvényesen meghatározott értéke soha sem volt több mint 4 frt 30 kr. p. p. mégis 4 ft 40 sőt 4 ft 50 krral is fizettük akárhányszor, ha ezüsttel váltottuk is, tehát a cs. aranynak az ezüsthez képest $7^1/_2$%-ig való agiója is volt, pedig a császári osztrák ezüst pénz éppen oly jó hitelü pénz volt mint az arany, de minthogy az arany nem volt törvényes forgalmu pénz, ellenben a külföldön nagyon becsült és keresett pénznem, ez agiót mindenki szivesen fizette, a kormány pedig egy hanggal se tiltotta.

[30]) Schönvisner § XXVI.

100 libra tehát 24000 denárt, a mi a byzanczi aranyat 45 denárba számitva ád $533\frac{1}{3}$ byzanczi aranyat. Nem valószinü, mert tört számot ád, ámbár lehetséges, mivel a solidus mellett triens is volt forgalomban, a mely a solidusnak éppen $\frac{1}{3}$ része volt.

*b*) Ha a belföldi fontra vonatkozik, akkor, miután az akkori időbeli font mindig 12 uncziás volt, tehát $1\frac{1}{2}$ márkát nyomott, a fennebbi szerint pedig 1 márka ért 4 byzanczit, a font tett 6 byzanczit és igy a 100 libra tett 600 byzanczi aranyat[31]), és ez esetet tartom valószinübbnek.

Ha szó szerint a libra szón egy font sulymértéket akarnánk érteni, akkor a 100 font arany legalább is 7200 byzanczi aranyat tenne, és ez az akkori idök pénzviszonyaihoz képest oly roppant összeg, a mekkorát alig ha szabott törvény birságul.

Semmi kétség sincs benne, hogy Sz. István legközelebbi utódai a pénzverésben az ő rendszerét követték. A márka megmaradt, törvényesen meg is tartották az egy márkából verendö darabok számát ugy a mint ő megállitotta volt, csak hogy a megmaradt érmek arról tanuskodnak, hogy Magyarországon is megtörtént az, a mi másutt; a királyi kamarások és pénzverömesterek a törvény ellenére mind kisebbre szabták az egyes darabok sulyát, vagy egyszerüen csupa nyerészkedésből, vagy kegykeresésből, a menynyiben ez által a királyi kamara jövedelmét gyarapitották. De ezért a törvényhozás a megállitott elveken nem változtatott semmit.

I. Béláról krónikásaink, névszerint Kézai Simon és Turóczi, azt közlik[32]), hogy „fecit etiam cudi numos magnae monetae ex purissimo argento“ és ismét „byzantiosque permisit currere per districtum regni sui. Argenteos etiam denarios ut supra dictum est, quorum quadraginta byzantius census erat.“

E tudósitás sok fejtörést okozott történészeinknek és érmészeinknek, mert a fenmaradt tényleges adatokkal homlokegyenest ellenkeznek. Ugyanis azt kérdezték: mit jelenthet ez a „numus magnae monetae“, miután világosan látjuk, hogy a Béla denárjai kisebbek mind akármelyik elödjének a pénze? és ha Sz. István alatt 45 denár tett egy byzanczi aranyat, hogy lehessen az, hogy a Béla kisebb denárjaiból csak 40 ment volna egy byzanczira? Ez ellenmondások zavarában nem tudtak tisztába jöni.

Ámde ha az ember elfogulatlan szemmel nézi e tudósitást, rögtön felötlik, hogy a krónikás e szókkal nem akart egyebet, mint a maga modorában egy pénzügyi reformot jelzeni, és e reform, a mely a pénzverés rendszerét gyökeresen átváltoztatta, az én felfogásom szerint a következökben állott:

1) I. Béla kiküszöbölte a Sz. István által behozott bajor márkát és egy más márkát hozott be. Ez a márka hihetöleg a nemzeti honi fontnak volt származéka.

2) Átlátván, hogy a magyar pénznek már elég hitele és kelete van bel- és külföldön, véget akart vetni annak az agiotagenak, a mely a magyar pénz hátrányára a byzanczi aranynyal szemben még mindig divatozott.[33]) Ezt mint nagyon böles törvényhozó az által érte el, hogy egy felöl törvényesen forgalmi pénznek nyilvánitotta a byzanczit birodalma egész területén, és ez által honositván a külföldi pénzt, megállapitotta abbeli jogát, hogy törvényes árt szabjon neki; más felöl az árszabásnál a hazai pénz elönyére a byzanczi aranyat egy kissé alább szállitotta, mint a hogy belértéke szerint kellett volna, a mint ez külföldi pénzekkel mindenütt történik. Hogy ez a leszállitás a forgalomban bajt nem okozott, azt két körülménynek lehet köszönni: egyik az volt, hogy az arany felváltásánál szenvedett kis veszteséget, a Magyarországi piaczi árak az aprólékos vásárlásnál ismét helyre pótolták, a másik az, hogy a byzancziaknak a sulya is kezdett volt apadni, és ennél fogva valósággal nem is értek anynyit, mint a menynyit értek volna, ha meglett volna az igazi törvényes sulyok.

3) Igen hihető, hogy I. Béla e reform keresztül vitele alkalmával egyszersmind azt is elhatározta, hogy az addig divatos fél denárok mellett egész denárokat is kezd veretni, és hogy ilyeneket valósággal veretett is, ha nem is nagy menynyiségben. Hogy reánk ily egész denár nem maradt, nem csoda, ha tekintetbe veszszük, hogy átalában nem sok pénz maradt I. Béláról reánk. Az akkori időben kész pénzből nem igen gyültek nagy kincsek egyes emberek kezeiben, és ennél fogva nem is lehetett alkalom ily kincsek elásására vagy másként elrejtésére. Ehhez járult még az a körülmény is, hogy későbbi királyaink minden esztendöben megujitották a pénzt, és a régit a forgalomból kihúzván beolvasztatták; ily körülmények közt természetes, hogy a régi pénzekből annál kevesebb maradt ránk, mennél nagyobb volt az egyes darab és mennèl tisztább ezüstből volt verve.

Ha ezt a reformot ugy veszszük, akkor egyszerre tisztán áll elöttünk, mit jelentenek a krónikás fenn idézett szavai „fecit etiam cudi numos magnæ monetæ ex argento purissimo, quorum 40 byzantius census erat“.

Lássuk már most, hogy ezek a hozzávetölegesen kitalált állitások menynyire találnak a tényleges adatokhoz.

Az első Béla korából fenmaradt ritka denárok kevés számából csak a következő valóságos sulyok jutottak tudomásomra[34] 0·523 (Rupp), 0·581

[31]) Tán tizszeres fredum?

[32]) Thuroczi, cap. XLV. — Kézai, cap. IV.

[33]) Thuróczi i. h. „Non enim permittebat mercatores et numularios, detestabilem avaritiae voraginem, a simplicibus et rusticis, superfluum lucrum congregare.“

[34]) Invitus quod sequius sit de meis civibus loquor, de a magam igazolására kénytelen vagyok itt megjegyezni, hogy a legsürgetöbb személyes kéréssel se voltam képes Érdy János Urtól megnyerni, hogy a Nemzeti muzeumban levő darabok sulyait velem közölje.

(Széchényi), 0·697 (Wellenheim), 0·700 (Erdélyi muzeum, saját mérlegelésem szerint), e négy darab öszvesen 2·501 grammot nyomván átlagos sulyát egy darabnak 0·625 grammra adja ki, a melyet féldenarnak véve kapunk egy egész denart, a melynek törvényes sulya 1·250 gramm.

Ezt vevén alapul, ha 40 ily denár ért egy byzanczit és a byzanczi törvényes sulyát 4·545 grammal veszszük, 40×1·250 vagy 50 gramm ezüst volt egyértékü 4·545 gramm aranynyal, a mi ezt az arányt adja: arany az ezüsthez mint 1: 11; és ez az arány igen jól talál a fenn jelzett reformi alapeszmével [35]).

I. Bélán kezdve a márkát 5 pensával számitották, tehát 1 pensa levén 40 denár, 5 pensa vagy 200 denár nyomott egy márkát. Már 200×1·250 = 250 gramm és e 250 gramm az a márka, a melyet Béla a Szt. István béhozta bajor márka kiküszöbölésével, mint eredeti magyar márkát, béhozott a magyar pénzverdébe, és a mely mint marca Budensis a magyar pénzverdében mind addig divatozott, a mig az Osztrák ház trónra jutásával a Bécsi sulymérték kiszoritotta ősi uraságából.

Hogy ez igy van, a következő adatokkal bizonyitom:

1) 1863-ban magánügyeim igazitása végett Szebenben járván Fusz Károly, gymnasiumi rector, barátom 3 db. bronszot mutatott nekem, a melyekben az első pillanatra sulymértékekre ismertem. További utánjárás után megtudtam, hogy e darabokat csakugyan azon a helyen találták, a hol hajdan a Szebeni pénzverde állott [36]), Fusz barátomnak sikerült mindöszsze 7 ily darabot Szebenben felfedezni, a melyekből éppen az ő ajándékából egy darab a muzeumunk birtokába jutott.

E darabok hengeralakuak, alsó alaplapjok sima, a felső kissé meg van domboritva, és mindenik egy egy tölgykoszoruba foglalt dombormivü képet mutat, ugy hogy valami nagyon vastag egyoldalu bronsz érmekhez hasonlitnak. E darabokat részint magam, részint Fusz Ur pontosan megmérlegeltük, és következő sulyuaknak találtuk:

1) Egy régi heteshez vagy ötöshez hasonló jegy (Λ) nyom 146·43 grammot.

2) Szakállas férfi képe, nyom, 183·33 grammot.

3) Erszény, nyom 196·86 grammot
4) kalapos fő „ 201·80 „
5) turbános(?)fő „ 206·40 „
6) sisakos fő „ 229 20 „
7) szakállas fő „ 313 „

Ha e sulyokat összszehasonlitjuk, lehetetlen észre nem vennünk, hogy valamenynyien egy sulyegységre vonatkoznak, a mely 4·57—4·58 grammot nyom, névszerint foglal magában az 1-ső számu 32, a 2-dik 40, a 3-dik 43, a 4-dik 44, az 5-dik 45, a 6 dik 50, a 7-dik 69 ily egységet, és hihetőleg oly sorozat tagjai e sulymértékek, a mely 1-en kezdve valószinüen 72-ig ily egységet magokban foglaló sulymértékekből állott.

A kifejtett 4·57 — 4·58 grammnyi sulyegység oly közel áll a Római solidus 4·545 grammnyi törvényes sulyához, hogy igen természetesen arra a gondolatra vezetett, hogy az előttem levő sulyegység nem egyéb mint „pisetum", még pedig a Szebeni pénzverdéből kerülvén ki, éppen a Szebeni márka (Marca Cibiniensis) pisetuma, azaz $^1/_{48}$ része. Ezt alapul véve a Szebeni márkát 48×4·572 [37]) = 219·456 grammnyinak találom. Már pedig II. András királyunk 1224-beli diplomája azt mondja, hogy ha a szebeni márkához e szebeni márkának $^1/_8$ részét és még egy köllni denárt hozzáadunk, körülbelöl anynyit fog nyomni mint a Budai márka [38]). E szerint miután az akkori időbeli köllni denarok átlagosan 1·392 grammot (24 arany grant, Wellenheim) nyomtak, igy kell számitnuuk:

| | | |
|---|---|---|
| 1 Szebeni márka | = | 219·456 gramm. |
| $^1/_8$ Szebeni „ | = | 27·432 „ |
| 1 Köllni denár | = | 1·392 „ |
| Öszvesen | | 248·280 gramm, |

a mi csakugyan körülbelöl anynyi, mint a pénzekből fenn kiszámitott 250 gramm, a különbség nem levén több mint 1·72 gramm azaz még nem egészen 1 $^1/_2$ %, még onnan is származhatik, hogy a király a Szászoknak egy kissé kedvezni akart, ámbár az akkori idők mérlegelését tekintve, annak a rovására is eshetik [39]).

2) Az Erdélyi aranybéváltó hivataloknál a nyers arany béváltásánál mai napig is a pisetum szerepel mint sulyegység. E pisetum a Károly-Fejérvárt 1866 tavaszán tett saját vizsgálódásom szerint, a melynél Reznek Kósa István cs. k. pénzbecslő Ur oly szives segédkezet nyujtott, hogy ez alkalmat örömmel megragadom hálám kifejezésére ez érdemes Ur iránt, ősi időktől fogva változatlan maradt, és sulyára nézve 53 $^{17}/_{19}$ ily pisetum megyen egy Bécsi márkára [40]). E pisetum, a mely nem lehet más, mint a régi magyar márka pisetuma vagy $^1/_{48}$ része, nyom e szerint 5·207 grammot, és 48×5·207 teszen 249·936 grammot, a mely már éppen csaknem anynyi mint a fenn kiszámitott márka.

---

[35]) Ha a byzanczi valóságos sulyát veszszük 4·464 grammal, az arány lesz: 1: 11·2, tehát még kedvezőbb.

[36]) Ma ott van a Szebeni stearin gyertyagyár.

[37]) 4·572 a vizsgált sulymértékekből kiszámitott átlagos középérték.

[38]) „Videlicet quintum dimidium fertonem Cibiniensis ponderis cum Coloniensi denario, ni discrepent in statera" Schönwisner, §. XXXIII.

[39]) Ha a 4·572 grammra kiszámitott átlag helyett, a legkevésbbé találó 7 számu darab kihagyásával 4·575 grammot veszünk átlagos egységül, számitásunk igy fog állani:

| | | |
|---|---|---|
| 48×4 575 | = | 219·600 |
| ennek $^1/_8$-da | = | 27·450 |
| 1 köllni denár | = | 1·392 |
| öszvesen | = | 248·442 |

[40]). Hasonlóképpen határozta meg 17°6-ban Hammerschmidt pénzverdei igazgató Károly-Fejérvátt, l. Széchenyi Catal. Appendix-ében az Erdélyi országgyülésnek német-nyelven adott felvilágositást a pisetum mekkoraságáról.

3) Öszhangzó adatok szerint Robert Károlyon kezdve egészen Zápolya János koráig egy márka aranyból a magyar pénzverdékben mindig 69 aranyat vertek. Az akkori idöbeli magyar aranyok köztudomás szerint valamivel sulyosabbak voltak mint az ujabbak [41]) és átlagosan nyomnak 3·602 grammot. Tehát a márka volt 69×3·602 gramm, azaz 248·552 gramm, a mi a fennebbivel ismét igen jól talál.

Itt megállapodom. Azt hiszem, hogy sikerült nekem a régi Budai és Szebeni márka valóságos sulyát minden ily dologban kitelhetö bizonyossággal és pontossággal kifürkésznem, és mint csaknem bizonyost kimondhatom, hogy a régi Budai márka 249—250 grammot, a Szebeni mintegy 219·5 grammot nyomott.

A vegyes házakból való királyaink korszakára ez uttal nem terjeszkedem ki. Ez időből az adatok forrása már sokkal bövebb, és a megállitott alapon tovább épitni már könynyü lesz. Csak még két pontra kivánok végül egy kis megjegyzést tenni.

A Szebeni márkát II. András privilegiuma szerint III. Béla királyunk állitotta meg. Igen valószinü, hogy a szomszéd Byzanczi császárságban divatozó Római font 8 unciájára szabta. Ha e végre mintát hivatalosan kért Byzanczból, a mi nagyon valószinü, azt kell következtetnünk, hogy az akkori Byzanczi hivatalos fontnak 8 unciája legalább is 219 grammot, a font maga tehát legalább 328 $^1/_2$ grammot nyomott. E font, a mely a Böckh-énél valamivel nagyobb, abban a hitben erösit, hogy a Római font semmi esetre se volt kisebb, mint a mekkorára Böckh határozta, hanem valószinüen valamivel nagyobb.

A XIV száz elejéből egy egyenlet maradt fenn, a mely a Szebeni márkát igy hasonlitja a Budaihoz: „viginti novem marchæ (ad pondus Transylvaniense) quæ valent viginti quatuor marchas, et tres uncias, et tertiam partem unius unciæ, et duas quinquaginta septem partes unius unciæ ad pondus Budense“ [42]). Ez arány a második Andráséhoz nem talál, de nem is találhat, mert ez egyenlet nem sulymértéket, hanem pénzértéket hasonlit, és alkalmasint a ligára is tekint.

Ez az, k. olvasó, a mit a régi magyar márkára nézve tett tanulmányaim és vizsgálódásaim után mint eredményt felmutatni tudok; [43]) fecerimne operæ pretium? — nec satis scio, nec si sciam dicere ausim! — Ha a szakemberek dolgozatom figyelmes méltánylása után munkám tartalmával és formájával nem lesznek kielégitve, azzal fogom magamat vigasztalni, hogy én megtettem a mit tudtam, és a koszorus költö szavaival szólitok fel mindenkit, a ki többet tud és ért mint én:

„Vive, vale! Si quid novisti rectius istis,
Candidus imperti; si non, his utere mecum!“

[41]) Rupp, Schönvisner, Wellenheim 61, 61 $^1/_2$, 62 aranygrant találtak és ezzel saját mérlegeléseim is találnak, a melyekből a szövegben feltett átlagot vettem.

[42]) Schönvisner, 273 l.

[43]) Ez értekezés már bé volt végezve és sajtó alá adva, a mikor Schimkó tanár Ur szivességéből a Bécsi cs. k. éremtárban levö érmek és sulymértékek mérlegelését vettem. A közlött sulyok azonban a nyert eredményeken nem másitnak semmit, és igy csak azért emlitem, hogy alkalmat vegyek magamnak a Tisztelt tanár Ur iránti hálámat kifejezni.

# A RETYEZÁT

## helyviszonyi és természetrajzi tekintetben.

Olvasta a muz. e. vál. tudományos ülésében márt. 13. 1867.

**Csató János.**

Erdély egyik legregényesebb tája Hátszeg vidéke. Ha az útas a Sztrigy folyam balpartján felfelé haladva, eléri a hátszegi hegytetőt, egyszerre, s mintegy varázsütésre tárul fel szemei elött az a bájos térség, mely Hátszeg vidéke név alatt ösmeretes.

Szorosabb értelemben Hátszeg vidéke két részre oszlik: u. m. a vidékre és torokra. A vidék mintegy két és fél mértföldnyi átmérőjü köralaku s helyenként dombos tért képez; a torok pedig ettől keletre egy hoszszu ék alaku hullámzatos, helyenként hegyi patakoktól áthasitott völgyet, mely Csopja nevü községnél kezdődik, s az ugynevezett Bába-hegynél (gyálu Bábi*) r.) végződik. Itt a torokon átvonuló út kétfelé válik, az egyik, a járatlanabb, Erdély legnagyobbszerü barlangja, a Csétátye Boli mellett vonul el az érdekes Sil völgyébe, a másik a Bába hegyén át hasonlólag a Sil völgyén keresztül a Vulkáni szoroshoz vezet, mely egyike az Oláhországba vezető szorosainknak.

Mind a vidék, mind pedig a torok dús lombvagy örökzöld erdökkel diszitett hegységektől van környezve, melyek vihar-rongálta kopasz csupjaikkal sok helyen a felhös magasba emelkednek.

Ezek a hegységek, ez a változatos alaku keret az, mely e vidéknek oly rendkivüli regényes, s megható alakot kölcsönöz.

Keleten a Sil völgyéből két országra támaszkodva emelkedik ki az Oláhhonnal közös 7,680 láb magasságu Páreng hegység, melynek sziklatarját többnyire felhők tartják megszállva. Keletdélről nyugatnak az ös Retyezát hegysége vonul el reczézett csupjaival, a Vaskapunál egy a Bánságba vezető szorost alkotván. Ezen a szorosan át vezette sergeit 101-ben a hatalmas római imperator Trajan, a Dákok fejedelme Decebál legyözésére. Innen északnak a Haczaseli vastartalmu, tovább a Farkadini hegyek vonulnak, északról keletnek pedig a Hátszegi, Orlyai, Csopjai, tovább a Ponori stb. hegységek.

Ily magas és terjedelmes hegységek természetszerüleg több pataknak s folyamnak szoktak forrásai lenni: itt a szép Sztrigy folyam köszöni lételét a — Párengen kivül — nevezett hegységeknek, mely két ágból u. m. a torokból lejövö Sztrigyből s a Klopotivánál s Malomviznél elhaladó ugynevezett Nagyvizből egyesülve, Orlya-Boldogfalván alól tört magának erőszakosan útat a hegyek között, s formálta Hátszeg vidékének egyedüli viz-szintes nyilását.

A kristály folyamok partjait hüs egeres berkek árnyékolják, s dús lombjaik között az elszórt falvak s úri lakok tünnek elé, környezve viranyos rétek s termékeny mezöktől, s mindezek felett, mint viharedzett agg emelkedik ki az ösz Retyezát hólepte kúpjaival, s kölcsönzi a tájnak azt a regényes alakot, mely a szemlélőre nézve az ellentétek együttes béhatása alatt anynyira meglepö.

De nem csak természet által kegyelt s ékesitett vidék ez, hanem egyszersmind classicus hely, mely már korszámlálásunk első százaiban különböző nemzeteknek szolgált dulakodási helyül, s ama kor legnagyobb nemzetének, melynek nagyszerü, már csak romjaiból ösmert müveit most is bámuljuk, a Rómaiaknak volt majdnem kétszáz évig, Trajántól egész Auréliánig (274.), egyik igen kedvelt provinciája. Nincs is e vidéken úri lak, melyen azon korból fennmaradt emlékek, mint kö- és érczszobrok, fájdalom többnyire csonkán, kötáblák, oszlopok, téglák, érmek stb. ne találtatnának; de a legérdekesbbek Európaszerte el vannak szórva; az érmekből pedig nagy menynyiséget nyerészkedök hordtak el béolvasztás végett.

Az útast e vidéken útaztában ábrándos merengés lepi meg, régi ös idök, harczias hös nemzetek emlékei ébrednek fel lelkében, nagy tetteiket romba dült néma emlékek hirdetik.

*) Bábá rum. Vénasszony.

Itt volt Várhely községénél a Dákok fővárosa Sarmizegethusa, később a Rómaiak Ulpia Trajanája. Hajdani nagyságából az elhordott szobrokon s faragványokon kivül nem maradt fenn semmi. Nem az idő romboló keze; hanem az emberek semmisitési vágya, közönyössége s haszonlesése tette a föld szinével egyenlővé. Csak az amphitheatrum hosszadad köralaku földhányását láthatni még négy kapu nyilásával. A nagyszerü látványoknak hös gladiatorok elszánt küszködéseinek ime szinhelyén jelenben — mintegy a mulandóság képét jelelve — zsákruhába öltözött oláhnö legelteti néhány darab juhát, s a közel fekvő nyiresekből a juhásznak mélabús furulya hangja rezgi át a léget, panaszos sohajként a régen mult nagy idök után.

A köveket, melyek e város épületeit alkották, elhordották más épitkezésekre, föleg pedig meszet égettek belölök, s jelenben is megtörténik, hogy a tudatlan munkás romboló kalapácsa egy ütésre egy-egy nagybecsü emléket semmisit meg örökre.

Ezelött húsz egy néhány évvel még látható volt egy pár mozaik talajrakat. A szebbik, mely két istent s három isten-aszszonyt ábrázolt, tökéletesen megsemmisült; a másik felett, mely félhüvelyknyi átmérőjü fejér és kékes márvány koczkákból van összerakva, egy oláhnak a juh akla van épitve: azt ha valaki meg akarja nézni, az akol tulajdonossa elsepri subája ujjával a mozaikot fedö deszka-táblára gyült szemetet s felnyitja megtekintés végett, gyerekei pedig a mozaikból felvájt kavicsokkal kisértik meg a szemlélötöl egy pár krajczárt szerezni. Még néhány év, s hazánknak a római kórból egyedül megmaradt mozaikja is elenyészik. Ott vannak továbbá a Krivádiai s Orlyai örtornyok köralaku fal romjai, melyeknek elsöbbike a régészek állitása szerint 250. és 270-ik évek között épült, másfél ezer évnél tovább daczolván e szerint az idő romboló hatalmának, s ki tudja még meddig fogja hirdetni a hajdan hatalmas Róma épitő ügyességét és szorgalmát, melyről e helyen még Trajanusnak a Vaskaputól a vidéken, és Vulkántól a torokon átvonuló s Orlya-Boldogfalvánál egyesülö utjainak maradványai is tanuskodnak.

Érdekes továbbá a Demsusi templom jelenleg göröghitüek góth épitészeti módorba épült egyháza, kövel fedett s tetején nyilással ellátott tornyával, mely alatt az áldozó hely létezett; a templom jobb oldalán pedig az oraculum helyét most is épségben láthatni.

De nincs helye itt minden régi emlék felsorolásának, melyek e regényes tájéknak egyszersmind oly költöi jelleget kölcsönöznek, s még csak a rómaiak utáni kórnak egyik szép romját, a Malomviz felett magas szirt-tetöre épült Kolcz várát említem meg.

Oly vidék, mely nevezetes eseményeknek volt szinhelye, hol egy tettekben dús népnek oly számos emlékei maradtak fenn elszórva, fel szokta az utókor nemzedékében is ébreszteni a költöiség iránti fogékonyságot, minden lépten bö anyagot szolgáltatván ábrándos elmélkedésre, s a költészet iránti hajlamot fel is találhatni Hátszeg vidéke népénél.

Tán nincs hazánknak egy tája is, hol anynyi rege, mese, monda keringene a nép száján, mint éppen itt. Nincs szikla, köhalom, rom, vagy bármi feltünöbb tárgy, melynek ne lenne meg phantasticus saját regéje.

Ki a népmondákat kedveli, ki enyhe nyári estéken a szabadban fellobogó tüz mellett elmesélt regékben kedvét leli, menjen e vidékre s az öreg vadászoktól s juhászoktól kötetekre menö mondáknak jut birtokába, melyeknél az a csodálatos, hogy a nép általánosan mindazon épitményeket, melyek a római korból maradtak fel, s mindazon eseményeket, melyeket abban az idöben történteknek állit, a zsidóknak tulajdonitja.

Legyen szabad itt egy népmondát, mely a Retyezátnak egyik legszebb sziklájáról szól, az e vidékbeli regék példájául elmondanom.

Azon ös idöben, midön még tüzet fuvó sokfejü sárkányok uralkodtak a sziklák felett, s tartották rettegésben a vidék szegény földnépét, élt Oláhhonban egy Jorgován nevü roppant erös fiatal ember, ki egy pásztor leányba volt szerelmes. A leány a havason marhát örizvén, egyszer csak eltünt. Jorgován, ki kedvese után nagyon búsult, megindult felkeresésére, de hasztalan kutatta fel a havasokat, mert nem akadt a nyomára. Veszteségén nagyon elbúsulva, eltökélte, hogy honába többé nem tér viszsza, hanem remetéskedni kezdett annál a sziklánál, melyet róla Jorgován kövének neveznek, s a melyről a leggyönyörübb kilátás van Oláhországba.

Hoszszasabb ott lakása után, egy nap a szikla tetején ülvén, gyönyörü női éneket hall, s az énekről reá ösmer elvesztett kedvesére, kit az átelleni szirten lakó sárkány rabolt volt el s örzött.

Jorgovánt Oláhhonban mindenki meghaltnak hitte, mit ö tudván, nem ment oda viszsza, hanem leszállott Erdélybe s itt egy negyven mázsás buzogányt készittetett magának, ezzel a köszirt tetejéről délben, mikor a sárkány a napon piritkozott, lóháton a sárkányhoz átszöktetett s ott megvivott véle, de nem győzhette le. Felbosszankodván a siker hiányán, ujból lejött Erdélybe s egy más kilenczvenkilencz mázsás buzogányt készittetett, ezzel aztán a sárkányt hoszszas viadal után megszalasztotta, mely dühében tüzet fúván, az útjába eső fákat s bokrokat mind leperzselte, s azóta azon helyen nem is nő több.

Jorgován a sárkányt egész a határszélig üldözte, honnan az vissza kiáltott: várj csak Jorgován, eddig én voltam a havasok ura s minden ott lakó állatoké; ezután te leszel az, de bosszut állok rajtad! mérges legyeket bocsátok a havasokra, melyek marháidat elpusztitják s engemet megboszszulnak.

Ezután a sárkány elvonult a méhádiai hegységek közötti barlangba s ott elvérzett. Tüzétől a források felhevültek, a kolumbácsi legyek pedig

gyakran pusztitják azóta a havason a szegény marhákat.

A Jorgován köve tetején pedig most is látszik a patkója bélyege annak a lónak, melyen Jorgován a sárkányhoz átszöktetett.

Egy hegységet az alatta elterülő vidék nélkül, vagy egy vidéket az őt környező hegyek nélkül leirni félszeg képnek találnám, s ezért véltem szükségesnek Hátszegvidékét s mindazt, a mi benne érdekesebb, röviden rajzolni. Rajzom halványságát s tökélytelenségét mentse a mennyire mentheti csekély tehetségem mellett az, hogy jelen igénytelen értekezésem főtárgya maga a Retyezát, melyre ezennel áttérek.

A Retyezát hegysége, mely legmagasabb kúpjától, a tulajdonképen ugynevezett Retyezáttól nyeri kiterjedt értelemben is használható nevét, az oláh Sil völgyéből emelkedik ki s a vaskapuig húzódik, kelet-déltől nyugati irányba övedzvén Hátszegvidékét, s messziről tekintve, egy ez irányba vonuló lánczhegységnek tünik fel. De ezt a tüneményt csak a távolság csalékony homály-leple kölcsönzi neki, közelről rögtön szembe tünnek azok a magas hegyektől környezett szük völgyek, melyek északról délnek vonulnak fel a magasba, s ha e völgyek valamelyikén kimászva, egy szabad látkört engedő csúpra jutunk, hegyek és bérczek chaoticus tömkelege áll előttünk, melyek a világ minden irányába vonulva, emelik a felhők regioiba reczézett tarjaikat, repedezett szikla kúpjaikat.

Alant a mélységben a legváltozatosabb irányu szük völgyek kanyarognak, örökmoraju patakoknak szolgáltatván útat a kivonulásra.

Ily rendetlen alakzatu hegységeket inkább nevezhetni hegycsoportnak, mint lánczhegységnek.

Az egész hegycsoport egy hoszudad rendetlen köralaku talpat foglal el, mely délen Oláhhon lensikjába lapályul, északon Hátszegvidékére nyujtja ki hegyfokait, keleten a vulkáni, nyugaton pedig a bánáti s várhelyi hegységekkel kapcsolódik, három ország között képezvén határvonalt.

Közet-állománya ennek a terjedelmes hegységnek a Hátszegvidékére tekintő északi és a nyugati vagyis Bánát felőli részén Zagyla (Gneiss), helyenként csillámpala. Malomviznél Hauer szerint egy kis terjü kigylapala (Serpentinschiefer) van a jegeczes közetbe bételepülve.

Délkeleten, az ugynevezett Kuszturákon áthaladva, melyek zagyla közetből állanak, a Dréksánu havas részen zöldlés zagyla (chloritgneiss) telep kezdődik, mely az egész Dréksánu nevü terjedelmes oldalt boritja. A közet nagyon porlékony s ennélfogva termő földdé válik s majd legelők talajává.

Az e közet által elfoglalt terj egy sima rétséget mutat, csak helyenként áll még egy-egy kő, s alig egy pár helyen tömeges szikla, de —fájdalom — lehető dús tenyészete a füvészre nézt el van veszve: magas fekvésénél fogva zordon elemi béhatásoknak levén kitéve, a növényzet csak nyár elején kezd életjelt adni, de akkor már a juhokat felhajtották, melyek őszig ott maradván, ezen a sima helyen minden füszált lelegelnek, nem hagyván a búvár számára fenn egyebet egy virány nélküli zöld pázsintnál.

A juhászok állitása szerint ez a sima legelő csekélyebb tápláló erejü, mint a sziklások, miből azt következtethetni, miszerint a zagyla s mész közetek, melyeken a sziklás legelők formálódtak, kövérebb talajt s igy táplálékban dúsabb növényzetet birnak eléállitani, bár sokkal keményebbek és hosszasban állanak ellent a légkörbeli elemek béhatásának.

A Dréksánu havas a Szkoku Dréksánulujnál végződik, mely egy szük viz által alkotott árok-szerü hegyszorost képez. Itt megszünik a nevezett közet-réteg is és mész közet váltja fel.

A Szkoku Dréksánuluj földtani tekintetben az egész Retyezáton a legérdekesebb pont, itt találkozváu összse a különböző közetü hegységek. Az árokban, mint egy tárházban, mindenik közet mintáját lelhetni a görgetegekben.

A Szkokun kimászva, egy terjedelmes mészkő hegylánczolat élére jut az ember, mely a Jorgován köviben s a Gálbina nevü csúpban emelkedik ki legmagasabbra.

Ez a hegység a Szkoku tetejétől északra a Plésa-Kimpenyilor nevü hegy által bényúlik a Silba; délre pedig egy hosszu hatalmas határszéli hegylánczolatot alkot, s hihetőleg kapcsolatban van a méhádiai mész-hegységekkel.

Lábát a Cserna pataka mossa, s az élről Oláhhonnak terjedelmes síklapályára láthatni, a meddig összeolvad a látkörrel.

A közet világos hamuszin szürke s Partsch a kréta-képlethez sorolta.

Ezek a mészkő-hegységek vizben nagyon szegények, s nem igen akadhatni forrásra rajtok, mi természetes okát leli a mészkő viz-áthatóságában; ellenben a zagyla közetü hegységek számos forrással és patakkal bövelkednek, s helyenként nem hiányzanak ama regényes tavak is, melyek az Alpok egyik födiszét és oly sok tündéries regék tárgyát teszik.

A nép egy párt ezek közül tengerszemnek tart, s egyikén még apályt s dagályt is véltek észrevenni. A tévedés oka abban rejlik, hogy az emberek a természet törvényeivel ismeretlenek levén, a csudás dolgok iránti hiszelékenységökben ezeknek adnak elsőséget a valószinüek felett.

Helyenként a hegyek, földünk belső tüzereje általi feltolatások alkalmával, köralakot foglalván el, töveikkel egy körülkeritett mélyedést alkottak, a vizgözök nagymérvbeli lecsapódása következtében a magasból lerohanó árvizek ezt a mélyedést megtöltötték mindaddig, mig valahol lefolyásra akadtak; s minthogy a havasokon nagy a nedv-ülepedés, ellenben a légmérsék alfoka következtében kevés az elpárolgás, az emlitett módon keletkezett tavak hosszszason meg tudják tartani vizmennyiségöket; ha pedig a tetőken alakult forrásokból folytonosan nyer-

nek viz-szaporodást, kifolyásaiknál még tovább is adnak a feleslegen.

Ez a keletkezési titka ama feneketlen mesés tavaknak, és ös időben számos ily alaku és sokkal terjedelmesebb tavak létezhettek földünken, de elmállóbb közetü vagy földnemü gátjaik a nagy tömegü viz nyomásának ellent állani nem tudtak, s igy elenyésztek.

E fennti tavaknak is évek százai vagy ezrei mulva enyészet leend a sorsuk; minden évben számos szikladarab gurul le a magasból, s igy idövel fel kell hogy töltödjék a medrök.

Máshelyeken a völgyekben léteznek öblös mélyedések, hová az oldalakról leolvadó hólé s esöárak gyülnek össze; források ugyan nem nevelik folytonosan vizmennyiségöket, de a melegségnek már emlitett alfoka miatt kevés levén az elpárolgás, ezek is vizmennyiségöket kisebb-nagyobb mértékben megtartják.

Ilyen fennti tavak számosan léteznek a Retyezáton. Egy van a Retyezát kupja alatt, ettöl északra, melyben még nyár közepén is leülepedett jeges havat láthatni, a kúptól pedig délre háromszögöt képezve három, melyek a távolból szemlélve, feketéknek látszodnak, czért a felsönek feketetó — teu nyegru — a neve.

Legnagyobb s érdekesebb a Zenóga tó, mely a Retyezáttól délkeletre fekszik. Ezt tartják tengerszemnek, s azt hiszik, hogy a közepében forgó van, mely az oda jutott tárgyakat a mélységbe sodorja. Midön egyik ottlétem alkalmával egy barátommal a közepe felé béusztunk, vezetönk kezdette a keresztet vetni s elveszett embereknek hitt.

Ez a tó hozzávetöleg 6,000 lábon feljüli magasságba fekszik, s hosszudad köralakot mutat. Kerülete mintegy 1400 lépést teszen. Három oldalról hegyek környezik, ezeknek tetején repedezett szikladarabok s kö-görgetegek hevernek, oldalaikon sziklacsoportozatok emelkednek ki, melyek nyugat felöl egész a tó széléig húzódnak le. A sziklák között kristály tisztaságu patakocskák lejtenek szirtröl-szirtre, mig vizeiket a tó medrébe öntik. Imitt-amott henye fenyö-bokrok furták be gyökereiket a szikla-repedésekbe, kúszó, hajlékony s dús levelezetü ágaikkal örökzöld csoportozatokat képezve. A tó keleti részén egy kis térség vonul el, bénöve henye fenyövel, s ezek háta megett a láthatárt bézárólag a kopár szirtekböl alakult Buknra nevü havas emelkedik ki reczés gerinczével.

A táj felett néma csend honol, s csak néha rezgi át a léget a havasi csalogány lassu dallama, melyet egy-egy szirttetöröl hallat; de éppen ezen csend az, és a természetnek ez egyszerü magasztossága, mely a mindennapi élet zajából ide vándorlottra oly kimagyarázhatatlan bényomást tesz.

Még van a többek között három tó, melyeknek megemlitését nem mulaszthatom el, nem terjedelmességökért, hanem a bényomásért, melylyel fekvésöknél s környezetöknél fogva a természet szépségeiben gyönyörködöre hatnak.

Ha az útas Borbátvizről felfelé haladva eléri azokat a vadregényes szikla-hegyeket, melyek kúp alaku szirt csúpjaikkal a felhökig nyúlnak fel, s kopár meredekségökért oláhnyelven Kuszturáknak neveztetnek s e kúpok közül a Gáles nevüre kimász, egy felejthetetlen látvány jutalmazza meg fáradságát.

Nevezett csúpra három oldalról három völgy emelkedik ki, az ugynevezett Obirséa téuluj, Vasziel és Gáles. Mind a három völgy egyforma nagyságu s mind a háromnak közepén egy magányos tó kékellik, de kinézésök egészen különbözik.

Az első völgy aljában magas jegenye és terebélyes czirbel fenyök (Pinus Abies et Cembra) díszlenek, melyeket feljebb a henye fenyök váltanak fel. A másik völgy aljába már csak henye fenyö-bokrok léteznek, holott a tetö felé hatalmas kögörgetegek közt dúrva szálu sikamlós füves foltok láthatók. A harmadik völgy egészen kö, nincs bokor, nincs füszál, egyedül a lyukacsos tarjag (verrucaria pertusa) a kövek élösdije s a növényvilág elöharczosa viseli a tenyészet képét. Puszta, kihalt e völgy: a legmagasabb csúpok népesitöje a havasi csalogány is kerüli e helyet, hol nem találhat zöldre, s a zerge csak néha keres az örmain meredező szirtek között menedéket az idö zordonsága vagy a vadászok üldözése elöl.

Megragadó látványt képeznek e völgyek, s a természet-búvárnak lelki szemei elébe régen-régen mult időknek képét idézik fel. Ilyen lehetett földünk első átalakulásainak küiönböző korszakai alatt, s e korszakokat a három völgy oly találón jellemzi.

Midön földünk sürü gözköréböl kibontakozva, megdermett kö-kérgén csak a moháknak nyujthatott táplálékot, hasonló lehetett a Gáles völgyéhez. A Vasziel már a fejlettebb növényzetü korszakot tünteti elö, mig a harmadik völgy aljában díszlö hatalmas fenyök az óriás Sigillariák korszakára emlékeztetnek.

A Retyezát hegycsoportnak legmagasabb kúpja a Retyezát, mely 7,800 lábra emelkedik fel, a többi csúpok mind törpébbek.

Teteje minden csúpnak, kivéve a mész-közetüeket, melyek néhány helyen, föleg a Jorgován kövén s körülötte tömör sziklát s sziklafalakat alkotnak, köhalmaz s alkalmasint már keletkezésekor a kihülés és feltolatás következtében repedeztek meg, mibe az idö romboló évezredei is folytonosan béfolytak.

Eléadván az elöbbeniekben a Retyezátnak helyi s alakzati viszonyait, ugy szintén röviden az alkotó közeteit, áttérek állati s növényi tenyészete elésorolására.

## I.

## Emlős állatok. Mammalia.

1. Erinaceus europæus L. sül tövisdisznó, az aljbeli lomb-erdökben.

2. Talpa europæa L. vakondok, rétes helyeken, legelöken az aljban.

3. Ursus arctos L. medve, nyárba felmenyen a juh nyájak után a tetőkig, ősszel leszáll a cziheresekbe s onnan meglátogatja a közellevő törökbúzásokat is.

4. Meles vulgaris Schreb. borz, az alanti lomberdökben.

5. Foetorius erminea K. et Bl. hölgymenyét, az aljban tanyák körül.

6. Foetorius vulgaris K. et Bl. menyét, az aljban.

7. Mustella martes L. erdei nyest, a szálas bükkes erdökben.

8. Mustella foina L. kövi nyest, sziklás helyeken.

9. Lutra vulgaris L. vidra, a kiopotivai vizen.

10. Canis lupus L. farkas, felhat a borsfenyők tenyész-vonaláig.

11. Canis vulpes L. róka, a lomb-erdökben.

12. Felis catus L. vadmacska, a lomb-erdökben.

13. Sciurus vulgaris L. mókus, a bükk és fenyö-erdökben.

14. Myoxus glis L. pele, a lomb-erdökben.

15. Myoxus nitela Schreb. közép pölyü, a lomberdökben.

16. Myoxus avellanarius, Desm. magyaró pölyü, magyarósok körül.

17. Arctomys marmotta L. havasi mormog, a legmagasabb kúpokon. A Vasziel nevü tetön láttam.

18. Mus mustellus L. közönséges egér, az aljban levő tanyák körül.

19. Mus silvaticus L. erdei egér, az alanti erdökben.

20. Hypudæus glareolus Schreb. vörhenyes poczok, kövek között.

21. Lepus timidus Auct. közönséges nyúl, a lomb-erdökben.

22. Lepus variabilis Pall. havasi nyúl, a boróka-fenyök között.

23. Sus scrofa aper L. vaddisznó, bükkös és fenyves-erdökben.

24. Cervus capreolus L. öz, bükkös és fenyves-erdökben.

25. Capella rupicapra L. zerge, a fenyvesekben s az ezek feletti csúpokon.

Mint az állati életben oly nevezetes eseményt, mely egy száz alatt is alig történik, kivánom itt megemliteni, hogy 1864-ben julius hóban Szent-György Vályán Hunyadmegyében egy földmives egy eleven zergére akadott egy békeritett szőlöben, s ott főbe is verte, nem tudhatván a szegény állat a keritésen átmenekülni. A földmives puska nélkül elejtett vadját oda való birtokos Buda Miklós urhoz vitte, ki rögtön szekérre pakolta s egy közellevő helységbe átvitte, hol éppen többen voltunk jelen vadászokul, s itt bémutatá a még meg se merevedett állatot, mint a vadász életben addigelé sohase hallott eseménynek szomoru áldozatját. Nevezett helység a zergék tanyájától szinte két napi járóföldre esik. Mi okozhatta, hogy az emlitett állat szikllás hazáját oda hagyva, hegyen-völgyen át oly messzire vándorolt? az, az állati életben eléfordulható oly tünemények közé tartozik, melyeket okadatoltan megmagyarázni nem lehet. A zergét sziklái közül még télben is teljes lehetetlen kiüldözni, s igy más indok lehetett, mely ezt szülöhelyétől oly messze vezette.

## II.

## Madarak. Aves.

1. Vultur cinereus L. barna keselyü.

2. Vultur fulvus L. szöke keselyü. Elhullott állatokra mind a két faj csapatosan gyül össze; azon kivül mind az aljban, mind pedig a tetöken egyenként vagy többes számban szoktak keringeni vagy tovább vonulni.

3. Gypaëtos barbatus Cuv. saskeselyü, láthatni ritkán az alantabbi fenyvesek felett is, de leginkább szeretik a magas kúpok felett tartózkodni, legkedvenczebb helyök a Jorgován köve körüli hegységek, hol öt darabból álló csapatocskát is észleltem társaságba vonulni tova a magasban. Kedvencz helyeiket, ha szép idö van, naponként felkeresik s a mely irányba repültek, gyakran ugyanabban térnek meg visszafelé.

4. Aquila fulva L. havasi v. szirti sas, a fenyvesek és csúpok felett láthatni.

5. Aquila imperialis, Bechst. király-sas, a tetök felett.

6. Aquila albicilla Br. csonttörö harács. Midön ősszel a Zenóga tóban a pisztrángok ivnak s ennek következtében a kis patakocskákba kiúsznak, vadászok állitása szerint a sasok nagy pusztitást tesznek bennök. Azok a sasok nem lehetnek mások, mint csonttörö harácsok.

7. Falco palumbarius L. közönséges héjja, a fenyvesekben költ.

8. Falco Nisus L. karvaj, hasonlólag a fenyvesekben költ, s a henye fenyö-bokrok között üzi az örvös és lép-rigókat.

9. Falco Tinnunculus L. vérese, felmegy a borsfenyök tenyészvonala közötti sziklákig, hol alkalmasint fészkel is.

10. Strix Uralensis L. hajnali bagoly, a bükkös erdökben.

11. Strix alucco L. huhos v. erdei bagoly, a lomb-erdökben.

12. Strix pygmaea Bechst. picziny csuvik, a zajkányi fenyvesben.

13. Strix Birbo L. nagy suholy, a lomberdökben.

14. Strix Otus L. közönséges fülbeg, a lomberdökben.

15. Corvus corax L. holló, sziklás helyeken.

16. Corvus glandarius L. szajkó v. mátyás, a lomb-erdökben, de felmenyen a tetökig is, a Retyezát kúpja felett láttam három egyént elrepülni.

17. Nucifraga Caryocatactes Briss. rendes csöntör, a fenyvesekben, a hol fészkel is.

18. Pyrrhocorax alpinus Cuv. húros holló, a nuksorai fenyvesekben látták.

19. Oriolus Galbula L. aranybegy, sárga rigó, az alanti lomb-erdökben.

20. Cuculus canorus L. kakuk, a lomb erdökben.

21. Picus martius L. fekete harkály, a fenyvesekben; felkeresi a bükkös erdöket is.

22. Picus viridis L. zöld harkály, a lomberdökben.

23. Picus viridicanus L. szürke harkály, az alantabbi lomb-erdökben.

24 Picus major L. nagyobb harkály, az aljbeli erdökben.

25. Picus leuconotos L. fejérhátu harkály, a bükkös és fenyves erdökben, különösön a kettönek érintkezési vonalán.

26. Picus medius L. közép harkály, az alsóbb lomb-erdökben.

27. Picus minor L. kisebb harkály, az aljban.

28. Picus tridactylus L. három ujju harkály, a fenyvesekben. Ez a madár és a kontyos czinke, Parus cristatus az, a mely a fenyveseket sohase hagyja oda; holott a többi havasi szárnyasok kivétel nélkül mind vándorolnak. Maga a faj tyúk, Tetrao Urogallus is felkeresi a bükkösöket, s ott fészkel is.

29. Yunx Torquilla L. közönséges nyaktekercs, az aljbeli lomb-erdökben.

30. Sitta europæa L. közönséges favágár v. poncz, az alanti lomb-erdökben.

31. Certhia familiáris L. közönséges fakúsz, a lomb-erdökben.

32. Loxia curvirostra L. közönséges keresztcsör, a fenyvesekben.

33. Pyrrhula vulgaris, Briss. közönséges pirók, a fenyvesekben.

34. Fringilla coccothraustes L. vasorru kupaly, az alanti lomb erdökben.

35. Fringilla coelebs L. erdei pinty, felmenyen a henye s boróka-fenyök tenyész-vonaláig s ott a juhásztanyák körül tartózkodik.

36. Fringilla montifringilla L. fenyö pinty, a fenyvesekben.

37. Fringilla linaria L. lenike, a fenyvesekben egyenként v. párosan.

38. Fringilla spinus L. csiz, a fenyvesekben egyenként vagy párosan.

39. Emberiza cia L. ostoba sármány, az aljban a patakok kifolyásánál eger bokrok között, s a patak melletti köves oldalokon.

40. Alauda arborea L. erdei pacsirta, az alanti lomb-erdökben.

41. Anthus aquaticus L. vizi pipár v. pipiske, a borsfenyök közötti magas nedves legelöken s vizes helyek körül, hol fészkel is kövek mellett s bokrok alatt.

42. Motacilla sulphurea Bechst. havasi billegény, a hegyi patakoknál az alanti völgyekben.

43. Accentor alpinus Bechst, havasi csalogány, a legmagasabb kúpokon s sziklákon, hol fészkel is.

44. Accentor modularis Koch. hamvas mejjü csalogány, a henye s boróka-fenyö bokrok között.

45. Parus ater L. fenyö-czinke, a fenyvesekben.

46. Parus palustris L. mocsári czinke, a bükk erdökben.

47. Parus cristatus L. kontyos czinke, a fenyvesekben.

48. Parus caudatus L. hosszufarku czinke, a bükk erdökben.

49. Regulus crococephalus, Br. királyka ökörszem, a fenyvesekben.

50. Regulus pyrocephalus, Br. tüzfejü ökörszem, a fenyvesekben.

51. Cinclus aquaticus, Bechst. vizi-rigó, a hegyi patakokon az alantabbi völgyekben.

52. Turdus viscivorus L. lép-rigó, a fenyvesekben, azonkivül felkeresi a henye fenyö közötti köves és vizenyös legelöket; s leszáll a bükkös erdökbe is.

53. Turdus musicus L. éneklö rigó, a lomberdökben.

54. Turdus Merula L. fekete rigó, az alsóbb lomb-erdökben.

55. Turdus torquatus L. örvös rigó, a fenyvesekben, hol nagyon számosan fészkelnek.

56. Saxicola Oenanthe Bechst. hont sziklár, felmenyen a fenyveseken feljüli sziklákig, s ott is fészkel.

57. Troglodytes punctatus L. közönséges csuk, ökörszem, a bükk és fenyö-erdökbeni csalitokban.

58. Sylvia Luscinia Lath. bájdalu zenér, az alanti lomb-erdökben.

59. Sylvia hortensis Bechst. apró zenér, az alsóbb lomb-erdökben.

60. Sylvia atricapilla Lath. barátka zenér, az alanti lomb-erdökben.

61. Sylvia Tithys Lath. fekete begyü zenér, vörös farku zenér, sziklás helyeken, a legmagasabb kúpokig, hol fészkel is.

62. Sylvia rubecula Lath. veresbegyü zenér, az aljtól fel a fenyvesekig, felül a fenyöfák keresztjére, (tetejére) hol mint egy kis láng veszi ki magát, s onnan hallatja kellemes énekét.

63. Sylvia sibilatrix Bechst! erdei lomb-zenér, az aljbeli lomb-erdökben.

64. Sylvia Trochilus Lath. lomb-zenér, az alanti lomb-erdökben.

65. Sylvia rufa Lath. szürke lomb-zenér, felmenyen a henye fenyök tenyész-vonaláig, hol fészkel is.

66. Caprimulgus punctatus Wolf. európai lappantyu, felmenyen a henye fenyök honáig, hol éjjelenként hallatja csengö hangját, hihetöleg ott költ is.

67. Columba Palumbus L. örvös galamb, a bükk és fenyö-erdökben.

68. Columba Oenas L. vadgalamb, az alanti lomb-erdökben.

69. Columba Turtur L. gerle galamb, lomberdökben.

70. Tetrao Bonasia L. császár fajd; föleg magyarósok körül.

71. Tetrao medius Leisl. középfajd. E fajd létezése a Retyezáton még nem bizonyult be, de vadászok állitása s magyarázata szerint hihető, hogy az Uriki havasban eléjön, hol borsfenyö bokrok közzül vélték kirepülni látni.

72. Tetrao Urogallus L. siket fajd, a fenyvesekben, dürgési idejök aprilis közepén tul kezdödik, a tyúk gyakran a bükkösökben fészkel, 1864-ben a seréli bükkös erdöben találtunk egy fészket 12 tojással, a tojásokat levittük Borbátvizre, bol egy kotló két nap mulva egy híján kiköltötte, de felügyelet hiánya következtében egy macska áldozatjai lettek. A tojások 3 óránál tovább voltak állati melegités nélkül, miböl bébizonyult, hogy a nyári nap melege elégséges egy ideig a már kotolt tojásban az állati életet, az anya melegitése nélkül is fenntartani.

73. Tetrao Tetrix L. nyir fajd, az Uriki havasban borsfenyö bokrok között, a siket fajdnál két héttel késöbb dürgenek.

74. Tetrao Lagopus L. hófajd, első rangu ornithologusunk Stetter ur kapott egy példányt a Retyezáti hegységröl, azonkivül egy oláh puskás is beszélte, hogy egyszer látott, kifejezése szerint „egy fejér foglyot" a Retyezáton. Többet e fajnak hazánkbeli eléfordulásáról nem hallottam.

75. Perdix cinerea Lath. szürke fogoly, az Uriki és Burlea nevü havasokon, a henye és boróka fenyö bokrok között fészkel, mely helyeken többször találtam egyenként s egész fészekaljat is,

76. Totanus hypoleucos Temm. parti viziram, a Lepusnyik nevü havas tövén ös fenyvesek között elfolyó vizen több darabot láttam, alkalmasint ott fészkeltek is.

77. Scolopax rusticola L. erdei szalonka, az Uriki fenyvesek felett junius hóban igen számoson és sokkal hosszasabban, mint alant szoktak, láttam húzódni öket. Késö este is még repdestek a tüz körül.

78. Anas Querquedula L. pergö kácsa, a Zenóga tóban találták, mi érdekes jelenség, minthogy a réczék az alanti folyónak mentén szoktak húzódni, s vándorlásuk alkalmával rendszerint a szárnyasok a hegységeknek legalacsonyabb pontját szokták felkeresni. Rendkivüli esemény téveszthette hát az emlitett szárnyast ily magas regioba.

Az elsörolt madarakan kivül hihetöleg még több szárnyas, különösön az énekesek osztályából, fordul meg a Retyezáti hegységeken, de minekutánna a tenyészet már az aljban nyiresen és bükkösen kezdödik, cserések pedig egészen hiányoznak, a csere erdök szárnyasait kihagytam, s itt csak azokat soroltam elé, melyek vagy igazi havasi lakók, vagy pedig számosabban szokták felkeresni; különösön pedig a melyeket személyesen észleltem. Természetesen a mondottak csak a nyári hónapokra érvényesek, mivel télben nagyobb részök vagy lejön az alantabbi vidékekre, vagy egészen ide hagyja hazánkat.

III.

## Kigyók. Ophidia.

1. Coluber atrovirens Schinz. Fekete-zöldes sikló, E. A. Bielz úr szerint Vulkánnál, s igy hihetöleg a Retyezátnak a Sil felöli részén is.

2. Coronella laevis Merr. Sima sikló, az elöhegységekben, pl. a Seréli bükkös havasban, a malomvizi s klopotivai vizek mentén.

3. Pelias Berus L. beri paizsócz, a Seréli bükkös havason.

4. Vipera ammodytes Merr. Varancsor, homoki vipera. Ezt a viperát a Sil völgyében találtam ugyan, de minekutánna a Retyezát bényúlik ebbe a völgybe, másfelöl a mehádiai hegységekkel is, hol ez a mérges kigyó gyakori, kapcsolatban van, bátran sorolhatni a Retyezáti állatokhoz.

IV.

## Halak. Pisces.

1. Salmo Fario L. pisztrang, a havasi patakokban nagy számmal, a Zenóga tóban, hová emberek kellett hogy felvigyék, s hol jelenleg bizonyosan a legnagyobb pisztrangokat találhatni hazánkban.

2. Thymallus vexilifer Agass. tomoliko, lepényhal, a havasi patakokban.

A rovar osztályhoz tartozó egyéneket, melyeket számoson gyüjtöttem a Retyezáti hegységekben, nem levén tudományosan meghatározva, nem sorolhatom elé.

V.

## Növények. Plantae.

1. *Thalictrum aquilegifolium L.* Válya velyerászka, fenyvesek alatti köszálon. Julius.

2. *Hepatica nobilis Mnch.* a Vaskapunál, bokros füves helyen. Aprilis.

3. *Hepatica transsilvanica Fuss.* Malomviz felett, Fuss. Flor. Trans. szerint.

4. *Anemone baldensis, L.* Uriki havasok május, Vasziél junius, Retyezát kúpja julius. Köves sziklás helyeken.

5. *Anemone nemorosa, L.* a Klopotivai viznél, lomb-erdökben. Május.

6. *Anemone ranunculoides L.* a klopotivai s malomvizi vizeknél, lomb-erdökben. Május.

7. *Ranunculus crenatus* W. K. Fuss. Flor. Transsilv. szerint.

8. *Ranunculus aconitifolius L.* Tuja havason, fenyvesekben. Julius.

9. *Ranunculus Ficaria L.* a klopotivai viznél, füves helyeken. Aprilis.

10. *Ranunculus auricomus L.* a klopotivai viznél, bokros oldalokon. Május.

11. *Ranunculus montanus Willd.* Szkoku Drékszánuluj, Dilma ku bráz, köves sziklás helyen, a borsfenyök tenyészvonalán. Julius. Mésztalajon.

12. *Ranunculus Villarsii* D.C. Uriki havason, nedves füveseken a patakocskák mellett, a fenyvesek között. Május.

13. *Ranunculus repens L.* Válya Velyerászka, nedves helyeken, az ösvények mellett a fenyvesekben. Julius.

14. *Caltha palustris L.* Uriki havas, a patakok s források körül a fenyvesekben. Május.

15. *Trollius europaeus L.* Zajkányi havas, alantabbi kaszálókon s füves helyeken. Julius.

— *var. viridiflorus*, Dilma ku Bráz, a borsfenyök közötti legelöken. Julius. Mésztalajon.

16. *Helleborus purpurascens W. K.* Klopotiva felett, bokros füves helyeken. Aprilis.

17. *Isopyrum thalictroides L.* a Klopotivai viz mentén, lomb erdökben. Aprilis.

18. *Aconitum cernuum Wulf.* Fuss flora trans. szerint.

19. *Aconitum Napellus Dod.* magas legelöken, sziklás helyeken, források s patakok körül, Retyezát, Kuszturák. Szeptember.

20. *Aconitum tauricum Wulf.* Sztina de riu, henye fenyö-bokrok között. Augusztus.

21. *Aconitum strictum Bernh.* Schur Enm. Pl. Trans. szerint.

22. *Aconitum Koelleanum Rchbch.* Schur Enm. Pl. Trans. szerint.

23. *Aconitum Lycoctonum L.* Gálbin, fenyvesekben. Julius.

24. *Actaea spicata L.* Seréli havas, bükkös erdöben. Junius.

25. *Corydalis cava* Schweigg. et Koert. Nuksorai fenyves. Aprilis.

26. *Nasturtium pyrenaicum R. Br.* Kasztélé csari, porondos marton, fenyvesek között. Augustus.

27. *Arabis arenosa L.* a klopotivai viz mentén, porondos kaviesos helyeken. Julius.

28. *Arabis Halleri L.* Funtina rêcse, Sztina de Riu, nedves füves helyeken, források és patakok körül, jegenye és henye fenyök között. Junius.

29. *Arabis ovirensis Wulf.* a Zenóga tó körül, a Retyezát kúpján, füves helyeken. Julius.

30. *Cardamine alpina Willd.* Fuss Flora trans. és Schur Enm. Plant. Trans. szerint.

31. *Cardamine resedifolia L.* Sztina de riu, az ösvény körül, köves helyeken. Junius.

32. *Cardamine amara L.* Uriki havas, Gálbin, források és patakok körül, a fenyvesek között. Jul.

33. *Dentaria bulbifera L.* Sztina de riu, fenyvesekben. Jun.

34. *Alyssum saxatile L.* a klopotivai viz mentén a sziklákon. Szept.

35. *Alyssum Wulfenianum Bernh.* Dilma cu bráz, kavicsos helyeken, boróka bokrok között. Jul. Mésztalajon.

36. *Lunaria rediviva L.* Gura zlátyi, a viz martján, bükkös erdökben. Jul.

37. *Peltaria alliacea L.* a klopotivai viz mentén a parton, bükk és eger-bokrok között. Jul.

38. *Draba Aizoon Wahlb.* Szkorota száka, Jorgován köve, sziklákon, boróka s henye fenyö bokrok tenyészvonalán. Jul. Mésztalajon.

39. *Draba Dorneri Heuff.* Schur Enum. Plantar. Transsilv. szerint.

40. *Thlaspi Dacicum Heuff* Fuss Flora Trans. és Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

41. *Biscutella laevigata L.* Dilma ku bráz, kavicsos helyeken, boróka bokrok között. Jul. Mésztalajon.

42. *Helianthemum alpestre Rchb.* Schur Enum. Plant. Transilv. szerint.

43. *Helianthemum vulgare Gärtn.* Borbátviz felett, nyiresek és bükkösök közötti száraz füves helyeken. Auguszt.

44. *Viola odorata L.* Klopotiva, Malomviz felett, füves helyeken. Aprilis.

45. *Viola sylvestris Lam.* Klopotivai vizen, bokrok között. Május.

46. *Viola canina L.* Borbátviz felett, bokros füves helyeken. Május.

47. *Viola biflora L.* Sztina de riu, füves, köves helyeken, patakok körül a borókák tenyészvonalán. Julius.

48. *Viola declinata W. K.* Kaszálókon, legelökön, a fenyvesek és boróka bokrok között. Május—szeptember.

49. *Viola alpina Jacq.* Jorgován köve, sziklákon a borókák tenyészvonalán fejül. Julius, mésztalajon.

50. *Parnassia palustris L.* Seréli havas, Dilma ku bráz, Csaka: kaszálókon, füves helyeken, kövek között, bükk és fenyö tenyészvonalon. Aug.

51. *Polygala vulgaris L.* Gálbin, füves helyeken, fenyvesek között. Jul.

52. *Dianthus barbatus L.* Zajkányi havas, füves sziklás helyeken, bükkös erdökben. Jul.

53. *Dianthus Carthusianorum L.* Borbátviz felett, füves száraz oldalokon, nyir és bükk bokrok között, a Klopotivai vizen sziklás oldalokon. Jul.

54. *Dianthus ternatus Heuff.* Gálbin, a fenyvesek között kiemelkedett sziklák repedéseiben. Jul.

— Schur enumeratioja szerint varietasa az elöbbinek, mi igen hihetö.

55. *Dianthus vaginatus Rchb.* Fuss Flor. Transsilv. szerint.

56. *Dianthus nitidus W. K.* Fuss Flor. Trans. szerint.

57. *Silene nemoralis W. K.* a klopotivai viz mentén, bokros oldalokon. Jun.

58. *Silene nutans* L. a klopotivai viz mentén, sziklás martokon. Jul.

59. *Silene inflata Smith.* a klopotivai vizen, bokrok között. Jul.

60. *Silene saxifraga L.* Fuss Flor. Trans. és Schur. Enum. Plant. Transsilv. szerint.

61. *Silene petraea* W. K. Schur. Enum. Plant. Trans. szerint.

62. *Silene quadrifida L.* a Kuszturák kúpjain, sziklák között. Aug.

63. *Silene acaulis L.* a Kuszturák feletti tó lefolyásánál, sziklákon. Aug.

64. *Lychnis Viscaria L.* Borbátviz felett, bokros helyeken. Jun.

65. *Alsine Gerardi Wahlb.* a Kuszturákon, sziklák között. Aug.

66. *Alsine recurva Wahlb.* a Kuszturákon, sziklák között. Aug.

67. *Moehringia muscosa L.* a klopotivai s malomvizi vizek mentén, árnyékos, nedves sziklákon. Május—Junius.

68. *Stellaria cerastoides L.* Sztina de riu, nedves füves helyeken. Jun.

69. *Stellaria Holostea L.* a klopotivai viz mentén, bokros helyeken. Máj.

70. *Malachium aquaticum Fries.* A Gálbinon, patakok mellett. Jul.

71. *Cerastium triviale Link.* Borbátviz felett, füves bokros helyeken. Jul.

72. *Cerastium petrosum Schur.* Jorgován köve, sziklákon. Aug. Mésztalajon.

73. *Cerastium alpinum* L. Arágyes, Kuszturák sziklák között. Aug.

74. *Tilia grandifolia Ehrh.* A klopotivai viz mentén. Jul.

75. *Tilia parvifolia Ehrh.* A klopotivai viz mentén. Jul.

76. *Hypericum quadrangulum L.* Kasztélé csari, a fenyvesekben. Aug.

77. *Acer Pseudoplatanus L.* Páltyina, a fenyvesekben. Jul.

78. *Geranium phoeum L.* Válya Velyerászka, füves helyeken. Jul.

79. *Geranium pratense L.* Gálbin, fenyvesek közötti irtáson. Jul.

80. *Geranium sanguineum L.* Gálbin, fenyvesek közötti füves helyeken. Jul.

81. *Geranium divaricatum Ehrh.* Fuss. Flor. Transsilv. szerint.

82. *Geranium robertianum L.* a klopotivai viz mentén, sziklák tövén. Jul,

83. *Oxalis Acetosella L.* Sztina de riu, klopotivai s malomvizi vizek mentén, árnyékos mohás köveken. Junius.

84. *Cytisus sagittalis Koch.* Borbátviz felett, száraz füves helyeken, nyiresekben. Jul.

85. *Trifolium pratense L.* klopotivai s malomvizi vizek mentén, kaszálókon. Jun.

86. *Trifolium medium L.* Dilma ku bráz, füves helyeken, boróka bokrok között. Aug.

87. *Trifolium alpestre L.* klopotivai viz mentén kaszálókon. Jul.

88. *Trifolium pannonicum Jacq.* a klopotivai viz mentén, kaszálókon. Jul.

89. *Trifolium arvense L.* Borbátviz felett száraz, porondos és füves helyeken, nyir-bokrok között. Augusztus.

90. *Trifolium repens L.* Borbátviz felett, a nyiresek közötti gyepeseken. Aug.

91. *Oxytropis Halleri Bunge,* Fuss Flor. Trans. és Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

92. *Vicia sylvatica L.* a klopotivai viz mentén, bokros sziklás marton. Jul.

93. *Orobus vernus L.* a klopotivai viznél, bokrok között. Aprilis.

94. *Orobus pannonicus Jacq.* Fuss Flor. Trans. szerint.

95. *Orobus canescens L. fil.* Schur Enum. Pl. Transsilv. szerint.

96. *Prunus Mahaleb L.* Fuss Flor. Transsilv. szerint. Malomviz felett.

97. *Spiraea ulmifolia Scop.* Seréli havason, bükkös erdöben. Jun.

98. *Dryas octopetala L.* Jorgován köve, a sziklák tövénél, füves helyeken, henye fenyö-bokrok között. Aug. Mésztalajon.

99. *Geum urbanum L.* Válya Velyerászka, fenyvesekben. Jul.

100. *Geum intermedium Ehrh.* Seréli havas, bükkös erdö közötti irtáson. Jul.

101. *Geum rivale L.* Válya Velyerászka, a fenyvesek közötti füves helyeken. Jul.

102. *Geum reptans L.* Uriki havas, Válya Velyerászka, a fenyvesek körüli legelökön. Máj.—Aug.

103. *Geum montanum L.* Válya Velyerászka, a fenyvesek körüli legelökön. Jun.—Aug.

104. *Fragaria vesca L.* a klopotivai viz mentén, bokros oldalokon. Máj.

105. *Fragaria collina L.* Plostyina, gyepes helyeken, nyiresek között. Máj.

106. *Potentilla inclinata Vill.* a klopotivai viz mentén, bokros martokon. Aug.

107. *Potentilla aurea L.* Gálbin, füves helyeken a fenyvesek között. Jul.

108. *Potentilla chrysantha Trev.* Seréli havas, füves helyeken a bükkösökben. Jun.

109. *Rosa canina L.* klopotivai viznél, bokrok között. Május.

110. *Alchemilla vulgaris L.* Uriki havas máj. Gálbin. Jul. patakok és források körül.

111. *Crataegus nigra W. K.* Schur Enum. Pl. Transsilv. szerint.

112. *Pyrus communis L.* a klopotivai viz mentén. Május.

113. *Pyrus Malus L.* a klopotivai viz mentén. Május.

114. *Aronia rotundifolia Pers.* Fuss Elora Transsilv. szerint.

115. *Sorbus aucuparia L.* Csaka, a fenyvesekben. Junius.

116. *Epilobium angustifolium L.* Sztina de riu, henye fenyö-bokrok között. Aug.

117. *Epilobium montanum L.* Csaka, a fenyvesek alatti füves helyeken, a klopotivai viznél, bokros martokon. Jul.

118. *Epilobium origanifolium Lam.* Dréksánu, egy forrás által formált mocsárban a henye fenyöken feljüli legelön. Aug.

— Var. minimum, Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

119. *Epilobium collinum Gm.* Schur Enum. Plant. Transsilv. szerint.

120. *Scleranthus neglectus Roch.* Fuss Flor. Trans. és Schur Enum. Plant. Transsilv. szerint.

121. *Rhodiola rosea L.* a Zenóga tó feletti sziklák között. Jul.

122. *Sedum maximum Sut.* a klopotivai vizmentén, sziklákon. Szept.

123. *Sedum Fabaria Koch.* Schur Enum. Plant. Transsilv. szerint.

124. *Sedum atratum L.* Dilma ku bráz, kavicsos helyeken, boróka és henye fenyö-bokrok között. Jul. Mésztalajon.

125. *Sedum annuum L.* Gálbin, sziklákon. Jul.

126. *Sedum album L* Gálbin, sziklákon. Jul.

127. *Sedum dasyphyllum L.* a klopotivai vizmentén, sziklákon. Jul.

128. *Sedum repens Schleich.* Jorgován köve, sziklákon. Jul. Mésztalajon.

129. *Sempervivum patens G. et S.* Fuss Flor. Transsilv. szerint.

130. *Saxifraga Aizoon Jacq.* Jorgován köve, sziklákon. Jul. Mésztalajon.

131. *Saxifraga crustata Vest.* Jorgován köve. sziklákon. Jul. Mésztalajon.

132. *Saxifraga biflora All.* Schur Enum. Pl. Transsilv. szerint.

133. *Saxifraga bryoides L.* Kuszturák, sziklákon. Augusztus.

134. *Saxifraga aizoides L.* Jorgován köve, Kuszturák, sziklákon. Aug. Mész- és zagyla-talajon.

135. *Saxifraga stellaris.* Zenogucza, a patakok folyásán. Julius.

136. *Saxifraga Clusii Gou.* Schur Enum. Pl. Transsilv. szerint.

137. *Saxifraga cuneifolia L.* Uriki bükkös, sziklákon. Május.

138 *Saxifraga muscoides Wulf.* Jorgován köve, sziklákon. Jul.

139. *Saxifraga cymosa W. K.* Retyezát kúpja, sziklákon. Jul.

140. *Saxifraga androsacea L.* Jorgován köve, köfolyásokon. Jul. Mésztalajon.

141. *Saxifraga adscendens L.* Jorgován köve, kavicsos füves helyeken. Jul.

142. *Saxifraga Heuffelii S. N. K.* Fuss Flor. Transsilv. szerint

143 *Saxifraga rotundifolia L.* Uriki havas. Máj. Gálbin. Jul. Források és patakok körül, fenyvesek és boróka s henye fenyö-bokrok között.

144. *Chrysosplenium alternifolium L.* Uriki havas, források s patakok körül. Máj.

145. *Astrantia major L.* a klopotivai viz mentén, kaszálókon. Jul.

146. *Pimpinella Saxifraga L.* Plostyina, legelökön a nyiresekben. Aug.

471. *Seseli coloratum Ehrh.* Plostyina, legelökön, füves helyeken a nyiresekben. Aug.

148. *Libanotis athamantoides Dl.* a fürész malmon alól, a klopotivai viznél, egy meredek szikla felett, bokrok között. Szept.

149. *Athamanta cretensis L. var. mutellinoides* Schur Enum. Plant. Transsilv. szerint.

150. *Meum mutellina Gaertn.* Gálbin, Jorgován köve, legelökön. Jul.

151. *Peucedanum alsaticum L.* Seréli havas, kavicsos tisztásokon, a bükkösökben. Aug.

152. *Heracleum palmatum Bgtn.* Fuss Flora Transsilv. szerint.*)

153. *Heracleum austriacum L.* Obirsea téuluj, a Kuszturáknál, henye fenyök között, sziklás füves helyeken. Szept.

154. *Laserpitium latifolium L.* Plostina, a nyiresek közötti gyepeseken. Jul.

155. *Laserpitium alpinum W. et K.* Fuss Flor. Transsilv. szerint.

156. *Anthriscus sylvestris Hoffm.* Gálbin, füves helyeken. Jul.

157. *Chaerophyllum temulum L.* Burlea, füves helyeken. Jul.

158. *Cornus mas L.* a malomvizi s klopotivai vizek mentén, bükkös oldalokon. Máj.

159. *Sambucus racemosa L.* Sztina de riu, fényvesekben. Junius.

160. *Lonicera Xylosteum L.* Seréli bükkös. Junius.

161. *Lonicera nigra L.* Seréli bükkös. Jun.

162. *Asperula cynanchica* L. Plostyina, füves helyeken. Aug.

163. *Asperula odorata L.* Seréli havas, klopotivai viz mentén, bokrok között. Jun.

164. *Galium verum L.* klopotivai viz mentén, kaszálókon. Jul.

165. *Galium Mollugo L.* Seréli havas, gyepes helyeken. Augusztus.

166. *Galium pumilum Lam.* Jorgován köve, köves helyeken, sziklákon. Jul. Mésztalajon.

167. *Valeriana officinalis L.* a klopotivai viz mentén bokrok között, s sziklákon. Jul.

168. *Valeriana tripteris L.* Dilma ku bráz, füves helyeken, boróka bokrok között. Jnl.

169. *Dipsacus pilosus L.* Gura Zlátyi, a klopotivai viznél, sziklás bokros helyeken. Szept.

170. *Knautia longifolia Koch.* Nyegru, Gura Zlátyi, réteken, legelöken. Aug.

171. *Knautia silvatica Dub.* Plostyina, a nyiresek közötti legelöken.

172. *Succisa pratensis Mench.* Seréli bükkös, Gura zlátyi, füves helyeken tisztásokon. Aug.

173. *Scabiosa flavescens Grsb.* Plostyina; a nyiresek közötti füves helyeken. Aug.

174. *Scabiosa lucida Vill.* Dilma ku bráz, Szkorota száka, a boróka bokrok közötti füves helyeken. Augusztus.

175. *Adenostyles albifrons Rchb.* Tuja, Dreksánu, fenyvesekben s henye fenyö-bokrok között. Aug.

176. *Homogyne alpina Cass.* Uriki havas, Gálbin, nedves televényes helyeken, a fenyvesekben. Május—Julius.

177. *Bellidiastrum Michelii Cass.* Schur. Enum. Plant. Transsilv. szerint.

178. *Erigeron acris L.* Plostyina, nyiresek közötti füveseken. Augusztns.

179. *Solidago Virga aurea L.* a klopotivai viz mentén, sziklákon. Szept.

---

*) A zenógai tó mellől szedte Pávai E. — Példánya az E.-Muzeum gyüjteményében.

180. *Solidago alpestris W. K.* Fuss Flor. Transsilv. szerint.

181. *Telekia speciosa Bgtn.* a kolczvára alatt, a patak martján. Jul.

182. *Inula hirta* L. Plostyina, bokros helyeken. Junius.

183. *Gnaphalium silvaticum* L. Csaka, veröfényes helyeken. Aug.

184. *Gnaphalium norvegicum Gunn.* Fuss Fl. Transsilv. szerint.

185. *Gnaphalium dioicum* L. Uriki havas, egy szikla lábánál boróka fenyök között, egy hüvelyknyi magas példányokban. Máj.

186. *Ptarmica tenuifolia Schur.* Schur. Enum. Plant. Transsilv. szerint.

187. *Achillea Millefolium* L. Plostyina, füves helyeken. Aug.

188. *Achillea tanacetifolia All.* a klopotivai viz mentén, füves helyeken. Aug.

189. *Anthemis macrantha Heuff.* Seréli bükkös, irtásokon. Jul.

190. *Anthemis Baumgarteniana Schur*, saját. Enum. Plant. Transsilv. szerint.

191. *Anthemis pyrethriformis Schur* saját En. Plant. Transsilv. szerint.

192. *Chrysanthemum Leucanthemum* L. a klopotivai viz mentén, réteken. Jul.

193. *Chrysanthemum montanum* L. Gálbin, füves helyeken. Jul.

194. *Chrysanthemum coronopifolium* L. Retyezát kúpja. Jul. Kuszturák. Auguszt. Sziklás köves helyeken.

195. *Chrysanthemum macrophyllum W. K.* Fuss Flor. Transsilv. szerint. Malomviz felett.

196. *Doronicum Pardalianches* L. Válya Velyerászka, füves helyeken, fenyvesek között. Jul.

197. *Doronicum cordifolium Sternb.* Válya Velyerászka, Sztina de riu, fenyvesekben. Jul.

198. *Doronicum plantagineum Bgtn.* Schur. Enum. Plant. Transsilv. szerint, a Retyezát tövén.

199. *Aronicum glaciale Rchb.* Schur Enum. Plant. Transilv. szerint.

200. *Cineraria crispa Jacq.* a klopotivai vizen, sziklás bokros helyeken. Jul.

201. *Senecio rupestris W. K.* Csaka, füves helyeken. Aug.—Szept.

202. *Senecio monocephalus Schur*, a Kuszturák tetején, sziklás füves helyeken. Aug.

203. *Senecio abrotanifolius* L. Schur Enum. Plant. Transsilv. szerint.

204. *Senecio subalpinus Koch.* Csaka, köves füves helyen. Szept.

205. *Senecio carniolicus Willd.* Retyezát kúpja, Vasziel, sziklák között a kúpokon. Szept.

206. *Senecio incanus* L. Arágyes, sziklákon. Szeptember.

207. *Senecio Pseudo-doronicum, Schur. Senecio Rochelianum Fuss.* Retyezát, Vasziel, Kuszturák, a kúpok sziklái között. Aug.

208. *Cirsium palustre Scop.* Zajkányi havas, nedves réteken. Jul,

209. *Cirsium Erisithales Scop.* a klopotivai viz mentén, köves bokros oldalokon. Aug.—Szept.

210. *Cirsium spinosissimum Scop.* Schur Enum. Plant. Transsilv. szerint.

211. *Carduus Personata Jacq.* Sztina de riu, juh aklok körüli keritések mellett. Aug.

212. *Carlina acaulis* L. Seréli havas, klopotivai viz mentén, kaszálókon, veröfényes füves oldalokon. Auguszt.

213. *Carlina intermedia Schur.* Borbátviz felett, nyiresek közötti veröfényes gyepes oldalokon. Augusztus.

214. *Centaurea austriaca Willd.* Plostyina Borbátviz felett, a nyiresek közötti gyepes helyeken. Augusztus.

215. *Centaurea phrygia* L. a klopotivai viz mentén, sziklás bokros martokon, oldalokon. Szept.

216. *Centaurea nervosa* L. a Kuszturákon, a sziklák közötti füves helyeken, a nagyobb foltokon. Augusztus.

217. *Centaurea Kotschyana Heuff.* Fuss, Flor. Transsilv. szerint.

218. *Centaurea maculata Lam.* a Borbátviz feletti nyiresekben, veröfényes száraz oldalokon. Aug.

219. *Lapsana communis* L. Seréli bükkös, irtásokon. Julius.

220. *Aposeris foetida D.C.* Seréli bükkös, tisztásokon. Jun.

221. *Leontodon autumnalis* L. Plostyina, nyiresek között; Funtina rêcse, a fenyvesek közötti legelöken. Auguszt.

222. *Leontodon pyrenaicus Guss. aurantiacus* Fuss. Flor. Trans. szerint.

223. *Leontodon hastilis* L. Plostyina, Funtina rêcse, nyiresek, fenyvesek között. Jun.—Aug.

224. *Picris hieracioides* L. Plostyina, vegyes nyir- és bükk bokrok közötti füves helyeken. Aug.

225. *Scorzonera rosea W. K.* Gálbin, Tuja, Arágyes, fenyvesek feletti füves helyeken. Jul. Aug.

226. *Hypochoeris maculata* L. a klopotivai viz mentén, kaszálókon. Jul.

227. *Taraxacum alpinum Schur*, a Kuszturákon, sziklás és füves helyeken, a borókák tenyészvonalán feljül. Aug.

A gyüjtött példányok elvesztek, s igy nem határozhatván meg, csak a magasban tenyészésök következtében jegyeztem fel e név alatt.

228. *Prenanthes purpurea* L. Nyegru, a fenyvesek közötti füves helyeken. Szept.

229. *Lactuca muralis Fres.* Csaka, fenyvesekben. Jul.—Szept.

230. *Mulgedium alpinum Cass.* Zajkányi havas, kaszálókon. Jul.

231. *Crepis alpina* L. Fuss Flor. Transsilv. szerint.

232. *Crepis Jacquini Tausch*, Arágyes köves füves helyeken. Szept.

233. *Crepis paludosa Mnch.* Gura zlátyi a patak medrén és a bükkösökben. Jul.

234. *Crepis Fussii*, Kov. Fuss Flora Trans. szerint.

235. *Hieracium Pilosella* L. Seréli havas, fenyvesek szélein, ösvények mellett. Jul.

236. *Hieracium Auricula* L. Borbátviz felett, vegyes bükk és nyiresek közötti gyepeseken. Jul.

237. *Hieracium aurantiacum* L. Válya velyerászko, Arágyes, Nyegru, a fenyvesek közötti kaszálókon, legelöken. Jul.—Szept.

238. *Hieracium porrifolium* L. Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

239. *Hieracium murorum* L. a klopotivai viz mentén bokrok között. Jul.

240. *Hieracium pleiophyllum Schur.* Seréli havas, bükkösökben. Jul.

241. *Hieracium lanatum Vill.* Schur. Enum. Plant. Trans. szerint.

242. *Hieracium alpinum* L. *v. pygmaeum frigidum Schur*, a Kuszturák tetején a tó felett, füves helyeken. Aug.

243. *Hieracium Kotschyanum Heuff.* Fuss Flor. Trans. és Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

244. *Hieracium umbellatum* L. Plostyina, nyiresek közötti füves helyeken. Aug.

245. *Phyteuma hemisphaericum* L. Gálbin, Kuszturák, a borókák közötti s feletti magas legelöken. Julius.

246. *Phyteuma orbiculare* L. *v. alpinum*, a Kuszturákon, sziklák között. Aug.

247. *Phyteuma nigrum Schmidt*, Válya Velyerászka, a fenyvesek közötti köves füves helyeken. Julius.

248. *Phyteuma comosum* L. Schur Enum. Pl. Trans. szerint.

249. *Campanula pusilla Haenk.* Obirsea Teuluj a Kuszturáknál, kövek közötti füves helyeken, boróka és henye fenyö bokrok között. Szept.

260. *Campanula rotundifolia* L. Zajkányi havas, a bükkösök közötti kaszálókan, Arágyes, Kásztele Csári, boróka bokrok között és alatt. Jul. Aug.

251. *Campanula Scheuchzeri Vill.* a Kuszturákon, a Csomfuban levö tó feletti sziklákon. Aug.

252. *Campanula rapunculoides* L. Borbátviz felett, vegyes bükk- és nyir erdökben. Aug.

253. *Campanula patula* L. Plostyina, nyiresek közötti füveseken. Jul.

254. *Campanula abietina G. et Sch.* Kasztele csári, henye fenyök alatt, az ösvény mellett. Aug.

255. *Campanula persicifolia* L. Borbátviz felett, vegyes bükkös és nyires erdökben. Julius.

256. *Campanula transsilvanica Schur*, Fuss. Flor. Trans. és Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

257. *Campanula glomerata* L. Borbátviz felett, vegyes nyir- és bükk erdökben. Aug.

258. *Campanula alpina Jacq.* Burlea, Kuszturák, Pepusa, a boróka és henye fenyök közötti s feletti legelöken. Szept.

259. *Symphyandra Wanneri Heuff.* a klopotivai viz mentén, Burlea, Gálbin, szikla repedésekben. Julius.

260. *Edrajanthus Kitaibelii A. DC.* Jorgován köve, sziklákon. Jul.

261. *Vaccinium Myrtillus* L. Burlea, henye fenyö s boróka bokrok között. Jul.

262. *Vaccinium Vitis idaea* L. Arágyes, Uriki havas, a boróka bokrok között. Julius.

263. *Bruckenthalia spiculifolia Bgtn.* Seréli havas, Válya Velyerászka, fenyvesek és boróka bokrok körül. Jul.

— var. albiflora, Seréli havas, fenyvesekben, a Kuszturákra vezetö ösvény mellett.

264. *Azalea procumbens* L. Retyezát, Vasziel, köves porondos helyeken, a tetöken s kúpokon. Jul.

265. *Rhododendron myrthifolium Kotschy.* Burlea, Vasziel, Kuszturák, sziklás helyeken, boróka és henye fenyö bokrok között és felett. Jul.

166. *Pyrola media Sw.* Rosia, fenyvesekben. Julius.

267. *Pyrola uniflora* L. Rosia, Csaka, fenyvesekben. Jul.

268. *Fraxinus excelsior* L. a klopotivai viz mentén az erdökben. Máj.

269. *Fraxinus Ornus* L. a klopotivai viz mentén, erdökben. Máj.

270. *Swertia punctata Bgtn.* Schur. Enum. Plant. Trans. szerint.

271. *Gentiana punctata* L. Tuja, fenyvesekben. Julius.

272. *Gentiana asclepiadea* L. a Malomvizi s klopotivai viz mentén, erdökben. Aug.—Szept.

273. *Gentiana exscisa Presl.* Burlea, Vasziel, Kasztele csári, a boróka s henye fenyö bokrok közötti s feletti legelöken s füves helyeken. Jul.

274. *Gentiana verna* L. Dilma ku bráz, Jorgován köve, Gálbenu Maximuluj, boróka s henye fenyök közötti legelöken s füves helyeken. Julius. Mésztalajon.

275. *Gentiana germanica Willd.* Válya Velyerászka, kaszálókon, legelöken. Szept.

276. *Gentiana ciliata* L. Csaka, köves füves oldalokon. Szept.

277. *Cuscuta epythimum* L. a Borbátviz feletti vegyes nyir- és bükk erdök közötti füves helyeken. Augusztus.

278. *Echinospermum deflexum Lehm.* Fuss Flor. Trans. és Schur Enum. Fl. Trans. szerint.

279. *Symphytum tuberosum* L. a klopotivai viz mentén, erdökben. Máj.

280. *Symphytum cordatum WK.* Uriki havas, fenyvesekben. Máj.

281. *Pulmonaria angustifolia* L. Seréli havas, bükkös erdökben. Jnn.

282. *Myosotis suaveolens Kit.* Dilma ku bráz, Jorgován köve, legelöken, sziklás füves helyeken, boróka bokrok között. Jul. Mésztalajon.

283. *Verbascum lanatum Schrad.* Seréli havas, bükkös erdökben, irtásokon. Jul.

284. *Scrophularia Scopolii Hoppe.* Seréli havas, bükkös erdökben. Jul.

285. *Scrophularia laciniata, WK.* Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

286. *Digitalis grandiflora Lam.* Csaka, köves füves oldalokon. Jul.—Szept.

287. *Linaria vulgaris* L. Plostyina, nyiresekben. Auguszt.

287. a) *Tozzia alpina* L. a Zenoga tó partját keritő sziklákon szedte Pávai E.

288. *Veronica urticifolia* L. Seréli havas, klopotivai viz mentén, bokros helyeken. Jul.

289. *Veronica Chamaedrys* L. a klopotivai viz mentén füves helyeken. Máj.

290. *Veronica Bachofenii Heuff.* Fuss. Flor. Trans. és Schur. Enum. Plant. Trans. szerint.

291. *Veronica bellidioides* L. Burlea, a borókák közötti legelöken. Jul.

292. *Veronica Baumgartenii* S. et R. Retyezát kúpja, Sztina de riu felett, sziklákon Jul.

293. *Veronica alpina* L. Fáczá Járuluj, magas legelöken. Jul.

294. *Veronica serpyllifolia* L. Funtina rêcse, köves füves helyeken, a forráson alól, fenyö vonalon. Julius.

295. *Orobanche Scabiosae Koch.* Gálbin, füves helyeken. Julius.

296. *Melampyrnm silvaticum* L. Gálbin, fenyvesekben. Julius.

297. *Melampyrum saxosum Bgtn.* Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

298. *Pedicularis foliosa* L. Zajkányi havas, a bükkösek közötti legelöken, kaszálókon. Jul.

299. *Pedicularis Hacquetii Graf*, Fuss Flor. Trans. és Schur Enum. Pl Trans. szerint.

300. *Pedicularis verticillata* L. Zajkányi havas, Jorgován köve, legelöken. Jul.

301. *Rhinanthns major Ehrh.* Plostyina, füves helyeken. Aug.

302. *Euphrasia salisburgensis Funk*, Funtina rêcse, a forráson alóli legelöken. Szept.

303. *Salvia glutinosa* L. a klopotivai viz mentén bokrok között. Szept.

304. *Origanum vulgare* L. Plostyina, a nyiresekben. Aug.

305. *Thymus Serpyllum* L. Borbátviz felett, nyiresekben, füves porondos oldalokon. Jul.

306. *Thymus angustifolius Schrad.* Seréli havas, veröfényes füves helyeken az ösvények mellett. Julius.

307. *Thymus comosus Heuff.* Szkoku Drékszánuluj, sziklákon. Mésztalajon.

308. *Acinos rotundifolius Pers.* Szkorota száka, kavicsos helyeken, a boróka s henye fenyö bokrok között. Julius.

309. *Clinopodium vulgare* L. Borbátviz felett, vegyes nyires és bükkös erdökben. Aug.

310. *Nepeta nuda* L. Borbátviz felett, vegyes nyires és bükkös erdöben. Aug.

311. *Melittis Melissophyllum* L. A klopotivai vizen, bokrok között. Jul.

312. *Lamium maculatum* L. Borbátviz felett, vegyes nyir- és bükk erdöben. Aug.

313. *Galeopsis versicolor Curt.* Borbátviz felett, vegyes nyires és bükkös erdöben. Aug.

314. *Stachys alpina* L. Válya Velyerászka, fenyvesekben. Jul.

315. *Stachys silvatica* L. A malomvizi viz mentén, lomb-erdökben. Jul.

316. *Betonica officinalis* L. Plostyina, füves helyeken. Aug.

317. *Prunella vulgaris* L. Plostyina, a nyiresek közötti legelöken. Aug.

318. *Prunella alba, Pall.* Plostyina, a nyiresek közötti legelöken. Aug.

319. *Androsace villosa* L. Jorgován köve, sziklákon. Julius.

320. *Primula acaulis Jacq.* A Vaskapunál, bokros füves helyeken. Aprilis.

321. *Primula carpatica Gr. et Sch. subarctica Schur.* Uriki fenyves. Máj. Sztina de riu Jun. Zenogai tónál. Jul

322. *Primula minima* L. Retyezát kúpja, Vasziel, Zenóga, magasan fekvö legelöken s füves helyeken. Julius.

323. *Soldanella montana Willd.* Uriki havas. Máj. Sztina de riu. Jun. Burlea. Jul. Fenyvesek és boróka bokrok között.

324. *Soldanella pusilla Bgtn.* Sztina de riu, Kuszturák, Burlea, Zenógai tó, magasan fekvö nedves füves helyeken. Jun.—Jul.

325. *Globularia cordifolia* L. Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

326. *Plantago uliginosa Bgtn.* Burlea, Sztina de riu, magasan fekvö nedves füves helyeken. Junius—Julius.

327. *Plantago montana Lam.* Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

328. *Rumex alpinus* L. mindenütt a tanyák körül. Julius.

329. *Asarum europaeum* L. a Malomvizi viz menténi erdökben. Máj.

330. *Euphorbia Gerardiana Jacq.* Borbátviz felett, kavicsos oldalokon, a nyiresekben. Jul.

331. *Euphorbia amygdaloides* L. Borbátviz félett, vegyes nyires és bükkös erdökben. Jun.

332. *Ulmus effusa Willd.* a klopotivai viz menténi erdökben. Apr.

333. *Fagus silvatica* L. Az alantabbi terjedelmes erdöségek mind bükkösök. Máj.

334. *Castanea vulgaris Lam.* Malomviz, Szuszény a Retyezát tövén. Jul.

335. *Quercus sessiliflora Sm.* Malomviz felett vagy három folt erdö; a klopotivai viz mentén, különösön a keletre nézö oldalokon terjedelmesebb erdök, de a bükkös erdökhöz képest nagyon kevés helyet foglalnak el.

*Jegyzés.* Quercus pedunculata Ehrh. cserefa, nem csak saját észleletem, banem Hátszeg vidéki birtokosok s gazdatisztek állitása szerint is az egész Retyezáti hegységen nem fordul elé, legfennebb a Várhely felé lenyülö elöhegynél lehetne gyanitni, hogy eléfordul, ha gyéren is; de arról sincs még eddig tudomásom.

336. *Corylus Avellana* L. A klopotivai s malomvizi vizek mentén. Apr.

337. *Carpinus Betulus* L. A klopotivai viz menténi erdökben. Máj.

338. *Salix grandifolia Ser.* Lépusnyik, fenyvesek között. Jul.

339. *Salix phylicifolia* L. Schur Enum. Pl. Trans. szerint.

340. *Betula alba* L. az aljban vegyesen bükkel, különösön elterjedve Borbátviz felett. Apr. Máj.

341. *Betula pendula* L. Borbátviz felett. Április—Május.

342. *Alnus incana DC.* a klopotivai viz mentén, a viz partján. Apr.

343. *Alnus glutinosa Gaertn.* a klopotivai viz mentén, a viz partján. Apr.

344. *Juniperus nana Willd.* A fenyveseken feljül elterjedve. Jul.

345. *Pinus Mughus Scop.* (*Pumilio Hnke*) a fenyveseken feljül elterjedve. Jul.

346. *Pinus Laricio Poir.* Seréli havas, a bükk és fenyö erdö érintkezési vonalán feljül egyenként. Május—Junius.

347. *Pinus Cembra* L. Burlea, Tuja, Obirséa teuluj, Szlévej, a boróka és henye fenyök között; a jegenye fenyö erdök ritkás szélein elszórva. Többnyire kinött állapotban.

348. *Pinus Picea* L. Csaka. A legnagyobb fát a Retyezáton e fajból való két példányban láttam a nevezett helyen. Ezeken kivül még néhány sokkal törpébb elszórva.

349. *Pinus Abies* L. A magasabb terjedelmes erdöségek ebböl állanak. Máj.

*Jegyzés.* Schur úr Enumeratiójában „Picea montana Schur“ név alatt egy új fajt állit fel azzal a megjegyzéssel, hogy ez a faj teszi Erdélyben a tömör erdöségeket. Könyve 1866-ban jelenvén meg, Retyezái utolsó kirándulásom után jutott kezemhez, s igy az állitott fajt közelebbi vizsgálatra nem vehettem. A Retyezáti gyüjteményemben levö galajok a Picea excelsa (Pinus Abies) fajhoz tartoznak.

350. *Pinus Larix* L. ezt a fajt személyesen nem észleltem, de a földnépe s juhászok elött Tyisz név alatt ösmeretes s állitásuk szerint eléfordul, bár ritkán s egyenként. De mindenütt pusztitják fájának szép szine miatt, melyböl a nép kis kereszteket s egyéb apróságokat farag, egyik hajtóm vagy vezetöm plane egy fejszenyél készitése végett vágott le állitása szerint egy pár ilyen fát. Kár, hogy e szép és sok mindenre használható élöfa szükséges gondozásban nem részesül.

Egyik tenyészö helye Biluk nevü havas.

351. *Arum maculatum* L. A klopotivai viz mentén, erdökben. Máj.

352. *Orchis militaris* L. A klopotivai s malomvizi vizek mentén, réteken. Jul.

353. *Orchis globosa* L. Zajkányi és Seréli havas, réteken. Jul.

354. *Orchis mascula* L. A malomvizi s klopotivai viz mentén, réteken. Jul.

355. *Orchis sambucina* L. flore albo et rubro, Uriki havas, a bükkös erdö felsö szélénél. Máj.

356. *Orchis maculata* L. A klopotivai s malomvizi vizek mentén, réteken. Jul.

357. *Orchis rivularis Heuff.* a Zenógai tó melletti nedves füves legelön. Jul.

358. *Gymnadenia conopsea R.Br.* Zajkányi havas, réteken. Jul.

359. *Peristylus viridis Lindl.* a klopotivai viz mentén, erdökben. Máj.

360. *Platanthera clorantha Cust.* a Retyezáti hegység tövén Borbátviz mellett, száraz réteken. Junius.

361. *Crocus veluchensis Herb.* Uriki havas. Máj. Vasziel, Obirséa teuluj. Junius. Az olvadó hó alatt és mellett.

362. *Crocus iridiflorus Heuff.* Borbátviz felett a Plostyinai nyiresben. Szept.

363. *Gladiolus imbricatus* L. a klopotivai viz mentén, füves bokros helyeken. Jul.

364. *Narcissus radiiflorus Salisb.* Drékásza, a fenyves szélén levö tanya mellett csoportosan, a boróka fenyök között egyenként.

365. *Galanthus nivalis* L. Korojesdi havas. Április.

366. *Streptopus amplexifolius Db.* Fuss Fl. Trans. szerint, Malomviz felett.

367. *Paris quadrifolia* L. A klopotivai viz mentén, erdökben. Máj.

368. *Lilium Martagon* L. Gálbin, a fenyvesekben. Julius.

369. *Scilla bifolia* L. Korojesdi havas. Máj. Obirséa teuluj. Jun. füveseken.

370. *Veratrum album* L. Válya velyerászka, füves helyeken. Jul.

371. *Juncus trifidus* L. Zenóga, Kuszturák, füves sziklás helyeken, a borókák tenyészvonalán. Julius.

372. *Juncus Hostii Tausch*, Schur. Enum. Pl. Transsilv. szerint.

373. *Luzula maxima DC.* Gálbin, Nyégru, a fenyvesekben Jul.

374. *Luzula spadicea DC.* Teu Nyégru, magas füves helyeken. Jul.

375. *Luzula albida DC. var. cuprina*, Téu Nyégru, füves helyeken. Jul.

376. *Luzula spicata DC.* Arágyes, füves helyeken a borókák között. Aug.

377. *Eriophorum alpinum* L. Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

378. *Eriophorum Scheuchzeri Hoppe*, Zenóga, a tó melletti nedves legelön. Jul.

379. *Eriophorum latifolium Hoppe*, Zajkányi havas, nedves réteken. Jul.

380. *Elina spicata Schrad.* Schur Enum. Pl. Trans. szerint.

381. *Carex pyrenaica Whlb.* Fuss. Flor. Trans. és Schur. Enum. Pl. Trans. szerint. (A Teu Nyegrut keritö sziklákon szedte Brassai.)

382. *Carex curvula All.* Retyezát kúpja. Kuszturák teteje; sziklák között. Jul.

383. *Carex stellulata Good.* Gálbin, füves helyeken. Julius.

384. *Carex leporina* L. Gálbin, füves helyeken. Julius.

385. *Carex dacica Heuff.* Schur Enum. Pl. Trans. szerint.

386. *Carex rigida Good.* Fuss Flor. Trans. szerint.

387. *Carex nigra All.* Retyezát kúpja, sziklák között. Jul.

388. *Carex aterrima Hppe,* Fuss Flor. Trans. szerint.

389. *Carex alba Scop.* Fuss. Flor. Trans. szerint.

390. *Carex fuliginosa Schk.* Jorgován köve, sziklákon, Mésztalajon.

391. *Anthoxantum odoratum* L. Uriki havas a borókák közötti füveseken. Máj.

392. *Phleum alpinum* L Gálbin, a borókák közötti nedves füves helyeken. Jul.

393. *Agrostis vulgaris With.* Funtina rêcse, füves helyeken, henye fenyők körül. Aug.

394. *Agrostis rupestris Ait.* Fuss. Flor. Trans. szerint.

395. *Calamagrostis Halleriana DC.* Schur. En. Plant. Trans. szerint.

396. *Calamagrostis silvatica DC.* Nyegru, füves helyeken. Jul.

397. *Piptatherum holciforme R.etSch.* Schur En. Plant. Trans. szerint.

398. *Sesleria Heuffleriana Schur.* Kuszturák, sziklákon. Aug.

399. *Sesleria marginata Grsb.* Jorgován köve, sziklákon. Jul. Mésztalajon.

400. *Oreochloa disticha Lk.* Retyezát kúpja, Kuszturák, sziklákon. Jul.

401. *Deschampsia caespitosa* L. *var. pallida Koch.* Sztina de riu; nedves füves helyeken, a fenyvesekben. Aug.

402. *Deschampsia alpina R. et Sch —D. Andraei Schur.* Dréksánu, Székér, magas legelőkön, martokon. Augusztus.

403. *Aira flexuosa* L. Borbátviz felett a nyiresekben. Julius.

404. *Avena pratensis* L. Seréli havas, a bükkös melletti kaszálókon. Aug.

405. *Avena alpestris Host.* Fuss. Flor. Trans. szerint.

406. *Avena subspicata Clairv.* Fuss Fl. Trans. és Schur. Enum. Pl. Trans. szerint.

407. *Poa alpina* L. *cum var. vivipara,* Paltyina, magas legelőkön. Jul.

408. *Poa nemoralis* L. *cum var. vivipara,* Nyégru, fenyvesekben. Jul.

409. *Poa sudetica Hke.* Székér, fenyvesekben. Augusztus.

410. *Poa pratensis* L. Sztina de riu, füveseken a fenyvesekben. Aug.

411. *Poa cenisia All.* Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

412. *Poa subalpina Schur.* Schur Enum. Pl. Trans. szerint.

413. *Festuca Halleri All. v. rigidifolia* Schur Enum. Plant. Trans. szerint.

414. *Festuca supina Schur.* Schur Enum. Pl. Trans. szerint.

415. *Festuca heterophylla Lam.* Sztina de riu, a fenyvesek közötti füves helyeken. Aug.

416. *Nardus stricta* L. Székér, legelőken. Augusztus.

---

Hátra van még kiegészitésképpen a Retyezátnak elösorolt állati s növényi tenyészete osztályozása a különböző magassági tenyészvonalok szerint.

Mindenki előtt tudva levő dolog, hogy az állati s növényi élet a szerint, a mint az egyenlitőhez közelebb vagy messzebb esö vidék szülöttje, számos változatosságnak van alája rendelve, mit a melegségnek különböző mértékben való elterjedése okoz.

A meleg és világosság, párosulva a szükséges nedvességgel, főtényezői a növényi életnek, s az állati élet is a forró égövben a nap függőleges súgarainak hö világa alatt örvend a legdúsabb tenyészetnek. Ott tündöklik az élövilág a legragyogóbb s változatosabb szinekben, s ott lehelnek veszélyes miásmák képében még a posványok kigözölgései, söt maga a virágok illatja is életet.

Minél messzebb esik egy tájék attól az égövtől, annál egyszerübb s annál szegényebb rájta a tenyészet, mig végre csak egyes állatok s mohák képesek a sarkvidék hideg égöve alatt éltöket fenntartani; de azok is megszünnek, hol az örökös hó fagyos leplét a nap rézsutos halvány sugarai nem birják többé felolvasztani.

Ezt a melegségi viszonyt nem csak az egyenlitötöl a sarkok felé, henem földünk alanti lapályaitól függőlegesen felfelé is észlelhetni a magas hegységeken, csakhogy a távolságnak más és röviditett arányában.

Hogy a tenger szinével egy vonalon elérje az ember az örökös hóvonalt, az egyenlitötöl 1200 földirati mértföldet kell haladnia földünknek felölünk való, azaz északi félgömbjén, mig a 80-dik szélességi foknál eléri. Ellenben felfelé hasonlólag a forró égöv alatt csak 14—15 ezer lábnyi magasságra kell hágni, mi csak egy parányi része az elöbbi távolságnak, s már a hóvonal fagyos regiojába értünk. De a magasságnak ez az aránya is természetesen a szerint változik, a mint növekszik a távolság az egyenlitötöl a sarkok felé. A 45-ik szélességi fok alatt, mely tájon Erdély is fekszik, már csak 8000 láb kell, hogy elérjük a hóvonalt, s hogy hazánkban nyárou át nem gyönyörködhetünk a nap fényében ragyogó havas kúpokban, az oka az, hogy ily magasságu terjedelmes hegységeink nincsenek, s azt a pár kúpot, mely ezt a magasságot éri, téreinknek s az azokat környező bérczeinknek magas fekvése következtében, a nyári napnak általuk

visszaverödö melege annyira elözönli, hogy mellözve a többi e tekintetben kedvezö physicai okokat, ez is elégséges róluk, kis terjüknél fogva, a havat leolvasztani.

A füvészek azt a magasságot, mely az egyenlitö alatt az aljból egész a hóvonalig terjed, nyolcz tenyészvonalra osztják, mindenik vonalra 1900 láb magasságot számitván.

Az alsó vonal képezi a pálmák, a felsö az ugynevezett alpesi növények s mohák tenyészvonalát.

Mennél északabbra fekszik egy ország az egyenlitötöl, annál magasabb tenyészvonalnak felel meg az alföldje (a déli félgömbön hasonló, de ellenkezö irányban történik), e szerint hazánk térei az emlitett tenyészvonali fokozat 4-ik vonalának, mely a lomb-érdök vagy cserék tenyészvonalának neveztetik, felel meg.

A Retyezáton nem csak emlitett tenyészfokozat szerint, hanem a növényzet változatosságánál fogva is négy tenyészvonalat lehet megkülönböztetni: u. m. a bükkök, fenyök, borókák és alpesi növények (Alpenkräuter) tenyészvonalait.

Az alsó vonal megfelel az egyenlitöi tenyészvonalok ötödikének vagyis 7600, a felsö a nyolczadiknak vagy 13,300 lábon feljüli magasságnak, s minthogy Erdély az északi szélesség 45-dik fokán tul fekszik, a Retyezátnak pedig számos kúpjai haladják meg a 7000 lábat, a tenyészet a magassággal s szélességi fokkal éppen jól összetalál.

Hanem a felsö tenyészet az egyenlitöi nyolczadik tenyészvonalnak csak alsóbb felét képezi; minthogy a legmagasabb kúp is csak 7,800 láb magas. Hogy a felsö szélét is elérje, 8000 láb magasság kivántatnék szélességi fekvésénél fogva; de, mint már megemlitve volt, kedvezö physicai viszonyoknál fogva ez a magasság se felelne még meg a hóvonalnak, minthogy annak alantabbi vagy magasabbi határszéle helyviszonyi s physicai befolyásoktól, ugymint: tengeri vagy szárazföldi, bérczes vagy lapályos környezettöl, száraz vagy nedves természetü uralkodó szelektöl, a teleknek és nyaraknak nedvleülepedési mennyiségétöl s légmérsékétöl függ.

Minekelötte áttérnék a Retyezát tenyészvonalai jellemzésére, nem mulaszthatok el egy megjegyzést, mi ugyis a tárgyhoz tartozik.

Füvészek és gazdák számtalanszor használják a növényzetröl szólva, ezt a kifejezést: „talajjelzö növények“, s igyekeznek azokat a növényeket elésorolni, melyek egy vagy más állagu talajon kiválólag fordulnak elé. Ha már az ilyeket talajjelzö növényeknek nevezhetjük, éppen ugy mondhatunk számos másokat „égaljat“ s a vidékhez képest „magasságot jelzö“ növényeknek, minthogy minden növény csak bizonyos melegségi fok alatt tenyészik, s ha a meleg a tenyészetére megkivántató fokot meghaladja, felvonul elöle oly magasságba, hol a számára kivántató mérsékletet a magasság helyreüti, és ezennel szabadságot veszek magamnak alkalom szerint élni az utóbbi kifejezéssel is.

## I.

## Bükk tenyészvonal.

Az aljtól mintegy 4000 láb magasságig.

E tenyészvonal alsó széle a völgy talapjából kiemelkedve sok helyeken, föleg pedig Borbátviznél, terjedelmes nyiresekkel kezdödik, melyek hihetöleg nyomorult utószülöttjei az emberek által kiirtott ös bükk erdöségeknek. Felfelé haladva bükkökkel keveredik s pár száz lábnyi magasságon feljül átengedik a tért a terjedelmes s folytonos bükkös erdöségeknek, melyeknek közepette kivételképpen csak a klopötivai vizmentén a délnek fekvö oldalokon s vagy három helyen Malomviz felett vannak tölgy erdök béékelve.

E tenyészvonal, mint legalsó s legkönnyebben hozzáférhetö, az emberek irtásainak ki levén téve, ös jellegéböl sok helyen ki van vetkeztetve s csak hozzáférhetetlenebb, vagy különösön gondozott helyeken tünik fel az ö természetes nagyszerüségében. Ilyen helyeken sürü és más fanemekkel nem vegyitett erdöségek diszlenek. A fák oly tömötten állanak, hogy a magas egyenes törzsek csak közepen feljül terjesztik szét ágaikat s alkotják dús lombozatu koronáikat, melyeken át a napvilága csak bádgyadt sugarakban bir útat törni magának. Ez okból ily erdöségek lomb-ernyöje alatt félhomály uralg, s a ki nem száradható talajból kifejlödö vizgözök a légnek nyári meleg napokban is üditö frisseséget kölcsönöznek.

Az erdöt vegyesen alkotják százados agg fák, s a fiatalabb nemzedék. Az utóbbihoz tartozó egyének is igyekeznek lomb-koronájokat karcsu törzseiken a szellös és veröfényes magasba emelni ki, mert csak ott élvezhetik a nap éltetö világát.

Érdekes ezen erdöségek lombozatját öszszel szemlélni, midön a beálló derek következtében a levelek a zöld, sárga és veres szineknek majd minden fokozataiban diszlenek, s az elhaló tenyészet utolsó diszét alkotják.

E tenyészvonal jellemzö állatai s növényei következök:

1) az emlösök közzül:

Mustella martes, Sciurus vulgaris, Cervus capreolus.

2) a madarak közzül:

Picus viridis, Picus leuconotos, Parus palustris, Columba Palumbus, Tetrao bonasia.

3) a növények közzül:

Trollius europaeus, Actæa spicata, Cardamine amara, Dentaria bulbifera, Lunaria rediviva, Peltaria alliacea, Moehringia muscosa, Oxalis acetosella, Spiraea ulmifolia, Geum rivale, Astrantia major, Cornus mas, Lonicera Xylosteum, Lonicera nigra, Dipsacus pilosus, Achillea tanacetifolia, Anthemis macrantha, Doronicum Pardalianches, Cineraria crispa, Cirsium Erisithales, Centaurea phrygia, Aposeris fœtida, Mulgedium alpinum, Crepis paludosa, Gentiana asclepiadea, Symphytum tuberosum, Scrophularia Scopolii, Melittis Melissophyllum, Fagus silvatica,

Alnus incana, Orchis globosa, Paris quadrifolia, Veratrum album.

II.

## Fenyő tenyészvonal.

4000 láhtól 5500 láb magasságig.

A bükk tenyészvonalat hátunk megé hagyva, egy új világába lépünk a tenyészetnek. Megszünnek az eleven zöld dús lombok, melyekhez szemeink annyira hozzá vannak szokva, s a tülevelüek örökzöld setét rengetegjei fogadnak bé.

Az erdőségek többnyire sziklás oldalakat foglalnak el, s a magas törzsek izmos gyökeiket mohalepte sziklák repedéseibe fúrták bé. Az uralkodó szélvészek egy-egy korhadt vagy az örökösön romboloi szeretö paraszt fejszéje által megrongált fenyöt kidöntnek kemény alapjából, mely döltében többet sodor le magával, törzseik aztán ott korhadnak évek során át, a szelek pedig tovább gyakorolják romboló erejöket az alkotott nyilásokban.

E tenyészvonal jellemzöiül megemlithetök:

1) az emlös állatok közzül:

Ursus arctos, Capella rupicapra.

2) a madarak közzül:

Strix pygmaea, Nucifraga Caryocatactes, Picus martius, Picus tridactylus, Loxia curvirostra, Pyrrhula vulgaris, Parus ater, Parus cristatus, Turdus torquatus, Tetrao urogallus.

3) a növények közzül:

Ranunculus aconitifolius, Cardamine resedifolia, Viola declinata, Potentilla aurea, Alchemilla vulgaris, Saxifraga stellaris, Saxifraga rotundifolia, Sambucus racemosa, Adenostyles albifrons, Homogyne alpina, Chrysanthemum montanum, Doronicum cordifolium, Carduus Personata, Prenanthes purpurea, Hieracium aurantiacum, Campanula abietina, Symphyandra Wanneri, Bruckenthalia spiculifolia, Pyrola media, Pyrola uniflora, Gentiana punctata, Melampyrum silvaticum, Stachys alpina, Soldanella montana, Rumex alpinus, Salix grandifolia, Pinus Cembra, Pinus Picea, Pinus Abies, Luzula maxima, Poa sudetica, Festuca heterophylla.

III.

## Boróka tenyészvonal.

5500 lábtól 7000 láb magasságig.

Elértük azt a tájt, hol a természet csak mint mostoha viseltetik az alsóbb regiókban oly kiválólag kegyelt szülöttjei a fák iránt. Magasságot már nem tür a növényen, s a melyik elég merész törzsével a kiszabott termeten feljülemelkedni, darabokra töreti irgalmatlan szolgáival, a szelekkel.

A mi életét megtartani kivánja, alacsonynak s hajlékonynak kell lennie, mint egy kényur rabszolgáinak, s még igy is többnyire megtagadja tölök a napnak világitó sugarait. Az alanti erdöségekből kifejlödő vizgözök e magasságban uralkodó hidegebb légmérsék következtében köddé sürüdve, nagy gomolyagokban tolonganak és húzódnak odébb a szelek szárnyain az ezen vonalt felváltva népesitö henye fenyö s boróka bokrok hajlékony ágai felett, s ha eljön a hideg évszak, sürü hó boritja a törpe tenyészetet. Ezért kanyarognak hajlékony ágaikkal a nevezett fenyök a földön, s ezért terpesztik szélylyel rövid galyaikat a boróka bokrok.

Im e tenyészvonalat jellemzik

1) az emlös állatok részéröl:

Lepus variabilis.

2) a madarak részéröl:

Anthus aquaticus, Accentor modularis, Sylvia tithys, Tetrao Tetrix.

3) a növény osztályból:

Ranunculus montanus, Aconitum Napellus, Arabis ovirensis, Alyssum Wulfenianum, Draba Aizoon, Biscutella laevigata, Viola biflora, Stellaria cerastoides, Cerastium alpinum, Dryas octopetala, Geum reptans, Geum montanum, Epilobium origanifolium, Rhodiola rosea, Sedum atratum, Sedum repens, Saxifraga bryoides, Saxifraga aizoides, Saxifraga muscoides, Saxifraga androsacea, Saxifraga adscendens, Meum Mutellina, Galium pumilum, Scabiosa lucida, Senecio rupestris, Senecio subalpinus, Scorzonera rosea, Crepis Jacquini, Phyteuma hemisphaericum, Campanula pusilla, Campanula Scheuchzeri, Campanula alpina, Rhododendron myrtifolium, Gentiana excisa, Gentiana verna, Myosotis suaveolens, Veronica bellidioides, Veronica alpina, Pedicularis verticillata, Acinos rotundifolius, Soldanella pusilla, Plantago uliginosa, Juniperus nana, Pinus Pumilio, Orchis rivularis, Crocus veluchensis, Juncus trifidus, Luzula spadicea, Luzula spicata, Eriophorum Scheuchzeri, Phleum alpinum, Deschampsia alpina, Poa alpina.

IV.

## Az Alpi növények tenyészvonala.

7000 lábtól a kúpok tetejéig. (7800 láb).

Ezt a tenyészvonalat a bérczek kúpjai alkotják föképp. Kopasz meredek köhalmazok, melyeken se fa, se bokor nem birt gyökeret verni. A természet a maga kezdetles állapotjában tünik fel. Hideg fagylaló szelek semmi által se gátolva tartják itt majdnem örökös uralmukat, s a zivatarok itt a kihült vizgözökben találják fel alakulások alapját.

Ha a nap éltetö meleg sugaraival a környéket elözönli, az irigy ködök homályleplekkel csakhamar megszállják a tetöket, s ottan-ottan megszakasztják amazoknak jótékony béhatását a silány növényzetre.

Az ember ezeket a kúpokat csak köröl-köre lépve mászhatja meg; léptei alatt gyakran ingadoznak a kövek és szikladarabok, s nagy vigyázatra intik a rajtok mászkálót.

Jellemzö e tenyészvonalra nézve:

1) az emlösök osztályából:

Arctomys Marmotta.

2) a madarak osztályából:

Accentor alpinus. Ezenkivül Vultur cinereus et fulvus, Gipaëtos barbatus, Aquila fulva gyakran vonulnak tova e kúpok felett; de a légnek e valódi urait nem osztályozhatni egy tenyészvonalnak is szük körébe.

3) a növény országból:

Anemone baldensis, Viola alpina, Silene quadrifida, Silene acaulis, Alsine recurva, Saxifraga crustata, Saxifraga cymosa, Chrysanthemum coronopifolium, Senecio monocephalus, Senecio carniolicus, Senecio Pseudo-doronicum, Centaurea nervosa, Edrajanthus Kitaibelii, Azalea procumbens, Veronica Baumgartenii, Androsace villosa, Primula minima, Carex curvula, Carex nigra, Carex fuliginosa, Sesleria marginata, Oreochloa disticha.

Minthogy a Retyezát hegysége két különbözö nemü, u. m. jegeczes és mészközetből van alakulva, a növényzet is ez okból a talaj szerint elüt egymástól. Megkivánom tehát végül még azokat a növényeket emliteni, melyeket csakis a mészkö állagu hegységeken észleltem, s melyeket e ezerint e közet jelzö növényeiül tekinthetni. Ezek következök:

Alyssum Wulfenianum, Draba Aizoon, Biscutella laevigata, Viola alpina, Dryas octopetala, Sedum atratum, Saxifraga Aizoon, Saxifraga crustata, Saxifraga androsacea, Galium pumilum, Edrajanthus Kitaibelii, Gentiana verna, Myosotis suaveolens, Thymus comosus, Androsace villosa, Carex fuliginosa, Sesleria marginata.

# ADALÉK
## az erdélyi ásványtermések ismeretéhez.

**Kremnitzky F. J.**

Geologiai egyik kirándulásom alkalmával a Hargita hegység északi részében az ott uralkodó trachyt-közetekben termés ként fedeztem fel, s erről az „Oesterreichische Zeitschrift für Berg und Hüttenwesen“ czimü folyóiratban adtam is ki egy rövid közleményt, mely megvan emlitve a Hauer és Stache szerkesztették „Geologie Siebenbürgens“ czim alatti könyvben. Jelentésem után 13 évig egy szaktudós se járt bővebben utána a dolognak. Hanem ekkor Huszár Sándor báró vette figyelmébe ezt a hazai iparra nézve fontos ügyet, és egyedül maga erején módot nyujtott nekem az érdekes jelenség bővebb megvizsgálására. A mult éven juniusban hát kimentem a tisztelt báró költségén arra a még kevéssé ismeretes vidékre, hogy leletem mivoltáról és viszonyairól a lebetőségig kielégitő tudomást szerezzek. Mielőtt azonban a nyert eredmény rajzolásához fognék, nem tehetem, hogy mély hálámat ne nyilvánitsam Gyergyó lakóssága irányában átalában és Spitz Béla, Bidermann és társa bécsi nagykereskedő ház teljhatalmu megbizottja irányában különösön, kik engemet a legszivesebben gyámolitottak és segitettek.

Tisztelt pártfogómmal egyetértőleg beküldöttem sorozatokat a szóban forgó helyen lelt, minden ahoz értőtől eddigelé ismeretleneknek és a maguk nemében egyedülieknek nyilvánitott közetekből: a) az idevaló orsz. muzeumba (L. igazgatói jelentés 1866-ra K. Közl.); b) a természettudományi egyletnek Szebenbe. (L. Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenb. Vereins für Naturwissenschaften, Nr. 4. 1866.); és c) a cs. k. geologiai birodalmi intézetnek Bécsbe, (L. Sitzungsberichte d. k. k. geol. Reichsanstalt v. 24. July u. 6. Novemb. 1866.)

Ez a mind üzleti, mind tudományos tekintetben egészen uj jelenség Pávai Elek ur figyelmét sem kerülte ki. Mindjárt azután, hogy a muzeum megkapta a mutatványdarabokat, egy tudósitást adott ki róla a „K. Közlöny“ 1866. 74. számjában, hol többek közt kiemelte, hogy „nem csak a székely nemzet érdekében, de nemzetgazdászati szempontból is nagy figyelmet érdemel e jeles fölfedezés.“ Illő hát, hogy a muzeumi évkönyveknek hazánkat ismertető hasábjain is megjelenjék az érdekes vidék és a rajta lelt dolgok rövid leirása.

Az a nevezetes és fontos jelenség, a melyről szólok, hazánkban a jegeczes és tömeges vagy durva kén eléjövése a rhyolites fehér trachyttufában, és az Andesitben vagy Hargitatrachytban, a mint azt a Kelemen Izvornál 1073 öl magasságban leljük. A Kelemen hegytömeg Gyergyótól északra a terjedelmes Hargita hegység északi részét alkotja. Ezt a hegytömeget a Maros keletről nyugatra 6—7 mértföldnyire vágja át Gyergyó-Toplicza, Mesterháza, Palota és Ratosnya helységeknél. Trachyttufák és gyülegek (conglomerat) alkotják nagy részét a Kelemen hegységnek, valamint átalában a Hargitának is. A Maros átvágásában szintugy, mint a mély oldalvölgyekben meredek és festői nagy szikla-tömegekben lehet világosan látni a nevezett tufákat és gyülegeket, melyek a Kelemen hegységet háromfelől, u. m. északról, nyugatról és délről keritik, a mint azt Tihuczánál, Borgo-Bisztriczánál, Dédánál, M.-Kövesdnél, Mesterházánál, Topliczánál könnyen szemlélhetni. Keletről a Moldovára rugó őspala közetekre s a Ditrói syenit tömegre támaszkodik. Ezek a gyülegek és brecciák mélyen béhatolnak a Kelemen hegység beljébe, hol az Ilva és Ratosnya mellékvölgyeiben, valamint a Maros vágásában is fel egészen a puja fenyők vidékéig kopaszon láthatók, sőt némely 900—1000 ölnyi magas tufákon feljül is az Ilva pataka forrásainál, Pietrile Rósunál és a Tihuczai postaállomásnál. A trachyt gyülegek roppant nagyságu trachyt és bazált kö-

darabokból állanak. A bazáltnak az Olivin helyenhelyen világos-zöld szinezetet kölcsönöz. Más részét a gyülegnek finomabb ülepedések teszik nagy terjedelmü helyeken át, és ezek oly szépen vannak rakodva, hogy az egész vonal réteges alakulásnak látszik, mely kisebb-nagyobb kö-töredékeket foglal magában.

A trachyt-gyülegeket helyen-helyen bazált-kúpok törték át, milyeket láthatni O.-Topliczánál, Mesterházánál, Laurdánál. Ennek a közetnek itt világosabb szinezete van, mint a Detunátainak. A Drigosabb szinezete van, mint a Detunátainak. A Drigla-hegy bérczén egy nagy kúp van bazáltból, melynek közete tömött, törésében szálkás és mandulaköves változéka a bazáltnak.

A Kelemen havas tetejét — Kelemen-Izvor— setétszürke Andesit- (v. Hargita) trachyt alkotja. Ez gyakori esetben olyan, mint valami salak, a milyen az érez olvasztó kemenczékből, (kohókból) foly ki. Nyegoi csúp felé durvábbá, szemesés jegeczesebbé válik a trachyt, és egészen hasonlit az ugynevezett zöldkö-trachythoz, (vagy más neven porphyrhoz). A kiváló ásvány-egyének, melyen a közet áll, nagy darab és ép oldalu jegeczek képében jelennek meg. Lelhetni szabadon kivált tiszta kovag-darabokat is, olykor nagy tömegekben. Tovább északkeletre az 1111 öl magas Petrósz-hegy déli lejtöjén s az Ilva pataka forrásainál ökölnyi nagyságu amphibolpala darabokat leltem a közetben.

Megjegyzendő a Petrósz csúcs oldalán egy hidegviz forrás is, a mely valami fehéreslö és vöröslő iszapot hord vagy mos ki jókora mennyiségben a föld gyomrából, és kútja szélén lerakja megkeményedö szálladék gyanánt. Ezt a szálladékot a vidéki lakósok Kötéjnek (Láptie de piatre) nevezik, s kivált szarvasmarhát és juhot gyógyitnak vele, nagy sikerrel, hasmenésből. Izéről itélve Magnesia és Kali teszi egy részét a szálladéknak, mely e szerint az orvostanból ismeretes Lac-Lunæ-hoz hasonlit.

A Kelemen hegység déli részét egész Gy.-Topliczáig járván, Puturósz (büdös) nevü patak mellett a kopaszon álló sziklák közetét andesit-trachytnak tapasztaltam lenni, majd egészen a Gyálu Csontig. Itt aztán megint a Rhyolith, v. Quarztrachyt lesz uralkodó közetté a helyt álló sziklákban

A puja fenyös vidéken van egy 200 □ ölnyi terjedelmü tó, ezen alól 6—700 öllel, 50—60 lépés hosszában erösen érzik a hydrothiongas — kénköneny — szag, s ettöl kapta hihetöleg a feljebb érintett patak is a nevét. E tájon néhány erös borviz forrás is van. A gaz exhalatiója az ismeretes Büdös barlangbelire emlékeztetett; csakhogy itt a kén sehol sem rakódik le belöle. A borviz források szálladékában levő temérdek vasoxydból következtethetni, hogy vizeik nagyon vasasok.

A Kelemen-Izvor hegy csúpját a feketés szürke andesit-trachyt alkotja, mely a hegy lejtöjén a Nyágra patak forrásai vidékéig tart. Itt a kiálló sziklafalakon könnyen észlelhetni a közetet. Innen kezdve puja fenyö bokrok és temérdek puhaföld fedi a hegy oldalt; de 5—600 öllel alább a kiálló meredek szirtekben ismét megleljük a porczellánföld nemü rhyolithot, mely részint tufa alakban jelenik meg, részint itt-ott egyes Sanidin tü-jegeczekkel vegyitett kovagból áll. Ez a rhyolit alkotja északról az egész Petrisel hegyet, és délre a Gyálu Csontig nagy terjedelemben áll helyt. Egy-egy helyen nagyon bé van futtatva vasoxyddal és repedezett lyukacsos, kivált Beszerika nevü bérczen, hol a szirtek várromokhoz hasonlitanak.

A hegyet alkotó két közet, u. m. az andesit- és rhyolith-trachyt közt leljük nagy mennyiségben a kén, részint 50—60 köbláb nagyságu kötömegekben, részint fehéres-sárga agyagban. A kén társaságában fordul elé bizonyos gyülegnemü, trachyt-roncsolatokból keményen összeálló kötömeg, melyet Pávai ur perlitnek nevez. Az anyakö, melyben a kén részint jegeczesen, részint durva tömegesen leledzik, egy nagyon kovagos trachyttufa, melynek repedezett üregei látszanak kénnel telteknek. A kéntartalma ennek a közetnek 40—80 századrész.

Az osztrák birodalomban az államtani középponti bizottság legújabb adatai szerint 1865-ben 33,355 mázsa, 1864-ben 37,802 m. kén állitódott elé. Mindemellett Siciliából 1864-ben 150,083, 141,445 m. ként szállitottak Ausztriába Anglián át. Ime mekkora hiányt pótolhatna a Kelemen havason könnyen kibányászható s tisztán eléállitható kén mennyiség!

Visszatérve leirásomhoz, meg kell még emlitnem egy igen érdekes eléfordultát a kénnek a szóban forgó vidéken. A feljebb leirt Hargita-trachyt szirtek közt egy hatalmas részletet, egy 15 öl magas kiálló szirtet találtam feketés-szürke trachytból, melynek közete át, meg át van hatva kénnel. A közet egy kevéssé lyukacsos, setétszürke alaptömegében fényes mezeipát jegeczek vannak kiválva, melyeknek finom rovátkolása Oligoklasra mutat. Ennél számosban vannak benne más mezeipát jegeczkék, melyek elmállott, fénytelen kéreggel vannak bévonva. Vaskovag (pyrit) szemecskék is vannak elszórtan benne. A közet maga sok helyt egészen salaknemünek látszik. De mint mondám, kiváló érdeket ád e közetnek a kén-tartalom, mely szétoszolva ugyan, de oly böven van beléje vegyitve, mintha egyik alkatreszét tenné a közetnek. Reánézve a fiatalabb andesittrachytok közzé tartozik ez a közet, s hihetöleg tenger alatti Vulkan eredménye, mely véleményem okát alább mindjárt el fogom mondani. A közet vegy-elemzése, melyet Sommaruga Ervin b., a cs. k. geologiai orsz. intézetnél hajtott végre, kiadott 100 részből

| | | |
|---|---|---|
| Kovasavanyt . . . . | 58·58 | részt. |
| Timföldet . . . . . | 15·44 | „ |
| Vasoxydult . . . . . | 7·57 | „ |
| Mészföldet . . . . . | 4·31 | „ |
| Magnesiát . . . . . | 1·83 | „ |
| Kálit (Hamag) . . . . | 1·15 | „ |
| Natront (Szikeg) . . . | 1·12 | „ |
| Vizet . . . . . | 1.64 | „ |
| Ként . . . . . | 6·81 | „ |
| Összesen . | 98·45 | „ |

A kén-tartalom a kőzet többi állandó arányu alkatrészeihez képest egy darabban több másban kevesebb levén, ama 6—7 századrész természetesen csak az elemzett darabra vonatkozik. A helyszinén tett docimasticus próbáim, több darabok középszámában 10—15 századrészt adtak ki. Volt olyan darab, mely 25 századrészt tartott.

Végül megmondom miért tartom én a Kelemen havasi ként tenger alatti Vulkán produktumának. A Santorin szigeti legujabb kirontásról szóló tudósitások szerint a tengerből kiemelkedett lávában ként teljességgel nem lelhetni, jóllehet a kifejlő gözök és gázok valódi ott létéről tanuskodnak. A kirontott lávából, világos, hogy elillasztotta vagy elégette a magas höfok a könnyen illó ként. Csak a tenger vize erös nyomása és hütö ereje alkalmas tehát ezt az anyagot a kicsucsurodó lávák kérgében megtartani. Innen ugy vélem, bátran lehet következtetni a Kelemen havasi kén tenger alatti kifejlésére és meggyülésére is.

# DÉVA VÁRA ERDÉLYBEN.

SCHMIDT VILMOS

**szebeni cs. kir. államtanoda tanárától.**

Damnosa quid non imminuit dies?
Hor. Od. VI. 3.

Mint néma tanui az elöttünk csaknem érthetetlen multnak néznek le büszke magasságukból Erdélyben a számtalan várak és kastélyok mohos romjai a — kevés századokkal ezelött durva erőszak romboló viharai közt puszta — most a béke gazdag áldásai alatt ujra virágzó mezőségre. Látásuknál eltünt idök vonulnak el lelkeink elött, és mi gondolatokkal eltelve vizsgáljuk napjaik változó képeit.

Ezen utóbbiak közül sokat, és köztök felette élénkeket számit az ország történelmében Csicsó, Bálványos és más várak és kastélyok mellett gyakran megemlitett Déva vagy Dimrich[1]), mely Erdély legdélibb részében, Hunyadtól két mértföldnyire, a Maros balpartjan, egy tovább terjedő bérez kúpalaku elöhegyén sasfészekként fekszik.

A monda, a mint minden nagyobbszerü vagy merész müvet körülfon hálójával, ugy, hogy az a távol mult ködfátyolaiból ábrándos formákban tünik elö; ugy tett Dévával is, mely még mostani romjaiban sem tudta ama feudalisi idök bélyegét letörölni, midön az ellenség tökéletlen támadó eszközei ellen az egyes erő csak hozzájárulhatlan magasságban fejthette ki saját ellentálló erejét, mig a támadó a maga részéről csak kiéheztetés által tudta a daczot megtörni.

A monda azt beszéli, hogy egykor három szüz leány elhatározta magában, hogy mindenikök egy-egy várat épit fel. „Ha ez az Isten szent akaratja“ — mondá az első, „ugy három hét alatt egy vas várat épitek“. Neki fogott a münek s három hét alatt Vajda-Hunyad vára emelé fel roppant ormóit. „Isten segedelmével“ — mondá a második, — „három nap alatt egy ezüst várat végzek be.“ Ö is el kezdett erősen és bátran alkotni, s a harmadik nap estéjén a meredek hegytetöről messze néztek ki az országba Déva falai. Mig a harmadiknak a müvét, ki avval kétkedett, hogy az ég segedelme nélkül is felépit egy nap alatt egy arany várat, az alig megkezdettet nyom nélkül mosták el a Maros és Sztrigy zuhogó hullámai.

Egy más szóhagyományban[2]) három óriás nöt találunk, kik egy idöben voltak elfoglalva a Déva és Aranyvidéke és Kis-Kalány[3]) fürdö elkészitésével. A munka megkezdésénél az elsö és utolsó igy szólott: „Egy nap alatt akarjuk létrehozni, ha Isten is ugy akarja.“ Az Aranyi[4]) óriás nö ellenben mondá: „akár segit, akár nem, én mégis felépitem!“ El is készité a várat, de még ugyanazon éjszaka romokba sülyedt, hogy soha többé fel ne emelkedjék. A mit a más kettö alkotott, az még ma is áll. Már pedig nehéz munkák voltak ezek is! Mert Kis-Kalánynál a körülbelül fül alaku 45 láb hosszu és 30 láb széles vizmedencze, 15 lábnyi mélységre függélyesen esö falaival egy magánosan álló, mintegy 18 láb magasságu és 40 lépés átmérőjü mészsziklába van bevésve,[5]) és lehet képzelni a munkát, ha meggondolja az ember, hogy amaz, a ki Déva várát épité, hamarább elkészült, és még volt ideje átjönni, hogy kenyeret süssön. A harmadik, a ki

[1]) Dimrich csak szász elnevezés, de Horvá'h Mihály is használja némelykor „a magyarok történeté“-ben Pest, 1851. 198.

[2]) Fried. Müller: „Siebenbürgische Sagen“ Kronstadt 1857. 8 p. 146.

[3]) Falu Hunyadmegye Hesdáti kerületében, már a rómaiak elött ismeretes 22°R meleg forrással.

[4]) Falu Hunyadmegye Kéméndi kerületében, a Maros jobb partsán, egy sziklacsúcson falromokkal.

[5]) Cf. Neigebaur: „Dacien aus den Uiberresten des classischen Alterthums.“ Kronstadt 1851. 8. p. 91.

átellenben Köboldogfalván[6]) lakott, haragudva saját balsorsa és a másik szerencséje miatt, lóra vetette magát gyorsan és egy ugrással átszöktetett a kalányi sziklára, ugy, hogy a patkó nyoma ez óráig látható maradt.

Egy harmadik versio szerint tündérek a vár felépitői, melynek sorsán az évek százai folytán mindég annyira nem gyengült részvéttel osztoztak és osztoznak, hogy ott minden két esztendöben megjelennek.[7])

Ezen mondák mélyebb értelmének kikutatására tett kisérleteim közbe magában a vidéki elnevezésben „Déva" igen jókor jött és elég fontos átmutatást találtam.

Minthogy t. i. nem lehet kétségbe vonni, hogy Erdély idövel ezelött szláv elemeket vett fel magába,[8]) melyek a hegyek és folyók elnevezései ből itélve, az országnak éppen délnyugati részét foglalták el;[9]) igy Dévának is ide kellett tartoznia, már csak azért is, mert ez a név hasonlókép a szláv nyelvből veszi eredetét,[10]) és a nagyobb szláv istenségekkel, a Siva vagy Dzewa[11])-val lehet közelebbi összeköttetésbe hozni. Ez a szláv Venus[12]) volt, és mi alig tévedhetünk, ha a mondában az idö hullámaiból megmentett emlékekből a Déva hegyéni egykori Venus tiszteletet akarjuk sejteni.

A monda és történelem közti hidra azok lépnek, a kiknek nézete szerint a mai Déva a régi római Decidava[13]) vagy Singidava[14]) helyét foglalja el, és a kik szerint a vár keletkezését, ha nem is a szerencsétlen dák király Dekebal,[15]) de legalább Trajan idejétöl kell számitani.[16]) Igen, ezen merész münek Trajan Erdélybe való behatása elötti keletkezése és az a mondabeli körülmény, hogy a Dákoknak Trajan által meggyözött utolsó uralkodója nem csak itt végzé ki magát, hanem sirját is itt találta, — oly körülmény, mely a historiai kritika alól kivonja magát[17]) — részben annyira megdönthetetlen igazságnak tartatott, hogy Agyagfalvi Goro Lajos hadmérnöki örnagy, ki „Pompéji utazásai"[18]) által az archæologiai tudományok barátjának ismertetett, egy márvány táblát tétetett bé Déva vára egyik falába, hogy egy megfelelö felirással az imént emlitett historiai eseményekre utaljon. A felirás bevésését azonban megakadályozta az öt meglepö halál.[19])

Ennek következtében ez a név Déva csupán csak megröviditése a római „Singidava" vagy „Decidava" elnevezésnek.[20])

Hitetlenek, a kik erre fejöket rázzák, természetesen nem hiányzanak; mert nézetök szerint a hegy-kúp ormát Dekebál és Trajan elött már régen vár-épület koronázta. Itt azonban egy sarmata herczeg székelt, kinek utóda — elég különösen „Siegburg"-nak neveztetve — a Sztrigy völgyében Déva mellett történt és Dekebál meggyözésével végzödött csata után, melyben Trajan saját testéről adta oda a ruhát a számtalan sebesültek számára[21]), a római császárt falai között vendégelte meg, a miért köszönetül megerösittetett a birodalmában.[22])

Nekünk, mint a kik szeretjük az igazságot, el kell ismernünk, hogy egy a Déva hegyén fekvö szilárd épület létezésének a Trajan elötti idötöl való számitása csupán csak gyanitás. Ha mindjárt t. i. a mai Déván kivül, a Szászváros felé vezetö uton egy város maradványai mutatkoznak is téglákban, cserepekben és más hasonló leleményekben, söt ha ezen vidékből származó feliratos kövek is ismeretesek;[23]) ha mindjárt továbbá a Déván feljül fekvö, ma „Petraossa"-nak nevezett köbányában, egy csillámpala és gneiszből álló tömeges plutói alakzatban, különböző hengerek, ravatalok s másképp kidolgozott a sziklától el nem választott kövek láthatók:[24]) nem lehet ugyan kétségbe vonni egy római telep egykori létezését magánál Dévánál, még ha azt állitjuk is és tesszük hozzá, hogy a Dévai köbánya csak a Dekebál második erösen megerösitett királyi laka Muntsel-Gredistje felépitésére üritetett ki:[25]) de semmi sem jogosit fel hasonló feltevésre a dévai hegyivárt illetöleg. De söt, ha azt gondolnók is, hogy a Hátszeg völgyében romjaiban még fennálló erödmü mintájára egy a békés köz-

[6]) Lenk topogr. Lexik. II. p. 307. Hunyadmegye felső kerületének kitidi járásába teszi át.

[7]) Kövary: „Erdély régiségei." Pest. 1852. 8. p. 18.

[8]) Hasonlitsd össze az én értekezésemet Transsilvania uj folyam 1862. évf. második kötetében. p. 11. 19.

[9]) Hasonlitsd össze az én: „Das Jahr und seine Tage"-sat. Hermannstadt. 1866. 8. Excurs. in fine.

[10]) A kyrill ДНВ-А a szüz; nagy oroszul djeva; horváthul: deva, dévicza; vendül: dewka, lengyelül: dziéwka; fehér oroszul: dzêwka hasonló értelemben.

[11]) Igy van nevezve Stredowskinál „Sacr. Moraw. hist. p. 52.": Inter præcipua Slavorum numina referebatur olim etiam Siva seu Dziwa, cujus diminutivum Dziewica in usu est, et virginem Slavis significat. Istenségre mutat már különben a szónak alapjául fekvö sanskrit dêvá azaz: dea, istennö, disböl = világitani.

[12]) Stredowski p. 53. mondja: Ipsum simulacrum rudum, admirandi operis, ad justam mulieris aut virginis formosissimæ figuram conformatum stabat, oculi erant ludibundi, meliti et illecebrarum plenissimi stb. miután p. 52-ben egyenesen azt mondja: „Venuz fuit." és Bel Not. Hung. II. p. 252-ben igy vélekedik: Slavi certe prisci gentiles, Venerem Deam in virginis cultam simulacro Devoina, Dewina, seu Dewa nuncupabant.

[13]) Igy Lenk topogr. Lex. v. Siebenb. Wien 1839. 8. I. p. 68.

[14]) Igy Mannert Georg. d. alt. Röm. et. VII. és Arch. d. Ver. f. sieb. Landeskunde I. 3. p. 42. N. F. Mások Singidávát Kis-Enyednél keresik, valószinüleg az oláh „Thingetyin" elnevezés miatt.

[15]) Arch. des Vereins I. 2. 26.

[16]) Cf. die Romanen d. öster. Monarchie Wien. 1949. II. p. 187. ff.

[17]) A mint tudva van, a feje Rómába vitetett, s csak a többi része maradt Dáciában.

[18]) „Wanderungen durch Pompeji" Wien 1825. fol. min.

[19]) Kövary e. h. 94. l.

[20]) U. o. 18 l. Talán nem kell még elöbb megemliteni, hogy efféle „etymologiai játékokra" semmit sem kell adni.

[21]) Cassius Dio LXVIII. 10 f.

[22]) Az igazságot és költészetet az elöbbinek megismertetéséig összekeverö szóbeli közlés után magában Dévában.

[23]) Neigebaur e. h. p. 66 f. mely mellett még tekintetbe kell venni Ackner és Müller igazitásait; l. „Die römischen Inschriften in Dacien" Wien. 1805. 8 p. 18. Nro 76.

[24]) Neigebaur e. h. p. 68 nro 15.

[25]) Vereins Arch. I. 2. p. 21.

lekedést fenntartó és az ellenséges megtámadás ellen őrző őrtorony állott volna itt: meg kellene előbb fontolnunk, hogy a tudomány adósunk marad annak a bebizonyitásával, hogy vajjon Déva már a rómaiak idejében is éppen oly nevezetes bogpont volt-é, mint ma, a mikor ott keletről a Verestoronyi és k.-fejérvári út, délről a Volkány szorosán át, nyugatról a Bánátból Lugoson és Dobrán keresztül jövő, továbbá Magyarországról Aradon, Lippán és Illyén keresztül jövő, éjszaknyugatról ellenben a Belényesen és Halmágyon keresztül jövő nagyváradi országút, és végre a Maros jobbpartján Algyógyon, Bábolnán és Solymoson keresztül jövő k.-fejérvári, összesen tehát hat országút találkozik össze, és Dévát fontos hadi ponttá teszik.

Különbözőleg hangzanak a feleletek, arra is, ha a történet széke előtt a vár felépitésének idejét kérdezzük, nevezetesen ujabb formáiban. Igy névszerint Betblen Farkas,[26]) I. Lajos (1342—1382) és Zsigmond (1387—1427) ideje között ingadozik. Neigebaur határozottan 1510-et nevezi meg II. Lajos uralkodása alatt (1516—1526), és csak azt teszi hozzá, hogy régi alapra épitették,[27]) mig mások mást mondanak. S mégis, habár Kőváry e nézetével: „a kastély tulajdonképeni kora ismeretlen,“[28]) csak az igazságnak adott tanuságot, meg fogjuk látni, hogy a vár keletkezésének idejét sokkal messzebb kell tenni a Neigebaur s még a Bethlentől szabott időnél is. Hiszen már 1269-ben találunk egy „Castrum Deva“-t hitelesen megnevezve akkor, midőn IV. Bélának (1235—1270) gyönge gyermek korában megkoronázott ifjabbik fia István elégedetlen lévén Erdély és Kumánia reá bizott fejedelemségével, és folytonoson ingereltetve attól a reá nézve annyira lealázó gondolattól, hogy neki a bátyja után kell állania, s nem ügyelve a közbe lépő IV. Orbán (1261, 1264) közbejáró törekvésére, fellázzadt az atyja ellen,[29]) és egy bizonyos „Chyl“ grófot „comitem de villa Kelnuk“, a Déva vára — a hol a Kumánokkal az országba hatoló vojvoda, László megveretett[30])— és Feketehalom előtt bebizonyitott hüségéért néhány hütlenségök miatt elmaraszta1tak jószágaival ajándékozott meg.[31]) Csupán ebből is egész bizonyossággal láthatni, hogy Dévának már 1269 előtt nem csak fel kellett épülve lenni, hanem már a királyi várakhoz kellett hogy számitsák. Daczára ennek a bébizonyitott ténynek, Kőváry további állitása az, hogy a történelem Déva váráról egészen a Hunyadiak idejéig — a hol a történetben először neveztetnék — nincs említés,[32]) oly durva tévedés, a milyen csak a megnevezettnek ismeretes hebe-hurgya könyvesinálás mestersége mellett csúszhatott el. Hiszen—közbe szólván egyik legderekabb történelem-kutatónk és történelem tudósunk szózata öntötte el éppen e vár felett a fájdalom ama varázsát, mely egy emberi nagyság bukásánál az ellenséges gondolkozásu szivet is, ha csak nemesen tud érzeni, meglepi és fogva tartja, és ő ezt oly időre vonatkozva tette, mely több, mint száz évvel előbb járt a Hunyadiénál. Én IV. Bélának az 1305-ben magyar királynak meghivott, hadi-vitézségü unokája Ottó bajor herczeg szomoru végzetét értem.[33])

Árpád férfi ága kihalásával Magyarországon több pártviszály után az ifju cseh Venczel az — eredetileg az ő atyját a sz.-István megürült trónjára meghivó — birodalmi követek kiséretében megkoronáztatta magát (Aug. 1301), de már 1304-ben az Anjoui Martel Károly pártjától való félelme miatt a jelvényekkel visszatért hazájába. Ekkor Ottó bajor herczeg hivatott meg a királyságra és a királyi hatalomért küzdés új táplálékot kapott, annál is inkább, mert nem csak hogy I. Albrecht német király és ennek fia austriai Rudolf, Károly részére állottak, de még V. Kelemen pápa is a bajor herczeget „sub excommunicatione et interdicto“ magához hivatta, hogy a magyar korona átvételéért igazolja magát.[34]) Ekkor Gombolinus és Blavus Miklós szebeni grófok nagy számu küldöttséggel jelentek meg Ottó királyi széke előtt Budán, hogy a hódolat megtörténte után a német vérből származó szivesen látott uralkodót az erdélyországi szászföldre meghivják. A menet Beszterczén keresztül Szebenbe vonult, mindenütt hangos és szinlés nélküli örömmel üdvözölve, 1306.[35]) Budára való visszatértében László

---

[26]) Lib. XII.

[27]) Id. h. p. 68.

[28]) Id. h. p. 93.

[29]) V. ö. Katona: „Hist. reg. Hung. VI. 370 és VI. 473. Fejér: „Cod. dipl. Tom.“ IV. Vol. 3. p. 160. 421. 423. és Pray: „Hist. Reg. Hung.“ not. praev. IX. és I. 269.

[30]) Teutsch: „Geschichte der Siebenbürger Sachsen für das sächsische Volk,“ Kronstadt. 1852. 16. p. 77.

[31]) Stephanus etc... ad universorum notitiam... volumus pervenire, quod attendentes fidelitatis et servitiorum merita Chyl comitis de villa Kelnuk, que et quas idem nobis a temporibus infantie nostre iugiter nobis famulando, fideliter exhibuit et devote et specialiter tempore persecutionis nostre et miserie, quandovidelicet dura et crudelis persecutio parentum nostrorum nos extra regnum nostrum voluit effugare, cum effectu idem Chyl comes, omnibus bonis suis et liberis post tergum derelictis nobis adhaesit et nobiscum mansit sub castro Deva et sub castro Feketuholm cum hostibus nostris pro redemtione nostra viriliter dimicavit et multos ex iisdem captivavit... in recompensationem servitiorum ejusdem... licet majoribus dignus habeatur et mereatur terram Demetrii infidelis nostri, et terram Vincentii, que fuere terre castri in comitatu Albensi, ipsi chil ete... Fejér VII. 4. 136.) László király egyik okleveléből 1272. A fejérvári káptalan 1355-ik évi átiratából a magyar udvari kamara levéltárában. Siebenbürg. Urkundenbuch Wien. 1857. I. p. l. 893.

[32]) Kőváry id. h. 94. l.

[33]) Teutsch: „Beitraege zur Geschichte Siebenbürgens vom Tode Königs Andreas III. bis zum Jahre 1310,“ „Toldalékok Erdély történetéhez III. András király halálától 1301-ig.“ Archiv des Vereins für Siebenbürg. Landeskunde I. 1. p. 36.

[34]) Cf. Fejér Cod. Dipl. XIII. 1. p. 207. köv. Nro CIII. dto: Pictauis IV. Id. Aug.

[35]) Legnevezetesebb forrást nyujt erre nézve Horneck Ottokár rajnai krónikája Peznél Sacr. 94. Aust. a hol lap 64. igy hangzik:

„Mit Worten und mit Gepaeren
Erzaigeten sy im do,
Dasz sy warn vro
Seiner Chunft dahin,
Grosleich erten sy jn
Mit gewden und mit schallen
Frewten sy sich alle
Das jn Gott nock pey ihre Leben
Ainen teutschen Chunig hat geben.“

a hatalmas erdélyi vajda is meghódolt,[36]) a kit a király szives fogadása élethossziglani hüségi esküre ragadott. De ez az eskü nem jött szivből,[37]) noha Ottó király éppen nem látszott idegennek követői tanácsát megfogadni, hogy ezt az embert, a kinek „nagy hatalom van alája vetve," leányával kötendő házasság által, mint veje magához kapcsolja. De mivel cseh Venczel meggyilkoltatása után, Ottó az austriai Rudolffal a koronáért versengő karinthiai herczeget, Heinrichet segitette; Albrecht császár sergei betörtek Magyarországba, és mivel ezért a szorultság a királyi ügyre nézve nem volt csekély, az emlitett házasságnak hamar teljesedésbe kellett volna mennie, és az ellenséget a vajda segitségével az ország határaiból kiverni.[38])

A kétséget a vajda készsége iránt, hogy ezt a tervet végrehajtja és különösen a hüsége iránti aggodalmat, melyek a király keblében feltüntek; a legcsalékonyabb általtás legkülönbözőbb nemeivel igyekeztek el- és megfojtani, és igy Ottó — májusban 1307 — menyasszonya után ment.[39]) A szött árulás nem sokára a király szolgái elött sem volt többé titok, annál is inkább, minthogy nemesi kiséretéből lassanként számosan tüntek el oldala mellől.[40]) Azonban már a vajda vára Déva elé érkeztek, és hallgatva kellett a rászedett királynak végzetes sorsához alkalmazkodni. „Itt van Ottó király," mondá az Ottónál maradt kevés ur az eléjök jött vajdához: — „itt van Ottó király, tegyetek vele, a mint érdemli" — és elvágtattak.[41])

Erős fogságba téve és szolgáitól három inasán kivül megfosztva, kellett a királynak a koronát és a birodalmi kincseket átadni zsarnokának. A férfias tiltakozásra bilincseket vertek kezére, lábára, mig végre a bántalmazás megtörte a király akaratját. Mindazonáltal Ottó nem bocsáttatott szabadon,[42]) mig vagy Serbia és Bulgária vele rokon királyai közbenjárása,[43]) vagy Serény Imre segitsége,[44]) vagy a vajda saját feleségének a csele, vagy végre jelentékeny váltságdij letétele,[45]) bé nem végzé fogságát, a mire ő megelégedvén a magyar királyi czimmel, visszamene Bajorhonba és ott végzette el hánykódott életét.[46])

Déva mellyel mármost mint az erdélyi vajda székhelyével ismerkedünk meg, ezután is gyakran emlittetik az okiratokban, ha nem is kiválólag. Mert már 1309-ben, midőn Szeben megkisértette, hogy a letett bajor herczeget ismét Sz.-István koronájához segitse,[47]) ugy találjuk, hogy László vajda talán azért, hogy a szászoknak igen érezhető zavart okozzon, eltiltotta a vajdai birtokon való keresztülmenetöket, midőn Gentilis bibornokkövet öket széke elé idézte, kérdőre vonandó azért, hogy ők 1308 september havában Exaudi vasárnap után való hétfőn, abban a véleményben, hogy az Ottó elfogásánál a püspök és a káptalanja is együtt munkált, fegyveres erővel a püspöki templomba törtek és a papok ellen ellenségesen léptek fel.[48]) Midőn az idézettek meg nem jelenésöket a vajda tettével akarták menteni, Gentilisnek hozzá kellett irnia; mert egy a cardinalishoz irt, Déván 1309 april 9-kén kelt levelében tagadja László a reá fogott gonosz szándékot[49]) és végre egy Déván kelt második levelében megadja a szászoknak a kivánt szabad átjárást.[50]) Továbbá tudva van, hogy Károly király 1326 sept. 22-kén Tamáspatakát, hidegvizi nemes család birtokát a dévai összes vár birtokkal egyesitette, az előbbi birtokosnak pedig cserébe Ladamostelkét adta;[51]) valamint az Ependorfi grófok Göbel János és Kemény Péter közti viszálkodásnál, mely az előbbi fiának meggyilkoltatását hozta magával és Ependorf s Borgó lakósai arra határozták magukat, hogy házi tüzhelyeiket elhagyják, Tamás Vajda intése (1321, 1340), hogy a községekben maradjanak csendesen, mert ő rendet akar és fog csinálni 1328 jul. 20-án

---

[36]) Ottokár von Hornecknél László igy neveztetik: „Herzog von Uberwalt, genannt ungrischen Laszla-Baybath." és „Uberwalt" a szászföld ellentétét képezi, mely „Sybenbürgennek" neveztetett.

[37]) Ottokar von Horneck 765. cap. beszél erről.

[38]) Éppen itt a vajda már az első találkozásnál igéri a királynak:

Herr ich gib dir
Dy allerschonigsten Magt....
Ich hab nicht Chindes, man sew ain...
Ze mein Lebtagen
La mich wesen in Gemach
Vnd so ich sterb danach,
So gefellet dich an
Mer Laundes, dasz Ich han
Und dein Weib mein Chind
Denn aller Payr Lant synd,
Das scholl Herre mein
Deiner Chind Erb seyn.
Dieweil ich aber das Leben han,
So wil ich zehen tawsent man,
Dy man wol perayt hat,
Dir füern, wo dein Wille stat.
Dazu ich dir pehalt
In meiner Gewalt
Ain schon varet gut
Des sich gefrewet dein Muet.

[39]) Cf. Podhradczky: Chronicon Budense p. 231. Katona VIII. 113. és Fejér Cod. Dipl. VIII. I. 219.

[40]) „Dasz sew der Tewfel noch drum hab" kiált fel a hazafias rímes krónika iró.

[41]) Otto von Horn. Cap. 768.

[42]) V. ö. Collect. vatic. bibl. p. 129 és sok más helyen, mint Fejér: VIII. 5. 48 ugyanazon forrásból meritve, de helytelen észrevétellel kisérve. A fogság ideje különbözőre tétetik, s 4 hét és egy esztendő között ingadozik. Katona VIII. 111. egy évnél többre teszi.

[43]) Ottó v. Horneck után.

[44]) Cf. Annal Boic. I. 7. és Palma Herald. Hung. hol p. 116 az mondatik, hogy Serény Imre, a miért a királyuak a László vajda hatalmából kiszabaditásánál tevékeny és döntő részt vett, a családi czimerhez még a bajort kapta hozzá csatolva.

[45]) Eder ad Felmer p. 27 és Annal Boic I. 702.

[46]) Monumenta Boica II. pp. 217. 406. IV. 162. V. 38 és VI. 374.

[47]) Fejér Cod. Dipl. VIII. 5, 48—49 datum nélkül, és mint töredék közölve, a hol a szászokról ez mondatik: cum ipsi nitantur et nisi fuerunt introducere in regnum Ungarie Ottonem de Bauaria pro rege dicti regni, et ipsum stb. a miért ők „rebelles Domini regis Ungarorum"-nak neveztetnek, a kik non faciunt fidem, nec eis est fides aliqua habenda.

[48]) Ugyanott.

[49]) Fejér Cod. Dipl. VIII. 5. 50—51.

[50]) Ibid. 51—52.

[51]) Vereins Arch. für Landeskunde: régi folyam I. 51.

Déváról hirdettetett[52]). A vár nevével 1359-ben is találkozunk, midön András vajda (1356—1359), a kinek I. Lajos király Dewa, Csicsó, Bálványos, Léta, Küküllő és Neuburg vagy Ujvár birását átadta,[53]) a fájdalom meg nem nevezett dévai várnagyot megbizta, hogy a jobbágyoktól a tizedet vegye fel.[54])

Itt legyen egyszersmind megengedve az a megjegyzés, hogy alaposan lehet állitani, miszerint Déva vára azon napokban a kereskedöknek is szolgált védelmül. Legalább Lajos király egy Budán 4° die festi b. Lucie 1351. kelt okiratban a szász kereskedöknek minden vámot és más tartozásokat elenged, és utasitja a várnagyokat, hogy a teljesedésbe vételre vigyázzanak.[55])

Déva, mint a vajda székhelye, 1385-ben határozottan emlittetik[56]), és hogy, mint ebben az időben a királyi várak átalában, saját várkatonasággal volt megrakva, ez által védetett, azt bizonyitja egy Zsigmond királytól Tordán 1394 december havában kiadott oklevél[57]), melynek erejénél fogva egy oláh, Dobre javára Déva várának egy mértföldnyi kerületében egy militia castrensisi kötelezettséggel járó kenézséget[58]) állitanak fel. Egy oklevélben 1407-ben Mekehee Imre küküllövári várnagy emlegettetik a dévai Dada Mihály mellett[59]) és Dévából ment ki Városközi Lépes Loránd alvajda felszólitása a szászokhoz, hogy fegyveres erövel jöjjenek Sz.-Imrére Kardos János útonálló ellen.[60])

De ki sorolná elé az okleveleket mind, melyekből kitünik, hogy Déva vára már a hatalmas Hunyady János ideje előtt gyakran emlittetett.[61]) Természetesen, mióta ez a hös az ország kormányzásának hüséges viteléért és magas hazafiui erényei elismerésének bizonyitékául beszterczei örökös grófnak neveztetett ki fökapitányi czimmel, és Görgény s Déva várakkal, — mely utóbbihoz egyedül ötvenhat falu tartozott[62]) — ajándékoztatott meg;[63]) azt gondolná az ember, hogy Dévának is gyakrabban és jelentékenyebben kellene elöfordulni, a történetben mint eddig. De ez éppen nincs ugy.

Csak annyit tudunk, hogy a sziklavár némely nagyok ellenkezése daczára Hunyadi Mátyás fia János haláláig 1504-ig a Hunyadiak birtokában maradt, a mi által egyszersmind bizonyittatik, hogy 1456-ban Hunyadi János kormányzóra szabott kötelezettség, mely szerint a neki átadott királyi várakat[64]) egy valamikor vissza kellett adnia, már 1458-ban a fiára Mátyásra esett királyválasztáskor megsemmisittetett.

Meglehet, hogy Mátyás király az 1467-diki budai országgyülés után, — mely Magyarország történelmében az akkor béhozott uj adó és vámrendszer[65] által lett nevezetes — meghallotta, hogy éppen ezen uj adó miatt Erdélyben lázzadás ütött ki, midön a lázzadás legyözésére Déván feljül béjött az országba,[66]) a várat, melynek a várnagya tartozott ezen határvidék biztonsága felett örködni,[67]) meglátogatta, a hová Kinizsi a kenyérmezei győztes ütközet után a hadi dobokat eltétette volt.[68])

Mindazonáltal Déva 1474-ben a vajda székhelyének nevezve fordul elő,[69]) és midön 1504-ben a Hunyadiak összes jószágaiból a korona javára ismét kiválasztatott, az idő által okozott károknak oly tetemeseknek kelletett lenni, hogy az 1510-ben megkezdett javitások tökéletes ujra épitéssel értek fel.[70]) Még ma is pompázik ez az évszám egy belső, a Maros felöl fekvő falon.

Ezen időben Schlechtinger László nevezteték ki várnagynak,[71]) és most kezd Déva a gyászos mohácsi ütközet (1526) utáni zavaros eseményekben nevezetesebb szerepet játszani.

Minthogy 1539-ben febr. 15-én Zápolya Jánosnak I. Zsigmond lengyel király leányával Isabellával ünnepelt lakadalma alkalmával,[72]) a csicsói, küküllövári és dévai uraságok határozottan, mint lakadalmi vendégek emlittetnek meg[73]): ugy látszik, hogy, mint a csicsói és küküllöi királyi várak, a rohamos mozgalmak alatt, melyeknek szinpada Erdély volt, részint mivel Mátyás király a moldovai vajdának ajándékozta, részint ké-

---

[52]) Fejér Cod. Dipl. VIII. 3. 321. Már előbb: Dat. fer. 6. ant. Dom. resurrectionis (Fejér VIII. 2. Nro CCCVI p. 648) Déván visszaadta a lázadó petersdorfi Henning neki jutott jószágait az örököseinek, a mit a gy.-fejérvári káptalan is kiváltságosan megerősitett a husvét utáni szombaton. (Fejér Cod. Dipl. VIII. 2. Nro CCCVIII 651 l.)

[53]) Kovácsoczi Arpadia III. p. 66.

[54]) In villis ad castra Chycho, Balvanus, Leta, Kukuleou, Wywar et Deva, nec non in aliis quibuslibet, sub honore nostri Voivodatus existentibus.“ Szeredaj Ser. Epp. alb. p. 97. 59. Schuller krit. Studien etc. I.44.

[55]) Eredetije a szász nemzeti levéltárban. Nro 9.

[56]) Ibid. Nro 46. Fejér Cod. Dipl. l. I. 260.

[57]) Fejér Cod. Dipl. X. 3. 139. Cf. X. 8. 370.

[58]) A kenézek és kenézségek felöl lásd: Kemény értekezéseit Kurz Magazin etc. II. 286—339.

[59]) Eredetije dto Cibin. f. 4. post fest. Epiph. a szász nemzeti levéltárban Nro 95.

[60]) Eredetije dtto fer. 6. post Georg. Mart. Ugyanott Nro 24.

[61]) V. ö. például Keményt. Kurz Magaz. i. h. ad 1427.

[62]) Ez ellen: Schuller Libloy Siebenbürgische Rechtsgeschichte Hermannstadt 1855. 8. maj. I. p. 343 Not. 3. csak harmincznégy, Dévához tartozó helységről szól.

[63]) V. ö. Kovacsich Suppl. Comit. II. 117. — Fejér Cod. Dipl. XI. I. 496. — 1453 jun. 30. kelt oklevél Telekinél Hunyadiak kora Magyarországon. Nro CLXXV.

[64]) Engel Gesch. Ungarns III. 198 a Cyllii Chronika után, és Pray Annal. III. 188.

[65]) V. ö. Kovacsich Vestigia comit. 372 és Supplem. ad Vestig. Comit. II. 182.

[66]) Kővary Erdély történelmében Pest 1860 8. II. p. 95.

[67]) V. ö. Bogathon april. 30. 14. 81. kelt oklevéllel, a szász nemzet. Archban Nro 401.

[68]) Soter Transsilv. nobil. Kézirat Bruckenthal báró könyvtárában Szebenben, ad vocem „Déva.“

[69]) 1474. aug. 30. kelt oklevél Telekinél h. e. XI. Tom. Nro DLXI.

[70]) V. ö. Neigebaur h. i. p. 68.

[71]) Benkő Transsilvania I. 196.

[72]) V. ö. Trauschenfels Deutsche Fundgruben III. p. 12 és „De ludis equestribus, quos exhibuerunt Hungari in nuptiis Serenissimæ Virginis Isabellae (Carmen) per Seb. Marcshevium. Impressum (Cracoviae) in ædibus Hieron. Victoris A° 1539 in 40.

[73]) Erdély történelme. Pest. 1860. 8. III. p. 61.

sőbbi adományozások által urat cseréltek,[74]) ugy Déva is magán kezekre bizatott: de még az is, a mit az I. Ferdinánd császár ügye iránt annyira tevékeny és minden fejedelmi kegy mellett mégis szerencsétlen Pempflinger Marcus Dévából járó illetékéről mondanak, bizonyitja, hogy a fejedelem felségi jogai, a fontos strategiai ponton fekvő vár birtokának egyesek kezére való átengedése által rövidséget nem szenvedtek; sőt Zápolya János halála után az ő hátrahagyott özvegyének, Isabellának ha lehet még bonyolultabban alakuló viszonyai idejére nézve nagyon megjegyzendő, hogy ő éppen Dévát látogatta gyakrabban, valamint ott erősitette meg egy dalmátinak, az akkori idők politikai világában annyiszor és oly kitüntetéssel emlitett Statilius fejérvári püspöknek a végrendeletét.[76]) De a nélkül, hogy érintenők Déván egy Bengler és Biró Mátyás tevékenységét a Luther hite iránt, kinek lakó és asztali társai voltak; forduljunk kizárólagosan ahoz az egész századra nézve nevezetes következésü viszályhoz, mely I. Ferdinánd császár és Zápolya János között keletkezett a magyar trón birása miatt, és a többször megujitott békealkuvások által már a kiegyenlités pontjáig látszott érkezni.

A bécsi alkudozások[78]) alatt történt, hogy I. Ferdinánd császár a Bálványos és Déva várak megszállhatási jogát igényelte. Ez a követelés azonban valószinüleg nem teljesittetett. Mert tudjuk, hogy a n.-váradi püspök Martinuzzi György, — ki Isabellával nyilt háboruban volt — és Petrovich János között, Zápolya János († 1540) hátrahagyott fia János Zsigmond gyámjai között támadt visszálkodásokban, az előbbi a fejérvári táborából 1550-ben jun. 5-én egy nagyon hathatós intést küldött Nádasdy Tamáshoz, hogy a császári gyalog sereggel Erdély felé siessen, hogy a Temesvár felől béütéssel fenyegető Petrovich Péter előtt érhessék el a határt, és Déva várát hatalmukba kerithessék, különben Erdélyt sohasem lehet Ferdinánd császár részére megnyerni.[79]) Különösen kitüntetve látszik ezen levélben a vár uralkodó fekvése és strategiai jelentősége.

Nádasdy ezt az intést egész fontosságában tudta méltatni, és igy Dévába császári katonaság jött, és Martinuzzi, ez a rejtélyes ember, a kiről Castaldo császári tábornok igazsággal mondhatta,[80]) hogy ő egy ugyanazon pillanatban sir s nevet, igér s megtagad, szent dolgon gondolkozik s ördögit mivel, hüséget igér s hütlenségét kézzelfoghatóvá teszi; Martinuzzi ebben a fegyveres tömegben bizonyára fennhéjázó s önző terveinek a támaszát látta. De nem sokára megváltoztatta véleményét, és mig Ferdinánd azon gondolkozott, hogy mi uton fogja kifizethetni a biztosa Báthory András által inditványozott kárpótlást Isabella jegypénzéért és a birtokába vett várakért,[81]) addig Martinuzzi, kinek tekintélye az országban a császárét messze tulhaladta, gondolata már árulásra vitte, mit csaknem lehetetlennek tarthatnánk, mert az ő papi méltóságával és a császárnak iránta mutatott kegyességével legkiáltóbb ellentétben állott.[82]) Hogy ezt valósitsa, és hogy a gyanakodó törököknek, a kiknek nélkülözhetetlen segitségét felhasználni a politikai szükség kényszeritette, minden kételyöket eloszlassa, Dévában a Castaldo által tett császári parancsnokot a tábornok tudta nélkül letétette, és helyébe egyik hivét nevezte ki.[83]) Ámbár meg volt az az elégtétele, hogy Begler-bégnek 1551-ben oct. 16. kelt levelében a nagy ur iránti hütlenség minden gyanujától felmentetett;[84]) de Castaldo a hires Pescaranak a bicoccai, paviai, aversai és mühlbergi csatákban kipróbált hadvezérnek hazája fija, egyszersmind élesebben látó volt, semhogy ezen cselszövényes és nagyravágyó pap ravaszsága tévedésbe hozhatta volna, és a veszélynek melyet e rejtélyes ember silány fortélyai készitettek a császáriaknak, elejét vette annak erőszakos halála által. De midőn ez a közönségesen „György barátnak“ nevezett, megvetett kemenczefütőből bibornokká és kormányzóvá magasitott, de még egy trón után is sovárgó ember félretolatott, azután is megtagadta a Dévára megtett várparancsnok az állomásának az átadását a császáriaknak, azt állitván, hogy ő Györgynek esküdött meg, és igy csak az ő utóda oldhatja fel öt szavától és kötelezettségétől: és midőn ő, hogy ezen véleményének nagyobb nyomatékot adjon, a Brandis és Arcu Felix gróf alatt álló zászlóaljacskáknak, Erdélyböli azon időbeli kivonulásukkor sziklafészkéről érezhetőleg alkalmatlankodott: az alkuvásoknak a nyilt erőszak felett elsőséget adott, és egy pénz ajándék által, — mely a Judex Curiæ Nádasdy Tamás esküvel tett vallomása után nem csekély volt[86]), a vár átadását létrehozta. Erre az ott maradt ágyuk egy részét Szebenbe hozták,[87]) a honnan Castaldo már előbb hozatta és a hová később megint vitette.[88])

---

[74]) Felmer Primæ lineæ in Hist. Transsilv. Hermannstadt 1780. 8. §. 224. p. 167.

[75]) Schuler Das Kais. Haus Hof u. Statsarchiv eine Quelle zur sieb. Gesch. p. 13.

[76]) Szereday Not. vet. Cap. Alb. p. 161. oklevél a károlyfejérvári archivumban. f. IV. Nro 29.

[77]) V. ö. Hormayr histor. Taschenbuch IV. p. 455. (1823).

[78]) Gevay Dipl. II. oklevél 34. 45. 55. Kovacsich Script. min. II. 46. Pray Annal V. 278. Epistolae Procer. II. 60.

[79]) Pray Epistolæ Procerum II. p. 200 Nro 88.

[80]) Ferdinánd császárhoz irt levelében dtto Lippa nov. 31. 1551. Buchholznál lenyomva.

[81]) V. ö. Báthory és Teufel leveleit, 1551. febr. 4. Károlyfehérvárt, a Vaticanból hozott vizsgálati aktákból Martinuzzi meggyilkoltatása felől. p. 227.

[82]) Castaldo ugyanott nevezi, p. 267 „mas traydor, que no fue Judas“ és mondja: „el era mas que Rey.“

[83]) V. ö. emlékirat a pápának, Martinnzzi meggyilkoltatásának okairól. Prag jun. 2. 1552. Buchholznál IX. p. 602. és a vizsgálati aktákat passim.

[84]) Vizsgálati akták p. 219. Nunc vidi te fidelem esse et Petrum Petrovich infidelem, in omnibus enim arcibus Caesaris (Turcarum) inveni homines Ferdinandi canes Germanos, in omnibus arcibus, quas Petrovich tenuit.

[85]) Ibid. p. 441.

[86]) Ibid. p. 639. a kihallgatás Pozsonyban 1553. máj. 18. ment végbe.

[87]) Seiwert „Stadt Hermannstadt“ p. 42.

[88]) Kürz Mag. I. 149.

Az 1552-ik évben Báthory András az erdélyi vajdaság általa viselt méltóságát letette, és I. Ferdinánd azt a sopronyi országgyülésen Dobó István és sz.-iványi Kendy Ferenczuek ajándékozta, azt is megparancsolván egyszersmind, hogy az utóbbi Györgyöben, az első pedig Déván foglalja el székhelyét.[89]) A két vajdához 1553-ban november 15-kén Bécsből is érkezett utasitás, hogy Szászváros lakóit Déva várának ingyen való élelmezésétől és javitásának terhes és helytelen követelésétől kiméljék meg.

Ez alatt Castaldo nem sokára elhagyta Erdélyt, és Isabella a kormányt, melyet 1550-ben jul. 19-én Ferdinánd császárnak adott át, megint felvette,[91]) mely alkalommal Dobó Istvánt Erdélyben a császári ügy elömozditásában tanusitott buzgalmáért a Fejérvárra visszatérő királyné csel által elfogatta és 1556. dec. 11-én vasra verve Szamos-Ujvárra vitette, melyet ő Balassa Menyhért ellen, ki Isabellának és fia János Zsigmondnak párthive volt, keményen védett s csak a királynénak az országba ujabb megérkezése hirére adott át. Neje és gyermekei ez alatt Déván tartattak fogságban, vagy a krónikás szavai szerint, „békóban."[92]) Azonban ugy látszik, hogy Isabella megbánta az erőszakos lépést, s maga adott eszközt a fogoly kezébe, hogy elszökhessék a fogságából, és hogy Kassára futhasson a császáriakhoz.[93]) Legalább Oltardus az „Album"-ában feljegyezte,[94]) hogy Isabella egy bizonyos Zákallos Pétert egészen titkosan Dobó Istvánhoz küldött, a ki a nélkül, hogy el szabadott volna árulni a kapott utasitást, neki megmutatta az utat a biztos menekvésre. Ez 1557-ben történt, mely évben Solimán szultán a vulcani passuson át behatolván az országba, Déva várát ostromolta és megvette.[95])

Ezen idő körül történt egy esemény is, mely a dévai várnak egyszersmind az Erdélyország egyházi történelmében is állandó helyet biztositott. Davidis Ferencz, fia egy kolozsvári szász csizmadiának és iskolamester ezen szülővárosában, belé keveredett egy háboruba, melyet mantuai Stancarus[96]) „a hazátlan"[97]) idézett elő Krisztusnak egyetlen emberi természete felett, és noha ebben kimerithetetlen beszélő tehetséget fejtett ki, mégis „a tudós, a három nyelven kitünően szónokoló, a szentirásban és szent atyákban jártas" debreczeni pap, Melius Péter ellenében oly kevéssé tudott győzelmes álláspontot tartani, hogy végtére a reformált hit Davidisban egy uj követőt talált. Mint ilyen, egy tervet folytatott, hogy az erdélyi szászokat mind magához vonja, de nem sokára, mint követője Isabella királyné és fia János Zsigmond házi orvosának, a Saluzzoban, Piemontban született Blandrata Györgynek[98]), egy negyedik vallásnak, az unitáriusokénak lett alapitója, melyet ő mint udvari hitszónok, és ezen vallásfelekezet első superintendense, egy semmi eszközben nem szükölködő felekezeti főnök talentumával igyekezett egész erejéből terjeszteni.[99]) Azonban II. Zápolya János halála után, (1571) az országgyülés ezen tekintet nélküli téritői munkásság elé korlátokat vont; Davidis sokféle viszályokba keveredett, söt még Blandratával is meghasonlott, mely utóbbi, hogy ezt az uj s legveszedelmesebb ellenségét megrontsa, a Baselből Lengyelországon keresztül Erdélybe jött Socinust[100]) Davidis házába bévezette, és igy vallásos szinezetü vádpontot ragadott meg. Davidist, kit Stancarus egy Vásárhelyt 1558-ban febr. 25-kén kelt levelében Isabella királyné előtt, hamis prófétának és rajongónak gyalázott, a thordai és fehérvári zsinat — 1579, — mint istenkáromlót és vallásujitót élethossziglani fogságra itélte,[101]) s aztán az e végre határozott Déva várába vitték, melynek szilárdsága már azelőtt tizenöt évvel magára vonta a figyelmét Gromo-nak II. János olasz testörserge ezredesének és parancsnokának.[102]) Hogy Dávidis, ki elfogatása után csakhamar megőrült,[103]) meddig sinlődött Déva vára földalatti üregeiben, azt az egykoruak eltérő tudósitásaiból nem lehet biztosan meghatározni. Némelyek szerint 1579-ben, tehát fogságának már első évében[104]) haza ment. Mások szerint 1588-ban.[105]) Az ő sokat hányódott életének vége mindenesetre felette szomoru volt.[106]) Holtteteme a városon kivül egy messze ellátszó római kő mellett bizattak a föld szeretö anyai gondjára.

---

[89]) Felmer. l. e. p. 159. Kővary Erdély régiségei p. 94.

[90]) A szászvárosi levéltárban. Patent. Papir, papiros alatt megpecsételve.

[91]) Az Oltardianum Albumban „Trauschenfels Fundgruben" III. p. 20. olvassuk: ad 1550. Die 19. Julii hat zu Weissenburg die Khunigin Isabella inter lachrymas ut vidimus ipsi, die Kron Hungarns sampt Kleinodien und das Land Siebenbürgen an Herren Castaldo Kriegshauptmann des Khönig Ferdinandi adstantibus DD. Andreas Bathory, Thoma Nadasdy, Fratre Georgio.... abgetretten.

[92]) Miles Siebenbürg. Würgengel. p. 64. Kemény Deutsche Fundgruben I. 61.

[93]) Kemény ibid p. 63.

[94]) Trauschenfels Fundgr. III. 23,

[95]) Hammer Gesch. d. osm. Reiches III. 753.

[96]) V. ö. Seiwert Nachrichten über Siebenb. Gelehrten p. 134 ff. Haner Siebenb. Kirchengesch. p. 229 és Archiv d. Ver. für Siebenb. Landeskunde, uj folyam II. 2. p. 246 ff.

[97]) Miles Würgengel p. 52 és 66.

[98]) Ibid. p. 110.

[99]) V. ö. Siebenb. Quart. Schrift V. 318. Miles l. c. p. 109. Mindenekelőtt: Klausing Dissert de haeret. misera morte extinctis. Francof. 1756 p. 64. ff. Sandii Biblioth. Antitrinitar; p. 28 sq. Walch Neuste Religionsgesch. Lemgo 1775 p. 175. Schröckh Kirchengesch. V. p. 529 a. d.

[100]) V. ö. Tudomá. Gyüjtom. 1829. VI. p. 31. auno 1588.

[101]) Miles Würgengel. p. 118 V. ö. Trechsel „die protestantische Antitrinitarier" Heidelberg 1844. Lauterbach „Ariano Socinianismus olim in Polonia, Frankfurt et Leipzig. 1725. Bibliotheca fratrum Polonorum Irenopol. 1861. 8. Tom. etc.

[102]) V. ö. Miles l. c. p. 69.

[103]) V. ö. Archiv des Ver. f. siebenb. Landeskunde. Uj folyam II. p. 45. köv.

[104]) Chron. Fuchsio Oltardo Lupin Kronstadt 1847. 4. T. I. p. 72.

[105]) Miles ibid p. 134. Trauschenfels Fundgruben III. p. 28.

[106]) Chron. Fuchs. Oltard. Lup. l. e. p. 82.

[107]) Ibid. p. 72.

Erdély, melynek fejedelmi székén azon napokban Báthory Zsigmond ült, az uralkodó emlékezetes ingadozásai alatt sajnálatra méltó állapotban volt, e mellett véres zavarok, melyeknek látásuknál nem tudjuk, hogy mit csudáljunk tulajdonképpen inkább, egy uralkodó jellemtelenségét, ki ilyeneket vétkezett vagy pedig egy egész ország férfiainak szellemét, mely nyitott szemekkel ilyeneket hagyott elökésziteni és kibonyolitani. Ha ilyenkor az egyes emberek az emberiség törvényeit nem létezőknek tekintették, ki csudálkoznék rajta? Igy tudjuk, hogy Mihály vajda Szeben melletti győzelme után (1599), Ifiu János Báthory András bibornok fivérét Dévára vitette, és rövid fogság után, egy malomkövel a nyakán, a Marosba fullasztatta, „hogy többé nem láttatott,“[108]) és ilyen kihágásokat, melyek más helyeken történtek, nem keveset jelentenek az egyidejü évkönyvek. Hiában választották meg Básta György császári tábornokot és Csáki Istvánt vajdáknak, abban a reményben, hogy II. Rudolf császárban erös támaszuk lesz;[109]) mert nevezetesen Básta volt az, ki a halálra kinzott országra még nagyobb nyomoruságot hozott.[110]) Még él a nép emlékében a közmondássá vált „Básta szekere“, a kiéhezett emberektől vont jármü, mert az ugynevezett „oltalmazóknak“ szivtelensége, vagy az általános szükség minden igás marhát elvitt az előbbi urától. Hogy tehát tudtul adják a császári tábornoknak, hogy öt jobban szeretnék a határon tul; átadták neki Déva várát. Básta megértette az utmutatást, és mert oly mélyen és keserüen érezte, hogy az erdélyiek öt oly görbe szemmel nézik; azért 1600-ban elment Magyarországra.[111])

Már a következő évben — 1601— elkövetkezett Báthory Zsigmond ujabb megválasztása az erdélyi fejedelemségre, ki azután Dévára tette székhelyét s Csáky István vajdát korlátlan hatalommal hagyta garázdálkodni.[112]) Azonban békés nyugalma nem volt tartós, s ő hamar bélátta, hogy tettekre van szüksége, ha többet is akar birni, mint csupán a fejedelem nevét. Midön az 1601-ik évi Karácson estéjén levelet vittek neki a várba a szebeni tanácstól, azzal a tartalommal, hogy a hódolatra és hüségre felszólitásnak már csak azért sem engedelmeskedhetnek, mert a város már II. Rudolf császárnak esküdött hüséget, azonban kérik, hogy a szász nemzetet kiméljemeg; ekkor mindjárt elhatározta magában Zsigmond hogy hódolatra fogja a várost kényszeriteni, mely fejegyanánt akarta magát viselni egy oly nemzetnek a mely az ellentállás gondolatától, — mint az ország több német városának hódolata mutatta — távol volt. Ő tehát kiadta Csáky Istvánnak a parancsot Szeben megszállására, mi az 1602-ik év január havában meg is kezdetett. Hogy nem ő maga állott a vállalat élére, és átalában nem viselte férjfiasan magát, az az ő romlására történt, mert Székely Mózes és Toldy Ferencz, kik már előbb elkeseredtek a fejedelem leköszönésén és a császáriakkal Erdély átadása végett folytatott alkudozásokon, és Básta ellen már a lázadás zászlója alá álltak, most a tétlent kezökre keriteni igyekeztek. Nem lehet tagadni, hogy nevezetesen a Csáky labancz-népének zabolátlansága, a kik közt a fegyelem egészen el volt tünve, ugy, hogy ö méltán elmondhatta volna rólok, a mit egy tábornok mondott a harmincz éves háborukor az övéiről: „Csak azon bámulnék, ha volna még egy ficzkó köztök, ki az akasztófát már tizszer meg ne érdemelte volna;“ nem lehet — mondom — tagadni, hogy ez a zabolátlanság oly hangulatot idézett elö, mely a fejedelem elfogását ha nem is akarta elősegiteni, de legalább megakadályozni sem. Zsigmond Fehérvárt talán jobb menedéket vélt lelni, mint a milyent Déva igért adni; de csalódott. Mert miután az Erdélybe ismét visszatért Básta tábornok Székely Mózest Dévánál megverte,[113]) 1602-ben jul. 13-kán Fehérvár felé indult, és kényszeritette a határozatlan és tettektől félö fejedelmet ujra Déván keresni ideig való menedéket. Itt megadásra kényszeritve,[115]) arra látszott forditani hatalma utolsó pillanatait, hogy kegyeltjét Gezti Ferenczet, Déva várával megajándékozza. Ha hiába keresünk is erre az esetre vonatkozó oklevelet, mindazonáltal nem kevésbé, noha csak látszólag szól e mellett az a körülmény, hogy még 1849-hen is láttatott a várkapu keleti részén egy kötábla alkalmazva, melyen ez a felirás volt:

FRANCISCUS. GEZTI. DE. EADEM. GEZD.
QUAE. TEMPORA. DESTRUXERUNT.
GENERALIS. TRANSILVANIAE. SOLERTIA.
RESTAURAVIT.[116])

Ezt a feliratot 1829-ben egy régi bétölt cisterna kitakaritásakor Goro cs. k. várnok-örnagy találta meg minden darabjaival együtt, és sokáig magában a várban tartották eltéve; de egyenesen nem bizonyitja bé Géczi Ferencz birtokjogát, hanem csak mellette szól, kinek czimét „Generalis Transsilvaniæ“ éppen nem lehet megegyeztetni evvel: „Erdély kormányzója.“ A történelem ugyan ismer egy Géczit, ki Erdély kormányzója volt; de ezt nem Ferenczneк, hanem Jánosnak hitták, és 1588-ban halt meg, miután 1567 óta egyszersmiod Capitaneus Varadiensis is volt.[117]) Vajjon ha Géczi felsőbb parancsok, vagy hadtani kikerülhetlen szükségesség következtében erősitette-e meg ujan a dévai várat, vagy tettleges birtokosa volt-é, nem bizonyos. Annyi igaz, hogy megszerzésének nem sokáig örvendhetett.

Mi itt, mint Déva vára történelmének egyik érdekesebb részénél, tovább fogunk mulatni.

---

[108]) Miles ad ann. 1600.

[109]) Istvánfi XXXIV. 183. Trauschenfels Fundgruben III. 28.

[110]) Istvánfi XXXII. 507. Bethlen V. 35.

[111]) Fundgruben Kemény I. 68.

[112]) Ibid. p. 177. Kővary Erdély régis. p. 94.

[113]) Siebenbürg. Quartalsehr. II: 203.

[114]) Kemény Fundgruben I. p. 190.

[115]) Trauschenfels fundgruben III. p. 123.

[116]) Kővary ibid. p- 95-nél a feliratnak csak az eleje van meg. Éu a szebeni cs. kir. tábornoki parancsnok levéltárából kaptam.

[117]) V. ö. Archiv des Ver. für. sieb, Landeskunde. n. F. II. p. 88. köv.

Déva vára oda ajándékozása igérete által a nagyok reávették Básta Györgyöt, hogy tovább maradjon az országban, és ő azt hitte, hogy az általa védelmezett császári ügynek szolgálni fog, ha ő, ki Déva előtt egy hadi tábort ütött fel,[118]) 1603 sep. 5-ikére országgyülést hiv össze, a melyen részint egy lakhelyet kellett meghatározni az országban annyira rosz szemmel nézett Jezsuitáknak,[119]) részint egyes városi közönségeknek és országrendi tagoknak a császárhoz való viszonyait kitisztázni kellett volna, és a mely a Básta személyes magatartásáért, valamint a hozzája tett felszólamlásért nagy jelentőséget igényel és valóban érdemel is, és nem csak Erdély történelmében.

Midőn ugyanis a gyülés tagjai egybe valáuak gyülve, a császári tábornok felségsértésnek nyilvánitván a Báthory Zsigmond nem régiben történt megválasztását, ime szavakkal lépe az ország képviselői tömött körébe: „Kegyelem kell-e nektek vagy igazság?“ A megkisértett mentegetődzés és az „igazság“ kiábálás dühbe hozta Bástát s azt ő nem is titkolta. — „Négyszer“, — ugymond — „négyszer esküttetek hüséget Rudolf császárnak, és négyszer szegtétek meg. — Bakó! kötelet és pallóst hozzanak!“ — Fegyveresekkel telik meg egyszerre a terem; a körbe bakók lépének és nem egy tagja az országgyülésnek gondolt elfogódott szivvel az otthon hagyott kedvesekre s a sir borzadalmaira, mert utolsó órája kongott a fülébe. Ekkor Sennyei Pongrácz, Básta titkos tanácsosa útat tör magának a megmerevült sokaságon át a haragra gerjedt vezérhez. „Hát már elvesszenek azok is,“ — igy kiált, — „a kiket a háboru megkimélt. Elvérezzenek ők a bakó bárdja alatt gyalázatosan, csak azért, mivel őket a hazának oly sok más ezerekre nézve közös temetővé vált szent földje nem fogadta magába? Nem csak az ő férjfias erélyök iránti mély tisztelet, hanem még inkább a szent hon drága földjehez vonzó egyforma eleven buzgalom forrasztotta öket szivemhez, tette lelkemnek becsesekké és kedvesekké! Ha nekik el kell esni; jó! hadd haljak meg én is velök együtt önkéntesen. Kész vagyok ugy nézni azt a halált, mint a császárnak hiven tett szolgálataim legszebb jutalmát!“ — — Egy loyalis és sokképp kipróbált férjfiunak ily hősies önáldozása valamennyire megjuhásziták Bástát, ki is igy szóla reá: „Látom, hogy olyan emberekkel van dolgom, kik sem a szabadságot, sem a jobbágyságot nem birják türni; kik mindig és mindenütt velök született fonákságuknak hódolnak s éppen oly sajnálandók, mint az elmebeli betegek. Vegyétek hát az életet, melylyel ezennel megájándékozlak, s vele együtt a szabadságot, melyet visszaadok nektek! De ne éljetek vissza jóságommal, nehogy utólérjen a büntetés!“[120]) Miután Brassónak is abból a 80000 forintból, melyet a császártól való állitólagos elszakadásáért sarczul vetettek reá, 20000-et elengedett[121]), feloszlatá Básta az országgyülést, de táborát nem mozditá el Dévától.[122])

Ezek ellenébe nem fogadhatni el azt a véleményt, hogy Géczy Ferencz azon az időn tul, melyben Básta tábornok a Déva vára előtt megjelent, a várat netalán lakta, vagy birtokában megtartotta volna. Sőt egyenesen ugy leljük, hogy 1605-ben császári örsereg tartotta elfoglalva, valószinüen a

---

[118]) Georgius Basta, Comes Husztiensis, Liber Baro, Dominus in Sult, eques auratus, Sac. Cæs. Regiæque Mattis ac Catholici Regis Hispaniarum Consiliarius bellicus ejusdemque Sac. Cæs. Regiæque Mattis exercitus et regni Transilvaniæ Generalis Capitaneus etc. Universis et singulis, Magnificis, Generosis, Egregiis, Nobilibus, Strenuis, Capitaneis, Vicecapitaneis, Ductoribus Belli, duetoribus (sic), Centurionibus, decurionibus, Præfectis Castrorum et Excubiarum Magistris, Item prudentibus et Circumspectis Regio et Sedis Judicibus, cæterisque juratis Civibus ac universis Incolis et inhabitatoribus Oppidi Zazvaros, Salntem et benevolam nostri Commendationem. Quoniam nos quam plurimos milites intelligimus esse, qui vexillo et castris relinquen. (sic) ad certa ditionis huius Tranniæ loca excursiones, impetitiones faciunt, violentiamque exercent, puta equos, pecudes et alia jumenta, ceterasque res mobiles vi adimunt, Ideo vobis omnibus Committimus et authoritate a Sac. Cæs. Reg. Matte nobis attributa mandamus firmiter, quatenus omnes ejus modi violentiam exercentes, excursiones facientes ac deprædatores, vagabundosque Milites, qui iumenta vel alias quaslibet res adimunt, in Castra Suæ Mattis delegare, Jumentaque eorum in rationem præfatæ Mattis consignare et confiscare modis omnibus debeatis et teneamini. Secus non facturi. Præsentibus perlectis exhiben. restitutis. Datum in Castris ad Devam positis quarta die mens. Septembris Anno Domini 1603. Georgius Basta mp. (Sig. impr.) Ered. Pat. pap. a szászvárosi levéltárban.

[119]) Trauschenfels Fundgruben etc. p. 168.

[120]) Bethlen Farkas. XII.

[121]) V. ö. Teutsch Gesch. d. Sachsen. 736. l.

[122]) Bizonyitja ezt egy későbbre kelt oklevél, melyben Segesvár városának jószágokat adományoz bizonyos pénzösszegek megtéritése fejében. Az oklevél igy szól: „Wir Georg Basta u. s. w. thun hiemit kund und zu wissen, allen und jeden den es zu wissen gebühret, das wir sowohl auf den Fürspruch einiger unserer Getreuen, als auch in Rücksicht auf die getreuen Dienste derer Wohlgeachteten und Ihro Majestat getreuen Bürger der Stadt Schæssburg, die sie Höchstgedacht Sr. kais. kœnigl. Majestat zu verschiedenen Zeiten und Gelegenheiten geleistet haben und noch künftig leisten werden, zur Abstossung einer Summe von 28,000 fr. welche sie dem k. k. Infanterie Regiment von Proymer vorgeschossen haben, die ganze Dorffschaften Czamantor (Zuckmantel, Czikmántor), Kis-Kend, Nagy-Kend, Szenaveros (Zendresch, Szénaverös), Malldorf, Szent-Ivan, welche im Küküllöer Comitat liegen, wie nicht weniger folgende im Albenser Comitate gelegene Orte und Dörfer, als nemlich: Also-Szederyes und Felsö-Szederyes, Reten, Mako, Volkdorf (Volkany) Palos mit allen dazu gehorigen Nutzbarkeiten und Gefallen, sowohl bekannten als unbekannten, Aeckern, Wiesen, Viehweiden, Feldern, Waldungen, Thælern, Weinbergen, Wasserfællen, Flüssen, Fischhaltern, Fischereien, Mühlen, Mühlwerken und ihren Gründen, überhaupt aber mit aller deren Nutzbarkeit und Abhængen, welche besagten Dörfern zugehören oder unter welcherlei Nahmen von Alters her und von Rechtswegeu gehören sollen, unter ihren wahrhaften und uralten Grænzen, dle Zehnten jedoch von Wein und Getreide, welche aus besagten Dörfern entrichtet werden; weiter die Dreissigsten und Mauthgefalle, wenn welche in selben abgetragen werden, nicht mit eingerechnet, den gedachten Bürgern der Stadt Schæssburg und allen ihren Nachkommen; vermöge der Gewalt die uns von Ihro kais. kœnigl. Maiestæt verliehen worden bis zur Allerhöchsten Begnehmigung zu ihrem Besitz und Gebrauch aut die jetz benannte Zeit, ohnbeschadet anderer Vorrechte eiræumen, schenken und verleihen, welches wir kraft gegenwærtiger unserer Beglaubigungsschritt förmlich bezeigen. Gegeben im Feldlager bei Deva den 16. Septemb. 1603. Eredetie a segesv. levéltárban. Sept. 19. megint ajándékoz némely javakat Kornisnak, mint egy birtokomban levő oklevél tanusitja.

Básta ideje óta. Mert nem csak azt beszéli az irás, hogy Hofkircher a császári várparancsnok, egy csapat katonasággal Szászvárosra ütött s az ott szállásoló Hajduktól sok szekeret és jókora zsákmányt elrabolt és 42 foglyot megszabaditott[123]; hanem azt is, hogy midőn Kismarjai Bocskai István feljül kapott s a tartománynak minden erödeit hatalmába keritette, végtére éppen az érintett császári várparancsnok, Hofkircher is küldöttséget inditott hozzája a Básta utódja, Belgioso tábornok ellenébe kivivott győzedelme következtében, és felajánlotta neki a vár feladását. Bocskai egyik legderekabb bajnokát Nagy Albertet küldé Dévára a vár átvétele végett. Midőn ez a várba belépett, fegyveres kézzel ment elébe a császári parancsnok s kardját átadván, arra intette, hogy kövesse az ö példáját, és ha arról lesz szó, hogy idegen kézre kell engedni az örhelyet, csak a legszorongatóbb viszonyok ellenállhatlan parancsa következtében adja fel. Az alatt, hogy a császári örsereg egész hadi tisztességgel készült az indulásra, Nagy Albert tisztelete jeléül levevé a fövegét s visszaadá a parancsnoknak a kardját, elismerését jelentvén ki kevés szavakban ellenfele katonai derék magaviselete iránt.[124])

Bocskay elesék és Báthory Gábor, Erdélynek Istenostora, hágott a fejedelmi székre, melynek ö mindig, nevezetesen az órától fogva, melyben Bethlen Gábor, az ö védangyala, vele felhagyott, gyalázatára volt. Mi szolgált alkalmul szakitásra, sokféleképpen beszélik, de a dolog kapcsolatban van a dévai várral, mint a mely, — nemkülönben Vajda-Hunyad is — ez időközben a Bethlenek birtokába jutott vala. Weiss Mihály brassai tanácsnok adatai[125]) szerint Báthory Gábor abban járt, hogy Bethlen Gábor háza becsületét neje Károlyi Susánna irányában vett szabadságaival megszeplösitse; más tudósitások szerint a következő oka lett volna a meghasonlásnak. Báthory Szebenben tánczvigalmat rendezett. De a fejedelem szemtelen kéjszenvedélye ismeretes lévén, egy hölgy sem akart megjelenni rajta. Már hogy a fejedelem meg ne haragudjék, reábeszélé a nöket Bethlen Gábor, hogy fogadják el aggodalom nélkül a meghivást, ö jót áll a fejedelem feddhetetlen magaviseletéről. De ez felhevülve a bortól és táncztól, megragadá a jelenlevö nök egyikét s elvonczolá egy setét szobába. Bethlen adott szavának állva, gyorsan szövétneket ragad a kezébe s tüstént utánuk megy. Ezen feldühödve Báthory, a szövétneket Bethlen szakállába süti. És igy történt meg a szakadás, — a „város és világ tudtával.“[126]) Bethlen odahagyá az udvart és Dévára húzódott; a honnan rögtön a temesvári török-parancsnokhoz menekült, mivel Báthory száz jobbágyos jószágot igért annak, a ki a Bethlen fejét kezébe szolgáltatja.[127])

[123]) Levél Szászvárosról, febr. 3. 1605. A szász n. levélt. 56. sz, a.

[124]) Bethlen Farkas. XIV.

[125]) Trauschenfels, Fundgr. 739. l.

[126]) Hormayr hist. Taschenbuch IV. 458. l.

[127]) Libri Regii a K.-Monost. levélt. szerint a Kolozsv. Fökormánysz. Tom. X. p. 295—304. „inhiatum vitæ...“

Majd öt emelék a fejedelmi thrónra, mikor aztán Kövár, Huszt, Szamosujvár, Várad, Gyalu, Kolozsmonostor, Fejérvár, Fogaras, Görgény, Karánsebes, Lugos és Déva eröditett várak és városok hatalma alá jutottak. A legutolsó felöl az 1607. tartott országgyülés azt a végzést hozta, hogy soha se jusson magán kézre, hanem mindig az ország időszerinti fejedelme hatalmában maradjon.[128]) Bethlen a várat körítö falhoz most már egy kerek bástyát épittetett, melyet későbbre fogház és kinzókamra név alatt mutogattak.[129]) De hogy már Bethlen Gábor alatt e végre szolgált volna, sebol sem látom érintve, és én ismerve ez eléggé nem méltányolt, és sokfelöl rágalmazott fejedelemnek emberi érzéssel, söt atyai szeretettel folytatott kormányzása jellemét, átalában és egyenesen kétségbe vonom.

Erdély javára nézve igenis korán elhala ez a felvilágosodott, ez a szellemi élet minden nyilatkozatát fejedelmileg gyámolitó föur, és I. Rákóczy György, Bethlen István és Péter[130]) közötti sok viszály után a két utóbbi — az 1607-beli diætai végzések daczára, — birtokában marada Dévának[131]), melyet azonközben I. Rákóczy Gy. ágyu és löszer készleteitől megfosztatott, hogy magyarországi két várát, Patakot és Ledniczet erösebb védelmi állapotba tétesse vele.[132])

Midőn az erdélyi fejedelemnek elismert Barcsai Ákos 1658-ban a kormányhoz jutott, el kellett elébb alattomban fogadni azt a feltételt, hogy ha II. Rákóczy György módot lelne a törököt kiengesztelni, vagy neki sikerrel ellentállani, imennek a fejedelemséget ujra átadja.[133]) Söt Fogaras, Szamosujvár, Kövár, Görgény és Gyalu várait is saját örsergeivel tartotta megrakva Rákóczy, és csak Déva várra, melynek Barcsai már birtokában volt, maradt ennek a kezénél.

December 2-dikáig 1658. itt tartott udvart a fejedelemné, Szalánczy Erzsébet, Barcsai Ákos hitvese, a mikor is Haller Pál Segesvárra a fejedelmi udvar székébe kisérte.[134]) Talán nem tartotta Barcsai elég biztonságban lenni az övéit a székesfejérvári Mustapha Bey fegyelmetlensége elött. A török parancsnok ugyanis, midön ugy látszott, hogy Rákóczy békében akar maradni, rendelést kapott, hogy hagyja ide Erdélyt, és Déván át volt vonulandó visszatérö utjában, melyre 1660. január 29-kén valóban el is indult s haladásában sok eröszakosságot és dulást követett el.[135])

Ugy látszik, hogy nem sokkal azután Barcsai maga mégis lakta Déva várát. Me.t ide hivta meg

[128]) A kir. várak jövedelmeiröl (reditus castror. reg.) v. ö. Bartal Comment. ad hist. stat. jurisq. publ. Hung. med. æv. Lib. XV. 1. 375. Poson. 1857. 8. E mellett Hormayr i. h. IV. 472.

[129]) Kováry i. h. 95. l.

[130]) Leirtam részben e könyvecskémben: „Die Stammburg der Hunyade in Siebenbürgen. Hermannst. 1865. 8-o.

[131]) V. ö. az I. oklevelet az imént idézett könyvben.

[132]) Kraus Chron. I. 118.

[133]) Horváth Magy. tört. Pest. 1855. II. 241.

[134]) Kraus Chron. I. 372.

[135]) U. ott: 378. l.

a szebeni királybirót, Lutsch Jánost, hogy tanácskozzék vele államügyek, jelesen a felöl, hogy mitevők legyenek a nyugtalan II. Rákóczy ellenében. Lutsch azt beszéli az ottani fogadásról, hogy „ő mindent összejárt a fejedelemmel“, és hogy „Déva szép erős vár és mindenféle löszerrel, nagyobb és kisebb ágyukkal, sőt eleséggel is jól el van látva.“ [136])

Mit tanácsolt a fejedelemnek; ki tudja? Imez, országgyülést hirdetett és tartott, melyben Kemény Jánost kinálta meg a fejedelemséggel. De midőn tudósitást kapott, hogy a nemesség egy része Rákóczyhoz csatlakozott, Bethlen Jánost és saját vérét Andrást elküldte Konstanczinápolyba panaszra a temesvári pasa és a Havasalföldi vajda ellen, mint a kik Rákóczynak Erdély uralmára való törekvésében részt vesznek. Ezzel azonban felbösztette Rákóczyt, s hogy keze közzé ne essék, távoznia kellett Dévaról s a Vaskapun át Temesvárra menekülnie, a honnan elégséges török haddal gyámolitva remélte visszatérhetni Erdélybe. Rákóczy azonban Dévát, hol Barcsai családja, a jártas-keltes Bethlen Miklós védelme alatt tartózkodott, megszállotta oly keményen, hogy, mint a krónikás mondja,[137]) „senki se ki, se bé nem mehetett.“ De mig Temesvárt mindent elkövetett Barcsai, hogy fenyegetett, kétes állását megerösitse, az alatt hitvese gyanus viszonyba kezdett lépni Bethlen Miklóssal s annálfogva nem érdemlette azt a regényes szerelmét férjének, mely ezt annyira lebilincselte, hogy mikor öt Rákóczy zajkai győzedelmes csatája után Szebenben huszonhárom hétig ostromolta, nem csak hogy neje rosszullétét hallva, elküldte hozzája a városi orvost Bauler Farkast Rákóczy engedelmével Dévára — márt. 6. 1660, -- hanem a hőn imádott utánni legyőzhetetlen vágyában kész volt vakmerő ellenfele javára le is köszönni a fejedelemségről.

Ekkor Bethlen János és Lázár György voltak a vezénylettel felruházva Déva várában.

Az azután következő viszongások Kemény János és I. Apafy Mihály közt, mely utóbbi kicsikarta vala Barcsaitól, hogy mondjon le az ő részére a fejedelemségről, ugy látszik, mintha tág mezöt nyitottak volna a tevékenységre Déva körül. Már csak az a körülmény is, hogy 1661-ben sem Montecuculi, sem a törökök nem birták a vár feladását kivivni,[142]) arról győzte meg Kemény Jánost, hogy birtoka nagyon érdekében áll. Reá is vette a várparancsnokot, Springer Tamás kapitányt, hogy vonuljon ki a várból s katonasága legbiztosabb legényeivel rakta meg örseregül[143]); de Kemény mindjárt 1662-ben elesék a Segesvár melletti („Gross-Alischi“) csatában, és mivel Görgény és Fogaras megadák magukat a győzedelmes Apafi Mihálynak, hát azt hitte Keresztesi István is, Kemény titkos tanácsosa s Déva vára megbizott őre, hogy neki is jó lesz átadni a kulcsokat Apafinak. Az 1662. jun. 2-kán történék meg.[144]) Hat évvel később Fleischer András szebeni királybirót és szász nemzet grófját, minthogy a császári udvarnál való befolyásától tartottak, Fejérvárt léte alkalmával elfogák és Déván tartották fogságban oct. 16-kától nov. 19-kéig; de ekkor nem tudván vádlói a reáfogott vétségeket bizonyitani, egész becsülettel szabad lábra ereszték.[145])

A császár és Apafi Mihály közt 1686. máj. 28-kán az országnak az elsőbb által eszközlendő védelme végett kötött titkos szerződés[146]) következtében Szeben, Kolozsvár, Beszterecze, Fejérvár, Szászsebes, Szeredahely városait és a várakat, köztök a Dévait is német, azaz császári örsergekkel rakták meg oktoberben 1687-ben.[147]) — Dévával ugyan már 1662-ben, midőn a császár segédkatonaságot küldött Montecuculival a Kemény gyámolitására, megtörtént volt az, de csak mulékonyan. Mert mivel egyfelöl Apafi félt ingerleni a törököt, másfelöl I. Leopold is tudomást vett arról, hogy a törökökkel való háboru Erdélyben éppen nem kedvelt dolog lenne, arra kérte vala a császárt, ürittetné ki Déva várát. Leopold, ámbár az e végett hozzája küldött követeket eleinte halasztgatásokkal tartóztatgatta, végre engedett a körülmények hatalmának.[148])

Igy magyarázódik meg egyszerre Springer Tamásnak mind jelenléte Déván, mind eltávozta onnan.

Ugy látszik nehezen tudtak megbarátkozni a császár tábornokai azzal az eszmével, hogy ők csupa szövetségesek gyanánt vannak az országban; mert Caraffa már 1690. eléállott egy tervvel, melyben eléterjesztette a császárnak, miképp lehet Erdélyt „császári devotioban“ megtartani. A terv végrehajtásában Déva vára is meg vala hiva szerepelni, mint a melyet Caraffa névszerint megemlit és imigy jellemez: „előnyösen van helyezve és épitve, de oly állapotban van, hogy rosszul biztositja az örserget és javitás nélkül támadás esetében becsületesen ellentállani nem bir.“ [149])

Az e szókban szükségesnek nyilvánitott alapos javitás bé is következett, mihelyt Erdély meghódolt Leopold császárnak. De annak következtében aztán a Rákóczy Ferencz támasztotta kuruczháboruban 1705. novemberétől 1706. febr. 22-kéig tartó, négy havi ostromot ki is tudott állani Déva

[136]) Kemény Fundgruben I. 291.
[137]) U. ott. II. 166.
[138]) U. o. 141—235.
[139]) Trauschenfels, Fundgr. 388: l.
[140]) Bethlen Ján. I. 113. — Trauschenfels Fundgr. 383. 389. — Sieb. Quartalschr. II. 293.
[141]) Kraus Chronik. II. 93.
[142]) Benkő Transsilv. I. 279.
[143]) Goro által 1835. okt. 16-kán szerkesztett, most Fejérvárt lelhető K. I. szerint.
[144]) Kreckwitz Descript. Trauss. Nürnb. és Trans. f 1688. 16-od r.
[145]) Ung. Mag. III. 408.
[146]) Teutsch Gesch. d. Sachsen 607. köv. ll.
[147]) Kreckwitz Totius Principatus Transsilv. accurata descriptio Norimb. etc. 201. l. Arch. des Ver. Uj folyam III. 105. l.
[148]) Felmer Primæ lineæ sat. 327. §. 242. l.
[149]) Az eredeti: „Antaguős“ (avantageuse? vortheilhafte) „situiret und gebauet, aber so beschaffen, dasz es schlechter Besatzungen fähig und wenn es attaquirt wird, ohne Reparation keinen rechtschaffenen Widerstand than könne“ — Arch. d. Ver. Uj f. I. p. 175.

vára.[150]) Ugyanis a Rákóczy szolgálatában álló ezredes, Ozinecky nevü lengyel, egy sikerült megrohanás által béült volt a várba, és végre midőn — jó rendin eleség és viz hiánya miatt — kénszerülve látta magát az erősség feladására, sikerült neki kiosintani Rabutinnak a keze közzül, a ki már azt gondolta, hogy nyakon csipte s készült Hunyadra vitetni fogságba.[151]) A helyett Rákóczynak egy más ezredese, Csáki került a győző kezére s a Hunyadi kastélyba[152]) vitetett fogságra, mi ugyan kevés ideig tarthatott, mert azon év oktoberében már ujra müködni látjuk mint kurucz vezért.

A folytonosan fejlödö hadmütan követelte javitásokat vagy az ország urai változásakor felülegesen hajtották-é végre, vagy talán igen fontos erödnek tartották Dévát, nem tudni. Elég az, hogy 1713-ban 50,000 forintot vetettek az akkori fejedelemségre a végett, hogy némely várak s köztök Déva megerösitése költségét is ki lehessen állani.[153])

Kevés évek multával mégis ismét javitni kellett rajta.

E helyt azonban, ugy vélem, nem hallgathatom el, hogy mikor a császári csapatok megülték Dévát, a lelkipásztorsággal egy Hunyadon levö reformát-zárdabeli exponalt szerzetest biztak meg. Ettöl a rendtartástól 1713-ban elállottak, és a bulgariai provinciabeli ferenciekre bizatott a papi szolgálat ellátása.

Leopold császár ugyanis egy néhány bulgar családnak, mely Havasalföldről a császár hatalma alatti tartományokba kivánkozott átköltözni, kérésére azt megengedte s az egyuttal nekik adott szabadalmakat okleveleivel biztositotta. Ezek egyike 1688. sept. 16-án, másika 1700. máj. 15-én kelt.[154]) Igy támadott Alvinczen az odavaló magyar lakósság közt elmagyarosodott, bulgar gyarmat. De 1710-ben és 1711-ben is gyülekeztek bulgar jövevények Bradicsovo, Aninos, Tirgoschil s más oláh városokból, és átjövén a Vulkáni passuson, Hátszeg vidékére és Dévára határozták megtelepedésöket. Gróf Steinville István, akkori vezénylö tábornok Erdélyben legfelsöbb helybehagyás reménye alatt szabad választást engedett nekik a Fiskus földjén a város felsö vagy alsó része közt, mely utóbbit a Maros és Cserna keritették. Mint a hajdankor gyarmatainál, ugy itt is a viz döntött, és igy kapták ök Plop uradalmat, a dévai uradalomnak évenkint fizetendö 50 forint bér fizetése mellett. Egyszersmind oltalomlevelet is adatott ki számukra Steinville,[155]) mely öket a katonai szolgálat, katonák szállásolása, élés fuvarozás és más terhek alól, szintugy, mint a Leopoldé az alvinczíakat, mentetteknek nyilvánitotta Továbbá biztositva volt nekik, hogy csak a k. kamarától függjenek, birót és községi eiöljárót maguknak szabadon választhassanak, bort és hust mérhessenek, és kötelességül vala szabva minden új vezénylö tábornoknak, hogy uj oltalomlevelet szolgáltassanak ki számukra.[156])

Igy jött eleinte 42,[157]) és későbbre megint 18[158]) családatya, — az utóbbiak föképp Krajováról, — a velök egy nyelvü Ferenczrendü szerzetesekkel együtt Dévára.

Az utóbbiaknak várbeli papokká vétele sok fortélyoskodásra nyujtott alkalmat a reformatoknak, mint még alább meg fogjuk emlitni. Még egy tanuság arra, hogy az önzés, akárhová is hajtja gyökereit, minden magasb és nemesb érzelmet elfojtani alkalmas.

De forduljunk ismét a várnak.

Steinville gróf kijavittatta 1719-ben a várbeli cisternát s a hozzája járó ajtóra a következö feliratot tétette:

ME AEDIFICAT STEINVILLE ILLIS
UT PORRIGAM UNDAM*)
VINCERE[159]) QUI CUPIUNT TURCAS
ARCEMQUE TUERI
FORTITER INDOMITOS QUOQUE DE-
BELLARE REBELLES.

Már elöbb, 1717-ben, épittetett volt kisebb elömüveket a várszikláru Steinville gr. és bástyás sánczot húzatott a hegynek keleti tövén. Aztán állitott egy sütödét is 12 kemenczével.[160]) Halála is a várban történt okt. 21. 1720-ban,[161]) s a dévai Ferenczíek, kiknek nemzete fiait az udvarnál annyiszor és oly sikeresen pártolta, becsület- és hálabeli kötelességöknek tartották a testet Szebenig kisérni

[150]) Trauschenfels Fundgr. 369. l.

[151]) Merkwürdige Geschichte des Fürstens Franz Rákóczy. Berlin u. Potsdam. 1795. kis 8-adr. 145. l.

[152]) Jórendin a „Csáki de Deva“ családból, a mely a Tököly pártütésben való részvétiért vesztette el birtokait, az erd. parancsnok-kormányzó, Badeni herczeg hatalomszavára. L. Arch. d. Ver. Uj f. II. 86.

[153]) Kőváry Erdély régiségei 95. l.

[154]) L. az I. oklevelet a toldalékban.

[155]) L. a II. oklevelet a toldalékban.

[156]) Az ezutáni oltalomlevelek keltei: 1. Virmondt gróftól, Szeben, aug. 26. 1721. — 2. Vez. táb. Tigetől. Szeb. jan. 15. 1757. — 3. Abensberg és Traun grófoktól, Szeb. dec. 18. 1747. — 4. Buccov Adolf bárótól, Szeb. dec. 19. 1761. — és 5. Haddik gróftól, Szeb. 1764. A legutolsó latinul.

[157]) Neveik a Ferenczíek zárdájabeli oklevelek szerint: Frankovich Máty. Petrandin Mikl. Barbitsin Mih. Frankovich Péter, Kristóf, Ferencz és Pál. Proikin Gy. Bibich Gy. Bibicsevich Ján. Turekokin Gerg. Markokokin Mikl. Puin Deodat. Gegenonin Máty. Kerotein Fer. Bardichkin Fer. Jovanean Mikl. Juvancsin Gy. Milevoikin Istv. Paulikian Dem. Bibics Lukács és Ján. Josepin Fer. Joschin Gy. Lenich Sim. Chepin Mikl. Markule, Tuskin Gy. Ternovkin Ist. Pessin Anna, fiaival. Subotin Gy. Rogacskin Per. Terin Mátyás és Gy. Tomenanin Pét. Nancsin Ant. Bibicsevich Gy. Stoin Ist. Csekin Máty. Peich Pét. Pissin Ján. Lázár Mária, fiaival.

[158]) Neveik azon forrásból: Tomecin Máty. Koliverin Gy. Rejtin Dem. Kacsemag Istv., Ján. és Máty. Duralin Mihály, Gy. és Ján. Kalfin Fer. és Istv. Stanislavich Mih. és György. Ez időben az egész bulgargyarmat egy személyre van leolvadva.

*) A metrum daczára igy! az eredetiben.

[159]) Nem tudom minö kútföből merithette Kőváry e feliratnak az Erd. régis. 95. lap. közlött másolatát. De egy kis megfontolás meggyőzhette volna arról, hogy a nála álló „SINCERE“ a „VINCERE“ helyett, nem jó.

[160]) Egy katonaviselte öreg ember jegyezgetései szerint Dévan.

[161]) Trauschenfels Fundgruben, 376. l.

ünnepélyesen.[162]) Innen aztán ezüst edénybe zárt belső részeit honába küldték, halandó más maradványait pedig a Ferenczieк szebeni templomába, melyet a kimult mint alapitványát e végre kinézett volt,[163]) egy emlék alá helyezték el. A feliratot reá mind tudományos miveltségéről, mind családi élete botrányosságáról egyformán ismeretes[164]) Kölöséri de Eer készitette.

1723. a dévai várparancsnok a várbeli segédpapnak, mely mint láttuk, a bulgár provinczialabeli Ferenczieк klastromából járt bé, szolgálatdijjat eszközölt ki. De most már a reformatok is minden tölök kitelhető módot elévettek, hogy ezt a — bármi csekély jövedelmü — állomást magokévá tegyék. Nem csak hogy legott folyamodtak ez ügyben a várparancsnokhoz, hanem mindennemü gyanusitásokat is koholtak, s ezekre hivatkozva a pápa bécsi Nuntiusánál, söt egyenesen a római sz. széknél is panaszt tettek. Igy esett az, hogy a Ferenczieк akkori provincialisa Gungich és a custos Marinovich Generalis Vicarius Antalffy János eleibe idéztettek Medgyesre 1723. nov. 28-kára, hogy igazolják magokat. Érvek gyanánt igyekeztek megállapitani ellenök, hogy a bulgar papok száma a Törökországban és Havasalföldön az ott maradott bolgárokéhoz képest igen csekély; ellenben a Déván megszállott szerzeteseké az ott levő, maroknyi bolgárgyarmatnak igen sok, s annálfogva az ő müködésök az eredeti honban, vagy jobban mondva oda való kiüzésök a lelkek idvességére nézve sokkal sikeresebb leend. Azt is vetették szemökre, hogy semmi szabályhoz nem tartják magokat és, hogy törvényesen jogosult voltukat szinleljék, császári szabadalmakat és erdélyi vezénylő tábornokok oltalomleveleit költik, melyek az ő birtokukban nem lehetnek, minthogy s - ha ki nem adattak. Most már, igy folytatták a vádat, még zárdát is szándékoznak épiteni, már szőlőhegyeik vannak, és ha egyszer megtelepedtek és vagyonosodtak lesz, minden bizonnyal botránkozást fognak okozni. Arra is ajánlották magukat, — de a dévai bolgár népség világos akarata ellenére, — hogy oláhul és magyarul papoló lelkészeket rendelnek az egyházi szolgálatra.

Az igazoló felelet egyszerü és meggyőző vala. Azonban egy Ferenczinek a várbeli segédpapságra alkalmazása az akkori tábori superior, szebeni rendházi főnök Gallop jézsuitának alkalmat adott, hogy a zaklatott szerzetesek ügyét átalában fel fogja s nekik jelesen a Déva várabeli segédpapságot mindenkorra biztositsa.

Ez idők alatt Montanii és Camusi gróf Braun Miksa Ulysses uj javitásokat vétetett elé s ezeknek emlékét az északi épületbe való béjárás felibe vésett következő Chronostichon vala a maradéknak átadandó:

QVae teMpora DestrVXerVnt VLIssIs
transsILVanIae generaLIs soLertIa
restaVraVIt.

miből 1752. telik ki évszámul.[165])

Ugyanis egy 1747-ről kelt vizsgálati (lustrationis) iromány szerint a fedelek annyira meglyukadoztak volt, hogy az eső okozta romlások miatt sok helyiség éppen lakhatatlanná lett, és — nem tudni miért — két polgár-ört tartottak ott. Honnan van, hogy 1763 óta ugy emlegetik Déva várát, mint a Haller család tulajdonát, melynek az Aerarium a terjedelmes épületek használatáért évenkint 2 frt aequivalenst fizetett volna,[166]) azt megmondani nem tudom. — De már akkorról halljuk rebesgetni, hogy a várnak strategiai haszna csupán csak képzelt. „Inkább arra való, hogy a földnépét féken tartsa," irják, „mintsem, hogy az ellenség előrehaladását megállitsa, avvagy csak akadályozza is. A mellék magaslatokról könnyü megtámadni s a Maros távol lévén, eleséget annak a segitségével nem szerezhetni."[167]) A vár tőszomszédjában 1766. nyitott rézbánya ügyét vezénylő tábornok gróf Hadik András erősen pártolta és segitette.[168]) Emliti a krónika Brádi Józsefet is, mint akkori várparancsnokot, s halála 1772. apr. 21-kére van feljegyezve.[169]) A mindjárt következő évben II. József császár látogatta meg erdélyi körútjában az eröditményeket[170]), melyeknek védelmére egy félszázad gyalogság s egy néhány tüzér volt állandó örsereg gyanánt rendelve.[171])

Bajos magyarázatát lelni annak, hogy a várnak katonai és földesuri hatósági használata ügyében és a javitási költségeknek az Aerarium általi fedezésében a Hallerek mellett a Pezti család és Visiconti gróf is meg vannak nevezve, mint a vár tulajdonosai. Csak a családi levéltárak átvizsgálása vethetne tán világot e homályba borult körülményre.

A kolozs-, zaránd-, alsó-fejér- és hunyadmegyei oláhok Hora és Kloska vezérelte lázadása alatt az életveszélyben forgó nemesség részint a Hunyadi kastélyba, részint a Dévai várba menekült s az utóbbi a pártütő parasztoktól két izben megtámadva a legsikeresebb védelmi szolgálatot tette, ugyhogy bátran fitymálhatta a megadásra tett felszólitást, 1784.[172]) A communismussal s nemesség kiirtásával fenyegető lázadás elfojtása után Déva várában székelt a Jankóvich Antal gróf elnöksége alatt müködő császári bizottság, melynek kellett kiballgatni és elitélni az elfogott pártütőket, miután II. József császár a rögtön itélő bíróságokat, melyek alatt már 34 lefejezés történt volt, betiltotta.[173])

[162]) Convent levéltára Dévánː „Historia Domus" stb. 52. lap.

[163]) V. ö. III. oklev.

[164]) V. ö. az én értekezésemet: „Vier Jahre aus dem Leben eines autonomen Stadtmagistrates." Arch. d. Ver. Uj f. VI. köt.

[165]) Kővary id. h. 95. l.

[166]) Dacia mediterranea Andreæ Huszti.

[167]) U. ott.

[168]) Archiv. Claustri Franciscanorum Devens. Hisf. Dom. MS. 63. l.

[169]) U. ott 71. l.

[170]) U. o. De érkezése s elindulása napja nincs feltéve.

[171]) U. o. 4. és 5. l.

[172]) Schaser Denkwürdigkeiten aus B. Bruckenthal's Leben. Szebeu, 1848. 8. 62. köv. l.

[173]) U. o. 81. és 85. l.

Az évszáz ezenfúl nyugalomban haladott vége felé De ugy látszott, mintha magával együtt akart volna véget vetni a vár létezésének is. Ugyanis az erdélyi vezénylő tábornok gróf Mitrovszki az udvari haditanácsnak 1800-ban azt jelenti fel, hogy — véleménye szerint — kár lenne a várnak jó karban tartására forditandó költséget továbbra is hordozni. Annak következtében fel is hatalmaztaték a felhagyására s megrendelteték minden az épületben s rajta levő felszerelések árverés utján való eladása. Pogány Francziska vala ezuttal a legtöbbet igérő 150 bankó forinttal: kapukat, ajtókat, ablakokat és más tárgyakat leszedetett és lehordatott s a vár hanyatlásnak és pusztulásnak erede.[174])

Marienburg a vár helyiségei 1813-beli állapotát kevés szóval rajzolja.[175]) A tetöre vezető csigás út szerinte 856 lépésnyi hosszu. „Magában a várban két tér (udvar) van, melyek közzül a felsönek 20 öl a hossza s hat öl a szélessége.“ Ebből az adatból ugy látszik, hogy Marienburg a parancsnoknak a hegy alján levö megeröditett lakását, melyet a 12 kemenczés sütö házzal együtt Steinville gróf épittetett azon egy épületté olvasztja össze a hegytetön levő tulajdonképpeni várral, mit csak tisztán katonai nézetből helyeselhetni. „Fenn“ (folytatja), „hat nagy, 12 kisebb szoba volt; három konyha az örsereg és a tüzér-személyzet számára, fegyvertár kettö, és löporos bástya egy“, — a két utóbbi Marienburg idejében üresen, — „és a kápolna.“

De midön I. Ferencz császár felséges hitvesével, Carolina Augustával együtt Erdélyt 1817-ben béutazta, Déva vára oly nagy mértékben megragadta figyelmét és tetszését a legmagasb rangu nönek, hogy helyreállitására rendeletet eszközölt ki a császártól, ki 1800 forint elköltését engedte meg évenkint, mig a helyreállitás müve bevégzödik. Még olvashatni a fökapu felett ezt a feliratot:

FRANCISCUS. I. RESTAURAVIT MDCCCXXIX,

miböl kiviláglik, hogy a restaurálás 12 évet vett igénybe és 216000 frtba került.

E szerint tovább is 1848-ig a várnak jókora része védhetö, az egész vár lakható állapotban volt. Minthogy még 1844-ben ostromnak ellentállható igen vastag falakat kapott,[176]) azt következtethetjük belöle, hogy hadi jelentékenységét feljebb akarták fokozni. Egy sánczkáplár és 7 legény tették a rendes örserget ez idö tájban.[177]) Az 1848—49-ki véres események elött, — (véresebbek s irtózatosabbak voltak Erdélyben, mint akárhol másutt,) — Kövári következöleg lelte a vár állapotát.

„A magas hegyre csigás út és három kapu vezetett. A csigás út a legkülsö kaputól a másodikig 856 lépésnyit kering. A vár falához érve nyugatról egy mélység felett 80 lépésnyi hid vitt át, felvonó hidtáblával biztositva.

„A kapu egy pár ölnyi elöudvarra nyilt, hol az örtanya vala. Beljebb egy körül béépitett tágasb négyszegü udvar; földje simitatlan szikla. Hossza 50 lépés, szélessége jóval kisebb. Az épületek fekvése nem alkot tökélyes négyszeget. A déli épületek fel voltak épitve, fel az északinak is egy része, a más két oldal romokból állott. A déli, keleti, északi oldal fedél alá volt véve, mely minden felöl béfelé lejtett, ugy, hogy az esövizet mind felfoghatták az udvaron egy kútba. A vár épületét 3—4 öl szélességre tér veszi körül, melyet egy nem egészen tojásdad köralakra egy törpébb fal övedz. E várfalon kivül a csigás útat is köfal védte.

„A vár épület északkeleti szegletében ott romladoztak a rendetlenül össze-vissza épitett apró szobák. Mutatták a kincstár (?) szobát, a déli oldal alatt a földben a kápolnát, tovább az álladalmi börtönt.

„Mondják, hogy alagútja is lenne, melyen át a hegy alatt a katonai sütödébe lehetett jutni.“

Igy irja Kövári.[178]) Midön 1849. martiusban egész Erdély a magyar kormány kezében volt, tartotta meg magát az örsereg Gy.-Fejérvárt, és Déva várában,[179]) mely utóbbit a császári katonaság Havasalföldre vonulása után 200 legény 3 ágyuval örzött.[180]) Még márt. 25-kén 1849. a háboruban elfogott magyar tiszteket Fejérvárról Dévára vitték bánáti szerezsánok kiséretével[181]), és midön aprilis 23-kán 1849. öt oláh legionista hivatalos tudósitást vitt Fejérvárra, hogy Déva még mindig renditetlenül tartja magát, nagy volt az öröm az alezredes báró Kemény Farkas által megszállva tartott erödben.

Déva várát t. i. elébb Bánffy János báró, aztán Forró ezredes szállotta meg és keritette bé kétezer emberrel és hat ágyuval. Forró a várost s a körül lévö magaslatokat rakta meg katonáival s aztán a várparancsnokot Kudlich föhadnagyot felszólitá, hogy adja fel az erödöt. De ez császári tábornok Leiningennek, ki minél hamarábbi felmentéssel biztatta, igéretében hivén, hallani sem akart az alkuról, hanem szorgalmasan lödözte hol az ostromló serget a magaslatokon, hol alatt a várost. Katonai tekintetből a legteljesb méltánylást érdemlette ki. Mert kétszázra menö örsereggel, (Zanini, banáti oláh, Sivkovics ezredekböl, s két tüzér); éppen nem böséges eleséggel, kútviz nélkül, (az ellenség ügyelt arra, hogy cisternáját a Marosból ne tölthesse meg, ugyhogy vége felé egy ember csak egy meszely vizet kapott napjában); három ágyuval s egy nehány sánczpuskával hetekig tudta magát jóval erösebb sereg ellen tartani. Déva lakósait is folytonosan ijesztgette, mi ha szinte löpor vesztegetö hiu kérkedés volt is, de a magyarok nem vethették végét, mert Forró csak május végével kapta meg az ostrom-ágyukat, midön aztán bizonyos volt a vár eleste. Azon kivül el volt fogyva

---

[174]) Kövári i. h.

[175]) Geographie Siebenbürgens. Hermannst. 1813. kis 8-adr. II. 30. l.

[176]) V. ö. Die Romanen der Oesterr. Monarchie II. 188. l.

[177]) Kövári, 95 l.

[178]) I. h. 96. l.

[179]) Majlath Neuere Gesch. der Magyaren Regensburg. 1853. II. 202 l.

[180]) Kövári, i. h. 96—97. l.

[181]) V. ö. Oesterr. Soldaten freund, 1849. 130—132 sz. és Romänen d. Oe. M. II. 148. köv. ll.

Kudlichnál minden készlet; a kis csapatot süly és szökés meggyéritették. Ily körülmények közt Forró parlamentairt külde máj. 26-kán a várba s más nap, u. m. 27-kén, pünkösd vasárnapján megtörtént a kapitulálás oly feltételekkel, hogy az örsereg katonai tisztességgel vonulhasson ki az erődből, a betegek gond alá vétessenek, a legénységnek a fegyverletétel után egy hónapi zsold fizettessék s aztán akadálytalanul távozhassék Temesvár felé.[182]) Ez a feladás tette lehetővé, hogy az Erdélyben vezénylő tábornok Czecz, — a ki maga is Kudlichot teljesen méltányolta,[183]) — 6000 emberből álló hadtestet, 12 ágyuval és egy röppentyüs üteggel fordithatott a pártütő olábok legyözésére és a higgadt és jártas ezredessel Forróval, Beke alezredessel és Kemény ezredessel összetartó hadjáratot kezdhetett.[184])

Ezek után a magyar katonaság birtokába vette Déva várát. De egy régi tüzakna gondatlanság vagy árulás következtében fellobbanván, a várat augnst. 19-kén 1849. légbe repitette s több, mint 100 honvédet temetett romjai közzé.[185])

Azóta az időnek mindent megsemmisitő hatalma untalan szedegeti le a köveket a merész épitményről, melynek rombolt maradványai mintha nehezen birnának megválni attól a tetőtöl, melyről évek százain néztek alá annyi nemzedék nyüzsgésére. Büsan tekintünk fel a megbénult óriásra, mely körül, valamint keletkezésekor, már is a monda örökzöld ágai kezdenek fonódni. Hire futamodott vala ugyanis 1856-ban, hogy a várnak földalatti üregeiből egy ember bútt elé, a kit a fellobbanáskor a romok eltemettek ugyan, de nem sértettek meg. Évekig élt ö a felhalmozott élelemszereken, s végre kifogyván belöle, az éhség kénszeritette, megvakultan is, kibuvó helyet keresni, mit szerencsésen meg is lelt.[186])

[182]) Románen sat. II. 187.
[183]) Czecz Feldzug in Siebenbürgen. 42. Fej.
[184]) Románen sat. II. 180.
[185]) Czecz i. h. 15. Fej. — Románen sat. II. 189.
[186]) Dévai, helybeli monda.

# OKMÁNYTÁR.

I.*)

Nos Leopoldus Divina favente clementia Electus Romanorum Imperator Semper Augustus, ac Germaniæ, Hungariæ, Bohemiæ, Dalmatiæ, Croatiæ, Sclavoniæ, etc. Rex, Archidux Austriæ, Dux Burgundiæ, Brabantiæ, Styriæ, Carinthiæ, Carnioliæ, Luxemburgi ac Superioris et Inferioris Silesiæ, Würtembergæ et Tecki, Princeps Sueviæ, Marchio Sacri Romani Imperii, Burgoviæ, Moraviæ, Superioris et Inferioris Lusatiæ, Comes Habsburgi, Tyrolis, Feretis, Kyburgi et Goriciæ, Landgravius Alsatiæ, Dominus Marchiæ Sclavoniæ, Portus Naonis, et Salinarum.

Ea est pro bono gentis a Deo nobis commissæ, vel in Sinum gratiæ nostræ confugientis solicitudo, ut ubi fortunæ ejus ampliandæ opportuna se offert occasio, eandem libenter sane amplectamur, spe freti, promotis Populorum commodis, Nostræ quoque Successorum, nec non publicæ utilitati prospectum iri. Cum igitur complures familiæ nationis Bulgaricæ a nobis facultatem petierint, se cum familiis suis ex Regno illo in Transsylvaniam transferendi, Nosque perspectis rationibus animum Nostrum moventibus eo benignissime consenserimus annuentes insuper, ut Gens hæc in signum Regiæ nostræ erga eandem propensionis, iis quæ sequuntur in Transsylvania gaudeat prærogativis ac immunitatibus; Et quidem Primo recipimus eosdem Bulgaros Catholicos in protectionem nostram Regiam, ea modalitate, ut iidem ac nemine alio, quam principaliter a Camera Nostra Aulica, & post hanc a Thesauriatu Transsylvanico, tam in civilibus quam in Criminalibus dependeant, salva Tamen in rebus gravioris momenti ad nos appellatione. Secundo: Curabimus illis assignari sufficientem locum et spatium in territorio fiscali Possessionis Wintz dictæ commodum, adtribuendo insuper facultatem sibi domos et habitationes exstruendi ibidem propriis sumptibus. Tertio Pascuationem et usum Sylvarum cum Incolis ejusdem loci Wintz pro necessitate habeant, ita tamen, ut non quæstus gratia quampiam œconomiam inibi instituere vel intertenere possint. Si autem agros et prata propriis pecuniis comparare voluerint, id ipsum licitum erit, ita tamen, ut ab iisdem onera ad instar aliorum supportare et proportionaliter contribuere debeant. Quarto: Religionis Orthodoxæ liberum exercitium habeant, nec quisquam eosdem hoc in passu (casu?), quocunque sub prætextu aut colore turbare vel impedire præsumat, cujus tanto majori cum fervore et Devotione continuandi gratia, licebit illis templum suis sumptibus exstruere, et Parochum Catholicum, ac unum vel plures Capellanos pro exigentia intertenere, qui non aliunde quam ab Episcopo Catholico ordinario sibi vindicet dependentiam. Quinto: Ab omni personali inquartirizatione seu quartirio, condescensione Militiæ, et vecturarum vulgo Vorspan exactione, ac denique aliis oneribus Mititaribus exemti et imunes sint, cui resolutioni Cæsareo-Regiæ Nostræ, nec Comitatus, nec Militia, nec alius quispiam directe vel indirecte contravenire præsumat, quem in finem Generali Nostro Commendanti in Transsylvania necessarii dabuntur Ordines, quatenus adtactos Bulgaros in suis immunitatibus protegat et manuteneat. Sexto: Licebit iisdem Bulgaris quæstum liberum cum omnibus mercibus, non tantum per Transsylvaniam sed et alias nostras hæreditarias Provincias exercere, pro cujus tanto meliori continuatione dabitur ipsis assistentia, ne alio onere, quam præstita soliti vectigalis exsolutione aggraventur. Septimo: Habebunt facultatem inter se Judicem et Juratos assessores eligendi et constituendi, qui lites et controversias quoad Civilia inter eosdem exortas decident. Ubi vero una vel altera partium semet aggravatam sentiret, erit ipsis recursus ad Thesauriatum, et si nec ibidem quoque facta deliberatione contenta esset, poterit appellare ad Cameram no-

*) Schluszblatt des Ms. R. P. Rudolphi Bzenszky S. I. Castrensis 1699. Unter dem titel: Gesch. v. Sbrgu. in der Carlsburger Biblioth.

stram Aulicam, causis vero criminalibus immediate Judicatui Thesaurariatus reservatis, salvo tamen pariter in rebus gravioris momenti ad Aulam nostram recursu. Octavo: Nullus in societatem seu Communitatem eorum sine præscitu Parochi Judicis et Assessorum recipi poterit, nec liceat cuipiam e medio eorum sub specie nobilitatis prærogativæ a communi onere semet subtrahere, verum tali supportando una cum illis obnoxius erit: denique nomine annui census quælibet Familia solvere tenebitur decem florenos Rhenenses Fisco seu domino terrestri, ita tamen, ut in repartitione ejusdem census reflexus facultatum habeatur et respectu earum proportionalitas in distribuendo observetur, cujus solutio autem non prius, quam a die expediti hujus nostri Diplomatis expleto triennio computando inchoabitur. Hinc animo bene deliberato et sane accedente consilio hisce declaramus, et dicasteriis nostris, cæterisque Jurisdictioni nostræ quoquomodo subjectis, notum facimus et præcipimus, ut profatum Populum Bulgarum non duntaxat Transsylvaniam ingredi, verum etiam profatis indultis nostris omnino frui sinant, ac firmiter in omnibus et singulis manuteneant, quæ profatis in articulis continentur, secus disgratiam et indignationem Nostram incursuri, quemadmodum nobis indubie promittimus dictos Bulgaros et successores eorundem, vicissim debitum erga nos et Augustam nostram domum devotionem fidelitatem ac observantiam gesturos et sic se composituros esse, ut tam nobis, quam reliquis devotis nobis Transsylvaniæ incolis grati et accepti existent. In majus robur hasce manu propria subscripsimus et Sigilli nostri Cæsareo Regii appensione muniri jussimus. Datum in Arce nostra Laxemburgi die decima quinta mensis Maji Anno 1700 Regnorum nostrorum Romani 42, Hungarici 45, Bohemici 45.

**Leopoldus** mp.

Julius Fridericus Buccellini

Ad mandatum Sacr. Cæs. Regiæq. Majestatis proprium

Joannes Theodorus de Waisenberg.

---

II.

Demnach In der Röm. Kay. auch zu Hispanien, Hungarn und Böheims Königl. Maj. Caroli VI. Unsers Allergnädigsten Herrens absonderliche Protection und Salva quardia dasz Jenige Bulgarische Volch, welches zu folge des von Kayser Leopoldo Primo Maj. und glorwürdigsten angedemkhens Im Jahr Tauszent Sechs Hundert acht und achtzig den 16-en Monaths Tag Septembris an Sie Ergangenen noch in Copia Authentica bey Handen habenden Allergnädigsten Patents aus Bulgarien mit Hinterlassung allen Ihrer Immoblen Gütter, und anderen so Leicht nicht fortzubringen geweszen haabschaften aus wahrer Liebe gegen die Christenheit, Besonders da Sie Selbsten sambt und sonders der Röm. Kathollischen religion bey pflichten von der Türkhischen Bothmässigkheit herüber getretten, dasz gewöhr Einer seiths wieder den Erbfeind Ergreiffen, andern Theills zu Ihro Röm. Kays. Mayt. devotion in dieser Provintz zerstreuet niedergelassen auf den Anno 1699. der Ottomanischen Porthen Vergönstigten Still Standt deren Waffen aber sich dahier zu Deva nach und nach also Versamblet, und in denen hieselbst ausgezeichneten Pläzen dergestalten Werbauet haben, dasz bereits Solche auf ein und Vierzig Familien angewachsen Krafft des gegenwärtigen in mehrerer ansehung dasz diese nachdem Jezt abermahlen wieder den ged. abgesagten Erbfeindt Christlichen Nambens von neuen auszgebrochenen Krieges-Feüer Eine freie Beysteuer nemblichen von Jeglicher Familia des Jahres hinforth zu allen zeithen Zehen Gulden Rhein. zu Behueff des Kay. ærary zu geben sich ererbothen mit Ihrer Bey sich habenden Geistlichkheit Ordinis St. Francisci de Observantia an und aufgenomben worden seyndt und dergestallten zwar das bis dahin das Kay. mit mehreren expressionen Erfüllte Allergnädigste Diploma, welches man von denen gehöriger hochlöbl. Stöllen in Wien losz zu würkhen Trachten wird, herein nachfolget, entzwischen Die Erst ged. her sich anszässig gemachte, und sich mehrers mittler Zeith Einfindents Bulgarn unter keiner andere, als das in Siebenbürgen Commandirenten Generalens alleinige Jurisdiction, sodan mit Ihrer übrigen dependenz unter den Cameral Directore Unmittelbahr und mithin unter Keinen andere Dicasterio oder Landes Instanz stehen, folg. auch kein Commendant hier zu Deva, wer derselbe auch sein möge, noch der Dévaer Fiscalischen Herschafft Provisor, vill weniger Jemand anderer sich unterfangen solle, in den Wein Schamkh- und Fleischbamkh, welch beides Ihnen Erholten Bulgaren in Ihrer von audere abgesonderten Statt, doch nur zu Ihrer alleinigen Nothdurff unter sich ins gemain zu Unterhalten die Freiheit und Recht Ertheillet ist, hinterlich zu fallen, noch sich in anderer Ihre händel, anerwogen Sie Selbsten solche zuerörthen Ihren Richter haben, auf keinerley weisz, oder arth Einzumischen:

Die Bulgaren werden auch von Einquartirung, von Nacht und Still Laagern deren Reyszenden, und daher Rührenden Beschwerlichkheitten, von Gebumg der Vorspan hiemit zu gleich gänzlich befreuet, gestallten wen auch über Kurz oder Lang von Jemanden, den die strassen dahin führet, ein dergleichen befelch oder Pass Port Vorgewiesen würde, solcher doch nicht dorthin gemainnt zu sein hiermit declariret wird. Die Bulgarn haben auch über dasz Einen Platz zu Ihrer weyde, und heu machen von Sechs hundert Neunzig Klaffterlang, und in der Breithe von der Maros Seithen drey hundert dreysig Klaffter dan gegen der Mühlen hundert dreyssig Klaffter nechst Ihrer Statt auszgewieszen, neben den wird Ihnen auch in der Neuen ohnfähr davon gebauten gelegehamben mühlen nach gewöhnlicher entrichteter Mauth beständig Ihr Nothdurff zu vermahlen vergönstig, übrigens dem im hiesigen Fortresse bestellten Herrn Commendantten

angedeuthet, bey einer wieder alles Vermuthen Erfolgenten gefährlichkeit Sie mit ihren Famielien in Securität zu nemben welches damanhero allen und jeden denen dasz vorgeschriebene zu wissen aignet, zur Nachricht und gebührenden Beobachtung angedeuthet ist, in Krafft hierunter gestellten Fertigung. So geschehen in Deva den Zehnten Monats Tag Septembris Anno Ein tausendt Siebenhundert und Sechszenden Jahr. Dero Rom. Kays. May. Hof Kriegs Rath General der Cavaleria, Obrister über ein Regiment Curassier und Cammendierenter General in Siebenbürgen von Steinville mp.

(Original in der Bulgarenlade in Deva.)
Eredetije a Bulgár-szekrényben Déván.

---

## III.

Wir Burger-Meister, König und Stuhls-Richter, Geschworne von dem Rath, wie auch die gantze gemeine der Hundert Männer in Herrmanstadt, uhrkunden und bekennen hiermit öffentlich: dasz demnach und der Hoch und Wohlgebohrne Hrr. Stephanus Graff v. Steinville der Röm. Kayl. auch Cathol. Mayt. Cämmerer, Hoff Kriegs Rath, General der Cavall: Obrister über ein Regiment Courassirer und damahliger Commandirender General in Siebenbürgen, in Betrachtung der Menschlichen Sterblichkeit, umb eine Kirche worinnen Er und künfftig hin andere Hrrn. Officiers könten begraben werden; Ihme abzutreten, hofflichst und zwar in particulari ersucht hat; Alszhaben wir auf Hochgedächte Excellenz in ihren sogüttl. Begehren nicht misz fallen wollen, und zwar vornembl. ex respectu Religionis, welchen wir gegen unsere allergnädigsten Kayser, Landes Fürsten und Hrrn. tragen, als anderntheils auch aus aufrichtiger Devotion mit welcher wir vorbemeldten Commandirenden Generals Excellenz eyfrigst ergeben sind, die sogenante Nonnen Kirche, sambt dem darzu gehörigen Gebäu, in solchen limitibus, als es sich darmahlen befindet, und gegen der Stadt Mauern zu an einem Bürger-Haus sich terminiret, sonsten aber nebst dem zwey Plätzen in quadrato jetzo mit Brettern umbschlagen, bestehet, freywillig abtreten und zu seiner disposition also übergeben, dasz Er in selbige einen Orden oder Religion welche ihm gefället, installiren, plantiren, oder sonst nach seiner aufrichtigen Christlichen Religions Eyfer behalten, damit schalten und walten könne, wie es Ihm beliebig seyn möge. Jedoch ohne einigen Vorgrieff und præjudiz wie Ihro Excellenz sich hierüber öffentlich declariret haben: unserer einigen Religions Prærogativ und von Käys. Mäy. allergnädigst diplomatice et decretaliter mehrmahlen confirmierter und biszdato bey behaltener Freyheithen. Welches wir Hochgräffl. Excellenz zu mehrer Sieherheit hiermit, mit unsern gewöhnl. Stadt und Rath Insigill, in optima Forma attestiren und bey legen wollen, annebens aber und hiermit declariren, dasz gleich wie Ihro Excellenz sich gnädig dahin resolviret, gedachtes Closter denen HHr. Franciscanern strictioris ordinis Reformatorum zu vergönnen und zu übergeben, und zwar cum annexo dasz nur teütsche Clerici dahin mögten eingeführet werden, also wir unsers theils mit dieser Resolution gedachter Hochl. Gräffl. Excellenz wohl zufrieden seyn und bleiben werden. Datum Herrmanstadt, d. 16. Febr. Anno 1716.

(L. S.) Ex commissione Incl. Magistrat. extraded.

M. Czekelius Notar.

# Debreczeni László

# ARANYFINOMITÓ KÖNYVE.

## Járulék a hazai fémmivelés és pénzverés történelméhez.

IRTA

**FINÁLY HENRIK**,

muz. egyl. titkár.

## Bévezetés.

Az országok és nemzetek történelme különböző ágakból alakul egybe. Ha bár ez ágak közül az államtudományi ág az, a melynek mivelésén legtöbben fáradoznak, a melynek megtanulásával legtöbben foglalkoznak, és a melyet némelyek oly kiváló fontosságunak tartanak, hogy csak is ezt akarják valóságos történelemnek elismerni, mégis meg vagyok győződve, hogy a többi ágak fontosságát még ezek sem tagadhatják, ha szintén átallják is elismerésöket nyiltan bévallani. Mert ha egyfelöl azt kivánjuk, hogy a történelem egy-egy nemzet multjának hü képét fesse, másfelöl meg elismerjük hogy a jól találó arczképen a müvész egyetlen egy ecsetvonása sem felesleges, ugy meg kell ismernünk azt is, hogy egy nemzet multjának ábrázolásában, azaz a történelemirásban, a kép hüségére nézve egyaránt fontos minden vonás, a mely a kép jellemének kifejezésére szolgál; egyaránt homály-oszlató minden sugár, a mely a kép bármi jelentéktelennek látszó részére egy kis világosságot vet. Minthogy pedig a szemlélök egy egy tárgyat különböző oldalról, különböző szempontból nézhetnek, mindenik más, meg más jellemző vonásokat és tulajdonokat fedezhet fel rajta, a melyek egyikét sem szabad elhanyagolnia annak, a ki az egészről akar magának tiszta fogalmat szerezni, akár mások elei be kiván tökélyes képet állitni. Ez alapból kiindulva a történelem-irók nagy többsége ma már elismeri, hogy a politikai események elésorolása magára még nem történelem, ha nem kiséri folytonosan a nemzet erkölcsi, mivelödési és polgárosodási fejlödésének felmutatása, és a némi tökélyre törekvő ujkori munkák közt e téren egy sincs, a mely minden korszak eseményei elésorolása után, e korszak szellemi történelmének, ha szabad annak neveznem, ne szenteljen bár egy rövid kis fejezetecskét. Ámde e szellemi történelem éppen annyi ágra oszlik ismét, a hány tényezője van a nemzetek általános fejlödésének, és hogy azok a rövid áttekintések, a melyeket történelmi müvekben adnak az irók e fejlödés történelméről, legalább igazat mondjanak és mondhassanak, okvetetlenül szükséges, hogy minden egyes ágnak elébb akadjanak mivelöi, a kik bár az adatokat, a feldolgozandó anyagot szorgalmasan egybegyüjtik. Ez sok tekintetben meg is történt, és Európa mivelt nemzeteinél a tudomány, az ipar, a szellemi és anyagi fejlödés minden ágainak akadtak számos történelem-irói. Nálunk, ha azt kiveszszük, a mit különösen Toldi, ha nem is mindig egyenlö sikerrel, de kétségen kivül fáradhatatlan szorgalommal tett irodalmunk történelmében, e tekintetben nagyon kevés történt. A sok közül itt csak egyet akarok különösen kiemelni.

Az erdélyi bányák már a rómaiak idejében, a magyarországiak már az Árpád házbeli királyok alatt európai hirüek voltak. Nem tekintve azt a korszakot, a melyben e bányákat idegen hóditók érdekében idegenek zsákmányolták ki, bizonyosnak állithatjuk azt a tényt, hogy az első magyar királyok idejétöl fogva 800 éven át magyarok mivelték és miveltették e bányákat. A magyar királyok az e bányákból nyert nemes érczekből verették világhirü pénzöket, és habár alattok is voltak idök, a melyekben e kincsforrások mivelése idegenekre volt

bizva, mégis nem egy törvény világos bizonyságot teszen róla, hogy az ily kivételes állapotok tartósok nem voltak, hanem hazafiak voltak ismét a bánya-mivelésre alkalmazva. A bányászattal szoros kapcsolatban van a nemes érczek feldolgozása és különösebben a pénzverés, a pénzverés rendszere a forgalmi viszonyokra, a kereskedésre van kétségtelen befolyással. Mind a mellett sem a magyar bányászatnak, sem a magyar pénzverésnek és rendszerének mai napig még csak kisérletképpen sincs megirva a történelme, mert a mit az e téren halhatatlan érdemeket szerzett Schönviznertől és utána Rupptól birunk, nem egyéb, mint egymásnak ellenmondó adatok gyüjteménye, a melyhez a magokéból meglehetősen tévedő következtetéseket csatoltak, a mint hogy akkor másként nem is lehetett.

Az ujkor államgazdászata különböző kisérleteket tett annak a meghatározására, hogy egy-egy állam vagyonossága min alapszik, egy-egy tárgy valódi értéke miből határozható meg, minek van és minek nincs valódi bel-értéke. E kisérletek mindegyikéből az a törekvés mutatkozik, hogy tagadják meg a nemes érczből vert pénz lételének és mennyiségének döntő befolyását az államok és nemzetek vagyonos voltára. Nekem nincs szándokom e tudós férfiakat megczáfolni, a mire különben nem is volnék képes, de minden bizonyitgatás nélkül merem állitani, hogy valameddig az egész világ minden nemzete csakis a nemes érczet ismeri el közhitelü értékmérőnek, a többi értékjegyeknek pedig csak ott és csak azoknál van hitelök, a hová és a kikre az e hitelt biztositó tekintélynek befolyása kiterjed, addig bizony csak az a nemzet gazdag, a mely sok nemes érez birtokában van. Minthogy pedig ez legalább a multra nézve elvitázhatatlanul áll, a nemes érczek mivelésének és a pénzverésnek történelme anynyival is érdekesebb, minthogy a nemzet vagyoni állapotára is vet világot, és ennélfogva sok oly történelmi talányhoz nyujt kulcsot, a melyet e tényező tekintetbe vétele nélkül lehetetlen volna megfejteni.

Addig azonban, a mig szerencsésebb helyzetü és nagyobb tehetségü férfiak a szükséges adatok tökélyes készletéből képesek lesznek e történelmet egybealkotni, nekünk meg kell kezdenünk az elömunkálatot az adatok gyüjtésén és ismertetésén, és e czélból fogtam a jelen munkához, a melynek czélja egy e tárgyra vonatkozó régi irat ismertetése, a mely muzeumunk kézirattárához tartozik, és a mely a 16-dik évszáz második felében keletkezvén, hü képét mutatja annak, hogy amaz időben mi módon szerezte bé az erdélyi fejedelem azt az aranyat, a melyből pénzeit verette, hogy finomitották az aranyat anynyira, hogy aranypénzt lehetett belöle verni, és mi módon kezelték a kincstár hivatalnokai az aranybéváltást és pénzverést.

Az emlitett irat latin nyelven van fogalmazva. Czime a következő: „Commentarius super auri praxim, qua deducitur ad consuetam puritatem, ut ex eo monetæ sine ulla reprehensione cudi possint aureæ. Auctore Ladislao Debrecino;“ azaz: Értekezés az arany kezeléséről, a melylyel oly szokott tisztaságig mivelik, hogy belöle feddhetetlen arany pénzeket lehessen verni. Szerzője Debreczeni László.

E nagybecsü kézirat birtokába muzeumunk báró Radák Istvánné, gróf Rhédei Klára ő nagysága nagylelküsége után jutott. A nemes grófnő bőkezüsége és honleányi lelkes áldozatkészsége a két hazában sokkal ismeretesebb, semhogy e megemlités szembetünőn gyarapithatná érdemei fénykoszoruját, de magunknak tartozunk vele, hogy pártolóink jótéteményeit fennen hirdessük, és legalább hálánkkal érdemesitsük magunkat arra a kegyeletre, a melylyel a honfiak és honleányok lelkessége és buzgalma pártolja zsenge intézetünket.

A mi a munka keletkezésének korát illeti, az kétségtelenül a 16-dik száz második fele, a mint a munka folytában alkalmam lesz bébizonyitani. Maga az irás is abból a korból való, sőt lehet, hogy éppen a szerző saját kézirata, noha lehet másolat is, formája 4 rétü, az irás tiszta és könnyen olvasható, egyébaránt megvannak benne az akkori időben szokásban volt röviditések.

## I.

Az ismertetés alá vett munka 7 részre van osztva.

Az első rész egy előszó és bévezető fejezet után az aranyfinomitó ház (domus coementaria) épitéséről, a finomitó kemencze (furnus coementitius) és az olvasztó tüzhely (foculus liquefactorius) szerkezetéről értekezik 11 fejezetben.

Az előszóban a szerző arról beszél, hogy az aranyfinomitás mesterségét (coementum) mért tartják mindenütt oly nagy titokban, és főokát abban látja, hogy egyfelől az államkincstárt féltik, ha az aranyfinomitásból évenként vett jövedelmet a miatt elvesztené, mivel minden ember maga tudná megfinomitni az aranyát, másfelől meg magok a mesterek azt hiszik, hogy meg nem tudnak élni, ha titokban nem tartják mesterségöket, és igy monopoliumot nem csinálnak belöle.

Én pedig alkalmat veszek magamnak itt mindjárt a cœmentum szó alapos értelmezésére.

E szó kétségtelenül a latin nyelvé, és valamenynyi szó nyomozó egyhangu véleménye szerint ez igéből caedo veszi eredetét, tehát leghelyesebben igy irják caementum összevonva ebből caedimentum. E származtatás szerint jelent eredetileg vágott-at és különösen hegyből, sziklából, szóval bányából vágott anyagot, különösen épitni való anyagot, és ily értelemben olvassuk Horatiusnál Carmm. lib. III, 1.:

„— — — — huc frequens“
„Cæmenta demittit redemptor“ cet.

és Ciceronál div. II, 47, 99: „num hoc in latere aut in cæmento..... potuit valere ?“; azonban nagyon korán megszoritották e szó jelentését szükebb körre, és jelölték vele a nyers bányakövet, a melyet épitésre használtak, megkülönböztetésül egyfelöl a téglától (later) másfelöl a faragott kötöl (saxum quadratum) és a mezei kötöl (silex), igy olvassuk Vitruviusnál I, 5,: „Sed ubi sunt saxa quadrata, sive silex, sive cæmentum, aut coctus later, sive crudus, his erit utendum;“ és ismét II, 7: „— de lapicidinis — de quibus et quadrata saxa et cæmentorum — eximuntur copiæ —.“ Ez eredeti jelentéséből a középkorban kivetkeztette az épitömesterek münyelve, és az uj korban e szó átmenvén a nyugat-európai nemzetek mütani nyelvébe, már nem a követ jelöli, hanem azt a ragacsot, a mely a falakban a köveket egymással összeköti, és igy az a közönséges porondos mészolvadék, a melyet a kömivesek az épitésnél használnak, egy neme a cæment-nek. A jó cæment kötö ereje onnan ered, hogy az érintkezési lapon, a melyen t. i. a köhöz ér, bizonyos tekintetben vegytanilag egyesül a kövel, ugy, hogy maga a ragacs és a vele érintkező kö felszine vegytanilag megváltoztatván mindegyik a maga természetét erösen összeforr, a mi legjobban a téglánál észlelhetö. Ez észlelet alapján történt a szó értelmének további átvitele, a mely szerint jelöl oly anyagot, a mely bizonyos körülmények közt összevegyülés nélkül oly vegytani hatást képes eszközölni egy vele érintkező más anyagra, hogy annak természetét legalább a felszinén bizonyos mélységig egészen megváltoztatja. Igy nevezik cæmentnek azt a szénport, a mely között a levegö kizárásával közönséges vasat addig hevitnek, a mig aczéllá válik a felszinén, vagy ha az illetö vasrudak elég vékonyok, egészen is; továbbá cæmentviznek az oly vizet, a mely a belé rakott vasat feloldván, helyébe a benne felolvadt rezet rakja le, és igy látszólag a vasat rézzé változtatja; igy nevezték el cæmentum-nak azt a poralaku vegyitéket is, a mely aranynyal együtt meghevitve, olvadás nélkül megtisztitja az aranyat a benne levő más érczektöl és igy finomitja. Innen lett aztán, hogy azt a mesterséget, a mely ily módon finomitotta az aranyat, cæmentatio-nak, az e mesterséget üző mestert cæmentator-nak, az épületet, a hol e mesterséget üzte domus cæmentaria-nak nevezték, és végre azt a jövedelmet, a melyet a királyi kincstár abból nyert, hogy csak az ő tisztviselöi tudták és gyakorolták e mesterséget, és a mely, a mint késöbben látni fogjuk, nem volt csekély, cæmentum-nak nevezték, e helyett: reditus ex cæmentatione vel ex cæmento. Hogy e szót egyébaránt majd cœmentum, majd meg cementum-nak irták nem változtat rajta semmit, valamint nem változtat a cœlum szó értelmén, hogy némelyek cælum-nak irták, a femina szót pedig akárhányszor fœmina-nak látjuk irva.

Hogy ez értelmezés helyes, egy hasonló eset is mutatja. Ugyanis az esztergomi érsek azért, hogy a pénzverö házakra felügyelt és a pénzverö bélyegeket öriztette, minden pénzzé vert arany és ezüst mennyiségből bizonyos részt kapott, a melynek menynyisége a pénzzé vert menynyiség márka számához pisetumokban vagyis negyvennyolczadrész márkákban volt aránylag meghatározva, és ezért az érsek ebbeli jövedelmét pisetumnak nevezték.

A mesterség titokban tartása azonban, a mint késöbben kitünik, csak egy tárgyra, a cæment-anyag vegyiték arányára szoritkozott, és ez nem feltünö, hanem a középkori czéhrendszer természetéből foly. Vannak még ma is régi iskolabeli mesteremberek, a kik bizonyos fogásokat aggodalmasan titkolnak, holott már ma a kézmü-ipar mezején nincs titok.

Az értekezés folyamában a latinos szó elkerülése tekintetéből cæmentum helyett aranyfinomitó port, és hasonlag aranyfinomitó mühelyt, mestert, kemenczét stb. fogok irni.

A második fejezetben szerzönk dicsérö beszédet tart mesterségének, a melyből világosan láthatjuk, hogy szerette a mesterségét, és ennek következtében jól értette, mert senki se szereti az oly mesterséget, a melyhez nem ért. Ebből kedvezöleg itélhetünk a munka alapos volta iránt. E fejezetben egyébaránt már említést tesz az arany gradusairól, s majd meglátjuk alább, mi értelme van az arany tisztasága fokát jelölö e kifejezésnek.

A harmadik fejezetben az aranyfinomitó mühely épitéséröl kezdvén értekezni szerzönk, elébb leirja a szebeni és aszszonypataki (Nagybányai) aranyfinomitó házakat. E fejezetet különös érdekes voltáért egész terjedelmében igtatom ide:

### Az aranyfinomitó műhely épitéséről.

### 3. fejezet.

„Aranyfinomitó mühelyt lehet épitni azok mintájára, a melyeket magunk láttunk, és a menynyire szóval lehet itt leirunk. Szebenben három boltozat van egymás végtiben, az elsöben, tudniillik mindjárt abban, a hová az ember bényit, van két egymást érö kemencze (mint mindenütt). Ennek a boltozatnak van közből egy kéménye, a mely mind a két kemenczének szolgál, a kemenczék elött pedig még anynyi tér van, hogy ha a hoszszu fákat éppen a kemencze eleibe lerakják, a segédek még minden alkalmatlanság nélkül járhatnak-kelhetnek. Ugyanott tartják a kemencze kezelésére való szerszámokat is. A másik boltozat alatt, a fal mellett, a boltozat hoszszában egy másfél singnyi szélességü fal van húzva, és ennek közepére fel van épitve egy singnyi magasságu tüzelö hely három falból. Ennek eleje nyitva van hagyva, hogy kényelmesebben lehessen bánni a tégelyekkel, és ha a szükség kivánja elzárják rendben egymásra rakott téglákkal. Balfelöl áll a fuvó Ugyanitt állanak a rosták, a melyekben a finomitó-port öszszeelegyitik és megrostálják. A harmadik boltozatban a jobbfelöl való szegletben áll egy kád vagy edény, a melyben a finomitó-port kimossák. Ebben van egy nagy tekenö is, a melyben a finomitó port megkészitik, ez áll a boltozat közepén és körülötte ülnek

a segédek, a kik az aranyat a csuprokba rakják.— Sokkal czélszerübben van épitve a finomitó-mühely az uj városban vagy Aszszonypatakán. A vár belső részében vagyon egyetlen egy elég tágas ház három ablakkal; mindjárt a béjárásnál, közel az ajtóhoz van egy tüzelő hely, fuvóval, a mely semmit se különbözik a kovácsokétól, csakhogy egy kissé törpébb, hogy könynyebben lehessen felügyelni és benne az aranynyal bánni, a fuvó megett, közel az ablakhoz van egy nagy fa, a mely nagy tekenő módjára van kivájva, ebbe szitálják összze a finomitó-port, ugyanott töltik meg a csuprokat és dörzsölik le a port az aranyról. Az ablakhoz közel eső helyen állanak az egyengető eszközök és a por lesurlására való botok. A fal mellett egy lenzsákban áll a téglapor. Már tovább menve a második ablak irányában áll egy széles pad, hogy azon felváltva pihenhessenek a kifáradt segédek. Ebben az ablakban állanak az olvasztó-tégelyek, és az olvasztásra szükséges más apró szerszámok. A közellevő szegletben áll egy edény, kis hordó alaku és fedeles, ebben tartanak finomitó-por csinálására elkészitett örlött sót. A harmadik ablak alatt, a mely keletre néz, áll egy nagyobb kád, a mely 4 arasznyi magas, hogy a finomitó port kimosó segéd könynyebben beléhajolhassék. A kemenczéhez való többi szerszámok a kemencze előtt állanak. Már pedig ugyanazon egy boltozat alatt van épitve egy neme a mélyedésnek, a mely alá két kemencze van rakva, és ezek felett emelkedik egy mindkettőnek szolgáló kémény, nem anynyira a füst, mint a finomitó-por nehéz szaga kibocsátására. Azonban ha valakinek szándéka volna egy azelőtt nem ismert helyen finomitó-műhelyt épittetni, vezesse el az épitő-*mestert, hogy nézze meg a hasonló épületeket*, mert az irásnál biztosabb fogalmat ád a saját szem látása.

---

Felette sajnálatos dolog, hogy emlékiratunk tapasztalt szerzője nem volt rajzoló, mert bármily nagyon igyekezett leirását a legkisebb apróságig világossá tenni, mégis nem egy helytt homályos. A *hiányt igyekeztem magam egy a leirás után készitett* rajzzal pótolni, a melyen az 1. idomban a szebeni, a 2-ban az aszszonypataki, vagy a mint ma nevezzük, nagybányai mühely alaprajzát adom. Rendre a rajz igy találna a leiráshoz:

Az 1. idomban *a*) a béjáró ajtó, *b*) a kettős finomitó kemencze, *c*) az olvasztó tüzhely, *d*) a kád, *e*) a tekenö, *f*) *g*) és *h*) az ablakok, a melyek mindenike az egymás végtiben levő három boltozatos hely *A*) *B*) *C*) egyikét világitja.

A 2. idomban ismét *a*) a béjáró ajtó *b*) *c*) *d*) a három ablak, *e*) az olvasztó, *f*) a finomitó kettős kemencze, *g*) a nyugvó pad, *h*) a tekenő forma válu, *i*) a téglaporos zsák, *k*) a mosó kád, *l*) a sótartó hordócska.

A mi már most ez egyes részek rendeltetését és czélját illeti, arról szerzönk alább külön fejezetben bővebben értekezik.

A negyedik fejezetben a finomitó kemencze épitéséhez való mész-ragacsról értekezik, a melyet ö mész (calx)-nek mond.

Világos, hogy e szón nem valóságos meszet, hanem ragacsot ért. Ezt neki latinul cæmentumnak kell vala mondania, de tartván töle, hogy félreértik inkább majd calx, majd lutum kifejezéseket használ.

Az egész fejezet egyébaránt csak tüzálló agyagragacs készitéséről értekezik. Tudva levő dolog, hogy ez agyag annál jobban állja a tüzet, azaz a nagy tüz hevében sem el nem olvad, sem összze nem zsugorodik, mennél több benne a kovacsporond, ellenben alkalik beléelegyitése által olvadékonynyá válik. Az ugynevezett sovány agyag tehát jobb a kövérnél, de minthogy szerzönk utasitása szerint utólagosan elegyitnek belé porondot, a melyen mást mint kovacsporondot nem lehet érteni, a kövér agyag is jó. Aranymives-agyagnak oly agyagot nevez, a melyet az aranymivesek szoktak használni tüzelő és olvasztó készületeik eléállitására, a mely tehát tüzálló voltára nézve már ismeretes Furcsának tetszhetik, hogy az Ujvárosiak, azaz a Nagybányaiak hamut elegyitettek az agyagba, a mely kali tartalmával éppen rontott volna rajta. De megvan annak is a megfejtése abban, hogy oda teszi a szerzö, „vagy a milyenből a nagyobbféle cupellák készülnek.“ Ez ugyanis, köztudomás szerint, kilugozott hamu, a melyből a kali ki van húzva, és a melyben csak a kovacsrészek maradtak meg. Az agyagragacs készitésénél, rothadást emlit. E szó voltaképpen azt teszi, a mit németül „verwittern“ szóval jelölnek, és a mi csak némely esetben mondható elmállásnak, átalában pedig nem egyéb, mint a levegő és időjárás hatása a szabadon kitett tárgyakra, a melyet épitésre való anyagoknál tán legczélszerübben érlelésnek lehetne mondani.

Az 5-dik fejezetben leirja a kemencze boltozatához való téglákat, a melyeknek szerinte 8 újnyi hoszszuaknak, 3 újnyi vastagoknak és a lapon felül 6 újnyi alól 5 újnyi széleseknek kell lenni.

E tégláknak is természetesen tüzállóknak kellett lenniök, noha szerzönk ezt külön nem emelte ki, továbbá látjuk, hogy kúpos formát adtak nekik, hogy a boltozatot könynyebben lehessen belőle megalkotni.

A következő két fejezet tárgyalja a kemencze formáját és a boltozat felrakásának módját, ezeket érdekes voltokért egész terjedelmökben közlöm.

### A kemencze formájáról.

### 6. fejezet.

Már e szerint meglévén a ház, a mész és a tégla, épitsük a kemenczét. Milyen a finomitó kemencze Szebenben, már megirtuk és lerajzoltuk a bányászatról szóló munkánkban; milyent láttunk azután Aszszonypatakán, elmondjuk. A fennemlitett ház mélyedésében két egymást érő kemencze vagyon, a melyek fala körös-körül kivéve az elején 3 arasznyi vastag, mert az elő, tudniillik a szája fe-

löl levö fala vastagsága egy arasz és két új. Ez a fal oly hoszszura és magasra van felemelve, hogy egymás tetején levő két kemencze, (a melyek belső kiterjedését majd alább fogjuk leirni) eltérhessen; mert igazság szerint 4 kemencze van, két alsó és két felsö, de minthogy kettö-kettö egymás tetejébe lévén rakva bennök egyszerre foly a munka, a menynyiben az alsóban csak a fa ég, a felsöben pedig csak a tüznek lángja müködik, ezért csak két kemenczéröl beszélünk, mert nem mindig, söt nagyon ritkán történik, hogy egyszerre mind a kettöben tüzelnek, ha csak nem hoztak nagyon sok aranyat a kamarához. Ezeknek külső és felső része sima és nem a belső boltozat idomához alkalmazott, a mi azért készült ugy, hogy erösebb is legyen és a tömör fal vastagsága által továbbra tartsa a meleget; ámbár Szebenben (ha nem csal emlékezetem) a kemenczék felső és külső idoma kerekre van csinálva. Az előbbeninek mintájára Kolozsvár polgárai üdvünk 1530-dik évében épitettek aranyfinomitó házat és kemenczéket az én eszem, utánjárásom, felügyeletem és szorgalmam után, és megszerezték a hozzá való szerszámokat.

---

E fejezet sok tekintetben különösen érdekes. Legelébb is megjegyzésre méltó, hogy miután a szerzö már a 4 fejezetben arany-próbálásról értekező munkájára utalt, itt ismét hivatkozik egy bányászati munkájára. Nem lehetetlen, hogy mind a kettő kéziratban még valahol lappang, mert hogy nyomtatásban megjelent volna alig hihető, ámbár látni való, hogy legalább a jelen munka keletkezése idején már Kolozsvártt létezett nyomda, miután 1530-nál későbben kellett ez értekezésnek keletkeznie. De egyfelöl az ily munkának akkor éppen nem lehetett nagy közönsége, másfelöl, a mint alább meglátjuk, oly dolgokról van benne szó, a melyeket éppen egészen világosan kihirdetni szerzönk sem akart. A második a kemencze leirása. Szerzönk mértékei állandóan a cubitus, palmus és digitus. Hogy a cubitus = sing, azt hiszem nincs mért bizonyitani. A palmus és digitus lehet láb és hüvelyk, de lehet arasz és uj is. Hogy melyik a kettő közül, azt bajos meghatározni. Én az arasz elfogadására határoztam magamat, még pedig azért, mivel a 3. fejezetben emlitett kád szerzönk szerint azért 4 palmus magas, hogy a segéd könnyebben beléhajolhassék, már 4 lábnyi magas kád e kényelmet nem nyujtaná, de igen is 4 arasznyi, ha az araszt a közönséges szokás szerint 9 hüvelykre számitjuk, mert igy a 4 arasz tesz 3 lábat, és még ez is elég magas, mert közönségesen a kádak $2^1/_2$ lábnyinál nem szoktak magasabbak lenni. Meglehet azonban, söt valószinü, hogy a szerző némelykor araszt, némelykor lábat ért.

A historicusokra nézve kétségkivül legnevezetesebb a fejezet zár-szavába foglalt adat, hogy tudniillik a Kolozsváriak 1530-ban épitették meg aranyfinomitó mühelyöket éppen szerzönk vezetése alatt. E mühely szerzönk szerint a fundamento épült, tehát hihetöen azelött Kolozsvártt nem volt se aranyfinomitó, se pénzverő-ház, a minek egy majd alább előforduló adat még nagyobb valószinüséget ad.

### A kemencze boltozatának épitéséről.

### 7. fejezet.

Egészen másként készül a finomitó kemencze boltozata, mint a többi épületeké, és valamint a téglák formája különbözik, ugy más az épités módja is. Mert valamennyi boltozatot hoszszában szoktak épiteni lapos téglából, e kemenczéét ellenben keresztbe; ha a közönséges épületekben a ragacs vagy mész kapcsoló ereje eső által, akár a mész vagy a közibe vegyitett porond rosz volta következtében, vagy bármi más módon megbomlanék, a boltozat egész alkotványa leomlanék; de ebben nem ugy, mert már csak a tégla formájánál fogva tovább is megállana, ha csak emberi kéz le nem rontaná. A Torda felett létezett régi és nevezetes várost még Decebalus idejében rontották volt le földig. E város kapuja a mi téglánk formájára köböl levén épitve, a mai napig fennáll minden mész nélkül, és fenn is fog állani örökre, ha le nem rontja földrengés vagy villám, vagy emberi kéz. A mi boltozatunkat tehát hoszszára épitik, a téglákat élire, nem pedig lapjára rakják, és közikbe tömötten apró deszkákat, a melyek szélessége 3 újnyi, hogy a hézagok mindenfelöl egyenlök legyenek, és arra ügyelj, hogy a téglák minden sora éppen ugy találjon, mintha a sima földön kört alakitnál egymás mellé rakott kövekből, ezt pedig ugy fogod könnyebben elérni. A mint felraktad a kemenczék falait a magok mértéke szerint, és a fal mindenfelöl 8 téglányi magasságra felnött a föld szinétől, állitsd fel a boltozat támaszait oly módon, hogy a boltozat háta és egész domborusága megkapja ugy szélességben, mint magasságában a maga helyes mértékét, mert ettöl függ a boltozat ereje, ezt béboritván vékony lapos deszkákkal, a boltozat alapja megkezdéséért megfaragott nyolczadik téglával, a hetedik tégla hátán kezdd meg a boltozat alapját, egyik oldalról a másikig hoszszában haladván, és a hány sor téglát raktál egyik felöl, éppen anynyit rakjál tulfelöl is, hogy az egész boltozat a bolthajtás gerinczében vagy tetején bevégződjék, az utolsó sor téglát pedig mintegy erőszakosan kell beléütni, hogy e béverés által mindenik tégla a maga ivét állandóbbá tegye, az egyenlő hézagot kétfelöl megtartó deszkácskákat pedig mindaddig nem szabad elvenni, a mig mindez megcsinálva nincsen. Ámde az ily épités éppen a hézagok miatt nem fog állandó lehetni, mert a hoszszas használat által a bolt téglái közé rakott agyag megég, kihull és a támadt rés következtében elébb lehullanak a hézag mellett levő téglák és utána a többi is. Ezért ha mindenfelöl a két hézag mellett egyik felöl is, másik felöl is két-két tüzálló követ raksz belé, a melyek ugy vannak kifaragva, hogy

boltozat és talp gyanánt szolgálhassanak, soha se fog egy tégla is kimozdulni a helyéből, ha ki is hullott az agyag, és épitményed állandóan megmarad. Az azonban óhatatlan, hogy a vakolás le ne hulljon és a sok hasadás el ne rútitsa a boltozatot, ezért szükség lesz gyakran uj vakolattal bétapasztani és béhuzni.

---

Ha már a 3-dik fejezet végén tett nyilatkozat azt a gyanut ébreszthette bennünk, hogy szerzönk nem volt valami nagy épitömester, ez s a következő fejezetek e gyanut meggyözödéssé fokozzák, mert a boltozat épitésére adott utasitása oly zavaros és oly homályos, hogy alig birtam belöle kivenni, mit akar. Söt még most is kétkedem, ha vajjon helyesen fogtam-e fel. A mint később meglátjuk, és a mint rajzomban ki is tüntettem, a kemencze belseje egy hoszszudad négyszög, ezt kétszer kell béboltozni. Egyszer közből, másodszor a tetején. A kemencze egy ugynevezett lángos kemencze (Flammenofen) levén, a melyben t. i. a megmivelendö érczet magokban foglaló edények nem jönek egyenesen az égő tüzelő anyaggal érintkezésbe, hanem csak a felcsapó láng hatásától hevülnek, a közbelső boltozatban hézagnak kell lenni, a melyen a láng az alsó tüzelö helyből a kemencze felső üregébe felcsaphat. Ilyen hézag marad a leirás szerint kettő, a boltozat két végin. Ezt szem előtt tartván, igy fogom fel a dolgot. A boltozat ugynevezett hordó alaku bolt (Tonnengewölbe), a melynek alját és támaszát (Widerlager) a két hoszszu fal teszi, a melynek gerincze tehát a hoszszabb falakkal párhuzamos. A 3 újnyi deszka éppen a két rövid fal mellé jö, és nyitva tartja a láng átbocsátására való hézagokat. A boltozat tehát nem éri a rövidebb falakat, hanem szabadon áll köztök. Már éppen a boltozat két végire ajánlja a szerző a faragott kövek beillesztését, hogy a boltozat szélét biztositsa. E köveknek tüzállóknak kell lenniök. A téglák élire állitását a boltozati támasz-alkotmányra (Lehrgerüste) függöleges irányban kell érteni, és az ivalaku átmetszéséhez párhuzamosan, ugy, hogy a téglák lapjai a kemencze rövid falaival párhuzamosak.

A boltozat felrakására adott más utasitások nem mondanak semmi különöst és könnyen érthetök, csak anynyit látok még szükségesnek megjegyezni, hogy a fejezet zárszavaiból láthatólag a boltozat be volt vakolva azzal a tüzálló agyaggal, a melynek megkészitéséről a 4. fejezet szólott.

A következő 4. fejezet a kemencze egyes részeiről és dimensióiról értekezik. Minthogy a mellékelt rajz ezt ugy is kellöen felvilágositja, nem tartom szükségesnek sokat beszélni róla, csak azt jegyzem meg, hogy a kemencze felső szájába illesztett vasrúdak nem csak tartósság kedvéért, hanem az alsó azért van oda téve, hogy a tégelyek béhelyezésekor a bérakó fogó nyele könnyebben csúszszék rajta, mint a puszta kövön, és hogy a felső boltozatban hagyott lyuknak szükséges volta gyakorlati tapasztalásból tünt ki.

A következő 13-dik fejezetet ismét egészen közlöm:

**Az olvasztó tűzhelyről és különböző voltáról.**

13-dik fejezet.

Más Szebenben az olvasztó tüzhely formája, más Ujvároson; amott tudniillik a fal mellé rakott tüzhely közepén az olvasztó mintegy egy singnyi magas három falból négyszög alakjára van épitve, de az elején nincsen semmi fal, hogy a tégelyeket könnyebben lehessen bérakni és kiszedni, ezt az oldalt, valahányszor a szükség kivánja, téglával bérakják. Ez olvasztó jobb oldalán két lyuk van hagyva, a melyek oly nagyok, hogy az összefogott ököl átfér rajta, ezeken száraz fákat dugnak belé, hogy lángot adjanak, (mert az arany lángban hamarább megolvad.) A falak közé pedig csak szenet raknak. Balfelöl pedig oda van illesztve az aranymivesek közönséges szokása szerint a fuvó, a mely közép szerü nagyságu és csak egy. Aszszonypatakán pedig a tüzhely és a fuvó semmiben sem különbözik a kovácsokétól, mind a két szokás jó, de a szebeni jobb és czélszerübb.

---

Az utolsó fejezetekhez megjegyzés helyett czélszerübbnek láttam rajzokat mellékelni, a melyekből az olvasó láthatja, miképp fogtam fel én a szerző leirását. A rajzokon megvan az egyes részek magyarázata is. Igy van külön rajzban egy finomitó kemencze alaprajza, homlokzata és két átmetszete, egy más külön rajzban a szebeni olvasztó tüzhely.

## II.

A második rész a kemencze kezelésére szükséges szerszámokat irja le 21 fejezetben. Minthogy a 21-ik fejezet az egésznek rövid áttekintése, azt hiszem elég lesz, hoszszas fejtegetés helyett csakis e fejezetet egész terjedelmében ide igtatni.

**Az aranyfinomitó műhelyben szükséges szerszámokról általában.**

21. fejezet.

Nem hiszem, hogy valaha valaki irásával arra törekedett volna, a miben én igyekszem, nem mint-

ba nem biztak volna tehetségökben, vagy nem tartották volna érdemesnek a tárgyat, hanem nem tették, hogy e nagyon jeles mesterség titkait el ne árulják a nagy tömegnek, a ki mindent lenéz, a mit tud és ismer, és hogy a királyi kincstár némelyek kapzsisága által hátramaradást ne szenvedjen. Én pedig, ha szinte meg is irom azt, a mit mások titokban tartottak, oly módot követek iratomban, hogy senki se fog titok elárulásával vádolhatni, hanem át fogja látni mindenki, hogy csak magamnak irtam egy emlékkönyv-félét.

E mesterség gyakorlására sok szerszámot találtak fel, a melyet nem lehet latinul elnevezni, ha csak körül nem irja, vagy ujdon alkotott szókkal nem nevezi az ember; de mért is szégyelném én az ily-féle iratban akár barbár szókat is vegyitni a latinok közé, sokak példájára, a kik habozás nélkül uj neveket adtak az ujonnan feltalált dolgoknak.

Toló vas az, a melylyel az égő fákat lassanként bétolják a kemenczébe.

Vas lapát készül az elégett fa után a kemencze belsejében felhalmozódott tüz kiszedésére, és a kemencze talpára a tégelyek alá rakandó hamu elteritésére.

Vonónak mondjuk azt, a melylyel a hamut és szénmaradékot a kemenczéből kihúzzuk.

Vakaró szekerczének mondjuk azt, a melylyel levakarjuk a tüzet az égő fákról, hogy szünet nélkül bövebb lángot adjanak.

A locsoló kovács szerszám, a melyet ök az igen erösen égő szén hevének mérséklésére használnak, mi pedig a kemencze száján kicsapó láng eloltására.

Bétevö fogónak mondják azt, a melylyel az aranynyal és finomitó-porral megtöltött csuprokat a kemenczébe helyezik és ismét kiveszik.

A bérakó fogóval bérakjuk és kiszedjük a kemencze szája bézárására való téglákat.

A szénfogó semmiben sem különbözik a bérakótól, csakhogy amaz egyenes, ez pedig egy kissé görbe, ezzel teszünk-veszünk szenet, felrakjuk vagy elszedjük a tégelyek fedöit, és még más dolgot is végzünk az olvasztó tüzhely körül.

Az emelő fogó kétféle, de sem nagyságra, sem alakra nézve egymástól nem különbözik, csak más mindegyiknek a használata, az egyiket használjuk az arany szemcsélésénél, a másikat mikor tiszta aranynyal bánunk.

A meritő fogó orra horgas, mint az emelöé, nem is különbözik töle alakra nézve semmit, csakhogy amaz vastagabb és erösebb, ez pedig mintegy gyengébb és vékonyabb.

Próbálónak nevezzük azt a görbe vasat, a melylyel az arany jó megolvadásáról meggyözödünk és a belé tett vegyitéket összeelegyitjük.

Szitóvasat tudtomra csak a szebeniek használnak az apró szénnek az olvasztóból való kihúzására.

Vas kalánnal leszedjük az arany tisztátalanságát és salakját, a mely az olvasztáskor felül a tégelyben meggyül.

Csatornácskát vagy völgyes vasat feltalált a gondos ó-kor az aranynak rúdakba öntésére.

Rostélyra rakjuk az ujonnan öntött rudakat. hogy annál gyorsabban folyhasson a további öntés; a rostély helyett egész lemezt is használhatni.

Egy nem igen nagy üllöre legyen gondod, mindenféle használatra, ezen tudniillik megpróbálják az arany lágyságát, leverik azt, a mi netalán a fogóhoz ragadt, és átalában megigazitják az éppen folyó munkára nem alkalmas szerszámokat.

Kalapácsra és üllöre szükségünk van, ez ne legyen nagy, hanem akkora, hogy félkézzel könnyen lehessen vele bánni.

Ne engedd, hogy hiányozzék egy nyolcz újnyi hoszszu véső sem, a melynek egyik vége hegyes, másik vége lapos élü a tégelyek és téglák illesztésére.

Reszelöt is használunk nem sokat ugyan, de mégis szükségünk van rá, a kicsiny tégelyek csatornái megigazitására.

Vakaróval levakarjuk a tégely oldalához ragadt aranyat.

Surlót az ujvárosi mesterek vasat használnak, a szebeniek fát, a kolozsváriak mindkét félét.

Vizmelegitő üstnek, a mely két vedret tart, mindig készen kell lenni, ne hogy ha szükség talál lenni reá, kölcsön kérni legyünk kénytelenek.

Szárasztó üst éppen oly szükséges, mint a többi szerszámok, szolgál az arany szemcsék megszáritására.

A szebeniek e végre réz szüröt is használnak, az ujvárosi és kolozsvári mestereknek elég a szárasztó üst.

Egy tálcza felfogja a rúd-öntésnél netalán lehulló arany-részecskéket, ez azonban lehet cserépből is.

Egy réztálba rakjuk az arany leszedett salakját.

A fuvók az olvasztó tüzhelyek minőségéhez képest kettősök vagy egyszerüek, emezt száraz fához, amazt csupa szénhez használják.

A szapu az a szemcsélő edény, a mely nélkül alig tudnók az aranyat apró szemcsévé változtatni.

Háromágu bottal folytonosan kavarjuk a vizet, a mi ha nem történnék az egész arany egy tömegbe állana összse.

Az asztalnak kettös a haszna, a segédek esznek is és az aranyat is kimossák rajta.

Lóczát egy nehányat tesznek az asztal körül, a melyek valamivel törpébbek az asztalnál és csupa az ülés kényelmére valók.

Mosó rosta kellő nagysággal, kettö van, a melyekben a finomitó-port nehéz munkával letakaritjuk az aranyról.

Sodronyból font rosta legyen egy nehány a finomitó háznál, ezeknél nem kell a nagyság vagy terjedelem egyenlőségére ügyelni, mert minden se-

géd, a mint a körülmények és a szükség kivánják nagyot vagy kicsinyt veszen elé.

Háromszögü falábokra teszszük a rostákat, mikor az arany kimosása végett az asztalra rakjuk, hogy erösen álljanak. Ezek helyett használnak a szebeniek egy négylábu állványt fából, a mely hasonló a sütőkéhez, és csupa egy rostával végzik az aranymosás egész munkáját.

A szemelö egy szerszám, a mely nem sokat különbözik egy nyeletlen szóró-lapáttól, csakhogy elöl valamivel szélesebb. Ebben kiszemeljük a porból azokat a legapróbb arany-forgácsokat, a melyeket az első kimosáskor nem vettünk észre, azokat is, a melyek a salak közé elegyültek, és végre a ház kiseprése után gyült szemetet ebben vizsgáljuk meg.

Válunak nevezek egy kivésett nagy fát, a melyben a finomitó-port megelegyitjük, a csuprokat megtöltjük, és a hová a csuprokból ismét viszszatöltjük, elmorzsoljuk, és kirostáljuk belöle az aranyat. Ha ilyen nincs, a szebeniek módjára egy jó nagy és erös tekenöt is lehet használni.

Az egyengetövel a csuprokba rakott port és aranyat rétegenként megegyengetjük.

A surló lehet fa is, vas is, mi egyszerre mind a kettöt használjuk.

A kézi lapáttal a száraz és nedves port a kis rostákba merjük.

Elegyitőnek tetszett nekem azt a szénvonó forma eszközt nevezni, a melylyel a sót és a téglaport a váluban vagy rostában összszekeverjük.

A kavaróval innen is tul is forgatjuk az aranyat akár a szemcsélés, akár a kimosás után, hogy a serpenyőben hamarább megszáradjon.

Egy fakádban tartjuk a kimosott és az aranytól elválasztott port, és az ismételt finomitásra való vizet, mert ezzel nedvesitjük meg az uj port.

A sótartóban óvjuk az örlött sót portól és más tisztátalanságtól.

Téglapor tartónak mondjuk azt az akárminemü edényt, a melyben tört vagy örlött téglaport tartunk.

Egy rúdat, akár szegletes, akár kerek, csakhogy 4 sing hoszszu legyen, használhatunk a hamu elegyengetésére.

Egy közönséges vizzel mindig teli vedret tegyünk a kemencze eleibe, ugy más használat mint az égő fa lángja eloltása végett.

Rostával elkülönitjük a téglapor és só durvább részeit, hogy a por egyformább legyen.

Tégelyekre nagyokra és közepesekre is van szükségünk, legyenek pedig bécsiek, mert a másutt csináltakat e munkánál megvetjük.

A meritő tégelyeknél mindegy akárhol készültek, csakhogy alkalmasak legyenek az arany kimerésére.

A csuprokat szinültig megtöltjük aranynyal és porral, aztán kézzel bényomjuk.

Minden csuporra fedöt teszünk, nem is ok nélkül, mert megóvja az aranyat és a port, hogy a vakolás lehulló darabjai le ne verjék a csuporról.

A bézáró téglákat, a melyek nélkül el nem lehetünk, a szerszámok közé soroztuk.

Háromszögü cserepek a téglák közé rakva, mintegy lélekzetet adnak a kemenczének.

Próbáló, vagyis az olvadást puhatoló cserepet csakis a szebeniek használnak.

Egy pár ujj néha vastag gyapjuból tüvel kötve, némelykor durva gyapjuból szött posztóból készül, oly hoszszan, hogy az olvasztó, vagy a tégelyeket bérakó egész karját béfedje, hogy meg ne égjen.

---

Ez elészámlálással bévégzi szerzönk értekezését a szerszámokról. Leirása oly aprólékos, hogy semmi körülményt se felejt ki. Azonban, minthogy azokról a munkákról, a melyekre az egyes szerszámokat használták, még csak későbbre fog beszélni, az eddig eléadott dolgokat, csak akkor fogjuk teljesen megérthetni, a mikor majd a finomitás keresztülvitelének leirásában módunk lesz az egyes szerszámok leirására viszszahivatkozni.

## III

A harmadik részben már magáról az aranyfinomitásról kezd értekezni a szerző, még pedig a 11. elsö fejezetben a finomitáshoz megkivántató anyagokról beszélvén, a 12. fejezetben tett kicsapongás után a 13. fejezeten kezdve a 16-ig a kamarai aranybéváltás eljárását ismerteti.

Négy anyag van, ugymond szerzönk, a mely nélkül aranyat finomitni nem lehet, u. m. téglapor, só, ólom és réz. Meglehetös zavaros felfogásából és előadásából anynyit értünk meg csak, hogy eljárásának valódi kimiai indokolásából nem sokat értett, hanem azt, a mit a tapasztalás jónak és czélirányosnak bizonyitott, alkimiai mysticus módon bizonyos érczekben lappangó titokszerü büv-erök működése által igyekszik megfejteni.

Szerzönk hoszszasan beszél az emlitett anyagok minöségéről. Rövidre összszevonva ezt tanuljuk:

A finomitó-porhoz való tégla középszerüen legyen megégetve, a por legyen finom, mert mennél finomabb, annál jobb.

A só legyen tömör kösó, se nem könnyen morzsolható, mint a lengyel, se nem jegeczes, hanem a lehetöségig tiszta fejér és vékony lemezekben áttetsző. Finom porrá kell törni és megszitálni, használatra pedig oly helyre eltenni, hogy por ne lepje.

E két anyag megtörésére nem szabad réz mozsarat használni, mert ugymond, tudva van, hogy ily mozsarak rézből és ónból készülnek. Már pedig ha ebből egy akármi parányi forgács vegyülne a

por közé és később beléolvadna az aranyba, ez a kis forgács akármekkora tömeg aranyat oly törékenynyé tenne, hogy semmiképp se lehetne belőle pénzt verni, mert a lemezzé nyujtásnál mint az üveg ugy repedne ezer szilakra a kalapács alatt. Ezt a hatást az ónnak tulajdonitja. Bizonyságul két esetet emlit. „A mikor, ugymond, ezelőtt egynehány évvel pénzverő mester voltam, 24 márka oly ezüstöt, a mely aranymivesek műhelyeiből került volt, szokás szerint rudakká öntöttem és átadtam a pénzveröknek, de a mint ezek lappá akarták kiverni, a kalapács alatt, mint valami kő, apró darabokra tördelt szét.“ — „Eszembe jutott végre, folytatja, hogy az aranymivesek némely munkát ónnal szoktak forrasztani.“ Neki nagy nehezen sikerült ez ezüstöt mégis haszonvehetővé tenni, de a nagybányai kamarást sokkal nagyobb baj érte, mert ennek ugyanez okból 200 márka ezüstje oly törékenynyé lett, hogy semmi módon se tudta anynyira vinni, hogy pénzt verhessenek belőle, pedig „sok mester tanácsát kérte volt ki.“ Ezért óvakodni kell, hogy ón ne vegyülhessen a finomitás alá vett fémbe.

A téglaport és a sót ugy kell összeelegyitni, hogy 2 rész téglaporra 1 rész só essék. Az olaszok ezt sulymérték szerint veszik, a mieink ürmérték szerint, de ez szerző szerint mindegy.

Az összeelegyitett port használatkor meg kell nedvesitni anynyira, hogy egy csomó por a markokba szoritva összeálljon torha darabbá, de nem anynyira, hogy tésztává váljék. A nedvesitésre nem tiszta vizet, hanem olyat kell használni, a melyben már egyszer kiégetett ily por ki volt mosva, vagy pedig rézgálicz vagyis kénsavanyas vas-éleg volt feloldva.

Az ólomnál különösen arra kell vigyázni, hogy ón ne legyen benne, ha egy kevés ezüst tartalma van, mint a hogy alig lehet ólmot kapni, a melynek ne volna, az éppen nem árt.

A réznél, ha csak ón nincs benne, nem kell oly aggodalmasan a tisztaság után járni.

Az ólmot is, a rezet is meg kell szemcsélni, akár apró darabokra felvagdalni, azután kellő arányban összeelegyitni. E két anyag körül forog különösen a mesterek titkolódzása, azért ügyetlenek a hazai mesterek, a kik akkor elegyitik összse, a mikor már belé kell tenni az aranyba, mert igy éppen csak a suly-arányt tarthatják titokban. Az olaszok ügyesebben járnak el, ők t. i. az ólmot és a rezet különböző arányok szerint összeolvasztják és a vegyitéket szemcsélik meg, aztán külön edényekbe teszik, ráirván kivül „első vegyiték,“ „második“ stb. ugy, hogy a szinéről meg se lehetne mondani miféle érczekből készült a vegyiték. A mikor szükség van rá, a megolvasztott és tüvel megpróbált arany grádusához és menynyiségéhez képest, az illető vegyitékből kellő menynyiséget adnak hozzá és elegyitnek belé.

A 11. fejezetben 6 rendbeli vegyitési arányát sorolja elé e vegyitéknek, és hogy árulást ne kövessen el, mindenki saját tapasztalására bizza, hogy a maga kárán tanulva találja ki, melyik a jobb; mert ez a valódi titok. Ez arányok igy következnek:

### Első arány.

1. vegyiték: 5 rész ólom $1\frac{1}{2}$ rész réz } összeelegyitve
2 „ „ 4 „ „ 1 „ „ } és meg-
3 „ „ 3 „ „ 1 „ „ } szemcsélve.

Ebből egy márka 6—12 grádusos aranyhoz megyen 6 præsagium az 1-sö, egy márka 12—16 grádusoshoz 4 præsagium a 2-ik, egy márka 16—21 grádusos aranyhoz pedig 3 præsagium a 3-dik vegyitékből.

### II. arány.

8 rész ólom $1\frac{1}{2}$ rész réz a 6—12 grádusos aranyhoz
4 „ „ 1 „ „ 12—16 „ „ „
3 „ „ 1 „ „ 16—22 „ „ „
még pedig az első vegyitékből egy márka aranyra 7 præsagium, a másodikból egy márka aranyra 6 præsagium, a 18 grádusos arany márkájához a harmadikból 4 præsagium megyen; ha az arany 17 grádusos talál lenni, 2 rész ólomból és 1 rész rézből kell vegyitéket készitni és abból minden márkához 6 præsagiumot venni.

### III. arány.

12 grádustól 16-ig végy 12 rész ólmot 3 rész rezet
16 „ „ 22-ig végy 9 „ „ 3 „ „
az első vegyitékből minden márkához 7, a másodikból 4 præsagium megyen.

### IV. arány.

Erre egy latin emlékvers tanit, a mely igy hangzik: „Tres sume de molli, de duro semis volo tolli.“ E szerint azt mondja:

12 grádustól 20-ig végy 1 márka aranyhoz 3 præsagium ólmot és $\frac{1}{2}$ præsagium rezet.

20 grádustól a legfelsőbbig végy egy márka aranyhoz $1\frac{1}{2}$ præsagium ólmot és $\frac{1}{4}$ praesagium rezet.

### V. arány.

Ha az arany 12 grádusos, végy egy márka aranyhoz 1 præsagium rezet, 3 præsagium ólmot.

Ha az aranynak 16, 17, 18, vagy 19 grádusa van végy 1 márka aranyhoz $1\frac{1}{4}$ præsagium rezet, $2\frac{1}{2}$ præsagium ólmot, de ha 20, 21, 22, 23 grádusa van végy egy márka aranyhoz rézből $\frac{1}{2}$ ólomból 2 præsagiumot.

### VI. arány.

12 grádustól 19-ig végy egy márkához 3 præsagium ólmot, 1 præsagium rezet. 19 grád. $22\frac{1}{2}$-ig végy egy márkához 6 præsagium ólmot, $1\frac{1}{2}$ præs. rezet.

---

Abból, a mit kéziratunkból eddig rövid kivonatban elésoroltam, következő nevezetes dolgokat tanulunk:

Noha szerzönk kezdettől fogva mind cæmentatio-ról beszél, az a mit itt leir, tulajdonképpen még sem az igazi cæmentatio. Ugyanis a valódi cæmentatio-nál a téglaport és a sót rézgáliczczal elegyitették, igy e vegyitékből állitólag chlor fejlödött ki a melegben, és ez hatott volna az arany-szemcsékre. Itt pedig semmi oly anyag nincs, a mely a sóból kifejthetné a chlort, hanem az olvasztott aranyba elegyitett ólom és réz a meleg béhatása alatt az aranyban levö ezüsttel egy üvegszerü, olvadékony salakká egyesült, a mely a megtüzesedett arany-szemcsékből kiszivárgott a nélkül, hogy a szemcsék megolvadtak volna, és ezt a kiszivárgó folyadékot a téglaporból és sóból alakitott torha közeg felszitta. Késöbben aztán e porból a benne levö ezüstöt választóviz segitségével kiválasztották. Ez tehát semmi egyéb, mint egy nagyban végrehajtott cupellatio, a melynél a cupella helyét az aranyszemcsék közé rakott porréteg pótolta. E mellett tanuskodik maga a szerző is, a ki több izben párhúzamba teszi a cupellatiot a maga coementatiójával.

Nevezetes továbbá az a körülmény, hogy a hol különös tekintélyre akar szerzönk hivatkozni, mindig az olaszokat emliti. Csakugyan a középkorban az olaszok voltak és különösen a Velenczeiek a metallurgia és különösen az arany-választás és finomitás nagy mesterei, és hogy a magyar arany finomitók olaszoktól tanulták a mesterségöket igen valószinü; ugy látszik, hogy ennek emléke a bányavárosok vidékén ama mondában nyeré kifejezését, a mely szerint Turzó György a XV. száz vége felé cselfogással lesvén ki Velenczében az arany-választás titkát, igy hozta bé e tudományt a hazába; a mely monda azonban annál kevésbbé alapulhat tényen, minthogy már a XIV. században Róbert Károly királyunk veretett aranyat a magyar bányákból nyert, és benn az országban finomitott aranyból. Hihetöleg éppen Róbert Károly hozott Olaszországból arany-finomitó mestereket, a kiktől aztán a hazai mesterek eltanulták az eljárást, és az emlitett monda tán onnan eredhetett, hogy, a mint történni szokott, egy sokkal régibb hagyományt a diczö Turzó család egyik ivadékára ruháztak.

Az ólom és réz arányai megértésére a következöket kell megjegyezni:

A nemes érczek mérlegelésére használt sulyegység a franczia mérték béhozataláig egész Európában márka (marca, mark) néven ismeretes. E sulymértéket régentén osztották 8 uncziára, vagy 16 latra vagy 64 nehezékre vagy 256 denárra stb; és e felosztást az ezüstnél meg is tartották a legujabb idökig; az arany márkát azonban 24 részre osztották, egy ily részt karatnak neveztek, a karatot pedig 2 részre, és egy ily rész neve volt pisetum v. piseta és præsagium Egy márka aranyban volt tehát 24 karat vagy 48 pisetum v. præsagium. Önkényteleuül ötlik itt fel a kérdés, hogy honnan vették magokat e nevek és mi adott okot e felosztásra.

Mikor a nyugat-római birodalom felbomlása által Európa sulypontja Constántinápolyra ment át, világrészünk nyugati felében pedig a hatalmas frankok vették át a vezér-szerepet, ez utóbbiak fejedelmei eleintén nem is verettek pénzt, részint azért, mivel az a roppant menynyiségü kész pénz, a melyet a római birodalom bocsátott volt forgalomba, és a melyet a Byzanczi császárság még mind gyarapitott, böven elegendö volt az akkori forgalom szükségének fedezésére, részint azért, mivel a római császár czimének, ha szinte Byzancz volt is a székhelye, még oly nagy tekintélye volt, hogy szintugy felségsértésnek látszott volna, ha valamely fejedelem mert volna pénzt veretni a maga neve alatt. A mikor a Merovingi frank fejedelmek meg akarták kezdeni a pénz veretését, elébb kikérték reá a világ urának (mert annak tartotta magát a byzanczi császár) engedelmét, és ezt megnyervén, legelébb is Arles-ben és Trier-ben, a hol még fennállottak a Római pénzverdék, Római mesterekkel és Római rendszer szerint verték az elsö pénzt, eleintén még a Római császár képével is, a Római császár neve alatt, a magok nevét szerényen csak egy monogrammban mellékelvén hozzája. Igen természetes volt e szerint, hogy a pénzverésnél és ennek következtében a nemes érczek mérlegelésénél a Római sulymérték maradt divatban, a melynek egysége a Római font (libra), a mely 12 uncziára oszlott. Egy ilyen római font aranyból vertek Byzanczban 72 db. arany pénzt, a melyböl tehát egy uncziára 6 db esett, és ez ilyen db pénznek a rendes neve volt „solidus“, nálunk Magyarországon Byzanczi aranynak mondták.

Húzamos ideig tartott volt már az aranypénzverés a frankoknál, a mikor ismét ezüst pénzt is kezdettek veretni. Itt is suly-egységül szolgált a római 12 unciás font, de az idök folytán egy nevezetes változáson ment át. Ugyanis a kellö ellenörzés alatt nem állott pénzverö-mesterek és kamarások az eleintén tiszta ezüsthez lassanként rezet kezdettek elegyitni, és idövel mind többet, ugy, hogy akkor, mikor az ezüst pénz már anynyira megromlott volt, hogy okvetetlenül segitni kellett rajta, már lehetetlen volt az eredeti tiszta ezüstre viszszatérni, és abban történt a megállapodás, hogy az ezüstpénznek rendes ötvélye (liga) legyen $^2/_3$ finomságu (tertiæ combustionis), ugy, hogy e szerint egy font ötvezett vagy pénzzé alakitott ezüstben csak $^2/_3$ font, azaz 12 unczia ötvezett ezüstben csak 8 unczia tiszta ezüst volt.

Az akkori időben a pénzek kidarabolása nem történt és nem is történhetett oly pontossággal, mint ma. Noha tehát meg volt állitva, hogy 1 font fillérben 20 sillingnek, egy sillingben 12 fillérnek és igy 1 font fillérben 240 fillérnek kellett lenni, minthogy ez nem mindig talált, a nagyobb fizetésekben a pénzt inkább mérlegelték mint számlálták. Igy lett e szó font (libra) pénz-egységgé, a melyen rendesen 20 sillinget vagy 240 fillért értettek (mert törvényesen enynyinek kellett lenni), és mint ilyen megmaradt 1792-ig Franciaországban, t. i. 1 livre

volt 20 sou (silling) és 1 sou 12 denier (denarius, fillér), meg van még ma Angliában, t. i. 1 pound sterling (font fillér) tesz 20 sillinget, 1 silling 12 pennyt (Pfenning, fillér), megvan Olaszországban a lira (libra), noha annak felosztása (régebben ez is = 20 soldi = 240 denari volt) elváltozott, és a mi régi forintunk = 20 garas (silling) = 240 fillér sem volt egyéb, mint a másként elnevezett font. Ellenben igen természetes volt, hogy ha a fizetés mérleggel történt, ezüst rúdakkal is lehetett fizetni vert pénz helyett, és hogy a számítás könnyebb legyen, az ily ezüst rúdakat éppen oly ötvélyből öntötték, a milyenből a pénzt is verték, t. i. olyanból, a melynek minden fontjában csak 8 unczia tiszta ezüst volt, az ily rúdakra azután az ötvély helyes voltát hitelesitö bélyeget (Marke, marque) ütöttek, és e bélyeg nevének átviteléből következett, hogy az igy bélyegzett ezüstet elébb „ein Pfund Marksilber", és később a „Pfund" szót kihagyván, csupán „eine Mark Silber"-nek nevezték. Ez a márka 12 unczíát nyomott, tehát egyenlö volt a fonttal, minthogy azonban csak 8 unczia volt benne valóságos, tiszta ezüst, később csakis ezt a 8 unczíát értették rajta, és igy jött divatba a ‚mark' v. márka szó, mint egy suly-egység neve, a mely 8 unczíát foglal magában, és a mint e világon mindennel, ugy itt is történt. Elébb a font suly egységből pénz-egységgé vált és eredetet adott a márkának mint suly egységnek, ebből aztán ismét hasonló módon pénz-egység is lett, a mely még a legujabb időkig is divatozott Hamburgban és Lübeckben.

A mint fennebb megjegyeztem 1 római font aranyból 72 db. solidust vertek, esett tehát egy unczíára 6 db, és ennélfogva 8 unczíára $6 \times 8 = 48$ db. Már a lingua rustica Romanában létezni kellett egy szónak, a mely egy bizonyos sulyu darabot jelölt és körülbelül egy gyökü levén a „pensum"-mal, a mely ‚pendo'-ból származván hasonlóképpen valami kimért darabot jelöl, eredetet adott az olasz ‚pezzo', spanyol ‚peso' és ‚peseta', franczia ‚pièçe', angol ‚piece' szóknak, a mely szók valamenynyien darabot, még pedig többnyire határozott nagyságu, mértékü darabot, különösen ‚pénzdarabot' jelölnek, ilyformán jelölhette az a szó a solidust is a latin nyelvben. Hogy hangzott e szó eredetileg, nem tudhatni, de igen valószinü, hogy „pensetum" volt, s ebből a középkor ‚pisetum'-nak mondta; innen van az, hogy éppen az arany márkája 48 pisetumra oszlott.

Hogy a pisetum mi módon lett pénz-egységből suly-egységgé? éppen ugy, mint a márka, éppen ugy, mint maga a ‚solidus', a mely mint „zolotnik" ma is suly-egység az Oroszoknál, éppen ugy végre, mint maga az ‚arany', a mely éppen ugy pénz- és suly-egység egy személyben.

A solidust felváltották a Byzanczi birodalomban 12 nagyobb vagy 24 kisebb ezüst pénzzel, ez utóbbinak ‚siliqua', vagy „keration" volt a neve, mindkét név a Szt. János kenyérfa (Ceratonia siliqua) gyümölcséről van véve, a melynek magvait (granum) keleten sulymértéknek használták. E szerint egy keration volt egy solidusnak $^1/_{24}$-de; de valamint a hajdani Rómában az unczia, a mely sajátlag csak a fontnak volt $^1/_{12}$-de, átvitt értelemben általán akármely egésznek (as) $^1/_{12}$-dét jelölte, éppen ugy történt, hogy a ‚keration' is mint általános jelképe az $^1/_{24}$-ed résznek átment a solidusról a márkára, és jelölte a márkának $^1/_{24}$-dét, és jelöli még ma is, csakhogy a modern nyelvek a ‚keration'-ból ‚karat'-ot csináltak.

E szerint feloszlott az arany márka 24 karatra vagy 48 pisetumra, azaz solidus-pénzsulyra.

Az arany-ötvélyek finomságának meghatározásában a legujabb időkig a karat szolgált mértékül ugy, hogy az ötvezett arany márkáját anynyi karatosnak mondjuk, a hány karat, azaz huszonnegyedrész tiszta arany van benne. E szerint 12, 13, 15, 18 karatos arany anynyi, mint oly arany, a melynek egy márkájában csak 12, 13, 15, 18 karat vagy huszonnegyedrész tiszta arany van, igy névszerint például az u. n. 1 numerusu arany $7^5/_6$ karatos, a 2 numerusu $13^1/_{12}$ karatos, a 3 numerusu $18^5/_{12}$ karatos, a császári osztrák arany $23^2/_3$ a körmöczi arany pedig a $23^3/_4$ karatos aranyból van verve. A német aranymivesek száján a ‚karat' szó elváltozott ‚grad'-dá, és igy nevez a mi szerzönk 12, 13, 14 stb. gradusos aranyat anynyi karatos helyett.

Látni való, hogy az arany finomságát, ha a karatot törtekre akarjuk bontani, a végbetetlenségig változtathatjuk. A régi emberek a fokozatokat félkaratonként vagy pisetumként állitották meg, és igy lett voltaképpen a félgrádus a finomság meghatározásában egységgé, a melyet éppen azért ‚præsagium'-nak is neveztek, mivel a béváltott arany finomságából megjósolták (præsagiebant) a kamara leendö nyereségét.

Mindezekből látjuk, hogy:

*a*) karat és grad tökélyesen mindegy, azaz a márka egy huszonnegyedrésze.

*b*) pisetum és præsagium hasonlóképpen egyet jelent, t. i. egy karat felét vagy egy márka negyvennyolczadrészét.

Magyarországon a pénzügyre való főfelügyelet a Primást illette, ö öriztette embereivel a pénzverö-bélyegeket és ezért minden pénzzé vert márkából 1 pisetum járt neki. Ezért az ebből való jövedelmét a Primásnak ugy hitták: reditus ex piseto v. pisetum.

E hoszszas kitérés után viszszatérvén kéziratunkra, a következő 12 fejezetet, mint történelmileg különösen érdekest egész terjedelmében közlöm.

### Micsoda ok birt engem az aranyfinomitás mesterségének titka kipuhatolására.

### 12. fejezet.

Azt hiszem, nem lesz helytelen, ha itt elmondom kegyes olvasóimnak, micsoda ok birt rá, hogy az aranyfinomitás mesterségének titkát kipuhatoljam. Sok ok van, a mely minket ráveszen, hogy valamit cselekedjünk, de különösen három van, ugymint

a természetes hajlam, a szükség és az alkalom, a melyek értelmezését, noha mások másként adják elő, én azt hiszem mégis, hogy csekély tehetségemhez képest, és a menynyire kitüzött czélomra tartozik, következőleg mondhatom el. Természetes hajlamnak nevezem azt a valamit, a mi legelébb fogantatásunkkor bizonyos magvakat vet vagy nyom lelkünkbe, a melyek következtében az egyik mesterséget követjük, a másikat kerüljük. Szükségnek azt, a mi vagyontalanság által kényszerit, hogy még olyat is tanuljunk, a mi természeti hajlamunkon kivül áll elénkbe. De alkalomnak nevezem az időnek esetlegesen eléálló kedvező voltát, vagyis az időnek oly részét, a melyben éppen illő mód kinálkozik valaminek a megtanulására. Miután tehát ezek uralkodnak átalában a mesterség megválasztása felett, engem legalább eddig a szükség nem kényszeritett semmire, természeti hajlamom pedig nem csak a tanulásra, hanem azokra a mesterségekre különösen, a melyeket tüzzel üznek, minden félelem nélkül, söt a gyönyörüség némi reményével ösztönzött; de mindenek felett az alkalom, természeti hajlamom folytonos kisérője, akár akaratom ellenére is belevitt. Mert miután a mi kegyelmes fejedelmünk ezt a nyomorult, tüzzel, pusztitással kipusztitott és csaknem egészen semmivé lett, és minden védelemtől megfosztott országot, a legkegyetlenebb ellenségnek csaknem torkából kiragadta, és azt a sok vihart, azt a sok felzaklatott kedélyt, szóval minden rendeknek oly nagy összszebomlását az én főnököm isteni tanácsától segitve elnyomta, a kinek csakugyan tekintélye, ha már valamenynyi keresztyén fejedelem előtt akkora, a mekkorának lennie kell, de különösen János kegyelmes királyunk előtt oly kitünő, hogy egyenesen az egy Statiliusnak, erdélyi fejérvári érdemes püspöknek érzi magát köszönetre kötelezve azért, hogy él, hogy uralkodik, szóval, hogy a legnagyobb uralkodók közt valahára egyetértés állott elé; a mikor, mondom, az a nyomoruságos és keserves idő, a sok szomszéd nemzetre nézve oly szerencsétlen és gyászos esemény, a mi főpapunk erénye, esze, okossága, tekintélye, állhatatossága, és anynyi fontos követsége által végre végét érte, az aranyfinomitási szabadalom a Szebeniektől egészen átruháztatott a Kolozsváriakra, és annak gyakorlására nem hittak meg valami németet vagy olaszt, hanem azt, a ki velem a legbensőbb barátság és némi rokonság kötelékei által van összszekötve. Ez tölem, a ki töle semmit se remélt, nem is kért, a mesterség minden titkait nem csak nem titkolta, hanem még önkényt is felfedezte, és igy véletlenül nyujtotta az alkalom azt, a mit hajlamom rég óhajtani látszott, és a vizsgálódásra alkalmas természetemet, szemmel látott útmutatással feltüzelte. Ime tehát, mi módon jutottam hozzá, hogy e kitünő mesterség titkát kikutassam és meg is tanuljam. Természetes hajlamból tudniillik és alkalom által, de kivált Főtisztelendő Statilius Uramnak kegyelete által e nyomorult haza iránt, a ki ez ország java előmozditásában, fentartásában, gyarapitásában és megszilárditásában anynyi éberséget, buzgalmat, hüséget és gondot fejtett ki, hogy soha se vonta ki magát a legfontosabb követségek fáradalmai, a leghoszszabb utazások veszedelmei alól, hogy az országot a királynak és a királyt az országnak viszszaadhassa. Egy kissé távol és némileg kitüzött útamból kivitt engem e fejedelmi férfi iránt való bámulatom, de istenemre mondom, lesz még idő és feljő még az a nap, a mikor nagy főnököm dicsőségét az én hirdetésem után sok ország megtudja és megérti.

---

Az ezután következő 4 fejezetben a kamarai arany-béváltás módja van leirva.

Itt azt tudjuk meg legelébb is, hogy abban az időben Erdélyben a nyers aranynyal való kereskedés szabad volt; a „civis“ összszevásárolta különösen a kimosott aranyat „a Wolachis“ azután hamuból készitett cupellán ólommal kiégette (in cinericio cremabat) és igy vitte a darabokat a kamarához, béváltás végett, a mely ugy történt; a próbáló átvevén az aranyat, minden darabot külön megpróbált a próbakövön próbatü segitségével, és minden darabot külön meg is mérlegelt, sulyát és próbáját beirta a számlakönyvbe (rationarius liber), a polgárnak pedig adott egy czédulát, a melyre a béadott arany sulya és próbája fel volt jegyezve, és ezzel elbocsátotta.

A próba, a mint mondám, próbakövön tük segitségével történt, e tük pedig ugy voltak készitve, hogy mindeniknek a finomsága egy félgrádussal különbözött. Ugy látszik, hogy 12 grádusu aranynál roszabb nem igen fordult elé, a legfinomabb arany pedig se volt soha jobb $23\frac{1}{2}$ grádusunál, e szerint a tük sorozata finomságra nézve igy állott: 12, $12\frac{1}{2}$, 13, $13\frac{1}{2}$, 14, $14\frac{1}{2}$ stb.... 21, $21\frac{1}{2}$, 22, $22\frac{1}{2}$ 23, $23\frac{1}{2}$. Itt aztán megjegyzendö, hogy az ily próba, a mely csak szemmérték szerint itélte meg a béadott arany finomságát, habár nagy gyakorlottság mellett meglehetösen talált, a mai értelemben vett pontosságra nem tartott igényt. Ezt magok az illető próbálók is jól tudták, és ezért átalában bé is volt szokásba véve, hogy félgrádusnál kisebb különbséget nem vettek számba, például, ugymond szerzönk, a béadott arany finomabbnak mutatkozott valamivel 17 grádusnál, de még sem volt éppen $17\frac{1}{2}$ grádusos, a próbáló csak 17 gradusosnak irta. Ez, ugymond, igazságtalanságnak látszhatik, de a régi szokásnál fogva megtürik a polgárok, de nagy menynyiségü aranynál pl. 4—5 márkánál, már anynyit károsodhatik a béadó, hogy inkább enged egy nehány præsagiumot a sulyból, mint $\frac{1}{2}$ grádust a finomságból, a mi egyik félre nézve se tesz nagy különbséget, mert ha 5 márkából 4 præsagiumot levonnak, a polgár nyér 42 garast; de nem teszi ám hozzá, hogy minden márkán.

A szokás a különböző kamarákban különböző: Nagybányán, a próbáló átveszi az aranyat, megpróbálja, megmérlegeli darabonként, beirja számlakönyvébe és oda adja a czédulát a béadó polgárnak, a nélkül hogy megengedné, hogy a polgár a

próbakövet maga is megnézhesse vagy láthassa, mit irt a könyvbe. Szebenben ellenben a próbáló maga nyujtja oda a próbakövet a béadónak, megmutatja azt is, hogy mit irt a számlakönyvbe, átaláhan nem titkolódzik, sőt maga szólitja fel, hogy győződjék meg, mily igazságosan bánnak véle. Ha az arany különböző gradusu sok apró darabból állott, a béadó jelenlétében megolvasztották, a megolvadt tömegből vettek egy próbát és a szerint jegyezték bé. Sokszor azonban ily esetben az is történt, hogy az ily apró darabokban béadott nagyobb menynyiségnek a próbáját a béadó polgár beleegyezésével csupa szemmérték után határozták meg. Ha a béadott aranydarabhoz salakdarabok voltak ragadva, a próbálók egy kis kalapácsesal leütötték róla, a minek a béadó sokszor ellene mondott, azt vitatván, hogy ö is ugy vette meg „a Wolachis.“ Szerzönk arra inti a próbálót, hogy e tekintetben tulbuzgó ne legyen, s csak azokat a salakokat üsse le, a melyek vastagok, ólmot tartalmaznak, és a kalapácsütésre könynyen lepattannak; ha pedig ugy látja, hogy az egész nagyon ólmos, egy-egy márkából vonjon le egy vagy két præsagiumot. A mérlegelés épp oly pontosan és lelkiismeretesen történjék, mint a próbálás, mert a polgár, a mint az Oláhoktól összszevásárolja az aranyat sokszor egy denarnyi sulynak az árát is megfizetni kénytelen, a kamaránál pedig egy præsagium nyolczad- vagy negyedrészét sem veszik számba, hanem ha a béadott arany félpræsagiumnál valamivel többet nyom, vagy elviheti a polgár a felesleget, vagy pedig még anynyi aranyforgácsot kell, hogy tegyen hozzá, hogy a félpræsagiumot kiüsse. A tapasztalt polgárok ezért örökké hoznak is magokkal egy csomó oly apró aranyszemcsét, a melyet a hamu cupellából összeszedegettek, és a melyekkel aztán a suly netaláni hiányát igen czélszerüen kipótolhatják. Ez igen tanuságos fejezetet szerzönk a következö megjegyzéssel végzi: „A Szebeniek szokását mindenben követi a Kolozsvári kamara is, vajha tenné hasonló szorgalommal és becsületességgel, bizonyára nem lehetne anynyi panaszt hallani a polgároktól. hogy a suly menynyiségében megcsalták, és Nagyságos fejedelmünk se vetné szemére a Kamara fönökeinek a nyereség csekély voltát.“

Egy nevezetes tény van felvilágositva ez egyszerü elbeszélés által, az t. i., hogy a Szebeni városi pénzverde, hogy volt képes a mellett, hogy a királynak a pénzverés szabadalmáért évenként egy az akkori idöben roppant összszeget (500 márkát) fizetett, még a városi község számára is anynyi nyereséget eszközölni, hogy mindent elkövettek e jog megtartására, és e jog elvétele oly érzékeny büntetés lehetett a városra nézve. Megtejti ezt az a körülmény, hogy a Szebeni béváltó hivatalban udvariasan bántak a polgárral, a ki aranyát oda vitte, megmutatták neki a próbakövet, a számadó könyvet, a mi reá nézve anynyival kecsegtetöbb volt, mennél kevésbbé értett hozzá, holott a királyi vagy fejedelmi kamara tisztviselöi valóságos bureaukratikus dölyffel követelték, hogy a polgár látatlanra és vaktában bizzék hivatalos becsületességökben, s a mellett, a mint szerzönk végmegjegyzése tanusitja, elég gyakran éltek viszsza e bizalommal, a mi keserü panaszokra adott okot és alkalmat. Ennek az volt a természetes következménye, hogy a kinek csak módja volt benne, inkább a Szebeni kamarához vitte a maga aranyát, mint a fejedelmihez, és innen van az, hogy a Szebeni kamara évenként sokkal nagyobb menynyiségü nemes érczet dolgozott fel, mint akármelyik fejedelmi kamara. A megmaradt pénzek is bizonyitnak e mellett, mert a Szebeni veretek sokkal változatosabbak és gyakrabban fordulnak elö, mint akár a nagybányai, akár a kolozsvári pénzverde készitményei.

E fejezetben a szerzö denarnyi sulyt is emlit. Ez a denar a márkának egy 256-od része, tehát egy pisetum anynyi, mint $5^1/_3$ denar.

Azt is látjuk, hogy valamint a finomság meghatározásában a félgrádus vagy a pisetum volt a határ, a melyen tul nem mentek, ugy a mérlegelésben a félpræsagium volt a legkisebb tört, a melyet még számba vettek. Ha meggondoljuk, hogy a $23^1/_2$ gradusos aranynak egy præsagiuma még ért 1 aranyat és $31^1/_2$ garast (a milyen garas t. i. 72 ment egy aranyra), tehát a félpræsagium még $51^3/_4$ garast, egy félpræsagiumnyi több vagy kevesebb még a legtisztátalanabb nyers aranynál 25 garasnál valamivel nagyobb nyereséget vagy veszteséget okozhatott akár a kamarának, akár a béadó polgárnak. E durva mérlegelés annál feltünöbb, minthogy bizonyos, hogy abban az idöben tudtak pontosabban is mérlegelni, de magyarázatát leli abban a körülményben, hogy a mint szerzönk elöadásából alább meg fogjuk látni, a tisztviselök nagyobb része csupa empiricus tapasztalat utján tanult emberekböl állott ki, többnyire oly gyengék voltak a számtanban, hogy az apró és különböző elnevezésü törtekkel való számitás nem telt volna ki tölök.

A következö fejezetek a próbálás eljárására vonatkoznak. Figyelmeztet legelébb is a szerzö, hogy ugyanazon egy darab arany különböző gradust mutat sokszor, ha egyszer egyik, máskor a másik végit dörzsölik a próbaköhöz, de ugyanaz az egy vége is különböző finomságunak látszik a szerint a mint erösebben vagy gyengébben nyomják a köhöz, szélesebb vagy keskenyebb vonalt húznak vele a kövön; „oh, ugymond, menynyit csalják e módon a ravasz aranyváltók a szegény oláhokat, mert azt vetvén ürügyül, hogy tüiket kimélik, az eladót rászedik.“ Ezután utasitást ád, hogy kell a próbakövet tisztán tartani és használni.

A negyedik rész 16 dik és utolsó fejezete arra utasitja a próbálót, hogy a próbálás bevégzése után az egész béváltott aranymenynyiséget még egyszer mérlegelje meg, aztán adja összse gondosan a számlakönyvbe beirt tételeket, és vesse összse a két összszeget, hogy ha akár a mérlegelésnél, akár a feljegyzésben hiba történt, fel lehessen fedezni. Nevezetes erre a következö megjegyzése: „Az ily hibát ugyan helyrehozni nem lehet többé, mert a polgárnak egyszer kiadott czédulát nem lehet viszsza-

venni, ha csak nincs egyéb a czédulára irva, mint a mi a számlakönyvben áll, és a polgár önkényt megvallja, hogy hiba történt. Nincs pedig kétség, hogy ilyen történhetik különösen ha valami tudatlan és ostoba irnokot használnak. Ilyen pedig akadt már egynehány a mi időnkben.“ Egyébiránt, azt mondja, még azért is jó tudni, menynyi az összes menynyiség, hogy a hozzáadás menynyiségét meg lehessen határozni, és az egész összegből ki lehessen számitni menynyi nyereséget remélhetni utána.

A következő 4 dik rész részletesen irja le 24 fejezetben a sajátképpi cœmentatio eljárását, a mely röviden a következő:

Mindenekelőtt a finomitandó aranyat, mihelyt 60 vagy 70 márkányi felgyült, megolvasztják, még pedig egy tégelybe 66 márkánál nem igen tesznek többet, mert különben bajos volna vele bánni. Ha tehát több az arany két vagy három tégelyben is olvasztanak egyszerre, és ekkor az egyes darabokat ugy elegyitik össze, hogy minden tégelyben a lehetőségig egyenlő grádusu arany olvadhasson össze, azaz, az egyik tégelyben ne legyen finomabb, mint a másikban. Ha az arany meg van olvadva, a salakot, a mely felül úszik vas kalánnal leszedik, és egy edénybe gyüjtik, hogy a netalán hozzája ragadt aranyforgácsok el ne veszszenek. Igy megtisztulván az arany a legdurvább tisztátalanságoktól, akkora hőséget adnak neki, a mig oly higgá olvad mint a viz, a minek az a jele, hogy zöldbe játszó szint vált. Ekkor aztán meritnek belőle egy keveset és megpróbálják, mekkora finomságu, hogy a szerint tegyék hozzá az additiot; e darabkát azonban, a mely a próbára szolgált gondosan elteszik. A finomitó aztán viszszavonul, megkésziti titokban a kellő menynyi- és minőségü additiót, egy vékony papirosba takarja, hogy segédei ne láthassák mi van benne, és egyik segédjével leemeltetvén a tégely fedőjét óvatosan beléereszti a tégelybe, és egy erre való görbe vassal rögtön felkavarja az egész tömeget, hogy a belétett anyag minden részecskével jól összeelegyedjék. Azután ismét befedik a tégelyt, és még csak addig hagyják a tüzben, a mig három Miatyánkat egymásután el lehet mondani. Ekkor kiveszik a tégelyt, a benne levő megolvadt aranyat egy vizzel töltött edénybe töltik, lassan és a vizet folytonosan kavarva. Igy az aranyból mind apró szemese válik, a melyet megszárasztanak, és aztán rétegenként a sóból és téglaporból elegyitett és aztán megnedvesitett finomitó-por rétegei közé raknak e végre egy ügyes ütés által meghasitott uj tégelyekbe, ugy, hogy a tégelynek csak mintegy két ujnyi széle maradjon felül, és ugy rakják a befödött tégelyeket sorban a finomitó kemenczébe. A tégelyeket azért hasitják meg előre, mivel a nedves por göze a melegben ugy is elhasitná, de ekkor szerte menne és tartalma szétszóródnék a kemenczében, igy pedig a már meghasadt tégely enged a gőz nyomásának a nélkül, hogy szerte repedne.

A kemenczét, még mielőtt a tégelyeket belé rakják, béhevitik anynyira, hogy belülről egészen a pirosságig tüzes legyen, miután a tégelyek belé vannak rakva, a kemencze száját téglával bérakják, és a tetejében levő nyilást kinyitják, hogy a nedves porból fejlődő göz kimehessen, ha aztán magok a tégelyek is a pirosságig megtüzesedtek, e nyilást ismét befödik.

Az 5-dik részben folytatja ez utasitásokat 19 fejezetben. Legelébb is arra kell vigyázni, hogy a hőség addig, a mig a tégelyek a kemenczében állanak, folytonosan egyenlőnek maradjon, még pedig akkorának, hogy a tégelyek mindig egyaránt piros tüzesek legyenek. Mert ha nagyobb a hőség, az arany megolvad és az egész munka és költség kárba megyen, ha pedig alább hágy, a finomitó por elveszti hatályát és nem nyeri viszsza, ha akármekkora tüzet adnának neki. „Ezért, mond, Turzo János, ama nagy férfiu, a kiről az a hir, hogy nálánál eszesebb és értelmesebb bányász nem létezett, a finomitó-ház boltozatába, a mely felett éppen az ő hálószobája volt, ablakot csináltatott, hogy még sokszor éjfélkor is akár fenyegetéssel, akár igéretttel ösztönözhesse a lomha és álmos segédeket a tüz szorgalmas őrzésére.“

Ily tüzben hagyják a tégelyeket 24 óráig. Azután kiszedik, a tégelyeket belé vetik a nagy tekenőbe és összetörik, a porból kimossák az aranyszemcséket, a kimosott iszapot pedig gondosan elteszik, mert ebben benne van az aranyból kivált ezüst, a melyet aztán egy más választó mühelyben ismét kiválasztanak belőle. Az aranyszemcséket megszárasztják, aztán a nagyjából és aprajából vegyesen kiszednek egynehányat, ezeket összeolvasztják és az összeolvadt darabot megpróbálják, hogy győződjenek meg, menynyit finomodott az arany ez első mütét által. A mig ez történik, a kemencze száját bérakják és a tüzet folytonosan, ha gyengébben is, fentartják, hogy a kemencze belseje ki ne hüljön.

Szerzőnk a mütét minden egyes mozzanatának egy-egy külön fejezetet szentelvén aprólékosan ir le minden egyes fogást, és a legrészletesebb utasitásokba bocsátkozik, a melyekből kitünik, hogy ő maga gyakorolta azt a mesterséget, a melyet leir és tudta minden legkisebb ágát. E részletekre azonban itt kiterjedni anynyival feleslegesebb, minthogy maga a mesterség már rég kiment divatból. Nevezetes azonban, hogy e rész 18-dik fejezetében emlitvén a finomitó-porba átszivárgott ezüst kiválasztását arról is tesz szót, hogy ez ezüst mindig tartalmaz egy kevés aranyat, a miről szerinte meg lehet győződni, ha választó vizzel ujra kiválasztják, a mikor aztán minden márkában mintegy 2 præsagiumnyi aranyat lehet találni.

Tudták tehát a régiek a folyadékkal való választás módját, de nagyban nem alkalmazták, hihetőleg azért, mivel a vegytan akkori állásában az erre megkivántató savanyak még oly drágák voltak, hogy a velök való választás nem fizette volna ki magát.

A cœmentatio azonban a leirt mütét egyszeri alkalmazásával nem volt bevégezve. Az arany finomodott, azaz tisztult ugyan valamit, de rendesen nem anynyira, hogy át lehetett volna adni a pénzveröknek. Ezért ugyanazt a mütétet még egyszer, sőt legtöbb esetben még harmadszor is ismételni kellett, a mig a kellö tisztaságot elérték.

Erről beszél szerzönk munkája VI. része elsö fejezetében, megjegyezvén, hogy rendesen két cementatio elég, hivatkozván arra, hogy Huszár János szebeni polgár és a cementatio régi mestere ezzel mindig beérte, valamint mások is, a Kolozsváriak azonban, tán azért, mivel a kemenczéjök uj, három, sőt négy izben is kénytelenek néha e mütétet ismételni.

A következö két fejezet fejtegeti, mily fontos a csillagok állására ügyelni, hogy kedvezö csillagzatok alatt kezdvén a munkához, a siker biztosabb legyen.

A negyedik fejezet arról értesit, hogy szerzö több izben próbálván különböző arany pénzeket a próbakövön, a külföldieket. u. m. az Olaszokat, Francziákat, Németeket, söt a Törököket is meglehetösen egyenlö finomságuaknak találta fajonként, a magyarok ellenben, különösen, ha különböző kamarán keltek, mint Körmöczön, Szebenben vagy Nagybányán, elütöttek egymástól, „anynyira (ugymond) hanyagok a mieink az aranyok kibocsátásában, de mit is mondom hanyagoknak, midön inkább esztelenekneb kellene mondanom; miután minden tudomány nélkül csak ugy találomra csinálnak mindent.“ — E vádat azonban a gyüjteményeinkben leledzö magyar aranyok nem igazolják, és ugy látszik, szerzönk nem volt egészen ment attól a gyengétöl, hogy a maga nagyzolására másokat kicsinyitsen. Egyébaránt azt hozza fel bizonyságul, hogy azelött 7 évvel az ö jelenlétében a Szebeni leghiresebb két finomitó mester közt nagy vitatkozás folyt az arany finomsága felett, mert a próbakövel és a tükkel nem voltak képesek megkülönböztetni, hogy a finomitott aranynak megvan é a kellö gradusa vagy sem.

Végre megmondja, hogy a régieknél a finomság legfőbb foka 24 gradus volt, tehát egy szikra ezüst se volt benne, „de a mi kapzsibb korunk, ugymond, meghágy minden márkában egy præsagium ezüstöt, hogy ezzel növelje a nyereséget, ezért nálunk a finomság legfelsöbb foka $23^1/_2$ grádus, a mely, ha el van érve, a munka bé van végezve.

A következö 4. fejezetben utasitást ad egy nehány külön esetre:

Ha az arany még csak 1 vagy $1^1/_2$ gradussal különbözik a kellö finomságtól, vagy még hat óráig kell az egész menynyiséget ujból cementálni, vagy pedig a nagyobb szemcséket választva az egész menynyiségnek csak egy negyedrészét 24 óráig, és e tulfinomitott aranyat aztán az egészszel összeolvasztani.

Ha az arany felül emelkedett a $23^1/_2$ gradusnyi finomságon, ezüstet kell hozzá tenni. Itt aztán nagyon terjedelmes utasitást ad arra, hogy mi módon kell kitudni menynyi ezüstöt kiván a meglevö aranymenynyiség, és hogy kell a hozzá elegyitendö ezüstöt megtisztitani, hogy se ólom ne legyen benne, a mi az aranyat törékenynyé tenné, se réz, a melyet nem volt szabad az aranyhoz adni. Különben különösen arra kell vigyázni, hogy igen sok ezüst ne menjen belé, mert könnyen hamisitás gyanuja érheti az embert, vagy ha nem is, kénytelen lesz az egész munkát elöl kezdeni, hogy a felesleges ezüstöt ismét kivegye. Erre aztán például a következö esetet beszéli: „Mikor Gyulai János Szebeni polgármester halála után, a ki nagyon gazdag és a fémmivelésben tapasztalt férfiu volt, Jankó a finomitó mester cœmentumot csinált és az aranyot, a mely vagy hibásan volt elegyitve vagy nem eléggé finomitva, kiadta volt a pénzveröknek, a kész és már kivert aranyokat Huszár János és még más szemes szakértök kifogása következtében nem csak szégyennel és pironkodással, hanem még 600 ftnyi kárral is kénytelen volt ujra béolvasztani és cœmentum alá venni.“

Különösen a lelkire köti végre a finomitóknak, ügyeljenek arra, hogy ha ezerszer finomitnak, mindig egyenlö finomságu aranyat állitsanak elé.

Egy munkájáról is tesz említést, a melyet a próba-tük készitéséről irt.

A finomitott arany némelykor törékeny. Ezen a 9. fejezet utasitása szerint ugy kell segitni, hogy a mikor rud-öntésre megolvasztják, minden márkára egy-egy lat sublimált kénesöt kell beleelegyitni.

Az ily módon megtisztitott aranyat ujból megolvasztják, még pedig egy ujdonan uj, száraz és jó csengésü tégelyben, a mely nem Magyar- vagy Lengyelországon, hanem Németországon készült, és anynyira, hogy folyó legyen mint a viz, és aztán egy arra való vas formában rúdakat öntenek belöle, azért, hogy aztán a pénzverök e rúdakat lemezekké verhessék ki, és pénzpengéket szabhassanak belöle. Az Olaszok okosabban tesznek, mert mindjárt vékony lemezekbe öntik az aranyat, a mi által a kikalapálás munkáját nagy részben megkimélik. E mütétre a szerzö ismét nagyon terjedelmes és aprólékos utasitást ád.

Ezután átadják a rúdakat a pénzverö mesternek és ekkor a finomitó és a pénzverö mindenik külön jól és pontosan feljegyzi, hány márkát és præsagiumot adott át az egyik és vett át a másik. Egyszersmind arra kell ügyelni, hogy a mely sulymérték szerint adták át az aranyat, éppen azzal kell hogy mérje viszsza a pénzverö a vert aranyokat (mert ritkán egyenlök a sulymértékek). A hulladék forgácsokat papirosba teszi a pénzverö és a vert aranyokkal együtt adja viszsza a finomitónak, hogy az átvett sulymenynyiséget tökélyesen viszszamérhesse. Ha hiányzik valami, a fizetéséből tériti meg. Ha a forgácsok 10 præsagiumnál többet nyomnak, a finomitó rögtön rúdba önti ismét és viszszaadja a pénzverőnek kiverés végett, ha kevesebbet nyomnak, a vert aranyokkal együtt béadják a kamarásnak és beszámitják a nyereségbe.

A 7-dik és utolsó rész első fejezete értekezik a kamarás kötelességeiről és arról, hogy milyen embernek kell lennie. A kamarásnak e szerint az aranybéváltásnál mindig jelen kell lennie, nem csak azért, hogy a béváltó eljárását ellenörizze és arra ügyeljen, hogy hiba ne történjék, a mit egyébaránt, ha maga irástudatlan és nem szakértő, a kir. kamara irnoka által is végezhet, hanem azért is, hogy ha a béadó és próbáló közt a finomságra nézve vita fejlödik, a maga tekintélyével közbe járjon. A kamarás pedig legyen emberséges, udvarias, nyájas és mindenek felett igazságos, hogy ne anynyira a gradus lenyomása után a nyereséget szaporitni kivánja, mint méltányos igazságtétele által a béadónak javára lenni, de azért még se legyen oly szemérmes és bátortalan, hogy csupa lágyszivüségből kárt okozzon azzal, hogy a béadott aranyat magasabb gradusunak bévegye. Hasonló szigorral ügyeljen a mérlegelésre is, ne hogy az előzékeny barátság vagy a tulságos nyer-vágy egyik vagy másik felé belévigye a hibába.

A 2-dik fejezetben el van mondva mi módon számolnak bé a finomitó és a pénzverő a kamarásnak.

Ez igy történik: Mindketten felmennek egyszerre számolni a kamara fönökéhez. Legelébb megmutatja a pénzverő, hogy az aranyokat helyes sulyra készitette. E végre megtölti a mérleg egyik serpenyöjét vert aranyokkal, a másikba pedig egy három márkás sulyt teszen, azután megszámlálja az aranyokat. Ha éppen 207, helyes sulyuak, ha kevesebb, káros a kir. kamarának, ha több, igen könnyük az aranyok és a kereskedök nem fogadják el. E két utóbbi eset azonban ritkán fordul elé.

A finomitó összszeszámlálja az aranyok egész összegét, aztán külön választja a tökét a kamattól, azaz a nyereségtől. Ha a töke ki van véve, a nyereséget elteszi a kamarás. A pénzverés hulladékait és a finomitó-házban összeszedett forgácsokat a nyereségbe tudják, noha hallotta a szerző, hogy ez utóbbiakat némelyek zsebre teszik. Egyébaránt a finomitó nem csak a nyereség menynyiségéről, hanem az aranyok jóságáról is köteles számot adni, ne hogy olyanakat bocsássanak ki, a melyeknek nem levén meg a kellő finomsága, hamisaknak tekinthetnék. Ezért a Szebeniek eleitől fogva ugy szoktak, hogy minden cementumból egy minta-darabot elvisznek a tanács ülésbe és ott itélik meg, hogy megvan-é a kellő finomsága, s lehet-é ennél fogva kibocsátani. Ha nem volt meg, viszszaadják a cementumba, még pedig tetemes kárral, a mint már fennebb emlitve volt.

E fejezethez egy ugy látszik későbbi kéz egy jegyzést csatolt, a mely a könyvbe füzött külön papirszeletre van irva, és a mely magyarra forditva igy szól:

„Némely kamarások többi csalásaihoz még ezt is lehet adni. A sok egyes darabban béadott arany ha utólagosan együtt megmérlegelik, sulybeli gyarapodást szokott mutatni, az arany menynyiségéhez képest egy vagy több márkával vagy præsagiummal. Ezt az egész gyarapodást a mi kamarásaink a királyi Felség tetemes kárával magoknak foglalták le, és szorgosan számba kérték a finomitótól, mint ha jogosan őket illetné.“

Itt is bébizonyul, hogy nincs ujság, és hogy a legrégibb időtől fogva a mai napig a kapzsi ember mindig talált módot arra, hogy jogtalanul elsajátitott holmijaira, a helyesség látszatát tüntető *jogczimet bitoroljon.*

A 3-dik fejezetben el van mondva, mi módon kell a már kész aranyokat kiosztani.

A ki a számla készitését vállalja magára, mond szerzönk, az, a mint az aranybéváltás módjánál leirtam, szorgalmason összse kell hogy irja egyenként valamenynyi béadónak a neveit, mindenikről feljegyezvén menynyi sulyu és mily finomságu aranyat adott bé. Azután hüségesen oda jegyzi, hány darab aranyat kap mindenik. Ezt pedig minden tanu eltávolitása után vagy egyedül vagy egy nagyon hü barátjával együtt számitsa ki, és nem kell akárkinek, mint a hogy már (rosz szokásból) történni láttam, a számadást megmutatni. Elég minden egyesnek az aranyait megszámlálva vagy börzacskókban vagy fa vagy cseréptálkákban külön elrakni, mindenik mellé egy czédulát tevén, a melyre fel van irva a tulajdonos neve és az öt illető aranyok száma, ha aztán eljö utána egyszerüen ki kell neki adni. Végre arra kell öt szoritni, hogy a kiosztás helyéről rögtön távozzék, s ha ezt felszólitásra nem tenné, ki kell kergetni, hogy egymás után jöhessenek a többiek is, és hogy kivánesiságból ott ne számlálgassák, hogy ki menynyit kapott (mert vannak sokan, a kik nem akarják, hogy más tudja, menynyit kaptak), és hogy végre ott ne vitatkozzék az emberrel minden semmiségért, az az egy fillérnyi különbségért. A béadáskor neki kiadott czédulát pedig a közepéig be kell hasitni, és igy neki az aranynyal együtt viszszaadni, s e béhasitás azért történik, hogy a kikapott pénzt ne követelhesse még egyszer.

Megjegyzi aztán, hogy ha ez eljárást nem követik pontosan, soha hiba nélkül meg nem történhetik a kiosztás, neki van tudomása arról, hogy egyetlen cementumból ily alkalommal egyszer 90 arany veszett el a kész és kiszámlált összegből.

A következő 4-dik fejezet oly érdekes, hogy egész terjedelmében ide igtatom.

Mért jö ki egyenlő márka szám után majd több, majd kevesebb nyereség. Igen sokan, a kik a finomitás mesterségét üzik, nem tudják és nagyon bámulnak rajta, hogy egyenlő számu márka arany után majd több, majd kevesebb nyereség üti ki magát. Csakugyan kemény és bajos kérdés, a melyről sokat lehet mondani. Mégis a menynyire eszemmel, szorgalmammal és számitásommal fel tudom fogni, nyiltan le fogom irni. — A kamara nyereségét sokféleképpen lehet gyarapitni és apasztani. Gyarapodik a próbáló becsületes szorgalma által, először, ha a béadók közül senkinek se kedvez, a mikor a béadott aranyat a próbakö-

vön a tüvel megpróbálja, nem engedi magát ajándékokkal megvesztegetni, nem enged a kamarásnak, ha vagy egy jó embere érdekében szót teszen, szóval senki rábeszélése által nem engedi magát a próbálás helyes utjából kitéritni, mert ha a helyes próbálás határán csak félgradussal is tul megyen, már egynehány forintnyi kárt okoz a kir. Felség kamarájának, különösen, ha az összeg nagyocska. Tehát senki aranyát, még a legjobb emberiét sem, ha 17 gradusos, ne fogadja el $17^1/_2$ gradusosnak, és igy a többi gradusoknál is. Az oly aranyat pedig merőben viszsza kell utasitni, a mely elébb nem volt ólommal megtisztitva, sem a hely jósága (mert vannak Erdélyben helyek, a hol a termés-arany már 23 gradusos), sem az arany szépsége ne vegyen rá a béfogadására, mert sokszor meg van hamisitva. Ehhez járul, hogy ritkán mutatja megégetés után ugyanazt a gradust, a melyet elébb mutatott. Már pedig a mérlegelés által is növekszik a nyereség összege, ha helyes mértékkel mérik meg az arany egyes darabjait. Láttam én, hogy 80 márka arany, a melyet különböző béadóktól különböző részletekben vettek volt bé, mikor utólagosan együtt megmérlegelték 18 præsagiummal gyarapodott volt, az ily gyarapodás azonban sokszor elhull a salakba. Némelykor gyarapodik az emberek tévedése által is, de ritkán és kevés helyen. Minden pénzverőnek t. i. kétféle sulymértéke vagyon, helyesitő t. i. és vizsgáló. A helyesitöt használja, a mikor kis mérleggel minden egyes darab aranyat külön helyesit a kellő sulyra. A vizsgáló pedig az, a melylyel bizonyos számu vert aranyat megvizsgálnak, hogy jól vannak-é helyesitve, e kétféle mérték az ország minden kamaráiban egyenlő. Meg is van minden kamaránál egy 32 márkát magában foglaló ilyen sulymérték sorozat, ezzel mérik oda a rudakat a pénzverő kezébe, ugyanezzel méri viszsza a pénzverő a kész aranyokat, ezzel veszik bé az aranyat a béadóktól. Ha ily mérték nincs, és a finomitó polgártól kölcsön kért kereskedői sulymértékkel méri oda az arany-rudakat, a pénzverő aztán ugyanazzal méri viszsza a vert aranyokat, a márkák számához képest több arany fog kijöni, mint kellene, holott ha helyes mértéket használtak volna kezdettől fogva, a márkák száma növekedik vala, nem az aranyoké, már sokakat láttam ez uton csalódni. Azért ha vagy egyszer előfordul az ily gyarapodás, nem kell azt tüstént valódi nyereségnek venni, mert a mint a sulymérték változik, megváltozik a márkák száma is. Különböző módját mutattam a nyereség gyarapitásának, van azonban még egy, nem kevésbbé alkalmas mint a többi, de finomabb és az emberi felfogástól távolabb eső. Nem minden, bár gyakorlott, finomitó tudja, hogy az aranynak 24 gradusa van, és hogy minden ily gradus majd 8, majd 12, majd ismét 48 részre oszlik, továbbá, hogy minden ily 48-adrész ismét 4 vagy 8 részre oszlik, és hogy mind ezeknek a részeknek a régiek nem kevés munkával neveket adtak. Azonkivül minden gradus két præsagiumra oszlik, ez a felosztás pedig oly közönséges és megszokott, hogy honi mestereink ezen kivül mást nem is ismernek, csak hogy a márkában van 48 præsagium és minden præsagium egy-egy félgradus. De minthogy e közönséges felosztás szerint készülnek a próbatük is, én is ebből, mint ismertebb szabályból indulok ki feladatom megoldásában. Tehát két præsagium teszen egy gradust és mindenik e szerint félgradus. A gondos ó-kor arra tanitott, hogy ezek szerint készüljenek a tük, a melyek után az arany gradusait megitélhessük, lehetett volna még mindeniket 2, lehetett volna 4 részre osztani, hogy minden gradusnak lett volna 8 osztálya, s meg is történt ez, csakhogy ez a felosztás inkább csak gondolatban van meg, mint kézzel foghatólag. Mert miután már igy is nagyon bajos e már feltalált tükkel megkülönböztetni az arany gradusait, menynyivel lett volna még bajosabb, ha egy gradus megbecslésére négy vagy nyolcz tü volna. Söt éppen a szorgalom még sokkal finomabb felosztásra vezetett, ugy, hogy a félgradust 24 karatra (mert az aranyban kétféle a gradus, t. i. sulyára és szinére nézve) merjük osztani, ugy a mérlegelésnél, mint a finomság kövei és tüvel való megitélésénél. A mit tehát a természet megtagadott az emberi látástól, azt megengedte, hogy szellemi szemeinkkel észre vehessük. Már most mindjárt világos lesz, menynyi kárt lehet a kir. kamarának tenni, a mérlegelés vagy próbálás helyes utjáról való legcsekélyebb eltéréssel. Egy egész gradus finom aranyat a kamaránál 2 aranyra és 61 garasra becsülnek, tehát fele 1 frt $30^1/_2$ gr., negyede $51^1/_4$ garas, nyolczada $25^5/_8$ gr. Ha tehát akár a mérlegelésnél akár a próbálásnál valaki a roszabb oldal felé hajlik, szükségképpen majd kisebb, majd nagyobb kárt okoz. Egy karat egy egész gradusnak negyvennyolczadrésze, és ér a kamaránál $4^1/_4$ garast, ha tehát valakinek kedveznek, majd 10, majd nyolcz, néha csak egy karatnyi kárt lehet okozni a kamarának, a mi, ha gyakran történik, bizonyára nem csekély összegre rug, mert már 18 karat egy aranyat viszen el. Mind ez pedig a bevétel és mérlegelés, tehát az arany-béváltás alkalmával történik.

A leggyakorlottabb próbálók azt vitatják, hogy semmiféle gradusu aranyat a hamu-cupellán nem lehet anynyira megtisztitani, hogy minden egyes márkában egy-egy præsagiumnyi ólom meg ne maradjon, a mely aztán az első olvasztás alkalmával elvész. Ennek szükségképpi következménye, hogy a béadott és a számlakönyvbe beirt arany sulya a márkák számához képest megapad (például) Hozott valaki a kamara főnökének és a próbálónak 48 márka egyenlő vagy különböző gradusu aranyat, megpróbálják, megmérik, béirják; elbocsátván a czédulával a béadót, megolvasztják szemcsélés végett, az olvasztás alatt a benne levő ólom (mert ez a fém-nem nem állja ki a hoszszas tüzet) részint a salakba kell hogy menjen, részint füstbe megyen. Ha tehát minden márkából egy præsagium elvész, 48 márkából elveszett egy, pedig a polgárnak azért mégis 48 márka után a beirt gradus aránya szerint adják ki az ő aranyait. Valóban tetemes kár,

de azt eleitől fogva a mai napig vagy nem vették észre, vagy nem ügyeltek rá, vagy pedig akarva hallgatták el azok, a kik a próbáló mesterség titkaiba bé voltak avatva. Azonban a béadásnak ez a módja már anynyira szokássá vált, hogy semmi úton se lehetne eltörölni, sőt könnyebb volna (a mint mondják) eget és földet összehozni, mint vagy egy polgárt arra birni, hogy minden márka aranyat egy-egy præsagiumnyi levonással adjon át a kamarának vagy a próbálónak. Ezer közül alig akad egy, a ki nem csak nem tudja, de nem is gyanitja, hogy bizonyos számok összszepárositása által gyarapitni lehet a nyereséget, mert ha egy márka 16 gradusost egy márka 20 gradusos aranynyal összeolvasztanak, e két márka 1 frt 48 garassal növeli a nyereséget. Vannak más ily számok is, ezek azonban nem jutnak a vaskalapos mesterek tudomására. Van még más módja is a nyereség gyarapitásának vagy apasztásának. A hányszor a finom aranyat anynyira tisztitják, hogy a tü jóságát felülmulja, mindanynyiszor apad az összes nyereség $^1/_4$-nyivel stb. Ellenben ha a szokott $23^1/_2$ gradusnyi finomságon alól marad $^1/_4$-eddel, a nyereség anynyiszor $51^1/_4$ garassal gyarapodik, azonban ritkán vernek aranyat $23^1/_2$ graduson alól, haneha oly kamaránál, a hol a főnök nagyon gyáva és a mesterek nem kis szabadságot vesznek magoknak, ámbár láttam már aranyat, a mely 23 graduson is alól volt. Még gyarapodik a nyereség, de csakis a nagybányai kamaránál a következő módon. Ha valaki aranyat hoz bé különböző darabokban, ha szinte egyenlö gradusu is az arany, a próbáló mindeniket külön méri, és külön irja bé a számla könyvbe suly és gradus szerint, azután kiszámitja, és a hány garas jö ki minden egyes részlet után, azt folyó pénzzel fizeti, nem aranynyal, mint a hogy a Szebeniek szoktak. Ebből, hiszem, meg lehet érteni, mért történik, hogy a nyereség néha több, néha kevesebb, stb."

Mind a mellett, hogy szerzönk e fejezetben egy kissé igen is szaporitja a szót, mégis egynehány igen nevezetes adatot nyujt benne, névszerint:

1. Hogy már az ö idejében a közhasználatu kereskedelmi font különbözött a nemes fémek mérlegelésére a pénzverdében és a királyi kamaráknál használt sulymértéktől, még pedig ugy, hogy a kereskedelmi font fele nagyobb volt, mint az arany márka, mert ha az igaz sulyra helyesitett kész aranyokat kereskedelmi sulylyal mérték, egy kereskedelmi félfontra több darab arany ment, mint egy arany márkára. Felette sajnos, hogy szerzönk, a ki itt szembetünöleg tapasztalásból beszél, nem mondja meg, hogy hát hány arany ment egy kereskedelmi félfontra, mert legalább megtudhattuk volna ez adatból, hogy vajjon a kereskedésben akkor a Bécsi font volt-é divatban, vagy másféle, a mire egyébaránt tudtomra még eddig nincs semmi biztos adatunk.

2. A szerzö a márka felosztásáról beszélvén, azt mondja, hogy a régiek a 24 gradus mindeniket, majd 8, majd 12, majd 48 részre osztották, a negyvennyolczadrészt meg ismét 4 vagy 8 kisebb részre, és mindenik résznek nevet adtak. E felosztás számokban leirva, a következö számsorozatot adja: 1 márka = 24 karat = 192? = 288? = 1152? = 4608? = 9216? Itt szerzönk két felosztást zavart össze, a melyek egyike se nem régibb, se nem ujabb a másiknál, mindkettö egyszerre volt divatban, csak hogy az egyik Németországon, a másik pedig Velenczében, és ez utóbbit szerzönk az olasz könyvekben találván, azt hitte, hogy átalános felosztás, mert az Olasz iró nem beszélvén más márkáról mint a hazájabeliről, nem tartotta szükségesnek megmondani, hogy e felosztás csak Velenczében divatozik. Ugyanis Németországon a köllni aranymárka legközönségesebb felosztása szerint 1 márka egyenlö 24 karattal, egy karat tesz 12 gränt, tehát:

1 márka = 24 karat = 288 grän;

és ez az egyik felosztás, Velenczében pedig a márka igy oszlik:

1 marco = 8 once = 32 quarti = 192 denari = 1152 carati = 4608 grani.

Ebből szerzönk kiszemelte az 1152 carati-ra való felosztást, mivel ez éppen $48 \times 24$ levén éppen talált a gradus 48-adrészével, és minthogy a carato nevet ismerte másunnét is, ám megfelejtkezett arról, hogy a mit ö az akkori hibás kiejtés szerint gradusnak irt, annak a valódi becsületes neve karat, és igy egy karatot ismét 48 karatra osztva egy kis fogalomzavart csinált, ha nem jegyezte meg, hogy az egyik német karat, azaz 24-edrész márka, a másik pedig velenczei carato, azaz 1152-edrész márka, és azzal akart magán segitni, hogy az egyiket a sulymértékre, a másikat az arany szinére, tehát a finomságra vonatkoztatta, hihetöleg azért, mivel ö ily felosztásu sulymértéket nem látott volt soha. Pedig mindkettö valóságos sulymérték volt, csak hogy az egyik német, a másik olasz.

3. Azt látjuk, hogy a kamaránál egy gradus finom, vagy is helyesebben kifejezve 1 karat $23^1/_2$ karatos aranynak a becsértéke volt 2 aranyforint és 61 garas (a mily garas, a mint már fennebb emlitém, 72 ment egy arany forintra, vagy 1 db aranyra). Ebből kiszámithatjuk, menynyi volt egy u. n. garas az akkori időben. Ugyanis 4 ft 30 kr. pengö pénzre tevén az arany értékét, a garas $3^3/_4$ pengö krajczárra ütné ki magát, de ez az arány azért nem helyes, mert még akkor az arany más arányban állott az ezüsthez. Az igazi számitás ez: az akkori időben már szokásban volt a magyar forint is, a mely 20 garas volt, egy garas pedig volt 5 denar, tehát a valódi arány ez volt:

1 arany forint = $3^3/_5$ magyar forint = 72 garas = 360 denar oly ezüst denárt értve, a milyet még Zápolya János is veretett.

Ugyanis kétséget nem szenved, hogy eredetileg a magyar arany forint 100 ezüst denárt ért, azonban már Mátyás korából birunk egy rendeletet 1462-ből, a mely az aranyat 300 denárra teszi,

minthogy az arany pénz megtartotta volt eredeti sulyát és finomságát, holott az ezüst denárok sulyban és finomságban egyaránt hanyatlottak. II. Lajos alatt még inkább megromolván az ezüst pénz, egy arany értéke 360 denárra emelkedett, és ez értékben megmaradt 1792-ig, a mikor 4 frt lett. Már pedig megszokott dolog levén, hogy 100 denár egy forintot teszen, kétféle forint keletkezett, az egyik volt az arany forint, a melyet 72 garassal vagy 360 denárral váltottak, a másik volt a magyar forint, a mely mindig 100 denarosnak maradt, és a melyből, miután az Osztrák-ház trónra jutása után Magyarhonban is kezdett a krajczár forgalomba jöni és a krajczár értékét 2 denárra szabták meg, lett a néhutt még ma is szokásos 50 kros magyar forint.

Garas, az igaz, sokféle volt, volt 6 denáros, 9 denáros, 5 denáros, széles és kicsiny, egész és fél s több másféle, itt azonban csak 5 denárosról lehet szó.

4. A mi a szerző elmélkedését az aranyban megmaradt ólomról illeti, az oly elmefuttatás, a melylyel maga magával jö ellenkezésbe, mert más helytt ő maga figyelmeztet, hogy bár mi csekély ólomtartalom szintelenné teszi az aranyat. Ha tehát az arany szintelensége következtében a próbakövön megmutatta, hogy egy præsagiumnyi ólmot tartalmaz, a próbáló ugy is félgradussal roszabbnak jegyezte bé, és igy megvolt a kellő levonás; ha még azonkivül a sulyból is vontak volna le, kétszeres levonás történt volna egy hibáért, és hogy ezt a felek nem akarták türni, igen természetes.

5. Hogy bizonyos számok párositása által a nyereség gyarapodnék, azt nem lehet érteni. Hihetőleg olvasott valamit a szerző egy olasz munkában arról, hogy ily párositás által oly gradusu aranyat lehet eléállitani, a mely a cæmentatioban könnyebben tisztul, és a nyereséget az által gyarapitja, hogy kevesebb költséget okoz a finomitása, és ezt aztán félre értette. Mert akárhogy elegyitik az aranyat, egy pisetum finom arany nem adott se többet, se kevesebbet, mint $1^{22}/_{47}$ aranyat, és ennél se többet, se kevesebbet sem számitottak érte, ha az arany 16, 18, vagy 20 gradusos volt. Már pedig egy márka 16 gradusos és egy márka 20 gradusos arany összeolvasztva ad 2 márka 18 gradusos aranyat, és akár külön véve, akár együtt, akár összeelegyitve e két márka mindig csak 72 pisetum tiszta aranyat foglal magában.

A következő további megjegyzéseire nincs mit mondani, mert az magára világos.

Az 5-dik fejezetben hoszszasan elmélkedik arról, hogy miért jó az első olvasztás próbáját megtartani, ez elmélkedés azonban oly meddő, hogy semmit sem veszt vele az olvasó, ha csak anynyit mondunk róla, hogy a végin semmi egyebet nem tud mondani, minthogy e próba után hozzávetőleg előre ki lehet számitni a nyereséget.

A 6-dik fejezet megmondja menynyi nyeresége van a kamarának minden márka finom, azaz $23^1/_2$ karatos arany után. Minden márka finom aranyból, a mint már fennebb is érintve volt, 69 db aranyat vertek, de a béadó félnek csak 64 aranyat és 54 garast adtak érte, e szerint megmaradt a kamarának 4 aranya és 18 garasa.

A 7-dik fejezet aztán arról értesit, hogy ezt a megmaradt nyereséget két felé osztották, és voltaképpen igy számitottak:

Egy márka finom arany ér a kamaránál 64 # 54 grs., de a kamarában 68 # 24 garasra becsülik, e szerint a nyereség 3 # 42 garas, minthogy pedig mégis 69 aranyat vernek belöle, még azonfelül van 48 garas külön nyereség, az elsöt tiszta nyereségnek (lucrum cameræ) nevezték, az utóbbit maradéknak (residuum) vagy rendkivüli nyereségnek (lucrum extra rationem) és erről külön rovatban számoltak.

Mi volt az oka annak, hogy ezt a 48 garast az összes nyereségből külön kiszakasztották, azt bajos megmondani; anynyi látni való, hogy minden pisetumra egy garas esik belöle, de különben akár a márkából valósággal kivert 69 aranyat, akár a polgárnak kiadott $64^3/_4$ aranyat akár a becsértékül megállitott $68^1/_3$ aranyat vegyük alapul, e 48 garas vagy $^2/_3$ arany nem áll hozzá kimérhető arányban. A legvalószinübb az, hogy az aranynak akkori aránya szerint az ezüsthez, $23^1/_2$ karat tiszta arany valósággal nem ért többet, mint $68^1/_3$ aranyat, de miután 69-et vertek belöle, az egyes darab aranyat valamivel drágábban adták ki, mint a hogy bel-értéke szerint kellett volna, és ezért volt valamivel több nyereség, mint az a $3^7/_{12}$ arany, a mely minden márka után kellett volna, hogy maradjon a kamarának. Erre az is látszik mutatni, hogy némely kamaránál ezt a külön nyereséget nagy titokban tartották.

Még két fejezet van hátra, a mely a finomitó-porban a finomitás után megmaradt ezüst, és az ebben még megmaradt kevés arany kiválasztásáról beszél, a nélkül azonban, hogy e kiválasztás módját ismertetné. Ebből csak anynyit tanulunk, hogy átalában azt hitték, hogy mind az, a mi a béadott tisztátalan aranyban nem tiszta arany, az mind ezüst, és hogy e szerint arra számitottak, hogy a menynyit a finomitás alatt az arany sulya apadott, éppen anynyi ezüstöt kell hogy kapjanak ki a kimosottt finomitó-porból, a mely számitás természetesen csaknem mindig csalt. Igy panaszkodik a szerző, hogy a kolozsvári első cementum iszapjából, a melyből pontos számitás szerint legalább 100 márka ezüstöt vártak, nem jött ki több 55 márkánál. Végre még azt tanuljuk, hogy minden márka ily ezüstből, átlagosan véve, választó vizzel még két arany értékü aranyat lehetett kapni.

*

Feltünő, hogy szerzőnk, a ki az effélében nagyon lelkiismeretes, nem mond semmit arról, hogy ez az ezüst, a melyből a béadó felek nem kaptak viszsza semmit, hasonlóképpen gyarapitotta a kamara nyereségét.

És igy végére értem e becses kézirat ismertetésének. Remélem, hogy azok, a kik a hazai fémmivelés és pénzverés történelme iránt érdeklődnek, fognak benne kapni anynyi becses adatot, hogy fáradságomat nem fogják haszontalannak itélni. Csak azt kivánom még megjegyezni, hogy a régi magyar sulymértékről irt értekezésem kidolgozásában ez adatokból már egyet-mást felhasználtam, a minek a forrását csak most nyujthatom át az olvasónak.

A M. N. MUZEUM KÖNYV-TÁRÁBÓL

# ANALYSE

## der im IV. Bde der Annalen des siebenbürgischen Museums erschienenen Abhandlungen.

### ERINNERUNG

an

### JOSEF v. FRANZENAU,

(Évkönyv. IV. pag. 1—17.)

Ritter des k. k. Franz Josef Ordens, k. k. Bergrath, gründenden Mitgliede des siebenbürgischen Museums Vereins, ordentlichen Mitgliede der k. k. zoologischen botanischen Gesellschaft in Wien; der königl. naturforschenden Gesellschaft in Pesth, so wie des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt, geb. zu Nagyág, am. 4. März 1802; gest. als k. k. Bergrath zu Klausenburg an 14. Febr. 1862.

### In der öffentlicher Sitzung am 11-ten april 1866.

vorgetragen von

**OTTO HERMAN,**

Konservator am siebenb. Landes Museum.

Die auf die Lebensgeschichte dieses verdienten Entomologen bezüglichen Daten sind dem, im XIII-ten Jahrgange (1862) der Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürg. Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt erschienenen Nekrologe entnommen.

In vorliegender Erinnerungsrede wird Franzenau als bahnbrechender, siebenbürgischer Entomologe gewürdiget. Es wird gezeigt, wie er trotz eines sehr schwierigen Amtes und als Autodidakt einen hierlands gänzlich vernachläszigten Zweig der Zoologie, nämlich: die Lepidopteren, höchst gründlich erforschte, wobei nur zu bedauern bleibt, dasz seine Forschungen, in Folge seiner amtlichen Stellung nur einem kleinen Kreise des Landes zu Gute kommen.

Als ein Hauptverdienst, welches den Fleisz, Eifer, die wissenschaftliche Befähigung und Ausdauer Franzenau's am besten charakterisirt, wird hervorgehen: dasz der Beginn seiner entomologischen Thätigkeit in eine Periode fällt, in welcher die naturwissenschaftliche Thätigkeit des Landes durch miszliche politische Verhältnisze ganz aufgehoben war und keine Institution bestand, welche die Kräfte vereinen, ermuntern und unterstützen konnte. — Nicht minder wird hervorgehoben, dasz Franzenau viele, ihm untergeordnete Bergschüler für sein Lieblingsstudium zu begeistern verstand und auf diese Weise eine tüchtige entomologische Generation schuf, welche ihn erfolgreich unterstützte. Er ist endlich der Entdecker der von Kindermann beschriebenen Agrotis (Amphipyra) Nagyagensis, so wie vieler schöner Varietätan.

Der Erinnerugsrede ist der methodische Katalog der sibenbürgischen Lepidopteren beigegeben, so wie sich derselbe zum Theile aus Franzenau's

Publikationen (I, II, VII und X Jahrgang der Verh. und Mittheilungen des siebenbürg: Vereines für Nat. Wissenschaften in Hermannstadt), zum Theile aus seiner, in den Besitz des siebenbürgischen Landes-Museums in Klausenburg übergangenen, ausgezeichneten Sammlung ergibt. Die Zusammenstellung geschah nach Dr. Heydenreich's: Catalogus methodicus vom Jahre 1851.

Die Sammlung umfaszt 2347 Arten und Abarten, wovon 1047 auf Siebenbürgen entfallen, die übrigen hingegen der europäischen Fauna angehören und meistens im Tauschverkehre erworben wurden.

Auszerdem enthält die Sammlung eine grosze Anzahl solcher Arten, deren Fundort unbekannt ist, und welche daher eben so gut aus Siebenbürgen, als auch aus anderen europäischen Ländern stammen können.

Leider finden sich keine Anhaltspunkte, um dieses schöne aber stumme Materiale zoogeografisch verwerthen zu können. Die Schuld liegt nicht in Franzenau, da er erwiesenermaszen seine Korrespondenzen sorglich aufbewahrte und pünktliche Journale führte. Aber alle diese werthvollen Behelfe verfielen nach seinem Tode einem herostratischen Verfahren und sind verloren, was um so mehr zu bedauern ist als sich Franzenau in den letzten Lebensjahren entschieden den Mikrolepidopteren zuwandte, welche er früher minder berücksichtigte, und seit 1859 auch keine Publikation mehr erschien, somit die Resultate von zwei Jahren unbekannt bleiben müssen, weil die Zettel der Sammlung keine Anhaltspunkte biethen.

In den einleitenden Worten zum Kataloge wird hervorgehoben, dasz wohl eine Möglichkeit vorhanden ist; diesen Verlust wenigstens theilweise gut zu machen, nachdem Herr Kaspar Pittner, ein Schüler Franzenau's, der die Sammlung gut kennt, mit seinem Gedächtnisse so mancher stummen Art zur Rede verhelfen könnte; leider aber, scheint dieser Herr in der Art befangen zu zein, dass er Personen mit der Sache verwechselt und folglich weder durch Gründe, noch durch Bitten, noch durch ein Gefühl von Pietät für seinen dahingeschiedenen Meister und am wenigsten durch die Erkenntnisz der Pflicht eines jeden Wissenschaftlichen Mannes der Wissenschaft gegenüber — zu bestimmen ist, seinen unbegreiflichen negativen Standpunkt zu verlassen.

Erklärung der im Cataloge vorkommenden ungarischen Bezeichnungen:

Ng. és k. = Nagyág (Bergort) und Umgebung.
Kolozsvár = Klausenburg.
Szeben = Hermannstadt.

Die übrigen Orte haben entweder keine, oder nicht kurrente deutsche Namen.

# DAS SLAWISCHE ELEMENT IN DER RUMUNISCHEN oder walachischen Sprache.

besprochen von

**WILHELM SCHMIDT.**

Prof. am. k k. Gym. zu Hermannstadt.

„Die Rumunen, wie sie sich ursprünglich und einheimisch nannten [1]) oder — wie sie von den benachbarten Slaven genannt wurden, [2]) die Walachen [3]) mögen bei der dieszfalls für sie sprechenden alten Ansicht, [4]) immerhin für das eigene, reine Römerthum plaidiren, jedenfalls wird gerade diese Abstammung eine unbegründete Meinung und das Volk selbst — wie Niebuhr vor mehr als dreiszig Jahren sagte [5]) — ein „ethnographisches Räthsel" bleiben.

Und dennoch zählt es nach einer allgemeinen gewöhnlichen Schätzung [6]) in dem südlichen Donaugebiete und in dessen Hinterlande . . 500,000.
in der Walachei . . . . . 2.600,000.
in der Moldau . . . . . 1.400,000.
und in den Ländern des österreichischen Krone . . . . . 2.600,000.

Seelen, somit eine Population von . 7.100,000. Köpfen und ist namentlich bezüglich seiner Sprache noch immer nicht jener eingehenden Aufmerksamkeit gewürdigt worden, die es in so hohem Grade zu beansprüchen vollkommen berechtigt ist.

[1]) Cf. Kopitar kl. Schriften I. p. 239.

[2]) Safarik Staroz. p. 198.

[3]) Ibid. will Safarik das „lach" als slavischen Ausgang erklären, während er mir keltisch erscheint, eine Ansicht, welche durch Ersch und Gruber — Encyklop. II. Sect. 18. 19, bestättigt wird. Cf. Nestor XIX.

[4]) Eutrop. VIII. 2. und VIII. 6. Cinnamus 260.

[5]) Vorträge über alt. Gesch. III. 218. Berlin 1851. 8. Cf. die Vorrede in Stritter ad walachica. II. 893.

[6]) Ich folge hier den Angaben von Ami Boué in Turquie II. 24 und jener von Hahn in dessen albanes: Studien. Wien 1853. 8 maj p. 34; bemerke aber, dasz Safarik in seinem Slovanski Narodopis Prag. 1849. 8. p. 119, die Gesammtzahl der Walachen auf 6.575,000 Seelen setze.

Hierauf führt der Verf. die vor ihm von Andern (K. Schuller, Saffarik, Miklosich) versuchten Nachweisungen über das slavische Element in der Rumunischen Srache an, die alle dahin auslauten, dass dasselbe „in der walachischen Sprache in einer starken Mischung sich geltend mache".

Für diese Wahrheit würde selbst bei dem gänzlichen Abgange einer durch slavische Sprachkenntnis geleiteten speziellen Untersuchung schon der dreifache Umstand sprechen müssen, dasz erstens nach dem Zeugnisse der Alten [7]) ein sehr frühes Herüberfluten slavischer Volkswellen nach dem ehemaligen Dakien erweisbar ist; dasz zweitens vielfach in Evidenz zu bringen versucht wurde, die illyrisch-slavonische sei von den alten Thraken, Makedoniern, Illyriern, Skythen, Geten, und Daken, so wie von den Sarmaten [8]) und noch manchen anderen Völkern der alten Welt gesprochen worden [9]) und dasz schlieszlich drittens, die slavische Volkswelle bis zu ihrem endlichen Verrinnen, [10]) wohl schon deszhalb keineswegs als eine blosz vorübergehende Erscheinung beurtheilt werden darf, weil das slavische Sprachelement im Rumunischen oder Walachischen so groszartig zur Geltung gelangen konnte.

„Hiemit will aber durchaus nicht gesagt sein, dasz jede oder selbst überhaupt irgend eine bestimte Spur eines slawischen Wortstammes in der rumunischen oder walachischen Sprache, bis auf jene Zeiten des grauen Alterthumes sich müsse oder überhaupt könne zurückführen lassen, in welchem nach Kopitar's Ansicht mit dem Erscheinen der römischen Kolonisten unter der getodakisch-slavischen Bevölkerung von Daken, wo auch Kelten siedelten, die rumunische oder walachische Sprache entstand. [11]) Im Gegentheile, es findet der von historischer Kenntnisz gehobene Sprachforscher Gelegenheit genug, dem Abklatsche des von weit späteren politischen Verhältnissen geübten Rückschlages auch in der Sprache selbst zu begegnen. Zugleich wird ihm aber auch noch die weitere Wahrnehmung offen entgegentreten, dasz der Ausspruch J. K. Schullers: [12]) „in dem rumunischen Sprachidiome stehe manches Wort einsam und ohne Verwandte da, wie ein verwaister Fremdling, und Stammgenossen von uns begehrend," eben durch die evidente Hinweisung auf die slavische Sprachwurzel in seiner Ausdehnung groszartig beschränkt erscheine."

Nun folgt ein Wortverzeichniss, in welchem das slavische Element unter folgenden Rubriken angeführt wird.

I. Begriffe, die in Haus und Hof wurzeln.

II. Wörter für Dinge in Feld und Flur und für die Thierwelt.

III. Bezeichnungen von Witterungsverhältnissen udgl.

IV. Eigenschaftsbenennungen.

V. Standesangaben und damit Verbundenes.

VI. Thätigkeits und Zustandsbegriffe.

VII. Namen von Höhen, Flüssen udgl.

VIII. Abstrakta.

Das im ungarischen Text nachzusehende Verzeichniss wird von Verfasser nur folgenden allgemeinen Bemerkungen begleitet

„Eben weil keine Sprache der Welt dem Einflusze ihrer Nachbaren auf die Dauer zu widerstehen vermag und weil selbst die chinesische Mauer die Bewohner des Reiches der Mitte von einer Sprachkorruption nicht bewahren konnte; dürfte es von Interesse sein, den Versuch zu wagen, ob sich nicht etwa die Zeit nachweisen lasse, wann oder innerhalb welcher der Einflusz gerade des slawischen Sprachelemen.es im Rumunischen oder Walachischen sich konnte geltend gemacht haben.

„Die alten Slaven des ehemaligen Dakiens, von denen — die noch später genanten Jäzygen [13]) etwa ausgenommen — nicht einmahl die Namen sich erkennen lassen; [14]) mögen immerhin spurlos verschwunden sein. Nach dem welterschütternden Falle der Hunnen und Römer aber—ich meine jener von Ostrom — finden wir das Übergewicht der Geschichte des europæischen Kontinentes nichts desto weniger neben den Germanen auch den Slaven wieder zu Theil geworden. Vom dritten bis zum siebenten nachchristlichen Jahrhunderte hatte sich ihr Zug von Norden nach Süden und Südosten nach Moesien, Illyrien, Ungarn, Böhmen, u. s. w. ausgebreitet; [15]) sie trieben friedliche Künste, hatten Städte gegründet, waren Handwerker und Kaufleute oder bauten friedliebend das Feld. Nur in dem ehemaligen Dakien, in der Moldau und Walachei, ferner in Siebenbürgen, vermischte sich die durch unausgesetzte Angriffe der Bulgaren, Magyaren, Petschenegen und Rumunen geschwächte slawische Bevölkerung — obwohl sie in der Walachei erst im dreizehnten Jahrhunderte vollständig verschwindet — bereits zu Ende des fünften und in der ersten Hälfte des sechsten Jahrhundertes mit den in den Gebirgen verborgenen Rumunen oder Walachen. [16])

„Wenn gleich daher unter diesen Umständen ein Beeinflusztwerden des Rumunischen oder Walachischen von dem Slavischen immerhin wird müs-

---

[7]) Cf. meinen Aufsatz über das erste Erscheinen der Slaven unter den Geten und Daken in No. 1. der Transilvania Neue Folge. II. Bd. 1862.

[8]) Dobrowsky Slovanka p. 121 meint, es sei noch nicht erwiesen, dasz die Sauromaten der Griechen Slaven gewesen sind, dem aber Niebuhr widerspricht, welcher in seinen Vorträgen über alte Gesch. (Tom. I. p. 194) die Sarmaten geradezu „als sicher und wohlbewährt" zu Slaven macht.

[9]) Cf. M. Appendini de praestant. & vetust ling. illyr. Ragusa 1806.

[10]) Cf. Safarik slav. Altthmr. II. 2[illegible]5 über die Walachisirung der Slaven.

[11]) Ich verweise auf die Wiener Jahrbücher No. 46. 85.

[12]) Ibid. p. 78.

[13]) Cf. Schlözer's Ausgabe Nastors. II. p. 76 und 97. Jazik ist slawisch = Zunge, Sprache.

[14]) Safarik slav Alterthmr. II. p. 202.

[15]) Ibid. II. 6.

[16]) Ibid. II. 199.

sen zugegeben werden; und wenn namentlich die Slavischen Berg-Fluss-und Flur-Benennungen, deren Zahl in der verliegenden Abhandlung durchaus nicht abgeschloszen ist und insbesondere in dem südöstlichen Theile von Siebenbürgen gehäuft erscheint—wenn nicht schon in frühere, so doch in diese Tage zu versetzen wären: tritt dieses Beeinflusztwerden dennoch mit jenem Zeitpunkte in den unbezweifelten historischen Vordergrund, den uns Safarik andeutet, indem er sagt: „Die Sprache und Geschichte der Walachen hänge mit der slavischen namentlich altbulgarischen eng zusammen [17]) und trägt, mit slavischen Wörtern angefüllt, deutliche Kennzeichen der transdanubianischen Slaven an sich. [18])

Nach Schlözer's Ausspruch aber ist das Altslavische nicht nur bulgarischer Dialekt [19]) und die Mutter der slavischen Sprachen; [20]) sondern wird zu des, wegen seines Talentes und wegen seiner Gelehrsamkeit mit dem Namen des Philosophen belegten, frommen und beredten und schon im Calendario des Evangeliums von Ostromir als Heiliger bezeichneten Slavenapostels Cyrillus Zeiten, als Volkssprache genannt. [21])

In dem frühen Besitze des glagolitischen Alphabetes, [22]) dessen hohes Alterthum durch zahlreiche Sagen und Legenden [23]), so wie durch sein ehrwürdiges, hieroglyphisches Aussehen einerseits sehr wahrscheinlich gemacht, anderseits von Kopitar entschieden verfochten wird [24]); durch das von Cyrillus auf griechischer Basis in sechs und vierzig Buchstaben oder Zeichen den slavischen Sprachbedürfnissen scharfsinnig angepaszte, sogenannte Cyrillische Alphabet bereichert; schlieszlich endlich durch die, von diesem Wohlthäter des Menschengeschlechtes eingeleitete und von seinem Bruder Methodius fortgeführte Uebersetzung der heiligen Schrift [25]) für die rege Kultur der eigenen Sprache gewonnen, konnte es nicht fehlen, dasz der Einflusz des Slavischen — namentlich zu Cyrillus Zeiten, [26]) sich geltend gemacht habe. Begann ja doch die Litteratur dieser Sprache bereits in der zweiten Hälfte des neunten Jahrhundertes [27]) durch die Mitarbeiter und Nachfolger Cyrills und Methods und werden ja doch unter den slavischen Schriftstellern zwischen 892 und 927, die Bischöfe Johann, Clemens und Constantin, der Knez Gregor und der Mönch Theodor Doks oder Duksow noch heutzutage mit Ehren genannt. Selbt der Car Simeon, der Sohn des erstgetauften Michael Boris war ein gelehrter Herr, liebte die Wissenschaften und übersetzte aus dem Griechischen. [28])

Insbesondere darf es uns nicht befremden, wenn bei der dazumal obschwebenden Furcht des römischen Stuhles vor einem Abfalle der slavischen Bevölkerung, [29]) der lateinische Ritus und die lateinische Sprache aus den Kirchen der Slaven immer mehr und mehr verschwanden und die nationale Sprache Platz griff, was bei der Einflusznahme auf die Rumunische oder Walachische maszgebend dahin wirkte, dasz wir in der Letzteren einer Menge slavischer Ausdrücke für liturgische Gegenstände und Handlungen begegnen. Dasz einzelne Bezeichnungen, wie cerkiew, cerkwa die Kirche, post Fasten, udgl. nach Kopitar [30]) und Grimm [31]) auf deutsche Wörter sollten zurückgeführt werden, vermag den Bestand der wahrgenommenen Thatsache nicht zu schwächen, welche mit der Einführung des Christenthums in dem Lande der Rumunen oder Walachen — um 950 — [32]) zur Geltung gelangte.

Geichartig würde sich aus der späteren Zeit des olitischen Miteinandergehens Polens und der Moldau und Walachei, ein ähnliches Einbürgern slavisher Wörter im Rumunischen nachweisen lassen.“

---

[17]) Ibid. II. 216.

[18]) Ibid. II. 205.

[19]) Cf. Nördl. Gesch. p. 303.

[20]) Nestor I. p. 46.

[21]) Dieses in der kaiserlichen Bibliothek zu St. Petersburg aufbewahrte Evangelium (1056) war zum häuslichen Gebrauche des Posadnik (Bürgermeister, Maire) von Nowgorod, Namens Ostromir, eines nahen Verwandten des Groszherzogs von Izjaslav bestimmt und ist das früheste Denkmal der altslavischen Kirchensprache, so wie nach des russischen Gelehrten Wostokoff Ansicht die dritte oder vielleicht die vierte Abschrift von Cyrills eigener Uebersetzung. Auszüge daraus finden sich in P. von Köppens Sammlung: Sobranie Slovenskich Panyatnikov. Petersburg 1827. Cf. Dobrowszky Slavin Prag 1834 ed. Hanka.

[22]) Die Meinung, dasz dieses Alphabet von Cyrillus erfunden und nach und nach in das später sogenannte cyrillische sei umgewandelt worden, kann schon darum in einigen Zweifel gezogen werden, weil keine Schreibform innerhalb eines oder zweier Jahrhunderte sich derart veränderen könnte und weil nicht zu übersehen kommt, dasz in einigen Codicibus manuscriptis jener Zeit, beide Alphabete gemischt oder vielmehr abwechselnd gebraucht erscheinen.

[23]) Cf. Taloj: Uebersichtliches Handbuch einer Geschichte der slav. Spr. Leipzig 1852. 8. p. 31—32. Es ist übrigens allgemein bekannt, dasz der Name Taloj ein Pseudonym der an Dr. Robinson verheuratheten Tochter des gewesenen Staats-Rathes von Jacob in Halle sei.

[24]) Glagolita Clocianus. Wien 1836.

[25]) Hierüber; so wie über Cyrill und Method überhaupt Cf. Vita Constantini (Cyrill) von einem Zeitgenessen in Bolland. m. Mart. T. II. p. 19. Presbyteri Diocleates (um 1161) regnum Slavorum cap. 8. Sg. in Schwandtner SS. rer. Hung. T. III. p. 474 Sg; Ginzel Gesch. der Slaven-Apostel Cyrill und Method und der slav. Liturgie Leitmeriz 1857. 8. so wie das von Dobrowszky im Jahre 1823. 8. erschienene Werk: „Cyrill und Method.“ Doch bedarf die Geschichte dieser beiden Slavenapostel deshalb einer neuen Durchforschung, weil Safarik in einer Sammlung slavischer Sprachdenkmäler (Pamatki Drewniho Pisemnictvi Tihoslovanuv Prag 1851) eine altserbische Legende von Constantin und eine altrussische von Methodius bekannt machte, welche unbezweifelt von einem alten Urtexte herstammen.

[26]) Er starb am 13-ten Febr. 868 zu Rom. Seine Feier fällt nach dem oströmischen Kalender auf den 14-ten Februar.

[27]) Kopitar. Wiener Jahrbücher N. 46. 85.

[28]) Safarik Slovensk. Narodopis p. 37.

[29]) Cf. des Papstes Johann VIII. Epis. 195. ad Method. Archiep. Pannoniens. a. 879. Mansi XVII. 182. 183. und ibid. 132; so wie Glagolitica Prag 1832. 2 Aufl.

[30]) Jahrbücher der Literat. Wien 1822. Bd. XVII.

[31]) Cf. dessen Vorrede zur Uebersetzung der serbischen Grammat. von Wuk Stephanovich.

[32]) Dümmler Piligrim von Passau und das Erzbisthum Lorch. Leipzig 1854. 8. p. 34.

Nach der Vorlesung obiger Abhandlung in der am 5 ten März 1862. abgehaltenen Versammlung der Hermannstädter Mitglieder des Vereins für siebenbürgische Landeskunde wurde von rumanischer Seite die Bemerkung laut, der Verfasser hätte die der rum. Sprache zu Grunde liegenden lateinischen Elemente verkannt. Dazu, dass heut zu Tage sehr vieles von dem slavischen Elemente durch die neoteren Bestrebungen der Gelehrten aus der walachischen Sprache ausgemerzt worden sei. Diese Einwendungen weist der Verf. in folgenden zwei Punkten ab.

„Erstens, dasz ich die gewaltsame Vindizirung lateinischer Sprachwurzeln, wie sie — beispielsweise—im Ofner Lexikon niedergelegt und von den heutigen rumunischen Sprachpuristen beliebt ist, gegenüber dem durch die Geschichte verfochtenen slavischen Sprachelemente nur in so ferne einer Beachtung würdigen kann, als eine derartige Sprachforschung im Interesse der menschlichen intellektuellen Fortbildung mit einem Anathema zu belegen wäre.

Zweitens bin ich weit entfernt, anläszlich des Vorhandenseins slavischer Sprachelemente im Rumunischen oder Walachischen, die Rumunen oder Walachen selbst, als Slaven zu bezeichnen.[33]) Eingangs dieser Abhandlung habe ich mich ja über die Abstammung derselben bereits ausgesprochen.

„Allein" — Miklosich's Worte musz ich wiederholen —[34]) wenn die rumunischen Schriftsteller „heut zu Tage in der Schrift die dem Volke seit „Jahrhunderten geläufigen slavischen Wörter, durch „aus verschiedenen romanischen Sprachen entlehnte „in der Hoffnung zu ersetzen pflegen, es werde ihnen mit der Zeit gelingen, sie auch aus dem Munde des Volkes zu verdrängen: so ist diesz eine „eitle Hofnung, gegen die sich die Sprachengeschichte auf jeder Seite sträubt und die auf der „thörichten Meinung beruht, dasz dem absichtlich „vorgehenden Menschen über die Sprache eine „gröszere Gewalt eingeräumt sei, als wirklich der „Fall ist. Si licuit olim voces peregrinas subintrudere in linguam valachicam, eccur nunc non liceret Valachis easdem eliminare, ac hereditarias linguæ romanæ substituere? meinte ehedem P. Major „(Reflexiones 28), und scheinen gegenwärtig viele „rumunische Schriftsteller zu meinen. Sie ersetzen „*bajnok, levente* durch atlet, *bolnav* durch infirm, *bo*„*rostyan* durch laur, *dobitok* durch animale, *krai* „durch rege, *nedejdea* (nedezde) durch sperantia, „*de obsce* durch comun, *poruncesc* durch comand, „*robia* durch sclavia, *scump* durch avar, *sfat* durch „consiliu, *trupul cel mort* durch cadaverul, *verednik* „durch demnu, *vitorla* durch vel, *a zimbi* durch a „suride u. s. w. . . . . ob aber das Volk diese „neue Sprache verstehen wird, und ob die in der„selben geschriebenen Bücher zur Aufklärung und „Veredlung desselben beitragen werden, ist freilich „eine andere Frage! Die Kirche hat im Interesse „des Volkes sich von dieser Manie frei erhalten!"

---

[33]) Adelung that es, in seinem Mithridat.

[34]) Die slavischen Elemente im Rumunischen Wien 1861. 4.

# BEITRÆGE ZUR ARANEIDEN FAUNA IN SIEBENBÜRGEN.

von

**OTTO HERMAN.**

## II-te Abhandlung:

## UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE SEXUALFUNCTION der Araneiden.

Die unter obiger Aufschrift erschienene im III-ten Bde der „Évkönyvek" S. 129—131 gedruckte Abhandlung enthält hauptsächlich ein Verzeichniss aller bis dahin in Siebenbürgen entdeckten Arten der Araneen.

In dieser 2-ten A. werden die über die Sexualfunction der Spinnen bis auf den heutigen Tag lautgewordenen Ansichten, so weit die Quellen derselben dem Verfesser zugänglich waren, dargestellt, einer scharfen Kritik unterworfen, und durch eigene Beobachtungen und darauf gebauten Schlüsse des Verfassers berichtigt.

Die besprochenen Ansichten werden nach Frey's und Leuckart's [1]) Vorgang unter drei Rubriken angeführt.

1). Nach der ältesten, von allen neueren Schriftstellern aber bestrittenen und endlich ganz verworfenen Meinung, sollen die Hoden sich an den Palpen öffnen, und diese sind mithin die wahren männlichen Begattungsglieder.

2). Wird jetzt nach Treviranus allgemein angenommen, dass die Oeffnung der Hoden sich am Bauche nach dem Cephalothorax zu, an derselben Stelle befindet, wo bei dem Spinnenweibchen die Vulva gelegen ist Die Palpen sollen jedoch nur als Reizungsorgan bei der Begattung dienen [2]).

3). Nach der dritten, sich in Bezug auf die Hodenoeffnung der eben angeführten zweiten Ansicht anschlieszenden Meinung endlich dienen die Palpen dazu, den aus der männlichen Geschlechtsoeffnung aufgenommenen Samen in die weiblichen Genitalien zu übertragen [3]).

Nun ist der Hauptzwek des Verfassers zu beweisen, dass die erste der obigen Ansichten die allein richtige sei.

Zu diesem Behufe bemerkt der Verfasser zunächst, dass Treviranus unmöglich auf der Grundlage der Anatomie („aidé de l' anatomie") behaupten konnte, die Geschlechtsöffnung befinde sich bei der männlichen Spinne unten am Bauche, und derselbe sei bloss durch einen analogischen Schluss dazu geführt worden, weil die weibliche Geschlechtsöffnung auch in einer ähnlichen Lage sich befindet. Der Verfasser hat sich aber durch die sorgfältigste und schärfste Untersuchung überzeugt, dass an der besprochenen Stelle durchaus keine Oeffnung ersichtlich sei, und dass folglich von einer Begattung „ventre à ventre" keine Rede sein könne, wei auch diese Art des Coitus durch keine einzige unmittelbare Beobachtung belegt sei.

Nach diesen leitenden Erklärungen wollen wir einzelne Absätze der Abhandlung soweit sie Neues oder doch Berichtigendes enthalten, im Folgenden mittheilen.

„Zuvörderst möge es mir gestattet werden die äusserlichen Unterschiede anzugeben, welche Spinnen männlichen, und jenen weiblichen Geschlechtes eigen sind.

1-tens Der Cephalothorax des ♂ das ist im

---

[1]) Lehrbuch der Anatomie der wirbellosen Thiere, von Dr. H. Frey und H. Leuckart Leipzig. 1847. S. 162. 163.

[2]) Nach dieser Ansicht wird die Begattung der Spinnen im Dictionnaire universel d' Histoire naturelle, dirigé par Ch. d' Orbigny. Paris. 1849. Tom. II. p. 71. 72. Die bezüglichen Citate aus diesem Werke sind in der Abhandlung selbst unter Note 5), 6), 19) nachzulesen.

[3]) Als Urheber dieser Meinung wird Menge angeführt, der in dem Jahrgange f. 1843. der „Danzigee Schriften" etc. manches über die Spinnen schrieb.

Verhältniss zujenem des ♀ stark—besonders in die Breite auffallend — entwickelt;

2-tens Der Hinterleib des ♂ ist sowohl im Verhältniss zum Cephalothorax als auch zum Hinterleibe des ♀, auffallend klein;

3-tens bei einigen Arten ist die Tibia des zweiten Fusspaares der ♂ verdickt;

4-ten die Farben des ♂ sind im Verhältniss zu jenen des ♀ lebhafter, schärfer begrenzt und oft abweichend, ja ganz verschieden.

5 tens Der Haupt selbst dem Laien sogleich auffallende Unterschied besteht darin, dass die Palpen des ♀ alle fünf Glieder hiedurch beinahe gleich dick und walzenförmig sind, jene des ♂ dagegen schon am dritten Gliede verstärkt erscheinen, das vierte Glied an Stärke zunimmt, das fünfte endlich eine förmliche Keule bildet.

*(Tab. I. Fig. 1, 2. a.)*

Betrachten wir nun das Sexualorgan des Weibchens im Algemeinen.

Nachdem die Spinnen um ein eigenthümliches Organ reicher, als andere Insekten sind und dieses Organ—der Spinnapparat — nothwendigerweise am Ende des Hinterleibes, d. h. dort angebracht ist, wo sich bei anderen Insekten die Sexualorgane befinden, so finden wir, dass das Sexualorgan des Weibchens in die Nähe jenes Stieles, welcher den Cephalothorax mit dem Hinterleibe verbindet, hinaufgerückt ist. Die äussere Öffnung (Vulva) führt nicht in einen engen Eileiter, welcher sich später theilt, um die zwei Ovarien zu bilden, wie diess Eugène Simon in seiner „Histoire naturelle des Araignées (Aranéides) Paris. 1846", pag. 37. behauptet, sonderen es öffnen sich die beiden kurzen und engen Eileiter, gesondert und unmittelbar in die Vulva, deren ungleich wulstiger, schwach behaarter, wenig hervortretender Ring, beide Öffnungen umschlieszt. Bei Linyphia resupina und Agelena labyrinthica so, wie diesz *Taf. I. Fig. 3* et *4* versinnlichen.

Schon aus dieser eigenthümlichen Lage des Sexualorganes des ♀ folgt, dass der Coitus ganz anders erfolgen muss als bei anderen Insekten, und wir werden später sehen, auf welch' sinnreiche Art die Natur das, aus dieser Situation entspringende Hinderniss überwindet.

Werfen wir nun einen Blick in die Oeffnungen beider Eileiter. Bei Linyphia resupina erscheinen sie so erhaben geringelt, wie etwa die Luftröhre eines warmblütigen Thieres, mit dem Unterschiede jedoch, dass die, durch die erhabenen Ringe entstehenden Kerben schraubenförmig sind. Bei Agelena labyrinthica dagegen sind die Eileiter inwendig derb gekörnelt rauh.

Das Ergebniss dieser speziellen Untersuchung ist: dass beide Ovarien besondere Eileiter besitzen, welche unmittelbar in die Vulva münden, in dieser durch eine schmale Leiste getrennt sind, und durch den Ring der Vulva umschlossen werden."

---

„Ich kann es nicht begreifen, wie so Treviranus beim ♂ eine Geschlechtsöffnung dort finden konnte, wo eigentlich nichts anderes als eine Art Nabel befindlich ist, auf welchem sich so wie auf dem Scheitel des Menschen, die Behaarung sternförmig wendet. Dieser Nabel entsteht meist, einestheils durch die verstärkte Basis des Bauchstieles, welche über die Anheftungsstelle hinaus einen kleinen Wulst bildet; dieser Wulst erhält eine präzisere, nabelartige Form durch die oft nachweisbare, mehr faltige Artikulation des Bauches und zu beiden Seiten, durch faltige Andeutungen der rudimentären oberen Hinterleibsringe. [1]) Ein noch besserer Beweis für die Unrichtigkeit der Behauptung ist darin zu finden, dasz, wenn man die Bauchhäute abhebt, alle Organe nach dem Bauchstiele hin verlaufen und kein einziges gegen den Nabel zu abweicht."

---

„Das Anschaffen geschlechtsreifer männlicher Individuen ist schwierig.

Man kann wohl das ganze Jahr hindurch ♂ finden, doch zumeist mit unreifen Geschlechtswerkzeugen.

Das Geschlechtswerkzeug erhält seine Reife in Folge einer, der Paarung unmittelbar vorangehenden Häutung. Vor dieser Häutung findet man keine Spur der Complication des reifen Zustandes und es ist die Keule des Palpus ganz rund und glatt. Bei einigen, z. B. Clubiona Arten bildet der unreife Palpus eine glatte Kelle, bei Lycosa, Dolomedes ein kleines von einer Spitze überragtes Knötchen. Nachdem die Spinnen nach der letzten Häutung [2]) sofort zur Begattung schreiten und die ♂ nach erfolgter Begattung sehr bald zu Grunde gehen, so gehört in der That viel Glück dazu diese 4—5 tägige Periode zu treffen und eine genügende Anzahl geschlechtsreifer ♂ einzufangen [3]).

Ich bin überzeugt, dasz der Grund für die so stark differirenden Meinungen hauptsächlich

---

[1]) Diese Art Nabel finden wir z. B. Linyphia resupina; bei anderen Arten finden wir oft eine Spur desselben — oft gar Nichts.

[2]) Die Metamorphose wird bei der Spinnen bekanntlich durch mehrmahlige Häutung vertreten.

[3]) Es ist bekannt, dass sich das ♀ nach der Paarung sehr grausam gegen das ♂ zeigt, und wenn es nur irgend möglich ist, so ergreift es das ♂ nach der letzten Bewegung des Coitus um es zu tödten oder mindestens zu verstümmeln. Das ♂ ist in Folge der Paarung ohnehin entkräftet und für Verletzungen sehr empfindlich. Aber auch meine Versuche belehrten mich, dasz das Männchen die Begattung höchstens 3 Tage lang überlebt. Ich hielt nämlich Männchen von Dolomedes limbatus, mehrere Epeira und Linyphia im unreifen Zustande, welche die letzte Häutung durchmachten und sodann noch sehr lange lebten. Jene Männchen hingegen welche ich unmittelbar nach der Paarung einfing, starben—der zweckentsprechendsten Pflege zu Trotze—obzwar sie am ersten Tage auch noch Nahrung zu sich nahmen, schon nach 3—4 Tagen Dieser Umstand spricht zugleich deutlich gegen eine mehrmalige Begattungsfähigkeit.

in dem, den verschiedenen Entwickelungsphasen entsprechenden verschiedenen Zustande der Palpen zu suchen ist, wo hingegen gerade die grosse Meinungsdifferenz auch die Oberflächlichkeit so mancher Forschung beweiset."

---

„Am 15-ten August 1866 hatte ich zum ersten Male Gelegenheit den Coitus unter ziemlich günstigen Umständen, u. z. bei Agelena labyrinthica zu beobachten. Das Netz des ♀ war auf einen Rosenstrauch gespannt und sein Versteck, des sogenannte Labyrinth, war viel einfacher als diesz gewöhnlich der Fall zu sein pflegt, insofern es nur aus einem rinnenartig zusammengezogenen, und mit einem dichten Gewebe bedeckten Blatt bestand.

Das ♀ sass mit angezogenen Füssen im Labyrinth, das ♂ dagegen auf einem, dem Netze zunächst befindlichen Zweige. Es mochte 5 Uhr Abends gewesen sein, als das ♂ langsam, oft stehen bleibend sich dem Labyrinthe näherte. Das ganze Benehmen des Thieres zeugte von der grösten Vorsicht und Behutsamkeit. An die Mündung des Labyrinthes gelangt, steckte es langsam das vordere Fusspaar hinein, worauf das ♀ eine heftige Bewegung machte, welche das ♂ bewog, mit Blitzes-Schnelligkeit seinen früheren Standort aufzusuchen.

Im Verlaufe von 7 Minuten versuchte das ♂ dreimal eine Annäherung, wurde jedoch eben so vielmal zurückgewiesen, bis endlich das viertemal der Versuch gelang. Das ♀ streckte seine Füsse aus und legte sich auf die Seite. Diess war das entscheidende Zeichen für das ♂. Mit Hilfe des vorderen Fusspaares und der Maxillen zog das ♂ das ♀ aus dem Labyrinthe auf die freie Fläche des aeusseren Netzes heraus, legte es auf die rechte Seite und nahm seine Aufstellung hinter dem Rücken desselben. Nach einigen Sekunden applicirte es den linken Palpus auf die Vulva des ♀ (*Tab. I. Fig. 5.*).

Die Application geschah mit einer, einem Schlag gleichenden Vehemenz, und das darauf folgende Zittern und Schwanken des Palpus liess deutlich bemerken, dasz die Einführung des betreffenden Theiles nach und nach geschah. Während dieses und der folgenden Momente lag das ♀ unbeweglich da. — Die nächste Erscheinug war hierauf, dasz sich der löffelartige Theil des Palpus zurükschlug und zwischen demselben und dem, in die Vulva eingeführten Theile rasch ein beinahe 2 m. m. im Durchmesser habendes, durchsichtiges, mit einer klaren, etwas gelblichen Flüstigkeit gefülltes Bläschen erschien, welches nach etwa 7 Secunden, nicht so rasch als es erschien, aber doch so schnell genug verschwand, worauf das ♂ den Palpus zurückzog, und nach Verlauf von 3 bis 5 Secunden wieder applicirte. So lange die Blase sichtbar war, wippte das ♂ sichtlich mit Wohllust mit dem Hinterleibe. Die Intervallen zwischen den einzelnen Applicationen betrugen 9 bis 17 Sekunden. Das ♂ applicirte oft den Palpus, stiess jedoch auf Wiederstand; in einem solchen Falle erschien die Blase nicht, das ♂ zog den Palpus zurük, fuhr damit von vorne her zwischen die Basaltheile der Maxillen und bewegte die letzteren gleich einer Zange, augenscheinlich den Palpusapparat quetschend, da die Maxillen sichtbar feucht wurden, und diese Feuchtigkeit nichts anderes als ausgequetschtes Sperma sein konnte. Dieses Quetschen konnte keinen anderen Zweck haben, als den, in Folge der vergeblichen Applicationsprobe in Unordnung gerathenen Organismus des Palpus wider herzustellen. Oft folgten zwei bis drei vergebliche Versuche rasch nacheinander, ohne dasz das Quetschen stattfand. [1]) Zweimal beobachtete ich grössere Pausen von etwa 30 Secunden Dauer, und einmal störte ich das Paar. Während der Pausen blieb Lage und resp. Stellung die nämliche, bei der Berührung jedoch sprangen die Spinnen blitzschnell auseinander, u. z. das ♀ in das Labyrinth das ♂ auf den Zweig. Schon nach Verlauf einer Minute jedoch, und dieszmal ohne Zögern nahte das ♂ und zog das ♀ auf den früheren Punct hin. Das Volumen der Blase hatte während dem nur wenig abgenommen, so zwar, dasz dasselbe nach der 104-ten erfolgreichen Application noch immer strotzte. Im Verlaufe des eben beschriebenen Theiles des Coitus bediente sich das ♂ ausschlieslich des linken Palpus. Hierauf neigte es sich vor und gab sich Mühe, das noch immer auf der rechten Seite liegende ♀ auf die entgegengesetzte zu wenden, das ♀ sprang jedoch heftig auf und machte eine rasche Bewegung auf das ♂ zu, welches mit zwei Sätzen den Rückzug — diessmal auf die untere Seite des Gewebes bewerkstelligte und dort ruhig sitzen blieb; das ♀ begab sich hierauf ins Labyrinth. Ich wartete vergebens auf eine Annäherung, und nachdem das Netz auf einer Stelle war, welche häufig von den Gärtnren betreten wurde — ich daher befürchten muste, diese Spinnen zu verlieren, der Abend auch schon vorgerückt war, so fand ich es für gerathen beide Spinnen einzufangen. Das ♂ starb schon nach 3 Tage, das ♀ hingegen verliess ich mit deutlichen Zeichen der eintretenden Körperzunahme, als ich am 23-ten August eine grössere Reise antreten musste. Leider ging dasselbe in Folge von Sorglosigkeit zu Grunde.

Trotzdem bin ich diesem Spinnen-Paare zu grossem Danke verpflichtet, denn ich sah den Coitus und hatte Gelegenheit zwei, erwiesenermassen geschlechtsreife Exemplare zu untersuchen. Ich kannte damals den Organismus des männlichen Palpus noch nicht, aber das Beobachten des Coitus

---

[1]) Dieser Vorgang mochte Menge verleitet haben seine Theorie vom „Löffel" aufzustellen, nur ist es schwer zu begreifen, wie er es anfing, um zu sehen, dasz die Spinne den Palpus dem Bauché nähere, da die Annäherung an die Maxillen von der Stirnseite her geschieht.

allein genügte schon, mich zu überzeugen, dasz der Palpus das wahre Begattungsorgan ist.

Ich werde im Verlaufe meiner Abhandlung den Beweis zu liefern nicht unterlassen, vorerst jedoch wünsche ich eine Reihe weiterer Beobachtungen hinsichtlich des Coitus mitzutheilen."

---

„Im Laufe der Monate April und Mai 1866 war ich so glücklich den Coitus bei sechs Paaren von Linyphia resupina Wider: zu beobachten, und im Ganzen sammelte ich 21 Exemplare dieser Art, welche volkommen geschlechtsreif waren.

Bei dieser Art geschieht — in Folge der anders beschaffenen Palpen, der Coitus nicht so wie bei A. labyrinthica. Das ♀ hängt kopfabwärts daher vertical in jenen schütteren und verworrenen Maschen des horizontalen, etwas vertieften Netzes, welche dasselbe Theils spannen, Theils auch zum Fange der durchstreifenden Insekten bestimmt sind. Das ♂ nimmt seine Stellung mit dem Rücken nach abwärts und horizontal dem Bauche des ♀ gegenüber ein, so dass — indem bei A. labyrinthica die Höhlung des Palpuslöffels mit seinem Organismus nach abwärts gekehrt erscheint, bei Linyphia resupina gerade das Gegentheil stattfindet, indem hier der Rücken des Löffels dem Bauche des ♀ zugekehrt ist. Ein weiterer wesentlicher Unterschied ist, dasz die Blase nicht zwischen der Kelle und dem Basaltheil des inneren Organismus erscheint, sondern aus dem Basalstücke selbst hervortritt. Die Stellung beim Coitus der Linyphia resupina zeigt (*Tab. I. Fig. 5.*).

Ein sofort in die Augen springender Unterschied war der, dass das ♂ abwechselnd nacheinander beide Palpen gebrauchte.

Im Verlaufe der Beobachtungen sah ich mehr als 2000 erfolgreiche Applicationen und constatirte vor allem Andern, dass das ♂ seine Palpen nie dem eigenen Bauche näherte.

Die Unterschiede beim Coitus, deuteten auf Unterschiede des anatomischen Baues des Palpus der beobachteten beiden Arten hin. Das Erscheinen der Blase, deren Inhalt nur Sperma sein konte, machte es sehr wahrscheinlich, dasz sich die Samenleiter im Palpus öffnen, und diese Wahrscheinlichkeit wurde zur Gewissheit als ich mit dem Baue des Palpus und noch einigen, wichtigen Umständen bekannt wurde.

Der Palpus des ♂ von A. labyrinthica besteht aus 5 Gliedern, deren erstes sehr kurz, das zweite das längste unter Allen, das dritte das kürzeste jedoch verstärkt, das vierte stärker als das dritte — endlich das fünfte von oben betrachtet eine Keule mit gestreckter Spitze bildet. Wenn der innere Organismus der Keule oder des Löffels in Ruhe ist, so ragt die Spitze des Löffels darüber hinaus und dient zum Tasten. Die Spitze des inneren Organismus wird gebildet, durch einen, eine halbe Windung beschreibenden, stark kegelförmig zulaufenden, durchsichtigen, vermittelst einer gekerbten, harten Rippe ausstreckbaren, häutigen Mündungs-Schlauch. Dieser Schlauch ist die Fortsetzung eines hohlen, festen Stielrohres, welches einerseits das Sperma leitet, anderseits vermittelst eines Gelenkes die Versorgung des Mündungsschlauches in einen, mit einer entsprechenden Rinne versehenen, hornförmigen Theil ermöglicht, dieser Theil bildet für den zarten Mündungsschlauch ein Futteral. Das Stielrohr ist eingelenkt in ein anderthalb Windungen beschreibendes Leitungsrohr, an welchem auch das Futteral angebracht ist. Dieses Leitungsrohr mündet in das gewundene Basalstück, zwischen diesem und dem Löffel liegt der gefaltete Spermasack, und das Basalstück ist wieder in dem hinteren Rand des Löffels eingelenkt, so dasz es sich mit sammt seinen Anhängen auf und ab bewegen kann, sonach den Austritt der Blase nach vorne gestattet.

*Tab. I. Fig. 7.*

*a*). Mündungsschlauch,
*b*). Stielrohr,
*c*). Futteral,
*d*). Leitungsrohr,
*e*). Basalstück,
*f*). Spermablase.

Beim Coitus wird also der Mündungsschlauch in die Vulva eingeführt, das Futteral kommt an den Rand der Vulva zu liegen, und das in die Blase getriebene Sperma strömt durch das Basalstück in das Stielrohr, von da in den Mündungsschlauch und aus diesem in das Ovarium. Aus diesem Baue ist es zugleich ersichtlich, warum bei der Application die Höhlung des Löffels nach abwärts gerichtet ist, ferner dasz die Stellung resp. Lage der Geschlechter in der angegebenen Weise die bequemste und natürlichste ist.

Der Palpus des L. resupina ♂ ist ebenfalls fünfgliedrig mit den Unterschiede, dasz die Spitze des Löffels nicht gestreckt, sondern abgerundet und, dasz das vierte Glied mit einem Nagel versehen ist, welcher den inneren Organismus im Zustande der Ruhe stützt.

Der innere Organismus ist viel complicirter als bei Agelena. Der Mündungsschlauch zeigt eine mehrfache spirale Windung und ist drei Windungen hinduch gleichförmig dick, bei der vierten Windung wird er dicker und endet bedeutend flaschenförmig erweitert, hornartig gewunden. Dieser dicke, flaschenförmige Theil ist durchaus hornig und erst wo die erste Spiralwindung beginnt, fängt die Häutige Struktur des Mündungsschlauches und die stark gekerbte Spannrippe an. Mit diesem starken Ende ist er in einen Armtheil eingelenkt, dessen ellenbogenartiger Theil in das starke, umfangreiche Basalstück eingelenkt ist. Der freie Theil dieses Armes endet in einen Hacken, in welchen der sogleich folgende Theil eingehängt werden kann.

Der Mündungsschlauch wird nähmlich durch ein, einem doppelten Pflugschaar gleichendes Schild

geschützt. Dieses Schild hängt vermittelst einer Membran mit der vierten Spiralwindung zusammen, und kann in den Hacken des Armes eingehängt werden. Das Basalstück ist mit seinem unteren, hinteren Theile in den hinteren Rand des Löffels eingelenkt; unter dem Basaltheil finden wir einen kurzen häutigen Schlauch vermittelst welchen das Sperma durch 2 Öffnungen in das Basalstück und von hieraus in die Blase gelangt.

Aus der Blase tritt das Sperma durch den Ellenbogen des Armes in den Mündungsschlauch und von da in das Ovarium.

*a*). Mündungsschlauch;
*b*). Dessen flaschenförmiger Theil.
*c*). Schild.
*d*). Arm mit dem Hacken.
*e*). Basaltheil.
*f*). Spermaschlauch.
*g*). Spermablase.
*h*). Nagel des 4-ten Gliedes.

*Fig* 9 Palpus halb in Ruhe.

„ 10 der innere Organismus von der aeuszeren Seite.

*Fig.* 11 Derselbe von der inneren Seite, *a b* Öffnungen zum Basaltheil.

Im Zustande der vollkommensten Ruhe wird der Palpusapparat nach unten geneigt, wodurch der Nagel h. (*Fig. 9.*) in eine Rinne des Armes x, (*Fig. 10*) eingreift, wodurch dann die Muskeln in volkommene Ruhe treten und die Spitze des Palpus zum Tasten tauglich wird.

Im Momente der Begattung schlägt sich der Arm zurück und der Spermasack tritt aus dem Basalstück hervor. *Fig. 8.* der Palpus in vollster Thätigkeit).

Bei beiden beobachteten Spinnenarten stehen die Mündungsschläuche nach den betreffenden Seiten gerichtet, wie diess durch die separirte Mündung der Ovarien bedingt ist, und woraus folgt, dass der rechte Palpus bei der Stellung der Linyphia das linke, der linke Palpus dagegen das rechte Ovarium befruchtet.

Die Beweise, dass sich die Samenleiter im Palpus öffnen sind noch folgende:

1-tens Die Stärke des Bauchstieles und die Breite des Cephalothorax stehen in unmittelbarer Beziehung zu den zwei durch sie hindurchgehenden Samenleiterröhren.

2-tens Der Stiel des Palpus, welcher bei Linyphia resupina nur 2 m. m. lang und $^1/_4$ m. m. dick ist, kann unmöglich so viel Flüssigkeit fassen, welche zur Füllung der beinahe 2 m. m. im Durchmesser fassenden Blase erfordert wird, das Reservoir und dessen Communikation mit dem Palpus musz also anderswo gesucht werden.

3-tens Die Blase, welche nur in leerem Zustande und gefaltet im Löffel untergebracht werden kann, kann nur durch eine, im inneren des Palpusstieles führende Communication gefüllt und wieder entleert werden.

4-tens Wenn man ein ♂ im Verlaufe des Coitus abfängt und dessen Bauch leicht drückt, so streckt sich der Palpus gerade aus, und der Inhalt des Löffels tritt aus demselben, welches doch nur durch einen aus dem Bauche den Palpus entlang wirkenden Druck — hier Sperma — bewerkstelligt werden kann."

---

„Die Vermehrung resp. Fortpflanzung der Insekten geschieht mit wenig Ausnahmen durch das Ablegen vieler Eier, und eben durch die Menge der Eier wird eine längere Dauer des Coitus bedingt, und diesz ist ganz natürlich. [1]) Damit nun der Coitus um so bequemer und sicherer stattfinde, sind die Sexualorgane am aeuszersten Ende des Hinterleibes angebracht, wodurch es erreicht wird, dasz die Geschlechter ohne Beschwerde tagelang vereint bleiben können. Die Dauer dieser Vereinigung steht im Verhältnisz zur Anzahl der zu befruchtenden Embryonen; (bei einem der beobachteten Linyphia resupina Paare zählte ich 289 Applicationen des Palpus und die nach 11 Tagen abgesetzten Eier betrugen die Zahl von 275, woraus sich schlieszen läszt, dasz eben so viel Aplicationen erfolgreich waren). Diesz ist gewisz auch naturgemäsz.

Wir sehen indessen, dasz bei den Spinnen, ein zur Erhaltung des Individuums eines Theils, und anderen Theils zur Lösung seiner Aufgabe im Haushalte der Natur nothwendiges Organ, seinem Zweke nur dann entsprechen kann, wenn es jene Stelle einnimmt, wo die Analogie die Geschlechtsorgane suchen würde: ich meine den Spinnapparat: ich sage wir sehen, dasz eben aus diesem Grunde die Geschlechtstheile beim ♀ verschoben werden muszten — so folgt hieraus, dasz der Coitus unter solchen Umständen auch ganz anders stattfinden muss, was wieder eine abweichende Situirung und Structur der männlichen Geschlechtswerkzeuge bedingt. Wir sahen wie volkommen die Natur die Schwierigkeit überwand (doch ist diesz nur Schwierigkei der Analogie gegenüber — in der Natur gibt es keine), und wir werden leicht begreifen, so ferne wir den Bau der Spinne aufmerksam betrachten, dasz eine Stellung „ventre à ventre" die naturwidrigste also unmögliche ist. Auf dem Bauche des Spinnen ♂ öffnet sich kein Geschlechtsorgan [2]), und in seiner Höhlung finden sich keine „Ruthen".

Welche Beispiele und Analogien Treviranus zum „ventre à ventre" führten, diesz könnte ich

---

[1]) Eine Ausnahme hievon bildet z. B. die ♀ Biene, welche das Sperma auf einmal empfangen, in einer Tasche aufbewahren und nach Bedarf die abzulegenden Eier damit in Berührung bringen soll (Siebold); doch ist hier auch noch so Manches zu beweisen.

[2]) Ich untersuchte Arten, bei welchen vermöge der hellen Farbe des Bauches kein Irrthum möglich ist, z. B. Sparassus ornatus, smaragdines, Thanatus parallelus, Tetragnatha extensa, Disdera erythrina, rubicunda, etc.

wohl verfolgen, thue es aber des Anstandes wegen nicht, ich übergehe lieber zu Menge.

Wenn wir das Wesen des Coitus — so weit es menschliche Vernunft vermag — zusammenfassen, so finden wir dasz das Gefühl der Wohllust nur so lange andauert, als das Sperma mitgetheilt wird — und dasz der ganze Act des Coitus nur diese Mittheilung hervorzurufen bestimmt ist, folgerecht wird das Bestreben beider Geschlechter hierauf gerichtet sein.

Hiezu ist die unmittelbare Vereinigung beider Geschlechter nothwendig [1]).

Wenn wir diesem gegenüber Menge's Behauptung aufstellen, so würde das ♂ bei den Spinnen nichts anderes als „Onanie" treiben, da es doch den Reiz oder richtiger, das Gefühl der Wohllust nur so lange fühlen könnte, so lange es mit dem Löffel schöpft, und daher im gegebenen Falle das ♀ entbehren könnte u: z: so oft als die Natur die Vollstreckung fordern würde und das ♂ kein ♀ finden könnte. Es ergeben sich hieraus auch noch andere Consequenzen, welche ich jedoch nicht weiter verfolgen will, weil sie höchstens der Dialectik Spielraum geben könnten. Es ist besser: ich übergebe das Ganze dem gesunden Urtheile derjenigen, die sich nicht nur mit Zoognosie sondern auch mit Zoonomie gewissenhaft befassen.

Ich will zum Schlusze Menge's Behauptungen auch noch auf eine andere Weise ad absurdum führen. Vorausgesetzt — doch nicht zugegeben — die Spermaleiter öffnen sich am Bauche und seien sie — wie diesz auch der Fall ist — mit Compressionsmuskeln umgeben, so ist es ganz möglich, den Samen in den darunter gehaltenen Löffel zu treiben. Aber auf welche Weise geschieht nun die Uibertragung in das Ovarium? Es sind zwei Möglichkeiten verhanden: entweder das Sperma wird eingegossen wie eine Flüssigkeit mit einem Löffel in ein Gefäsz übertragen wird, ..... diesz ist nicht wahr absurd? Oder es musz im „Löffel" eine Vorrichtung sein, welche durch Muskeln zusammengedrückt werden kann, damit das Sperma heraustritt, — so etwa wie diesz bei dem bekannten Kautschuk-Blasenspritzen der Fall ist.

Die letztere Weise wäre plausibel! — Ja aber die Untersuchung belehrt uns eines Anderen! Derjenige Theil des Organismus, welchen ich Basaltheil nannte, so wie auch die übrigen Theile, mit Ausnahme der Blase und des Mündungsschlauches — doch selbst die Spannrippe des letzteren, bestehen aus einer gleich festen Chitin-Verbindung, wie die Panzer der Käfer, sind also eo ipso nicht zusammendrückbar. Die Blase ist eine Membran, elastisch zwar, sie zeigt aber keine Spur irgend einer Muskulatur, welche, sei es willkürlich, oder in Folge des Reizes eine Compression bewerkstelligen könnte; endlich ist das Verhältnisz ihres Volumens — wie gesagt — zum Fassungsraum des Palpus übergrosz. Und der Cardinalpunkt ist, dasz z. B. Epeira umbratica einen so kurzen Palpus hat, dasz entweder der Palpus oder der Bauchstiel gesprengt werden musz, ehe es gelingt, mit dem Palpus den Bauch zu erreichen!"

---

„Ich bin überzeugt, dasz sich auf Grund der Sexual Organe bei den Araneen eine bessere Eintheilung erzielen liesze als es jene auf Grund der Augen etc. ist. Die Mannigfaltigkeit des männlichen Geschlechtsorganes bei den verschiedenen Arten eröffnet zugleich ein weites Feld interessanter Forschungen über eine bisher sehr vernachläszigte Thiergattung."

---

[1]) Selbst bei den Fischen das „Streichen".

# ZOOLOGISCHE MISZELLEN.

## II-te Folge.

Vorgetragen

in der naturwissenschaftlichen Sections-Sitzung vom 22-ten August, und fortgesetzt bis 15 ten Dezember 1866.

von

**Otto Hermann.**

Diese, im vorhergegangenen Heft begonnene Rubrik, bestimmte der Verfasser für solche Mittheilungen, welche die Kenntnisz der geografischen Verbreitung der Thiere innerhalb Siebenbürgens, und der Localfauna Klausenburgs fördern.

Den Stoff für die erstere Art von Mittheilungen liefern bis jetzt jene Einsendungen, welche Mitglieder und Gönner des Museums Vereines von Zeit zu Zeit bewerkstelligen; für letztere wird der Stoff vom Verfasser selbst gesammelt.

Der Verfasser gibt vorerst ein Bild des Frühjahrs-Zuges der Vögel so wie derselbe im Jahre 1865 in Klausenburg beobachtet wurde, und bemerkt am Schlusze, dasz die Hausschwalbe der Rauchschwalbe zuvorkam und, dasz beide Arten seit einigen Jahren auch hier in Klausenburg in auffallend geringer Zahl erscheinen.

Als auszerordentliche und seltene Gäste werden Ibis Falcinellus, und Ardea ægretta vorgeführt und bei letzterer Art bemerkt, dasz ihr spätes Vorkommen (25-ten November) daraus zu erklären ist, dasz ihr linker Fusz in Folge eines Schuszes gebrochen jedoch in Heilung begriffen war, wobei beide Bruchenden kreuzweise ineinander heilten und eine bedeutende Verkürzung der Extremität herbeiführten.

Rhinolophus hipposideros Bech: wurde vom Verfasser in der Burgruine nächst Görgény Szt. Imre aufgefunden; wurde bisher nur einmal bei Déva durch F. W. Stetter beobachtet.

Hierauf folgt eine kurze Beschreibung der landesberühmten Bärenjagden, welche alljährlich im October in Görgény abgehalten werden, und in manchen Jahren ein erstaunliches Resultat liefern; so z. B. im Jahre 1863 zweiundzwanzig Stück. Die bei dieser Gelegenheit gemachte Ausbeute an Spinnen wird in der betreffenden Rubrik spæter bekannt gemacht werden. Es wird schliesslich hervorgehoben, dass die Ornis im Urwalde sehr spärlich vertreten war, Motacilla sulfurea hingegen im Städtchen Görgény beobachtet vurde.

Hiemit schlieszen die Beobachtungen für 1865.

Im Jahre 1866 konnte der Zug nicht beobachtet werden, doch wird das zeitige Erscheinen einiger Vogelarten im Vergleich zum Vorjahre hervorgehoben. — Als seltene Gäste werden Anas acuta, Sterna leucopareja Natt. St. nigra und leucoptera, Ardea Nycticorax, Cypselus apus, Motacilla sulfurea (im Weichbilde der Stadt Klausenburg), Carbo cormoranus, Aquila albicilla und Oedicnemus crepitans, alle aus der Umgebung Klausenburgs angeführt. Nachdem es Bielz in seiner Fauna nicht für unmöglich hält, dasz die in Sibenbürgen ausschlieszlich in Wäldern vorkommende und brütende Mauerschwalbe eine eigene Art bildet, wofür die verschiedene Lebensweise spricht, so wurde das erlangte siebenbürgische ♂ mit einem solchen verglichen, welches von einer Ruine Ungarns stammt und in gleicher Jahreszeit erlegt wurde, es ergaben sich nur sehr geringe Differenzen im Schiller des Gefieders, welche zur Characterisirung einer neuen Art nicht genügen.

Als sonst seltenere Gäste im Lande werden Gypaëtos barbatus bei Radna, und Cygnus musicus bei Somkerék erlegt, angeführt. Zum Schlusze wird die doppelt erfolgte „Entdeckung“ und Publication des Charadrius morinellus im 1856 und 1864 Jahrgange der Verh: und Mittheilungen des siebb: Vereins für Nat. W. in Herrmannstadt nachgewiesen und F. W. Stetters Behauptung: es sei der Zug des Nusshähers, welcher im Jahre 1851 in den tokajer Weinbergen erschien, unerhört — mit Hilfe von Brehms Beiträgen zur Vögelkunde gründlich wiederlegt.

Als ichthyologischer Beitrag erscheint Petromyzon Planeri, Bloch, welcher bisher in Sibenbürgen noch nicht beobachtet wurde.

Als entomologischer Beitrag: Nycteribia Frauenfeldii Kolenati, welche an einem Exemplare von Vespert: murinus vom Verfasser gesammelt wurde.

# DAS ALTE UNGARISCHE MÜNZGEWICHT.

## Beitrag zur Geschichte des ungarischen Münzwesens.

von

**Heinrich Finály.**

Custos des Münz- und Antikenkabinets.

---

Um seinen Untersuchungen über das wahre Gewicht der alten ungarischen Münzmark (marca Budensis) eine geeignete Basis zu geben, schikt der Verfasser einige practische Bemerkungen über Wage, Gewicht und Wägen voraus, indem er namentlich über die beim Wägen überhaupt erreichbare Genauigkeit, und speciell über die Genauigkeit, die in der alten Zeit und im Mittelalter überhaupt bei Wägungen erreicht wurde, begründete Vermuthungen aufzustellen, und daraus eine Schluszfolgerung zu ziehen strebt, hinsichtlich der Sicherheit, womit man durch Nachwägen vorhandener Gewichtstücke oder Münzen einen Rückschlusz auf die wahre Grösze des ursprünglichen Normalgewichtes und seiner Einheit machen könne. Diese Bemerkungen lassen sich kurz folgendermaszen resumiren:

Eine gute Wage musz richtig und empfindlich sein. Richtig ist die Wage, wenn eine gewisse Last mit denselben Gewichten und bei Vertauschung der Wagschalen mehrmals auf derselben abgewogen, bei jedesmaliger Wägung dasselbe Gewicht zeigt. Da absolute Richtigkeit nicht existirt, so wird man sich jedesmal mit einer angenäherten Richtigkeit begnügen müssen. Hier kann aber der Laie sehr leicht in eine Täuschung verfallen, denn weniger genau gearbeitete Wagen werden scheinbar richtiger sein als feine und sorgfältig gearbeitete, da sie geringe Unterschiede nicht anzeigen werden. Selbstverständlich ist hier erste Grundbedingung, dasz die Wage mit leeren Schalen im Gleichgewicht sein musz, das heiszt, keinen Ausschlag zeigen darf.

Was die Empfindlichkeit betrifft, macht der Verfasser aufmerksam, dasz die Methode, wie der Grad der Empfindlichkeit gewöhnlich bezeichnet zu werden pflegt, nicht ganz correct ist, und darum in der That häufig, selbst auch Gelehrten, Veranlaszung zu falscher Auffassung gibt. Man gibt nehmlich in der Regel an, wie sich bei möglichst grösster Belastung beider Wagschalen das kleinste Uibergewicht, welches einen bemerkbaren Ausschlag verursacht, zu dem Gesammtgewichte der Belastung verhalte, und sagt z. B. eine mittelgute Wage zeige noch beiläufig den sechzigtausendsten Theil des abgewogenen Gesammtgewichtes an. Daraus folgern nun sehr viele, dies sei bei jeder Wägung der Fall, da es doch nur bei der möglichst grösten Belastung sich so verhält. Es ist nehmlich klar, dasz wenn eine gute Wage bei 250 Gramm Belastung noch einen Ausschlag gibt, wenn ein Uibergewicht von 1 milligramm hinzutritt, und somit noch ein zweihundert fünfzigtausendtheil des Gesammtgewichtes anzeigt, dieselbe bei Anwendung desselben Verhältnisses, bei Abwägung von 5 grammen noch ein fünfzigstel eines milligrammes anzeigen müszte, was offenbar keine Wage leistet. Es musz also nach Ansicht des Verfassers, um einen richtigen Begriff von der Empfindlichkeit einer Wage zu geben, zunächst angegeben werden, wie grosz das kleinste Gewicht sei, welches bei leeren Schalen an der im Gleichgewicht befindlichen Wage einen bemerkbaren Ausschlag verursacht, da dieses Gewicht zugleich die untere Grenze für den bei jeder Wägung unvermeidlichen wahrscheinlichen Fehler darstellen wird, und man z. B. dann sicher sein kann, dasz eine Wage, die bei leeren Schalen durch ein halbes milligramm aus dem Gleichgewichte gebracht wird, durch ein kleineres Gewicht aber nicht, im günstigsten Falle eine Wägung gestatten wird, die bis auf ein halbes

milligramm genau ist, aber dennoch einem unvermeidlichen Fehler unterworfen sein wird, der nie unter ein halbes milligramm sinken kann.

Nachdem der Verfasser noch darauf aufmerksam gemacht, das die Empfindlichkeit einer Wage über die Grenze nicht hinausgehen dürfe, die durch die Möglichkeit des zur Ruhe Kommens im Gleichgewichte bestimmt wird, schlieszt er mit der aus dem Obigen gezogenen Folgerung, dasz da es heutzutage absolut richtige Wagen nicht gibt, im Alterthume und im Mittelalter, wo man weder so vollkommene Werkzeuge zur Verfertigung noch so genaue Kenntnisz der Erfordernisse hatte, die Annäherung an die Vollkommenheit noch viel roher gewesen sein müsse.

Auf die Justirung der Gewichte übergehend, zeigt der Verfasser, dasz bei dieser praktische Rücksichten grószeren Einflusz haben müssen, als das Streben nach theoretischer Genauigkeit, und dasz daher bei der Herstellung eines Gewichtstückes die Genauigkeit der Justirung sich in der Regel nach jener Genauigkeit richten wird, die man beim Wägen mit demselben zu erreichen anstrebt. Es hängt aber die Genauigkeit des Wägens im practischen Leben von dem Verhältnisze ab, in welchem der Werth eines bei der Wägung etwa vernachläszigten Gewichtstheiles des zu wägenden Stoffes zu dem Zeitverlust und der Mühewaltung steht, die eine genauere Wägung erfordern würde. Demnach ist es klar, dasz die Genauigkeit der Wägung bei verschiedenen Stoffen und in verschiedenen Fällen eine verschiedene sein wird, und dasz man namentlich in der Justirung der Gewichtstücke ohne Nutzen eine grószere Genauigkeit anstreben würde, als bei dem Wägen mit denselben zu erreichen beabsichtigt wird. Demnach werden z. B. Zentnergewichte für Heuwagen nicht so genau justirt zu sein brauchen, als Lothgewichte für Krämer, diese werden sich wieder mit einer roheren Annäherung begnügen, als die Grangewichte der Apotheker, und am allergenauesten werden die Gewichte für chemische und physicalische Wagen justirt sein, wo es sich um möglichste Erreichung mathematischer Richtigkeit handelt. Speziell die Gold- und Silbergewichte betreffend, zeigt schon das in der Münzgesetzgebung gebilligte Remedium, das selbst bei den aus fast feinem Golde ausgebrachten k. k. Ducaten noch $^1/_4$ % beträgt, dasz es sich keineswegs um mathematische Genauigkeit handelt. Es wäre also ganz überflüssig etwa das Justirgewicht des Ducatens genauer zu justiren als den Ducaten selbst, und da das Normalgewicht des Ducatens eigentlich 3·491 gramm ist, in Folge des gestatteten Remediums aber der vollwichtige Ducaten zwicheu 3·482 und 3·500 gramm schwanken kann, und somit ein Unterschied von 1 milligramm nicht in Betracht kommt, so wird wobl auch das Justirgewicht des Ducatens ganz unnöthigerweise bis auf ein milligramm genau justirt werden, man wird sich vielmehr begnügen, wenn es möglichst genau 3·49 gramm wiegen wird.

Es geht hieraus hervor, dasz diejenigen, die sich mit der Auffindung alter Münzgewichte befaszt haben, durchgängig in den Fehler verfallen sind, dasz sie die Wägungen, auf die sie ihre Schlüsse basirten, mit zu aengstlicher Genauigkeit vornahmen, und ohne auf die unvermeidlichen Fehler gehörige Rücksicht zu nehmen, von den Resultaten eine Genauigkeit der Uibereinstimmung forderten, die der Natur der Sache nach gar nicht möglich war. Man würde ähnliche und wahrscheinlich noch grószere Abweichungen entdecken, wenn mann eine Reihe von Lothgewichten aus Krämerläden, die auf der gewöhnlichen Krämerwage als vollkommen gleich erscheinen, mit einer feinen chemischen Wage untersuchen würde.

Um dies an einem practischen Beispiele zu zeigen läszt sich der Verfasser auf eine Kritik der Untersuchungen ein, die zur Feststellung des Normalgewichtes des altrömischen Münzpfundes vorgenommen wurden. Er sieht die Hauptschwierigkeit, worauf alle Gelehrten, die sich hiemit befaszten, stieszen, in dem Umstande, dasz wir eigentlich keine Idee davon haben, mit welcher Genauigkeit die alten Römer gewogen haben dürften.

Bei dem Mangel hierauf bezüglicher positiver Daten glaubt aber d. V. doch einen Anhaltspunct gefunden zur haben, der sich nicht allzuweit von der Wahrheit entfernen dürfte. Er geht nehmlich von der Ansicht aus, dasz die kleinste in einem Lande übliche Gewichtseinheit, zugleich das Masz der Genauigkeit darstelle, die bei Wägungen überhaupt angestrebt wird. Da nun nach alter echt römischer Eintheilung die kleinste Unterabtheilung des Pfundes, die siliqua, $^1/_{1728}$ des Pfundes war, so nimmt er an, man dürfte bei sehr genauen Wägungen höchstens bis auf $^1/_4$ der siliqua oder $^1/_{6912}$ des Pfundes gegangen sein, was bei vorläufiger Annahme des von Böckh auf 6165 pariser Gran angesezten Pfundes beiläufig eine Genauigkeit von 0,89 par. Gran oder 47 milligramm ergebe, und da ein solches Remedium noch kleiner ist als das nach dem neuesten Münzgesetze bei Silbermünzen gestattete, so dürfte sich wohl nichts triftiges einwenden lassen, wenn man dies als die Grenze der Genauigkeit bei den Wägungen der Römer gelten läszt.

Nun weist der V. nach, dasz unter den erhaltenen Römischen Münzen übermünzte Stücke nicht vorkommen können, und folgert daraus, dasz die Grenze des unvermeidlichen Fehlers bei Ableitung des Pfundes aus Münzen nach einer einfachen Rechnung nicht unter 1·974 gramm sinken könne, und da die bisher bekannten Ansätze des Römischen Pfundes sich noch nicht einmal um so viel von einander unterscheiden, so hält er jede weitere minutiöse Untersuchung für zwecklos, bemerkt aber, dasz aller Wahrscheinlichkeit nach das römische Pfund nicht kleiner, sondern vielmehr etwas grószer war, als Böckhs Ansatz, wofür er später noch ein Argument zu liefern verspricht.

Hierauf geht der V. auf die Lösung seiner eigentlichen Aufgabe über, indem er zunächst con-

statirt, dasz die Münzprägung in Ungarn unter Stephan dem Heiligen begonnen, undzwar zunächst mit des Ausbringung einer einzigen Silbersorte der Anfang gemacht wurde, über deren Werthverhältnisz in den Uiberlieferungen sich blos ein einziges Datum, über das zum Grunde liegende Münzgewicht aber, so wie über die aus einer gewissen Einheit ausgebrachte Stückzahl sich gar keine Angaben finden, während das Gewicht der vorhandenen und wohl erhaltenen Exemplare zwischen 0·639 und 0·930 gramm schwankt.

Das einzige Datum aus den Ansätzen des Corpus Juris Hungarici abgeleitet ist folgendes:

In Abschnitt XV der Decrete des h. Stephan ist auf Todtschlag eine Busze von 110 pensa auri; in dem XXXVII Abschnitte derselben auf dasselbe Verbrechen eine Busze von 110 jungen Rindern gesezt, woraus man folgert, dasz demnach ein junges Rind den Werth einer „pensa auri“ gehabt habe; nun heiszt es ferner in Abschnitt XXX, dasz der vorsätzliche Brandleger auszer vollem Schadenersatz auch noch 16 junge Rinder zu Busze zu geben habe die 60 solidi werth sein sollen, wonach also ein junges Rind 3 ¾ solidi werth war. Wird nun der solidus â 12 denare gerechnet, so ergibt dies 45 denare für ein Rind das andererseits eine pensa auri galt, und hieraus wird nun gefolgert das eine pensa auri 45 denare galt.

Hiegegen wird aber eingewendet, das in der von Endlicher zu Admont entdekten Abschrift der Decrete Stephans d. H. statt des im C. J. sich findenden Ansatzes: „sedecim juvencos qui valent sexaginta solidos“ stehe: „XVI juvencos qui valent XL solidos,“ wonach also ein junges Rind nicht 3¾ solidi oder 45 denare sondern nur 2½ solidi, oder 30 denare werth gewesen wäre, somit auch eine pensa auri nur 30 denare gegolten habe.

Um nun zu eruiren, welcher von beiden Ansätzen der wahrscheinlich richtigere sei, sucht d. V. zunächst nachzuweisen, dasz dasjenige, was in der alten Gesezgebung „pensa auri“ genannt wird, nichts anderes gewesen sein könne, als das gewöhnliche Goldstück der Byzantinischen Kaiser, der s. g. Goldsolidus, oder wie er im ungarischen Gesezbuch auch häufig genannt wird, der aureus Byzantius, und zeigt dann, dasz wenn das Effectivgewicht der Stephaneischen Silberstücke auch mit seinem allerhöchsten Ansatze, 0·930 gramm, zum Grunde gelegt, und dem Minimalgewichte des Byzantiners von 0·464 gramm gegenübergestellt wird, weder der Ansatz von 45 noch der von 30 solchen Silberstücken auf einen Byzantiner zu dem im XI Jahrhunderte üblichen Werthverhältnisze von Gold zu Silber, nehmlich 1 : 12 paszt, indem nach dem ersteren Ansatze sich das Verhältnisz 1 : 9·375, nach dem lezteren gar nur 1 : 6·25 ergibt. Nichtsdestoweniger glaubt er aber dem ersteren den Vorzug geben zu müssen, u. z. nicht aus dem scheinbaren Grunde, weil er ein angenäherteres Verhältnisz ergibt, sondern hauptsächlich aus dem Grunde, weil die dem Brandstifter auferlegte Busze in den den Capitularien Carls des Grosen nachgebildeten Decreten St. Stephans, höchst wahrscheinlich dem fränkischen fredum entsprach, welches bekanntlich immer 60 solidi ausmachte.

Um nun auch mit dem Werthverhältnisse des Goldes zum Silber ins Reine zu kommen, constatirt d. V. zunächst die anerkannte Thatsache, das den ersten ungarischen Münzen die gleichzeitigen bayrischen Münzen zum Muster gedient, und vergleicht dem zu Folge das Gewicht der Münzen St Stephans mit dem der unter seinem Zeitgenossen Heinrich V. in Bayern geprägten Münzen. Diese Vergleichung ergibt das überraschende Resultat, dasz die Bayrischen denare jener Zeit durchschnittlich doppelt so schwer waren wie die ungarischen Silbermünzen, und somit zu der Annahme berechtigen, dasz die Silbermünzen St. Stephans eigentlich Halbdenare oder Heller gewesen seien. Betrachtet man sie als solche und rechnet hienach 90 Stück auf einen Byzantiner, indem man als Normalgewicht das Durchschnittsgewicht derselben annimmt, so ergibt sich ein Verhältnisz von Gold zu Silber ungefähr wie 1 : 15, und dies etwas hohe Verhältnisz glaubt d. V. annehmen zu dürfen, indem er dasselbe einem conventionellen Agio zuschreibt, das die neuen Münzen eines eben erst erstandenen Königthums, die noch dazu in der ersten Zeit massenhaft in Umlauf gesezt worden zu sein scheinen, da sie nicht nur offenbare Spuren eiliger und somit schleuderischer Erzeugung an sich tragen, sondern unter allen ungarischen Münzen jener Periode die allerwenigst seltenen sind, sehr wahrscheinlich beim Verwechseln gegen den allgemein gekannten und beliebten Byzantiner sehr leicht verloren haben können.

Da zur Zeit St. Stephans 4 pensa auri auf eine Mark Silbers ginger, mithin 360 seiner Silbermünzen eine Mark gewogen haben müssen, so ergibt sich hieraus eine Mark von 271,08 gramm, die sich von der altbayrischen Mark so wenig unterscheidet, dasz sie zu dem Schlusse berechtigt, St. Stephan habe als Normalgewicht bei Ausbringung seiner den bayrischen Denaren nachgebildeten Münzen die bayrische Münzmark eingeführt.

Nachdem nun ferner noch nachgewiesen wird, das die Annahme von 30 denaren oder 60 halbdenaren auf einen Byzantiner nach Lesung der Admonter Handschrift auf keine Weise mit den Verhältnissen jener Zeit auch nur annähernd in Einklang gebracht werden kann, constatirt er, dasz die nächsten Nachfolger St. Stephans sein System gesezlich aufrecht erhalten haben müssen, wenn auch in den Münzen selbst sich eine allmälige Verringerung des Schrottes bei gleichzeitiger Verschlechterung des Kornes zeigt.

Erst unter der Regierung Bela's I, hat eine allgemeine Reform des Münzwesens Statt gefunden. Dies meint der V. aus der Notiz der Chronisten Thuróczi und Kézai zu erkennen, welche besagt: „fecit etiam cudi numos magnae monetae ex argento purissimo“, und dann wieder: „byzantiosque permisit currere per districtum regni sui. Argenteos

etiam denarios ut supra dictum est, quorum quadraginta byzantius census erat.“

Diese Reform des Münzwesens bestand nach Meinung d. V. ihrem Wesen nach in Folgendem:

1) Bela I. schaffte die von St. Stephan adoptirte bayrische Münzmark ab, und führte statt derselben eine andere ein, die wahrscheinlich aus dem heimischen, nationalen Pfunde abgeleitet war.

2) Nachdem das ungarische Geld bereits allgemein bekannt und beliebt war, wollte er dem noch immer üblichen Agio ein Ende machen, was er ganz regelrecht dadurch bewirkte, dasz er dem Byzantiner gesezlichen Curs verlieh und ihn gesezlich zugleich als ausländische Münze gegen das einheimische Geld etwas geringer valvirte, was er um so leichter thun konnte, da die damaligen Byzantiner auch thatsächlich schon etwas leichter und schlechter geworden waren.

3) Ist es wahrscheinlich das Bela I. neben den bis dahin allein üblichen Halbdenaren auch ganze Denare, wenn auch nicht in groszer Menge schlagen liesz. Dasz solche unter den noch erhaltenen Münzen sich noch nicht gefunden haben, darf nicht wundern, da einerseits von Bela I. überhaupt nicht viel Münzen erhalten sind, andrerseits der Umstand, dasz die folgenden Königs die Münze alljährlich erneuten, wobei die alte umlaufende Münze verrufen und eingeschmolzen wurde, es erklärlich macht, dasz von einer gewissen Sorte um so weniger sich Stükke erhalten konnten je gröber im Schrot und feiner im Korn dieselbe war.

Da nun andrerseits constatirt ist, dasz von Bela I. ab 5 pensa auf die Mark gerechnet wurden, so ergibt sich unter den obigen Voraussetzungen aus den Wägungen der vorhandenen Stücke, für den Denar Belas I. im Durchschnitte ein Normalgewicht von 1·25 gramm, und dies zum Grunde gelegt ein Verhältnisz von Gold zu Silber wie 1 : 11, welches zu dem Obigen sehr gut paszt; ferner ergeben 5 pensa à 40 Stück oder 200 Stück à 1·25 gramm eine Mark von ungefähr 250 gramm, und diese hält der V. für die alte ungarische Münzmark oder marca Budensis, wofür er noch folgende Belege anführt:

1) Dem V. sind 7 Stück Gewichte in die Hand gekommen die aller Wahrscheinlichkeit nach aus der alten Hermannstädter Münze stammen, und die einzeln gewogen 146·43, 183·33, 196·86, 201·80, 206·40, 229·20 und 313 gramm wiegen. Offenbar beziehen sich diese Stücke auf eine Einheit von 4·57—4·58 gramm, und diese Einheit, wovon die betreffenden Stücke der Reihe nach 32, 40, 43, 44, 45, 60 und 69 enthalten, kann wahrscheinlicher Weise nichts anderes sein als das Piset oder Achtundvierzigstel der alten Hermannstädter Mark (marca Cibiniensis), die sonach 219·456 gramm ungefähr gewogen haben musz. Nun heiszt es in einem Diplome des Königs Andreas II. aus dem Jahre 1224, dasz wenn der Hermannstädter Mark noch ein Achtel dieser Mark und ein Köllnischer Denar hinzugefügt würden, dies ohngefähr die Ofner Mark ergeben werde (videlieet quintum dimidium fertonem Cibiniensis ponderis cum Coloniensi denario, ni discrepent in statera), macht man diese Rechnung, so ergibt sich:

| | | |
|---|---|---|
| 1 marcha Cibiniensis . | 119·456 | gramm |
| 1/8 „ „ „ . . | 27·432 | „ |
| 1 Köllnischer denar . . | 1·392 | „ |
| Zusammen . | 248·280 | „ |

in der That ungefähr so viel, wie die obea gefundene Mark.

2) Bei den Goldeinlösungs Aemtern in Siebenbürgen ist noch heute das alte Piset-gewicht üblich, dies Piset, das kein anderes sein kann als das Piset der alten Ofner Mark wiegt nach genauer Untersuchung 5·207 gramm, und dies 48 mal genommen, ergibt für die Mark 249·936 gramm, also wieder beinahe das oben gefundene Gewicht.

3) Es ist constatirt, das von Karl Robert an bis auf Johann Zápolya in Ungarn aus der Mark stets 69 Stück Ducaten geprägt wurden. Nun wiegen die Ducaten jener Zeit durchschnittlich 3.602 gramm, mithin die Mark 69×3·602 oder 248·552 gramm, was wieder sehr gut zu dem Obigen stimmt.

Somit glaubt d. V. zu dem Resultate gelangt zu sein, das die alte ungarische Münzmark in der That 249—250 gramm gewogen habe, die Herrmannstädter hingegen ungefähr 219·5 gramm.

Von lezterer ist überliefert das sie von Bela III. eingeführt sei. Wahrscheinlich war sie auf 8 Unzen des römischen Pfundes normirt, und hiezu die Normalgewichte aus dem benachbarten Byzantinischen Reiche geholt. Waren nun diese amtlich justirt, was sehr wahrscheinlich ist, so müssen 8 Unzen römischen Gewichtes mindestens 219 gramm gewogen haben, das Pfund also wenigstens 328·5 gramm. Und dies ist es was den V. in dem Glauben bestärkt, das Römische Pfund sei in der That etwas gröszer gewesen als es von Böckh angesezt wurde.

# DAS RETYEZATGEBIRGE

## in localer und naturhistorischer Beziehung.

### Vorgetragen in der wissenschaftlichen Sitzung des Mus. Ver. Ausschuszes

von JOHANN v. CSATÓ.

In der, auf die localen Verhältnisse Bezug nehmenden allgemeinen Einleitung gibt der Verfasser eine möglichst genaue Charakteristik des durchforschten Gebiethes, indem er die Graenzen desselben praecisirt und einige bekanntere geschichtliche Erinnerungen, endlich eine, die Phantasie der Bewohner recht gut wiedergebende Sage vorführt.

Das Retyezatgebirge bildet einen Theil der Hátszeg Gegend, welche sich in zwei Theile theilt, nämlich in den eigentlichen „Vidék"*) und in dessen Mündung. Die Hátszeg-Gegend bildet einen Kreis von beiläufig zwei und einer halben Meile Durchmesser. Die Mündung öffnet sich gegen Osten und bildet ein keilförmiges, welliges, stellenweise von Gebirgsbächen durchströmtes Thal, welches bei dem Dorfe Csopja beginnt, und am Fusze des Berges Bába endet. Hier gabelt sich der Weg und führt der eine Zweig an der groszartigen Höhle. „Csetatye Boli" vorbei in das interessante Sillthal, indessen der andere die Bába übersteigend ebenfalls durch das Sillthal nach dem, in die Walachei führenden Vulkanpasse geht.

Das ganze Gebieth wird durch reich bewaldete, mit ihren Gipfeln bis über die Baumgränze emporragende Berge eingefasst, wodurch dasselbe den schönen, romantischen Character erhält.

Im Osten erhebt sich aus dem Sillthall der 7,680 Fuss hohe Pareng, welcher die Gränze Siebenbürgens und der Walachei bildet. Von Ostsüd nach Westen zieht sich das zackige Retyezát-Gebirge, welches beim „Eisernen Thor" jenen Pass bildet, welcher in das Banat führt, und durch welchen einst Trajanus seine Legionen zur Unterwerfung Decebals und Daciens führte.

Nach Norden ziehen sich die eisenhältigen Haezasel, weiter die Farkader Berge; in nordöstlicher Richtung erheben sich die Hátszeger, Orlyaër, Csopjaër und weiter die Ponorer etc. Gebirge.

Aus diesem Gebirgscomplex entspringen mehrere Flüsse und Bäche; so die Strell (Sztrigy), welche vereint mit dem, bei Klopotiva und Malomviz vorbeiströmenden, sogenannten „groszen Wasser" (Nagyviz) unterhalb des Dörfchens Liebfrauen (Orlya-Boldogfalva) das Gebirge durchbrechend, die einzige horizontale Stelle der Hátszeg Gegend erzeugt.

Hierauf folgt ein geschichtlicher Rückblick und eine, schon angedeutete Sage. Die Gegend war bekanntlich beinahe durch zwei Jahrhunderte eine römische Provinz (von Trajan bis Aurelian 101—274), und ist ein reicher Fundort für archaeologische Schätze. In der Nähe von Várhely blühte einst Sarmizegethusa, spaeter Ulpia Trajana, als deren einziger Zeuge, an Ort und Stelle nur noch der ovale Damm des Amphitheaters zu finden ist. Indem der Verfasser noch die bei Krivadia und Orlya stehenden Ruinen der römischen Wachtthürme und die letzten Reste einiger Mosaikböden erwähnt, übergeht er zur Sage, und hebt hervor, dasz vom Volke alle römischen Bauwerke den Juden zugeschrieben werden.

Die Sage erzählt: In jener Zeit, als noch feuerspeiende Drachen über den Felsen regierten, und das arme Volk in Schrecken erhielten, lebte in der Walachei ein sehr starker junger Mann Namens Jorgowán, welcher in die Tochter eines Hirten verliebt war. Das Mædchen, welches auf den Alpen Vieh weidete, verschwand plötzlich spurlos.

*) Vidék = Gegend, jedoch in dem Sinne wie man z. B. das Rheinland u. dgl. ohne Rücksicht auf politische Zerstükkelung als Ganzes zu verstehen gewöhnt ist.

Jorgowans Suchen war vergebens und er entschloss sich, nicht mehr in die Heimath zurück zu kehren, sondern auf jenem Felsen, welcher auch noch jetzt seinen Namen trägt, das Einsiedlerleben zu führen.

Als er einst auf der Spitze des Felsens sasz, hört er plötzlich einen wunderschönen weiblichen Gesang, und erkennt die Stimme seiner verschwundenen Geliebten, welche der, auf dem gegenüber liegenden Felsen hausende Drache geraubt hatte, und strenge bewacht.

Jorgowan steigt hierauf in Land hiuab, versieht sich mit einem vierzig Centner schweren Streitkolben und setzt zur Mittagsstunde, zu welcher Zeit sich der Drache eben sonnt, zu Pferde von seinem Felsen auf jenen des Drachen hinüber, kann aber den Drachen nicht besiegen. Zurückgekehrt nimmt er einen Streitkolben von 99 Czentnern und vertreibt endlich den Drachen, welcher über die Gipfel flüchtend, mit seinem glühenden Athem Bäume und Sträucher niederbrennt, so zwar, dasz selbst jetzt keine mehr wachsen. Jorgowán verfolgt hierauf den Drachen bis an die Gränze; hier gelobt der Drache, sich zu rächen, und zwar: durch Fliegen, welche das Vieh vernichten sollen.

Der Drache verblutete in den Bergen von Mehadia; sein Feuer erhitzte die Quellen und die Columbacser Mücken begannen das Vieh zu quaelen.

Der Eindruck des Hufes von Jorgowans Pferd wird noch heut zu Tage gezeigt.

Hierauf folgt die weitere Charakteristik der Gegend.

Das Retyezat Gebirge erhebt sich aus dem walachischen Sillthale, zieht sich bis zum eisernen Thor-Pass und bildet einen Gürtel, welcher die Hátszeg in Ost-süd westlicher Richtung umgibt. Dieser Gürtel wird vielfach, durch von Nord nach Süd laufende, schmale Thäler zerklüftet, so zwar das das Ganze eher den Namen einer Berggruppe denn einer Kette verdient. Die Gruppe dehnt sich elliptisch aus, sendet ihre Ausläufer südlich in das Flachland der Walachei; nördlich in die Hátszeg und schlieszt sich östlich an das Vulkan-, westlich an das banater Gebirge an, bildet demnach die Graenze dreier Länder.

In petrographischer Beziehung: herrscht an der nördlichen und westlichen Seite Gneiss und stellenweise Glimmerschiefer vor. Bei Malomviz fand Hauer in geringer Ausdehnung, im Krystallinischen Gestein Serpentinschiefer eingebettet.

Südöstlich über die sogenannten „Kuszturák“ forschreitend, welche aus Gneiss bestehen, beginnt in dem Theile der Dréksánu-alpe Chloritgneiss, welche Gesteinsart dann die ganze Seite des Dréksanuthales bildet. Das Gestein verwittert leicht und gibt bald guten Weidegrund.

Botanisch kann dieses Terrain nicht ausgebeutet werden, weil seine hohe Lage die Entwikkelung der Flora erst spät gestattet, und lange vor der Entwicklung Schafe eingetrieben werden.

Dieser Theil endet mit dem Szkoku-Dréksánuluj welcher einen tiefen Stattel bildet, mit welchem der Chloritgneiss aufhört, und der Kalk beginnt. Dieser Punct ist in geologischer Hinsicht sehr interessant, weil hier die verschiedenen Gesteine der einzelnen Theile zusammentreffen, und ein aus allen möglichen Gesteinsarten bestehendes Gerölle entstehen lassen.

Nachdem man Szkoku verläszt, erreicht man eine weitgedehnte Kalk-Kette, die in dem Jorgowanfelsen und der Galbina Kuppe gipfelt.

Diese Kette zieht sich vom Szkoku nach Norden, sendet den Berg Plésa-Kimpenyilor in das Sillthal und bildet nach Süden eine gewaltige Gränzkette, welche wahrscheinlich mit den Kalkbergen von Mehádia in Verhindung steht. Vom Gipfel aus übersieht man das Flachland der Walachei. Das Gestein ist aschgrau und wurde von Partsch der Kreideformation zugezählt.

Das Kalkgebirge ist sehr wasserarm, wo hingegen das Gneissgebirge nebst allgemeinen Wasserreichthum, eine grosze Anzahl alpiner Seen, sogenannter Meeraugen-aufzuweisen hat.

Einer der interessanteren ist der Zenóga See, vom Retyezátgipfel südöstlich gelegen. Mit seinem Spiegel liegt derselbe beiläufig 6000 Fusz hoch, ist elliptisch, hat einen Umfang von 1400 Schritten und ist beinahe ganz von Bergen eingeschlossen. Nachdem der Verfasser noch die schöne Lage der Seen des Obirsèa téuluj, Vasziel und Gales Thales hervorhebt und bemerkt, dasz der Gipfel das Retyezat, als der höchste, 7.800 Fusz hoch emporragt, endlich constatirt, dasz mit Ausnahme der Kalkgipfel alle übrigen auf ihrer Spitze mit Geröll bedeckt sind, übergeht er zur Fauna und Flora.

Nachdem in den betreffenden Verzeichnissen die lateinische Nomenclatur vorangestellt is, bedürfen dieselben wohl keiner näheren Erläuterung.

Der entomologische Theil, für welchen das Materiale wohl vorhanden aber nicht bestimmt ist, bleibt vorläufig unberücksichtigt.

Am Schlusze der Verzeichnisse, folgt, nach einer allgemeinen Deduction über Zonen, die Vorführung der Vegetations Zonen der geschilderten Gegend, u. z. I-te Zone bis zur Grenze der Buche 4000′. Es werden hier einestheils die, für diese Zone charakteristischen Säugethiere und Vögel, dann die Flora angeführt.

II-te Zone bis zur Grenze der Tanne: 5,500′.

III-te Zone bis zur Grenze des Krummholzes: 7000′.

IV-te Zone den eigentlichen Alpenpflanzen, bis: 7800′.

Zum Schlusze beginnt mit Alyssum Wulfenianum ein Verzeichniss derjenigen Pflanzen, welche der Kalkformation eigenthümlich angehören.

# Über das Vorkommen des gediegenen Schwefels

## in KELEMEN-HAVAS

von F. J. KREMNITZKY.

Eine interessante und hochwichtige Erscheinung in unserem Vaterlande bildet gewisz in jeder Hinsicht das bis jezt sehr wenig bekannte Vorkommen des krystallinischen und derben Schwefels in rhyolitisch-weissem Trachyttuff und in dem dichten Andesit, oder Hargittatrachyt am 1073 klafter hohen Gebirg Kelemen-Izvor. Der Kelemener Gebirgstock nördlich von Gyergyo bildet den nördlichen Theil des ausgedehnten Hargittagebirges, wird durch den Marosflusz bei Gyergyo Toplicza, Mesterház, Palota, Ratosnya, Deda auf eine Strecke von 6, bis 7 Meilen von Ost nach West durchbrochen. Die Trachyttuffe und Conglomerate bilden einen grossen Theil des Kelemen eben so wie des Hargitta Gebirges, und können besonders am Marosdurchbruch und in den tiefen und langen Seitenthälern in steilen, pittoresken grossen Felsenparthien genau beobachtet werden; diese Eruptivtuffe und Conglomerate begleiten, oder besser gesagt umgeben dieses Gebirge von drei Seiten nnd zwar nördlich bei Tihucza und Borgo-Bistricsora südlich bei Toplicza, Mesterház, östlich bei Deda und Magyar-Kövesd und westlich wird das Gebirg von krystallinischem Schiefergesteine begrenzt bei Gura Haitie an der Grenze der Moldau, Bilbor und etwas mehr westlich von dem Ditroer Syenitstock. Diese Conglomerat und Brecciengesteine greifen tief in das Innere dieses Gebirgsstockes ein, wo sie in den Thälern Ilva und Ratosnya, so wie auch am Marosdurchbruch bis hoch hinauf in die Krumholzregionen entblöszt sind und selbst über einige 900 bis 1000 Fuss Höhe bei Tehu, am Ursprung des Ilvabaches, Pietrile Ros und Tihutzaer Posthaus. Diese Trachytconglomerate bestehen aus ungeheuern Trachyt und Basaltblöcken, leztere sind an vielen Orten durch Olivin hellgrün gefärbt, auch feinere Sedimente nehmen gröszere Strecken in dieser Zone ein, die man oft als geschichtet wähnt, in Folge ihrer gröberen und feineren Fragmente.

An mehreren Orten werden diese Trachytconglomerate von Basaltkegeln durchbrochen bei Olah-Toplicza, Mesterház, Laurda, dieses Gestein hat eine hellere Farbe als die Basalte der Detunata, auf dem Bergrücken Drigla findet man einen grossen Kegel, von einer dichten im Bruch splittrigen, mandelsteinartigen, schwarzgrauen Basalt-varietät.

Die Spitze des Gebirges Kelemen-Izvor bildet ein dunkelgrauer, dichter Andesit (Hargitt) Trachyt, das Gestein hat oft ein ganz schlackenartiges Aussehen, gegen die Gebirgsspitze Nyegoi wird der Trachyt grob krystallinisch, und hat ganz das Ausschen des Grünstein-Trachytes (Porphyr) die ausgeschiednen Mineralindividuen, aus denen dieses Gestein zusammengesetzt ist, erscheinen in groszen, ausgeschiedenen vollflächigen Krystallen, auch findet man frei ausgeschiedenen reinen Kiesel in grösseren Parthien. Von hier weiter nordöstlich am südlichen Abhang des 1,111° hohen Berges Petros, und am Ursprung des Baches Ilva fand ich in diesem Gestein faustgrosze Fragmente von Amphibol-schiefer.

Beachtenswerth ist auch hier eine kalte Quelle, die eine weisse und röthliche, poröse Masse in bedeutender Menge herausfördert und am Rand dieser Quelle als Sinter absetzt ähnlich als wie die Karlsbader-Quellen das Kohlensaure Natron. Dieser Sinter wird von den hiesigen Gebirgsbewohnern Kötej, Laptie de Piatra genannt und besonders bei Hornvieh und Schafen als Heilmittel gegen Diarrhöe mit glänzendem Erfolg benützt, nach dem Geschmak zu urtheilen enthält dieser Sinter Magnesia und Kali und hat mit dem in der Heilkunde bekannten Lac Lunae Aehnlichkeit.

Als ich den südlichen Theil des Gebirges Kelemen-Izvor bis hinab gegen den Ort Gyergyo (auch Olah) Toplicza beging, beobachtete ich entlang dem Seitenthale des Baches Putoros (stinkende) an den entblöszten Felsenparthien den Andesitischen Trachyt

bis gegen Gyalu Csont, wo wieder vorherrschend der Rhyolit oder Quarz-trachyt ansteht.

6 bis 700 Klafter unter dem in der Krummholzregion befindlichen 200 □ Klafter groszen Teich, ist auf eine Strecke von 40 bis 50 Schritten lebhafter Geruch nach Schwefelwasserstoff zu bemerken, woher auch der Bach unzweifelhaft seinen Namen hat, hier zeigen sich mehrere, starke Säuerlinge. Die Gas-Exhalationen erinnerten mich ganz an jene in der bekannten Höhle am Büdös, doch waren Schwefelabsätze hier nicht zu finden, nach den bedeutenden Sinterbänken von reinem Eisenoxyd am Rand dieser Säuerlinge zu urtheilen, sind dieselben stark eisenhältig.

Die Spitze des Berges Kelemen-Izvor bildet der schwarzgrau andesitische Trachyt (Hargitt-trachyt), der bis gegen die Mitte seiner Abdachung gegen das Quellgebiet des Nyagrabaches anhält. Das Gestein ist an vielen Stellen, in den zu Tag stehenden, steilen Felsenwänden leicht zu beobachten, von hier 400 bis 500 Klaft: weiter abwärts (dieses Terrain ist stark mit Krummholz gestrüpp und mächtiger Damm erde bedeckt) findet man wieder in steilen zu Tag stehenden Felsenpartien den zum Theile tuffartigen zum Theile fast nur aus reinem Kiesel mit einzelnen Sanidin Nadeln bestehenden porzellan artigen Rhyolit, der nördlich den ganzen Berg Pietrisel bildet und südlich bis Gyalu Csont in groszer Ausdehnung ansteht, an einzelnen Stellen ist dieser Quarz-Trachyt oder Rhyolit stark eisenschüssig und drusig besonders auf dem Bergrücken Beserika, wo die Klippen alten Festungsruinen ähnlich sehen.

Zwischen diesen zwei Gebirgsgesteinen, nähmlich dem andesitischen und rhyolitischen Trachyt, findet man den Schwefel derb in 50 bis 60 Kubickfusz groszen Knauern, und mild in einem gelblich weissen Letten in groszer Menge, begleitet von einer conglomeratartigen, aus Trümmern von Trachyten fest verbundenen Gesteinsmasse vor, dieses Gestein nennt Herr Pavai Perlith. Das Muttergestein, in dem der Schwefel zum Theile krystallinisch zum Theile ganz derb vorkommt ist ein weiszer stark quarziger Trachyttuff dessen Drusenräume mit Schwefel ausgefüllt erscheinen. Der Schwefelgehalt beträgt in diesem Gestein 40 bis 80%. Nach den lezten statistischen Daten von der k. k. statistischen Central-kommission wurde im österreichischen Staate im Jahr 1865. 33,355 Ct. und im Jahre 1864. 37,802. Ct Schwefel erzeugt. Aus Sicilien wurde nach Österreich eingeführt im Jahre 1864. 86,782 Ct. in Jahr 1865 über England 82,320 Ct. Schwefel, (und doch wird der Schwefel aus dem Ausland emgeführt.) Von ganz besonderem Interesse erscheint aber noch ein weiteres Schwefel-vorkommen. Unter dem im Obigen erwähnten Hargitt-trachyt fand ich eine mächtige 15 Klafter hohe Felsen Parthie eines schwarzgrauen, mit krystallinischem Schwefel imprägnirten Trachytes, das Gestein ist etwas porös, in der dunkel grauen Grundmasse sind glänzende Feldspathkryställchen mit deutlicher Oligoklasstreifung ausgeschieden: zahlreicher sind andere Feldspathkryställchen, die mit einer matten Verwitterungsrinde überzogen sind. Auch Eisenkies ist hie und da eingesprengt an vielen Stellen ist dieses Gestein ganz schlackig. Was aber diesen Gebirgsgesteinen ihr besonderes Interesse verleicht, ist der bedeutende Gehalt an gelbem krystallinischen Schwefel, der in kleinen Parthien das ganze Gestein durchzieht, so dasz er gewissermassen mit zu den integrirenden Bestandtheilen desselben zu gehören scheint. Dem Ansehen nach gehört das Gestein zu den jüngeren andesitischen Trachyten und es scheint mit aller Wahrscheinlichkeit das Product eines unterseeischen Vulkans zu sein. Die Analyse dieses Gesteins die Ervin Freiherr von Sommaruga bei der k. k. geologischen Reichsanstalt ausführte, ergab in 100 Theilen:

| | |
|---|---|
| Kieselsäure . . . . . | 58·58 |
| Thonerde . . . . . | 15·44 |
| Eisenoxydul . . . . . | 7·57 |
| Kalkerde . . . . . | 4·31 |
| Magnesia . . . . . | 1·83 |
| Kali . . . . . | 1·15 |
| Natron . . . . . | 1·12 |
| Wasser . . . . . | 1·64 |
| Schwefel (*a*) . . . . . | 6·81 |
| | 98·45 |

Nach den durch mich an Ort und Stelle durchgeführten docimatischen Proben ergab sich der Schwefelgehalt im Durchschnitt 18—20%, einzelne Stücke enthielten 25%.

Soweit die Angaben über die jüngste vulkanische Erscheinung in Santorin berichten, wird der Schwefel in der dortigen Oberseeischen Lava in Folge der hohen Temperatur ganz vermiszt, und nur die Gase bestättigen das Vorhandensein desselben, in dem unterseeischen Theil, wird sich der Schwefel wohl in Folge der condensirten Dämpfe in den Drusenräumen der abgekühlten Lavakrusten abgesetzt haben.

Klausenburg, März 1867.

# AUSZUG

## aus Prof. Wilh. Schmidt's historischer Skizze über das Bergschlosz Déva in Siebenbürgen.

Ueber die Erbauung dieses im Südwesten Siebenbürgens am linken Maroschufer auf einem kegelförmigen Vorläufer eines Gebirgskammes in Ruinen liegenden Bergschlosses Deva oder Dimrich führt der Verfasser die Sage an, dasz von drei Jungfrauen einst der Entschlusz gefaszt wurde, je eine Burg aufzubauen. „Ist es Gottes heiliger Wille" — so sprach die Erste — so baue ich eine eiserne Burg in drei Wochen." Und rasch legte sie Hand an das Werk und nach drei Wochen erhob die Burg von Vajda-Hunyad ihre gewaltigen Zinnen. „Mit Gottes Hilfe" — rief die zweite — „vollende ich eine silberne Burg in drei Tagen." Und auch sie begann rüstig und rührig zu schaffen und am Abende des dritten Tages schaute das Devaer Gemäuer von steiler Bergesspitze weit in das Land hinaus, während das Werk der Dritten, die eine goldene Burg, auch ohne des Himmels Beistand in Einem Tage zu bauen sich vermessen hatte, kaum begonnen, von des Marosch und des Strel heranrauschenden Fluten spurlos hinweg geschwemmt wurde.

Nach einer andern mythischen Uiberlieferung sind drei Riesenfrauen beschättigt, zu gleicher Zeit die Devaer und Aranyer Gelasse und das Bad von Kis-Kalány[1]) zu fertigen. Bei dem Beginne des Werkes sagte die Erste und Letzte: „In Einem Tage wollen wir es zu Stande bringen; so Gott will." Die Riesin von Arany[2]) hingegen rief. „Hilft er oder hilft er nicht; ich bau es dennoch auf!" Sie brachte die Burg auch fertig; aber schon in derselben Nacht sank sie in Trümmer, um sich nie wieder zu erheben. Was die beiden Andern geschaffen; steht bis heute. Und dennoch waren es auch schwere Werke! denn bei Kis-Kalány ist das in der beiläufigen Gestalt eines Ohres 45 Fusz lange und 30 Fusz breite Badebassin, mit seinen bis auf 15 Fusz Tiefe senkrecht abfallenden Wänden, in einen allein stehenden, etwa 18 Fusz Höhe und 40 Schritte Durchmesser zählenden Kalkfelsen eingemeiszelt[3]) und man kann sich die Arbeit vorstellen, wenn man bedenkt, dasz Jene, welche die Devaer Burg baute, früher fertig wurde und noch Zeit fand, herüber zu kommen und zu backen. Aus Ärger über das eigene Verhängnisz und über der Anderen Glück, warf die Dritte, welche gegenüber auf Köboldogfalva[4]) wohnte, übereilig sich auf das Rosz und setzte in einem Sprunge auf den Kalányer Felsen, so dasz die Hufspur bis zu dieser Stunde sichtbar geblieben ist.

Nach einer dritten Version sind Feen die Erbauer des Schlosses, an dessen Geschicken dieselben im Verlaufe der Jahrhunderte immer einen so ungetheilten und ungeschwächten Antheil nahmen und nehmen, dasz sie alle sieben Jahre daselbst erscheinen.[5])

Aus diesen Sagen dürfte bei dem Umstande, dasz die frühzeitigen Bevölkerungs-elemente dieser Gegend slavische waren u. der Name Deva in dieser Sprache wurzelt, Reminiscenzen eines auf diesem Bergkegel stattgehabten slavischen Venuskultus nachklingen, welche Gottheit slavisch Siwa oder Dzewa heiszt.

[1]) Dorf im Hoscsdater Bezirke der Hunyader Gespannschaft mit einer schon den Römern bekannten warmen Quelle von 22° Réaumur.

[2]) Dorf im Kéménder Bezirke der Hunyader Gespannschaft, am rechten Marosufer mit Mauertrümmern auf einer Felsspitze.

[3]) Cf. Neigebaur: „Dacien aus den Uiberresten des classischen Alterthums Kronstadt 1851. 8. p. 91.

[4]) Lenk topogr. Lexik. II. p. 307 verlegt es in den Kitider Bezirk des oberen Kreises der Hunyader Gespannschaft.

[5]) Kövary: „Erdély régiségei" Pest 1852. 8 p. 18.

Der Verfasser hält die Ansicht derer, welche davon ausgehend, dasz das heutige Deva die Stelle des alten römischen Decidava oder Singidava bedeckt, das genannte Bergschlosz aus den Zeiten des Dakenkönigs Dekebal oder Trajan's datiren, für blosze Konjektur, u. führt an, dasz in Bezug auf die Zeit der Erbauung des Schlosses, namentlich in neuern Formen Wolfg. Bethlen zwischen der Zeit Ludwigs I. (1342—1382) und Sigismunds (1387—1427) schwanke, Neigebaur ausdrücklich das Jahr 1510 nenne, obwohl dasselbe bereits vor 1269 erbaut sein muszte, nachdem ein castrum Deva bereits 1269 urkundlich dazumal genannt wurde, als König Stephan sich wider seinen Vater Bela IV. empörte.

Der nach dem Aussterben der männlichen Arpade zum Königthum berufene Enkel Bela's IV. Herzog Otto von Baiern wurde 1307. durch den mächtigen Woyvoden Siebenbürgens Ladislaus im Bergschlosse Deva gefangen genommen. Urkundliche Nennungen Devas kommen seitdem häufig vor; so wie Aufträge an die Castellane des Bergschlosses.

Als Wojewodalsitz wird Deva 1385. ausdrücklich genannt[6]) und dasz es, wie die königlichen Schlösser jener Zeit überhaupt, von einer eigenen „militia castrensis" besetzt und vertheidigt wurde; dafür spricht eine am 26. Dezember 1394. durch den König Sigismund zu Thorda gefertigte Urkunde,[7]) kraft welcher zu Gunsten eines Walachen Dobre, innerhalb der Devaer Schloszbannmeile ein Kneziat[8]) gegen die Verpflichtung zu der militia castrensis errichtet wird. Zu 1407 ist der Castellan Emerikus de Mekehee als jener von Kokelburg neben dem Devaer Michael de Dada bezeugt[9]) und von Deva erging die Aufforderung des Wicewojwoden Lorand Lepes de Woroskeozy mit einer bewaffneten Macht gegen den Wegelagerer Kordos Janos nach Szent-Imre zu kommen, an die Sachsen.[10])

Seit Joannes Hunyadi mit dem Devaer Schlosz und den dazu gehörigen Ortschaften beschenkt worden war, blieb es bis 1504. im Besitze der Hunyadis.

Nichtsdestoweniger erscheint aber Deva selbst 1474 als Wojewodalsitz genannt,[11]) und es muszten, als es 1504 aus dem Güter Complexe der Hunyadischen Familie zu Gunsten der Krone wieder war ausgeschieden worden, die von der Zeit angerichteten Schäden so sichtbar zu Tage getreten sein, dasz die 1510 vorgenommenen Reparaturen einem vollständigen Neubaue gleich kamen.[12]) Noch prangt diese Jahreszahl an einer inneren, der Maros zu gelegenen Hofmauerseite.

In den der Schlacht von Mohács folgenden Ereignissen beginnt Deva eine hervorragende Rolle zu spielen.

Isabella die Tochter Königs Sigismund I. von Pohlen erhielt 1539 bei ihrer Vermählung mit König Johann Zápolya Deva als Hochzeitsgeschenk; welche sich als Wittwe häufig daselbst aufhielt. In Folge der zwischen den Vormündern ihres Sohnes Johann Sigismund, dem Groszwardeiner Bischof Georg Martinuzzi und Peter Petrovich ausgebrochenen Zwistigkeiten wurde auf Anstiften des erstern das Bergschlosz von kaiserlichen Truppen Ferdinands I. besetzt. Den ränkevollen Martinuzzi, welcher den von Castaldo in Deva aufgestellten Kommandanten ohne Wissen des Generals abziehen liesz, und an dessen Stelle einen seiner Anhänger ernannte, liesz Castaldo tödten, worauf Deva wieder in den Besitz der kaiserlichen kam. Im Jahr 1552 vergab Ferdinand I. die Woywodenwürde an Stephan Bodo und Franz Kendy, von denen Bodo in Deva seinen Sitz aufschlagen muszte. Letztern liesz Isabella nachdem sie die Regierung, welche sie 1550 an Ferd. übergeben hatte, wieder aufnahm, gefangen nehmen und in Szamosujvár, dessen Gemahlin und Kinder aber im Devaer Schlosz, einsperren. Dobo wurde frei 1557, in welchem Jahre Sultan Solyman das Devaer Bergschlosz einnahm. Nach Zapolyas II. Tode wurde der wegen seinen Religionsstreitigkeiten mit Blandrata bekannte Schulrektor von Klausenburg Davidis in die Kerker dieses Schlosses gesperrt, wo er im Wahnsinn starb.

Fürst Sigismund Báthori wurde vom kaiserlichen General Basta in Deva zur Unterwerfung gezwungen. Durch das Versprechen der Verleihung des Dévaer Bergschlosses hatten die Siebenbürger Groszen den genannten Generalen zu einem längeren Aufenthalt in Siebenbürgen bewogen, dieser hatte vor Deva ein Feldlager bezogen und auf den 5. Sept. 1603 einen Landtag dahin ausgeschrieben; wo er die Abgeordneten wegen Sig. Bathoris Wiedererwählung hinrichten lassen wollte, über Sennyey Pongrácz Vermittelung aber davon abstand. Von dieser Zeit hatte Deva eine kaiserliche Besatzung bis 1605, wo das Schlosz an den neu gewählten Fürsten Bocskai übergeben wurde.

Unter der Herrschaft des Fürsten Gabriel Báthori finden wir dieses Schlosz, so wie jenes von Vajda-Hunyad im Besitze der Bethlen; Gabriel Bethlen zog sich nach seiner Entzweiung mit dem Fürsten nach Deva zurück und rettete sich von hier zum türkischen Befehlshaber in Temesvár.

Unter Fürst Gabriel Bethlen beschlosz der Landtag 1607, dasz das Devaer Bergschlosz nie in den Händen von Privaten, sondern jederzeit im Besitze des jeweiligen Landesherrn zu verbleiben habe. An die innere Ringmauer erbaute Bethlen eine runde Bastei. Nach Bethlens Tod blieben trotz des obigen Landtagsbeschlusses Stephan und Pe-

---

[6]) Ibid nro 86. Fejér Cod. Dipl. X. I. 260.
[7]) Fejér Cod. Dipl. X. 3. 139. Cf. X. 8. 370.
[8]) Uiber die Knezen und Kneziate Cf. Kemény's Abhandlung in A. Kurz Magazin et II. 286—339.
[9]) Orig. dto Cibin. f. 4. post fest. Epiph. im sächsischen Nat. Arch. nro 95.
[10]) Orig. dto fer. 6. post Georg Mart. ibid nro 24.
[11]) Urkde dto 30. Aug. 1474 bei Teleki H. K. XI. Tom. nro DLXI.
[12]) Cf. Neigebaur a. a. O. p. 68.

ter Bethlen im Besitze Devas, der Fürst Rakoczi I. liesz das Schlosz aber seines Geschützes und Munitionsvorrathes berauben und auf seine Schlösser in Ungarn bringen.

Der Fürst Achatius Barcsai bekam bei seinem Regierugsantritt Deva in seine Hände und auf diesem Schlosse hielt seine Gemalin Elisab. Szalánczi Hof bis zum 2. dezemb. 1658, wo sie nach Schäszburg übersiedelte. Kurz darauf wurde das Schlosz wieder der Sitz der Fürstl. Familie, wohin der Fürst den Herrmanstädter Königsrichter Lutsch zur Berathung berief. Barcsai muszte aber, um nicht dem nach der Herrschaft strebenden Rákoczi in die Hände zu fallen, aus Deva nach Temesvár fliehen; Rákoczi liesz um Deva, wo Barcsais Familie unter dem Schutze des Nicolaus Bethlen weilte, belagern, ohne es zu nehmen. Michael Apafi I. erzwang die Entsagung Barcsais. Der Widerstand, welchen Deva 1661 leistete, wo weder Montecuculi noch die Türken das Schlosz zur Uibergabe zwingen konnten, liesz den Besitz desselben für Johann Kemény wünschenswerth erscheinen, er vermochte daher den Kommandanten desselben Springer zur Uibergabe, Kemény fiel aber schon 1662, worauf dasselbe an Apafi übergeben wurde 1662. Hier wurde der Comes der sächsischen Nation Andreas Fleischer von 16. Oct. bis 19. Nov. desselben Jahres festgehallen.

In Folge des zwischen dem Kaiser und Mich. Apafi am 28. Mai 1686. abgeschlossenen Vertrags wurde Deva 1687 mit kaiserlichen Truppen belegt. Als Siebenbürgen dem Kaiser Leopold gehuldigt hatte, erfolgte eine gründliche Restauration dieses Bergschlosses. In dem von Franz Rákoczi angeregten Kuruzzenkriege hielt Deva, welches der Rákoczische Oberst Ozinski durch einen glücklichen Handstreich besetzt hatte, eine vom November 1705 bis 22. Febr. 1706 sich erstreckende Belagerung. durch Rabutins Truppen aus. Wegen Mangel an Wasser und Proviant muszte Ozinski das Schlosz übergeben.

1713 wurde dem Lande zur Befestigung einiger Schlösser, worunter auch Deva ist, eine Summe von 50000 Gulden auferlegt.

Im Jahre 1719 liesz der kommandirende General von Siebenbürgen Graf Steinville die Cisterne des Bergschlosses repariren, und starb hier im Jahr 1720.

1752. sind im Schlosse Deva durch Max. Ulysses Graf Braun von Montain und Camus neue Herstellungen vorgenommen worden.

1763. erscheint das Bergschlosz als ein Eigenthum der Haller, denen das Aerar für die Benützung zu militairischen Zwecken 2 fl. jährlichen Aequivalent soll gezahlt haben.

1773 besichtigte Kaiser Joseph II. die Befestigungswerke, zu deren Vertheidigung eine halbe Kompagnie Infanterie und einige Artilleristen als stehende Besatzung darin unterbracht war.

Während der Empörung der Wallachen unter Hora und Kloska flüchtete der Adel ins Bergschlosz 1784. — Nach der Bezwingung dieses Aufstandes tagte in diesem Schlosse die kaiserliche Kommission, welche über die eingefangenen Empörer Gericht hielt.

Im Jahre 1800 wurde der Kom. General Graf Mitrowski zur Auflassung des Schlosses ermächtigt, und beauftragt, die darin und daran befindlichen Utensilien zu veräuszern. Francisca Pogány erstand dieselben mit 150 f. Bankozettel, liesz Thore, Thüren und Fenster und sonstige Gegenstände herabtragen, und das Schlosz wurde dem Verfalle preisgegeben.

Marienburg schildert den Zustand des Schlosses im Jahr 1813. wie folgt: „der Schneckenweg zur Höhe zählt achthundert sechs und fünfzig Schritte. Das Schlosz selbst hat zwei freie Plätze, von denen der obere zwanzig Klafter Länge und sechs Klafter Breite nachweiset.“ Aus dieser Angabe scheint jedoch zugleich auch hervorzugehen, dasz Marienburg die befestigte Kommandantenwohnung am Fusze des Berges, die mit dem — zwölf Öfen zählenden — Backhause vom Grafen Steinville ist errichtet worden, mit dem eigentlichen Bergschlosse zu einem Baue verschmelze, was jedoch nur vor rein militärischen Augen dürfte gerechtfertigt werden können. „Oben gab es sechs grosze, zwölf kleinere Zimmer — fährt Marienburg fort — drei Küchen für die Garnison und für das Artilleriepersonale, zwei Zeughäuser, einen Pulverthurm — natürlich beide Letztern leer — und eine Kapelle.

Als Kaiser Franz I. im Jahr 1817 Siebenbürgen bereiste, bewilligte er zur Herstellung des Schlosses jährlich 1800 Gulden: zwölf Jahre vergingen über der Restauration und es wurden 216000 fl. hierauf verwendet.

Ein Theil des Schlosses war sonach im Jahr 1848 in widerstandsfähigem und bewohnbaren Zustande, da es 1844 auch noch sturmfreie sehr dicke Mauern erhalten hatte. Ein Schanzkorporal und sieben Gemeine bildeten um diese Zeit die gewöhnliche Besatzung.

Vor dem Bürgerkriege der Jahre 1848—1849 fand Kövary vor dem Schlosze gegen Westen einen tiefen, von einem fünfzig Schritte langen Treppenwege überbrückten Graben mit einer Zugbrücke, anliegend an das Hauptthor. Gleich bei dem Eintritte in dasselbe zeigte sich ein wenige Klafter Raum einnehmender Vorhof, der gewöhnliche Wachestand. Von hier trat man in einen vierseitigen, umbauten Hof, dessen Boden der nackte Fels bildete und dessen Fläche bei fünfzig Schritte Länge und etwas weniger Breite betrug. Er bildete kein ganz regelrechtes Viereck. Die Gebäude an der Nord- und Südseite waren fertig, was sonst noch einstens da gestanden haben mochte, war nur ungenau zu entnehmen, denn Ost und Westseite lagen in Ruinen, über welche eine zehn Klafter hohe Mauer emporragte. Von dem vorspringenden Dache der bewohnten Schlosztheile fiel das Wasser bei regnerischem Wetter in den Hof uud sammelte sich in eine Zisterne. Um die Gebäude selbst lief ein drei bis vier Klafter breiter Gang und zwar

der Stadt zugekehrt, den eine Ringmauer schützte. Der Grundrisz dieser Letzteren bildete ein unregelmäsziges Oval. Im Nordosten waren noch die Mauerreste regellos gebauter Zimmerchen über dem Boden sichtbar, darunter man die einstige Schatzkammer (?) zeigte. An der Südseite befand sich unter der Erde die Kapelle und das Staatsgefängnisz. Ein unterirdischer Gang — hiesz es — führe in das am Fusze des Berges gelegene Proviantbackhaus.

Als im März 1849 bereits ganz Siebenbürgen in den Händen der ungarischen Regierung war, hielt sich noch die kaiserliche Besatzung in Karlsburg und Déva, wo nach dem Abzuge der kaiserlichen Truppen in die Wallachei zweihundert Mann mit drei Kanonen lagen. Das Bergschlosz wurde von Joh. B. Banffy, dann vom Obersten Forro mit zweitausend Mann und sechs Kanonen berennt und cernirt, welches vom kaiserlichen Oberlieutenant Kudlich mehrere Wochen hartnäckig vertheidigt wurde, bis ihn Mangel an Wasser und Proviant nöthigte das Schlosz gegen freien Abzug zu übergeben. Dies geschah am 27. Mai 1849.

Nun nahmen die ungarischen Truppen Besitz vom Bergschlosse, welches jedoch durch das Aufgehen einer alten Mine am 9. August 1849 in die Luft flog und über hundert Honvéds begrub.

Seitdem verfällt der kühne Bau gänzlich. — Im Jahr 1856. ging die Sage in Deva von einem aus dem Innern des unterirdischen Schloszraumes zu Tage getretenen Manne, welcher bei der Explosion zwar verschüttet, aber unversehrt geblieben sei an den gefundenen Vorräthen sieben Jahre gelebt, endlich erblindet vom Hunger getrieben Auswege gesucht und gefunden habe.

# LADISLAUS DEBRECENI'S CEMENTIRKUNST.

von

Heinrich Finály, Vereins-Secretär.

Die Frau Freiinn Clara v. Radák, geb. Gräfin Rhédey schenkte vor einigen Jahren dem Museum eine Handschrift, die in sehr zierlicher lateinischer Schrift in kleinem Quart-format geschrieben den Titel führt: „Commentarius super auri praxim, qua deducitur ad consuetam puritatem, ut ex eo monetæ sine ulla reprehensione cudi possint aureæ. Auctore Ladislao Debrecino." Aufzählung und Erläuterung des Inhaltes dieser aus der zweiten Hälfte des 16-ten Jahrhunderts stammenden Abhandlung ist der Zweck des gegenwärtigen Aufsatzes.

Die ganze Abhandlung zerfällt in 7 Bücher.

Das erste Buch beginnt mit einem Vorworte und einem einleitenden Capitel, und handelt dann von dem Bau und der Einrichtung des Cementirhauses, des Cementirofens und des Schmelzherdes.

Das zweite Buch handelt von den Werkzeugen und Geräthen die zum Betriebe der Cementation im Cementirhause nothwendig sind.

Das dritte Buch enthält zuerst eine Anweisung über Bereitung des Cementstaubes und des Metallzusatzes der dem Golde beim Cementiren beigemengt wurde, und geht dann auf eine Darstellung des Verfahrens über, welches bei der Crudo-Gold-Einlösung beobachtet wurde.

Das vierte Buch enthält die Beschreibung des eigentlichen Verfahrens bei der Cementation, das im fünften Buche fortgesezt im sechsten beendet wird; in lezterem schliesst sich daran die Anweisung das raffinirte Gold behufs des Aushämmerns und Prägens in Barren zu gieszen.

Das siebente Buch endlich befaszt sich mit dem Rechnungswesen der Kammer.

In der ungarischen Abhandlung folgt der Verfasser Schritt für Schritt der im lateinischen Originale beobachteten Reihenfolge; ohne Rücksicht auf diese, ist der Inhalt der Schrift in Kurzem folgender:

Unter Cementiren versteht unser Verfasser das Verfahren, wodurch das bergfeine oder Crudo-Waschgold von den ihm beigemengten fremdartigen Metallen in so weit durch das Feuer gereinigt wird, dasz man daraus untadelhafte Goldmünzen prägen könne; dieser Grad der Reinheit war zur Zeit des Verf. 23 1/2 Karat. Dieses Verfahren wurde von den Cementmeistern geheim gehalten, damit einerseits sie als Kaste ein Monopol mit ihrer Kunst treiben konnten, andererseits der durch das Verfahren erzielte Gewinn der Kammer nicht entzogen werde, was unfehlbar geschehen wäre, wenn Jedermann diese Kunst verstanden hätte. Die Kammer bezog nehmlich alljährlich einen bedeutenden Gewinn aus ihren Cementirhæusern, indem sie einerseits das gesammte Silber, so aus dem Golde ausgeschieden wurde, für sich behielt, andererseits auch von dem schon gereinigten Golde bei der Ausprægung einen nicht unbeträchtlichen Antheil zurückbehielt. Dies Einkommen der Kammer hiesz „reditus ex cæmento" oder auch schlechtweg „cæmentum."

Der Handel mit Gold, namentlich mit Crudo-Waschgold musz in jener Zeit in Siebenbürgen frei gewesen sein. Es waren Bürger, die sich damit befaszten; sie kauften das Waschgold von den Goldwäschern in kleinen Partien auf, trieben dasselbe behufs vorlæufiger Reinigung aus dem Groben mit Blei auf der Capelle ab, und brachten es dann in gröszeren Quantitäten und in Stücken zur Einlösung an die königliche Kammer. Solche Kammern werden drei genannt, die königliche in der Neustadt, dem heutigen Nagybánya, die königliche in

Klausenburg, von der wir noch auszerdem erfahren, dasz sie 1530 eingerichtet wurde, und die Kammer in Herrmannstadt, welche die Stadtgemeine gegen einen beträchtlichen Jahreszins in Pacht hielt, und welche eben 1530 vom Könige Johann zur Strafe dafür, dasz die Herrmannstädter eine Zeit lang zu Ferdinand I. gehalten hatten, zeitweilig geschlossen worden war.

Die Einlösung bei der Kammer geschah wie folgt: Der Probirer übernahm die von dem Bürger eingebrachten Stücke, probirte jedes einzeln mittelst der Nadel auf dem Probirsteine, wog dann jedes einzeln genau ab, und verzeichnete Gewicht und Feingehalt jedes einzelnen Stückes in sein Calculationsbuch; der Bürger erhielt einen Schein, worauf das eingelieferte Gold ebenfalls ganz in derselben Weise verzeichnet war, und entfernte sich damit. War dann das eingelöste Gold durch die Cementation gereinigt und ausgeprägt worden, so erhielt jeder Bürger gegen Vorweisung seines Scheines die dem eingelieferten Goldquantum entsprechende Anzahl geprägter Ducaten ausgezahlt, und der Schein wurde durch Einreiszen bis in die Mitte ungiltig gemacht. Das Verfahren der Herrmannstädter Einlösungsbeamten unterschied sich von dem der königlichen dadurch, dasz diese den Bürger weder den Probirstein noch das Calculationsbuch sehen lieszen, während jene die Einsicht in dasselbe nicht nur gestatteten, sondern dem Bürger beides auch unaufgefordert vorzeigten.

Sobald eine hinlängliche Quantität Rohgoldes eingegangen war, wurde dasselbe dem Cementirer zugewogen. Dieser schmolz zunächst die ganze Masse zusammen, nahm davon ein Wenig zur Probe heraus, und bestimmte nach dieser Probe das Mengen- und Mischungsverhältnisz des erforderlichen Zusatzes. Dieser Zusatz bestand aus Kupfer und Blei, das je nach dem Feingehalte der zu Cementirenden Masse in anderen Verhältnissen zugesetzt ward, wurde in ein dünnes Papier eingeschlagen mittelst einer Zange in das geschmolzene Gold gethan, darauf die ganze Masse wohl umgerührt, und nachdem alles wohl im Flusse und gut durcheinander gemengt war, wurde der Tiegel vom Schmelzherde abgehoben, und die Masse durch langsames Eingieszen in ein Gefäsz mit kaltem Wasser, das fortwährend umgerührt wurde, granulirt, und so für die eigentliche Cementation vorbereitet.

Es musz hier bemerkt werden, dasz die Mark beim Golde, in 48 Theile getheilt war, deren jeder „pisetum“ oder „præsagium“ hiesz, so dasz auf den Karat 2 piseta oder præsagia gingen. Es war nun beim Probiren mit der Nadel als Grenze der Genauigkeit der halbe Karat, beim Wägen hingegen das halbe Piset festgestellt; war nun ein Quantum eingeliefertes Gold etwas feiner als z. B. 17 karatig, aber noch nicht $17\frac{1}{2}$ karatig, so wurde es nur zu 17 Karat angenommen, und zeigte sich beim Wägen eine kleinere Differenz als ein halbes Piset, so konnte der Bürger entweder den Uiberschusz wegnehmen, oder er muszte noch soviel Goldkörner zulegen, dasz das halbe Piset voll wurde.

Das eigentliche Geheimnisz der Cementirkunst, dessen Geheimhaltung die Eingeweihten eidlich geloben muszten, war eben nur das Mischungsverhältnisz des aus Kupfer und Blei bestehenden Zusatzes. Der Verf. um einerseits eine so wichtige Sache nicht mit völligem Stillschweigen zu übergehen, andererseits doch auch das Geheimnisz der Kunst nicht zu verrathen gibt sechs verschiedene Mischungsverhältnisse an, und überläszt es dann dem Leser auf eigene Gefahr zu prüfen, welches darunter das zweckmäszigste sei. Die angegebenen Verhältnisse sind folgende:

1) Erstes Verhältnisz: 8 oder 5 Theile Blei mit $1\frac{1}{2}$ Theilen Kupfer.

Zweites Verhältnisz: 4 Theile Blei und 1 Theil Kupfer.

Drittes Verhältnisz: 3 Theile Blei und 1 Theil Kupfer:

Von diesen Mischungen werden bei 6—12 karätigem Golde 6 piset der ersten; bei 12—16 karätigem Golde 4 piset der Zweiten; bei 16—21 karätigem Golde 3 piset der dritten Legirung auf jede Mark rohen Goldes zugesezt.

2) Für 6—12 karätiges Gold nimm 8 Theile Blei und $1\frac{1}{2}$ Theil Kupfer.

Für 12—16 karätiges Gold nimm 4 Theile Blei und 1 Theil Kupfer.

Für 16—22 karätiges Gold nimm 3 Theile Blei und 1 Theil Kupfer.

Hievon werden bei dem niedrigst karätigen Golde 7 piset der ersten, bei 12—16 karätigem Golde 6 piset der zweiten, bei 18 karätigem Golde 4 piset der dritten Legirung auf jede Mark zugesezt; hat aber das Gold 17 karat, so nimm 2 Theile Blei und 1 Theil Kupfer, und von dieser Legirung 6 Piset zu jeder Mark.

3) Für 12—16 karätiges Gold nimm 12 Theile Blei und 3 Theile Kupfer.

Für 16—22 karätiges Gold nimm 9 Theile Blei und 3 Theile Kupfer.

Bei 6—12 karätigem Golde werden 7 Piset der ersten, von 18—21 karätigem Golde 4 Piset der zweiten Legirung auf jede Mark zugesezt.

4) Das vierte Mischungsverhältnisz ist durch einen lateinischen Gedächtniszvers ausgedrükt, der so lautet: „Tres sume de molli de duro semis volo tolli,“ und wird so erklärt: Von 12—20 Karat nimm zu einer Mark Gold 3 piset Blei und $\frac{1}{2}$ Piset Kupfer; von 20 bis zum höchstkarätigen nimm zu einer Mark Gold $1\frac{1}{2}$ Piset Blei und $\frac{1}{4}$ Piset Kupfer.

5) Wenn das Gold 12 karätig ist, nimm zu jeder Mark 1 Piset Kupfer und 3 Piset Blei; hält das Gold 16—19 Karat, so kommen auf die Mark $1\frac{1}{4}$ Piset Kupfer und $2\frac{1}{2}$ Piset Blei: hält aber das Gold 20—23 Karat, so erfordert jede Mark $\frac{1}{2}$ Piset Kupfer und 2 Piset Blei.

6) Zu 12—19 karätigem Golde werden 3 Piset Blei und 1 Piset Kupfer; zu 19—$22\frac{1}{2}$ karätigem

Golde aber 6 Piset Blei und 1½ Piset Kupfer auf die Mark zugesezt.

Sowohl das Blei als auch das Kupfer müssen vollkommen Zinnfrei sein, weil der geringste Zinngehalt das Gold brüchig macht, beide Metalle sollen granulirt oder in kleine Stückchen zerschnitten sein, noch besser ist es beide Metalle nach dem als richtig erkannten Verhältnisse zusammenzuschmelzen, und die Legirung zu granuliren, wie es die Italiener machen, da dann die Bestandtheile der Legirung unkenntlich, und das Geheimnisz um so sicherer bewahrt ist.

Zur Cementation ist aber auch ein Cementpulver erforderlich, das aus zwei Theilen Ziegelmehl und einem Theile gepulverten Kochsalzes besteht. Es ist hier gleichgültig ob Raum- oder Gewichtstheile genommen werden. Dies Pulver musz vor dem Gebrauche angefeuchtet werden, so dasz es in der Hand zusammengeballt eine poröse Masse bilde, aber nicht so sehr dasz es zu einem Teige werde. Zum Anfeuchten darf nicht reines Wasser genommen werden, sondern solches, worin schon einmal gebrauchtes Cementpulver ausgewaschen worden ist; hat man kein solches, so glühe man etwas Cementpulver in einem Hafen wohl aus, und werfe es glühend in das zu benützende Wasser, das dann nachdem sich die groben Theile gesezt haben, ohne Weiteres benützt werden kann. Einige besprengen das auszuglühende Pulver mit etwas Essig, andere mit Vitriollösung, beides ist entbehrlich.

Es werden hierauf neue Häfen genommen, und durch einen geschikt geführten Schlag auf den Rand an einer Seite gespalten. In diese Häfen werden die Goldkörner in dünnen Schichten zwischen Schichten angefeuchteten Cementpulvers eingelegt, eingedrückt, und wenn der Hafen bis an den Rand voll ist, so wird er zugedekt. Die so gefüllten und zugedeckten Häfen kommen in den Cementirofen.

Der Cementirofen ist ein eigenthümlich construirter Flammenofen, der aus zwei fast gleichen, über einander liegenden, und durch ein halbkreisförmiges Tonnengewölbe, das durch Aufmauerung auf seiner obern Seite die flache Sohle des obern Raumes bildet, von einander geschiedenen, oben wieder mit einem Tonnengewölbe, das in der Mitte ein Zugloch hat, bedeckten Räumen besteht. Von diesen beiden Räumen ist jeder 6 Fusz 10 Zoll im Lichten lang, 4 Fusz breit und von der Sohle bis zum Schlusz des Gewölbes 3 Fusz 3 Zoll hoch; der untere ist der eigentliche Feuerraum, seine Sohle erhält der Länge nach in der Mitte eine Rückenartige Erhöhung, um das Flammen des darin brennenden Holzes zu befördern. Es werden darin immer 2 bis 3 Scheite trockenen Eichenholzes mit Flamme brennend erhalten, indem die Scheite 6 Fusz lang genommen werden und nach und nach in den Ofen eingeschoben werden. Damit man fortwährend lohe Flamme habe, wird die Glut von Zeit zu Zeit ausgezogen und die verkohlten Theile von der Oberfläche der Scheite mittelst eines eigenen hiezu bestimmten Schüreisens abgeschlagen. Dabei musz gewacht werden, dasz die Flamme nicht zum Schürloche herausschlage, und wird zu dem Zwecke immer ein Gefäsz mit Wasser und ein dazu gehöriger Löschwedel bereit gehalten. Das mittlere Gewölbe, das zugleich die Sohle des obern Raumes bildet, hat seine Widerlager an den Längseiten des Ofens und steht an seinen beiden Enden je 3 Zoll weit von den Stirnmauern des Ofens ab, durch die so gebildeten zwei 3 Zoll weiten Oeffnungen spielt die Flamme in den oberen Raum des Ofens. Dieser obere Raum hat genau über dem Schürloche eine Öffnung nach auszen durch welche die Häfen eingesezt und ausgenommen werden. Diese Öffnung hat in ihrer Sohle eine Eisenschiene eingelegt, auf welcher das Heft der Einsetzzange leichter hin und her gleiten kann. Sie wird behufs Verschlusses mit Ziegeln ausgesezt, zwischen welche Scherben gelegt werden, um durch die so gebildeten Spalten der Luft Zutritt in den Ofenraum zu gestatten. Die Sohle des oberen Raumes wird mit einer Schichte gesiebter Asche betreut, um den Häfen eine festere Stellung geben zu können. Alles dies wird aus feuerfesten Ziegeln mit feuerfestem Lehm sorgsam gemauert, nur an jene beiden Enden des mittleren Gewölbes, die im Inneren des Ofens frei stehen, werden um die äuszersten Ziegelscharen vor dem Ausfallen zu sichern, zwei nach dem Querschnitte des Gewölbes zugehauene feuerfeste Steine eingesetzt. In jedem Cementirhause befinden sich zwei solche Oefen neben einander zu einem Bau vereinigt, mit einem gemeinsamen Schornsteine, in diesen wird abwechselnd gearbeitet, nur äuszerst selten kömmt der Fall vor, dasz in beiden zugleich gearbeitet wird. Die beigefügte Zeichnung gibt ein Bild dieses Ofens.

Soll nun die Arbeit beginnen, so wird zunächst die Einsetzöffnung mit Ziegeln ohne dazwischengelegte Scherben verschlossen, darauf Feuer gegeben, und der ganze Ofen so weit erhitzt, bis seine ganze innere Fläche gleichmäszig rothglühend erscheint. Hierauf wird die Einsetzöffnung geöffnet, und nachdem durch den Eintritt der Luft die Innenwand des oberen Raumes in soweit abgekühlt ist, dasz sie schwarz erscheint, werden die wohlgefüllten und zugedeckten Häfen mittelst der hiezu bestimmten Einsetzzange reihenweise eingesezt, so dasz sie sich unter einander nicht berühren, das obere Zugloch des Ofens wird ebenfalls geöffnet, dann wird die Einsetzöffnung mit Ziegeln und Scherben ausgesezt, und nun darauf gesehen, dasz alles im Inneren des Ofens wieder roth glühend wird, und gleichmäszig in dieser Rothglühhitze verharre. Sobald durch das Zugloch kein Dampf mehr entweicht, wird dies mit einem Scherben zugedekt und durch darauf gelegte Asche vollends verschlossen.

Die Häfen werden darum im vorhinein zersprengt, damit sie nicht von den aus dem feuchten Cementpulver sich entwickelnden Dümpfen platzen, und ihren Inhalt im Ofen zerstreuen.

Die Häfen werden nun 24 Stunden lang in gleichmäsziger Rothglühhitze im Ofen stehen gelassen. Nach Ablauf dieser Zeit werden sie herausgenommen, und nachdem sie hinlänglich erkaltet sind, werden sie in einen dazu bestimmten Trog mit solcher Gewalt hineingeworfen, dasz die Häfen in Trümmer gehen. Hierauf wird die ausgeglühte Masse zerrieben, und in dazu bestimmten Drathsieben in einem Bottiche ausgewaschen, wobei das Cementpulver samt allem was es im Ofen aufgesogen hat in dem Waschwasser im Bottiche zurückbleibt, die Goldkörner aber in den Sieben durch Umrühren mit der Hand rein gewaschen werden. Hierauf werden die Goldkörner in einem kupfernen Becken schnell getrocknet, und die Probe genommen, indem der Cementirer nach dem Augenmasze einige von den gröberen und feineren Körnern zusammenschmilzt, und sich dann mittelst der Probirnadel überzeugt, um wie viel das Gold durch diesen ersten Prozesz feiner oder reiner geworden sei. Es ist ein höchst seltener Ausnahmefall, wenn das Gold gleich durch diesen ersten Prozesz den nothwendigen Grad der Reinheit erreicht; in der Regel musz das Verfahren zwei, oft auch drei mal wiederholt werden.

Hier ergeben sich aber mitunter grosze Schwierigkeiten, namentlich:

*a*) Wenn das Gold 22—23 karätig geworden ist, also noch nicht völlig $23^1/_2$ Karat hält, so würde ein nochmaliges Cementiren es über den gewünschten Grad hinaus verfeinern. In diesem Falle wird entweder die ganze Masse noch einmal, aber nur 10—12 Stunden lang demselben Verfahren unterzogen, oder man Cementirt nur einen Theil, etwa die Hälfte der ganzen Masse nocheinmal, und schmilzt dann alles zusammen.

*b*) Wenn das Gold über $23^1/_2$ Karat hält und demnach durch Zusatz von Silber reducirt werden musz. Hier kommt die Hauptschwierigkeit daher, weil über $23^1/_2$ Karat hinaus keine Nadel mehr existirt, und man also keinen sicheren Anhaltspunct dafür hat, wie viel Silber zugesezt werden müsse. Dieser Fall scheint indesz selten vorgekommen zu sein. Man musz dabei zur Probirwage seine Zuflucht nehmen, und das Quantum des zuzusetzenden Silbers durch ein Experiment im kleinen eruiren. Das zur Reduction verwendete Silber musz ganz rein sein.

Ist endlich der erforderliche Feingehalt von $23^1/_2$ Karat erreicht, so wird die ganze Masse in einem groszen Tiegel geschmolzen, und wenn sie wohl im Flusze ist, in Barren gegossen, die dann dem Münzmeister zur Ausprägung zugewogen werden.

Man sieht aus dem bisher gesagten, dasz was der Verf. Cementation nennt, eigentlich nichts anderes ist, als Scheidung durch einen Saigerungsprocesz, indem das dem Rohgolde beigemengte Blei und Kupfer mit dem darin enthaltenen Silber ein leichtflüssiges Oxyd bildete, das in der Rothglühhitze aus den Goldkörnern heraussickerte, und von dem Cementpulver aufgesogen wurde. Der Schlamm, der sich in dem Waschbottich zu Boden setzte, und demnach alles Silber enthielt, das aus dem Golde ausgeschieden worden war, wurde sorgfältig aufgesammelt, und aus demselben wurde dann das Silber auf nassem Wege mittelst Scheidewassers ausgeschieden, was in einem besonderen Scheidehause geschah.

Man glaubte allgemein, dasz alles was im Rohgolde nicht Gold war, Silber sein müsse, und rechnete daher immer darauf, aus dem Cementschlamme eben so viel Silber zu erhalten, als das cementirte Gold an Gewicht verloren hatte. Dieser Glaube erhielt sich, trozdem die Erfahrung lehrte, dasz dies nie der Fall sei. Man schob die Schuld auf die Ungeschiklichkeit der Scheider. Dagegen enthielt das aus dem Cementschlamme ausgeschiedene Silber in der Regel 2—3 Piset Gold per Mark, und dies wurde auch zu Nutze gemacht.

Der Münzmeister übernahm das in Barren gegossene Gold nach dem Gewichte, und besorgte die Ausprägung, es wurden nehmlich die Barren durch hämmern zu Blechen ausgetrieben, daraus die Schrötlinge mit der Scheere ausgeschnitten, auf der Justirwage justirt und dann geprägt. Die Abschnitzel wurden, wenn sie mehr als 10 Pisete wogen neuerdings in Barren gegossen und aufgearbeitet, wogen sie weniger, so wurden sie in Papier geschlagen mit den geprägten Ducaten, oder wie man sie damals nannte Goldgulden an den Kämmerer abgeliefert. Dabei wurde folgendes Verfahren beobachtet:

Sobald die Prägung vollendet war verfügten sich der Cementmeister und der Münzmeister zugleich zum Kämmerer, hier zeigte der erstere zunächst durch die Probe, das dasz Gold zu den geprägten Ducaten den richtigen Feingehalt habe, dann zeigte der Münzmeister, dasz die Ducaten richtig justirt seien, indem er in die eine Wagschale ein Gewichtstück von 3 Mark legte, und in die andere dann so viel geprägte Ducaten that, bis das Gleichgewicht hergestellt war, die Ducaten wurden hierauf abgezählt, und wenn es eben 207 Stück waren, so war die Justirung vollkommen richtig, da 69 Stück gesetzlich auf die rauhe Mark gehen sollten; ein Stück mehr oder weniger wurde allenfalls noch tolerirt. Endlich muszte der Münzmeister genau mit derselben Wage und denselben Gewichten mit denen ihm die Barren zugewogen worden waren, dasselbe Gewicht an geprägten Ducaten und Abschnitzeln zurückwägen.

In Herrmannstadt wurde von jedem Cement ein Stück Ducaten in die Sitzung des Stadtrathes gebracht, und an diesem daselbst die Probe auf den Feingehalt vorgenommen.

Der Cementmeister hatte noch auszerdem den Stamm vom Gewinne zu sondern, das heiszt von den ausgeprägten Ducaten diejenige Summe abzuzählen, die von dem Gewichte des cementirten Goldes an die einliefernden Bürger auszuzahlen kam,

das übrige nahm der Kämmerer als „lucrum cameræ“ in Empfang.

Mittlerweile muszte auch der Einlösungsbeamte mit seiner Calculation fertig sein, und genau berechnet haben, wie viel Stück Ducaten jedem Bürger für sein eingeliefertes Quantum Gold zukommen. Nach dieser Calculation wurde nun der Antheil jedes einzelnen abgesondert abgezählt, in einzelne hölzerne Schüsselchen oder in Säckchen verwahrt, und auf jeden Antheil ein Zettel mit dem Namen des Eigenthümers und der ihm gebührenden Summe angebracht. So wie sich nun die Bürger mit ihren Scheinen der Reihe nach einfanden, wurde jedem sein Antheil hinausgegeben, der Schein bis zur Hälfte eingerissen und ihm ebenfalls zurückgestellt, und muszte sich jeder nach Empfang seines Antheiles augenblicklich entfernen.

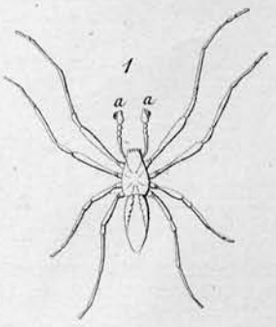
Wie bereits bemerkt, wurden aus der rauhen Mark 69 Stück Ducaten oder Goldgulden geprägt. Man schätzte aber den Werth einer rauhen Mark Goldes in der Kammer nur auf 68 Goldgulden und 24 Groschen; der Bürger endlich erhielt für jede Mark $23\frac{1}{2}$ karätigen Goldes 64 Goldgulden und 54 Groschen; mithin verblieben der Kammer von jeder Mark nach dem Schätzungswerthe 3 Goldgulden und 42 Groschen, auszerdem noch von der wirklichen Ausprägung noch 48 Groschen, das erstere hiesz „lucrum cameræ,“ lezteres „lucrum extra rationem“ oder „residuum“, und wurde besonders verrechnet.

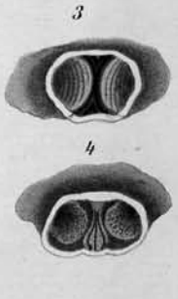
Hiebei ist noch zu bemerken, dasz auf den Goldgulden 72 Groschen á 5 denar gingen. Der Goldgulden galt demnach 360 denare oder 100 Dr = 1 ungarischer Gulden gerechnet $3\frac{3}{5}$ ungarische Gulden, die ja nicht mit dem rheinischen oder deutschen Gulden zu verwechseln sind.

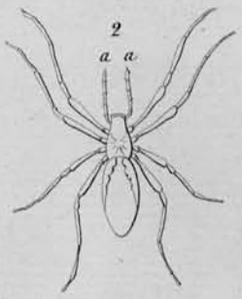
Noch darf nicht unerwähnt bleiben, dasz in jener Zeit schon in Siebenbürgen das Handelsgewicht von dem Münzgewichte verschieden war, und zwar war das Handelsgewicht gröszer, da nach Angabe des Verf. auf ein halbes Pfund desselben mehr Ducaten gingen als auf eine Münzmark. Leider ist nicht angegeben wie viel.

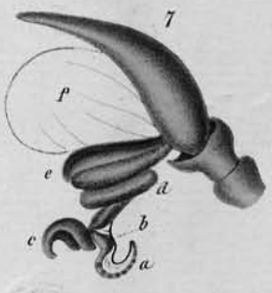
Dies der wesentliche Inhalt der behandelten Schrift.

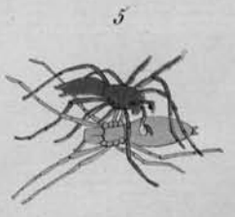
M. N. MÚZEUM KÖNYVTÁRA

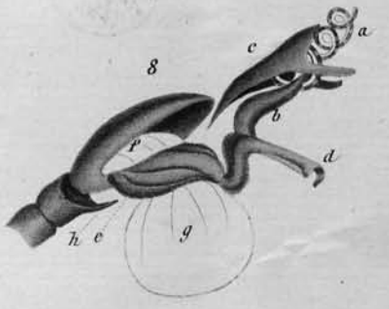


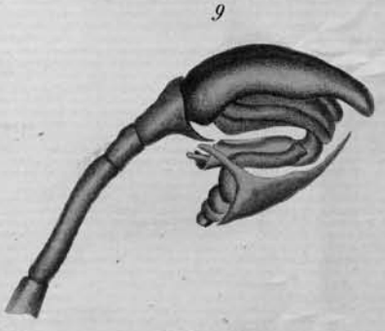





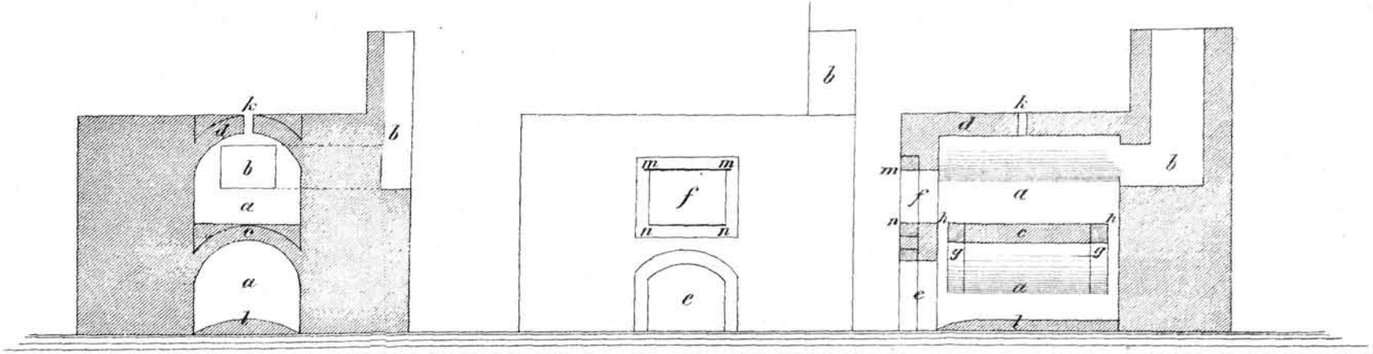


delin. W. Hermann

Muz. Évk. IV.

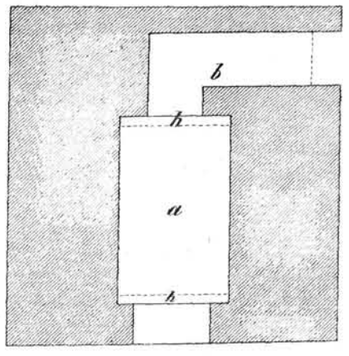
Kőke Fr. könyomdája Bécsben.

# Arany-finomitó kemencze.



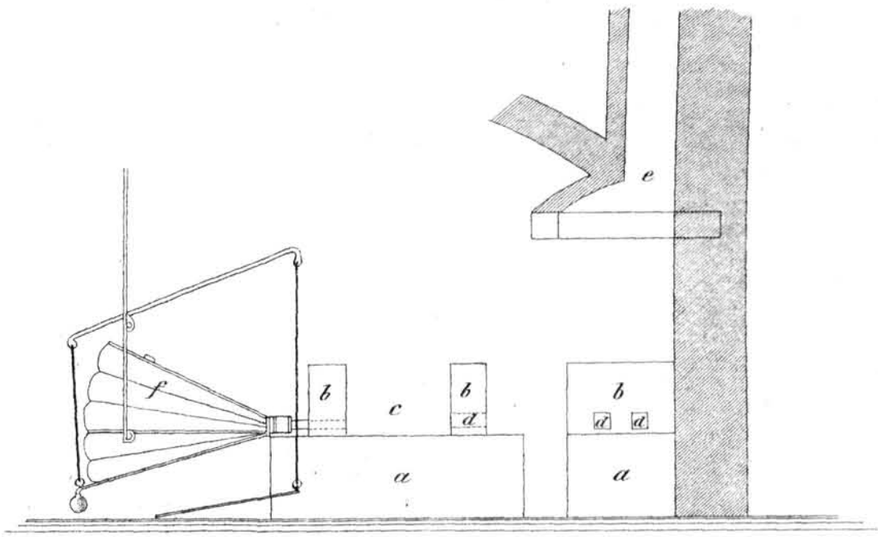

átmetszet kereszthe — homlokzat — átmetszet hoszszában

a, belső üreg
b, kémény
c, közbelső boltozat
d, felső boltozat
e, alsó száj
f, felső száj
g. g, a közbelső boltozat kőoldalai
h. h, a két hézag
k, a felső boltozat nyilása
l, az alsó üreg talpának emelkedése
m. m, a felső száj szemöldökébe eresztett vasrud
n. n, a felső száj talpába illesztett vaslemez



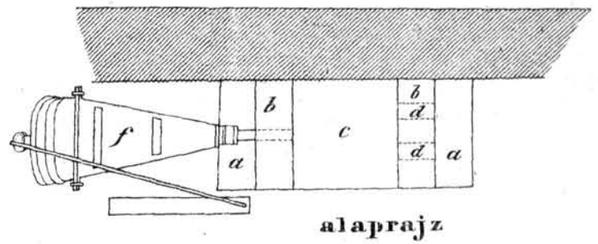

alaprajz

# Olvasztó.




homlokzat — átmetszés

a, az alapfal
b. b, a rajta levő olvasztó oldalfalai
c, belső üreg
d. d, a fa berakásra való nyilások
e, füstfogó és kémény
f, fuvó




alaprajz