

MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
KÖZLEMÉNYEK

VONATKOZÓLAG A HAZAI VISZONYOKRA.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

SZERKESZTI

B. EÖTVÖS LORÁND.

XVIII. KÖTET.

BUDAPEST, 1884.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(AKADÉMIAI ÉPÜLET.)



1912

50008



TARTALOM.

	Lap
I. Magyarország phaenologiai térképe. <i>Dr. Staub Mörizstől</i>	1
II. Az állandó melegösszegek és alkalmazásuk a Magyarország északi felföldjén tett phytophaenologiai megfigyelésekre. <i>Dr. Staub Mörizstől</i>	29
III. Egy új csontbarlang Toroczkó vidékén, a bedellői határban. <i>Téglás Gábortól</i>	54
IV. Zemplénmegye ásványvizei. <i>Chyzer Kornéltól</i>	66
V. Jelentés az erdélyi vizek örvényférgeire tett kutatások eredményéről. <i>Parádi Kázmártól</i>	97
VI. Adatok hazánk thysanurh- faunájához. <i>Dr. Tömösváry Ödöntől</i>	117
VII. Pseudoscorpiones faunae Hungaricae. A magyar fauna álskorpói. <i>Dr. Tömösváry, Ödöntől</i>	131
VIII. Tanulmányok a magyarhoni desmidiaceákról. <i>Dr. Schaarschmidt Gyulától</i>	257
IX. Jelentés az eperjes-tokaji hegyláncz északi részében tett utazásról. <i>Dr. Roth Samutól</i>	281
X. Adatok Gömörmegye madárfaunájához. <i>Lovassy Sándortól</i>	296
XI. A Kis-Szamos forrásvidéki hegység kristályos palaközetei. <i>Dr. Primics Györgytől</i>	329
XII. A hazánkban előforduló heterognáthlák. <i>Dr. Tömösváry Ödöntől</i>	349

MAGYARORSZÁG
PHENOLOGIAI TÉRKÉPE.

D^r STAUB MÓRICZ-tól.

1 TÉRKÉPPEL.

A phytophænologiai megfigyelések értékesítésének egyik feladatául olyan térkép szerkesztését is tűztem ki magamnak, mely hazánk földjén a virítási időre vonatkozó különbségeket könnyen áttekinthető módon föltüntesse. Magától értetődik, hogy arra számos és jó adat kívántatik meg; mint-hogy azonban az legelső sorban a közreműködő figyelők hozzájárulásától függ; csak a távol jövő engedhette volna meg ebbeli szándékom megvalósítását. Midőn tehát most a phænologia terén való tíz évi működésem után a térkép rajzolásához fogtam, erre nemcsak az érintett körülmény vezetett, hanem még inkább a *Dr. Hoffmann* H. giessen-i tanárnak a folyó évben megjelent «Vergleichende phänologische Karte von Mittel-Europa» című azon térképe (*Petermann's Geogr. Mitthlgn.* 1881. 1-ső füzet), mely hazánk nyugati részére is tekintettel van.

Dr. Hoffmann kiinduló pontjául saját lakóhelyét, Giessen városát választotta, indokúl azt hozván föl, hogy e helyen számos és pontos megfigyelésekre tett szert és így igazi közepekkel rendelkezhetett; az összehasonlítás a többi állomásokkal az ott április havában virító növények után történt és színfokozat segítségével vannak az ötnapi időkülönbségek feltüntetve.

Hazánk phænologiai térképének szerkesztésénél ajánlatosabbnak tartottam kiinduló pontúl azon állomást választani, melyen a vegetatio legkésőbbben ébred föl. Nézetem szerint ez sokkal inkább felel meg a valóságnak és csak emelheti a térkép értékét; a megbízhatóság kedvéért szükségesnek tartottam továbbá csak a fanemű növényekre lenni

tekintettel, mert ezek sokkal pontosabb éghajlati jelzők és a megfigyelők egyéni megbízhatóságának nem engednek olyan tág tért, mint a fűneműek. Tehát az Árva-Váralján hét évi (1871—1877) megfigyelés szerint május havában virítani szokott faneműek alapján történik a mi térképünkön az összehasonlítás és pedig szintén ötnapi időközök különbsége szerint.

Az ide vágó észleletek a következő táblázatokban vannak összeállítva. Egyes adatok kifogás alá eshetnek ugyan; de az általános eredményen mitsem változtatnak; mindazáltal szükségesnek találtam a térképen itt-ott korrekurát alkalmazni; mire azon állomások kényszerítettek, melyeken csak egy évben tétettek megfigyelések és melyek így közvetlenül a kiinduló pontot képező állomás 7 évi közepével összehasonlítva, a valóságnak meg nem felelő értéket adnak. Itt akkép jártam el, hogy csak az illető év megfigyeléseivel végeztem az összehasonlítást.

Hoffmann azon óriási adathalmaz irányában, melyet felhasználott, nem nyilatkozik; egy ténymegállapítást azonban nekem kell felhoznom. Budapest kijelölésére azon régiebb, még *Fritsch* által publikált adatokat használta föl, melyek szerint az áprilisban virító giessen-i növények Budapest jobb partján két nappal később virítanak; az már hazánk földrajzi fekvésénél fogva merő lehetetlenség és megezáfolást talál saját öt éven át tett megfigyeléseim által, melyek szerint az érintett növények 12 nappal előbb virítanak, mint Giessenben.

Weninger László, ki a múlt évben buzdításom folytán hazánk hőmérsék- és csapadékbeli viszonyait külön tanulmányozta («Magyarország hőmérséki és csapadék-viszonyai» irta Weninger László. Két térképpel. Budapest, Franklin-Társulat könyvnyomdája. 1880.) szintén graphice tüntette föl az általa tárgyalt viszonyokat és ha a hőmérsék eloszlására vonatkozó térképet a mi phænologiai térképünkkel összehasonlítjuk, akkor megítélhetjük ennek helyes szerkesztését.

Végül még azt is föl kell hoznom, hogy a fölhasznált phænologiai adatokat részint a kir. m. természettud. tár-

sulat megbízásából készített összeállításból (A magyar korona tartományaiban az 1851—1870-ki években tett phænologiai észleletek a növény- és állatvilágból. Kézirat); részint a m. kir. meteorologiai központi intézet 1871-től kezdve megjelenő évkönyveiben publikált phænologiai észleletekből vettem át.

Kelt Budapesten, az 1881. év május havában.

MAGYARORSZÁG PHYTOPHENOLOGIAI ÁLLOMÁSAI

(1851—1879-ig).

- 1 = földrajzi szélesség
 2 = földrajzi hosszúság Ferrotól számítva
 3 = tenger fölötti magasság méterekben
 4 = a tavasz hőmérsékének közepe °C szerint
 5 = a virítási időkülönbség Árva-Váraljához képest
 6 = a megfigyelés éveinek száma.

	Az állomás neve	1	2	3	4	5	6
1	Árva-Váralja	49° 16'	37° 1'	501	5.2	—	7
2	Baja	46° 10'	36° 37'	103	10.3	29	1
3	Bakabánya	48° 21'	36° 21'	565	—	17	2
4	Bakonybél	47° 15'	35° 24'	253	6.2	14	5
5	Bánya	45° 10'	39° 50'	?	—	25	1
6	Besztercebánya	48° 44'	36° 49'	370	8.5	12	4
7	Borostyánkő	47° 24'	33° 55'	610	7.0	12	2
8	Brassó	45° 39'	43° 11'	573	9.4	15	8
9	Breznóbánya	48° 56'	37° 24'	456	—	6	8
10	Brogyán	48° 37'	36° 1'	?	—	31	2
11	Budapest (jobb part)	47° 30'	36° 42'	153	10.3	25	5
12	Csáktornya	46° 23'	34° 6'	169	10.3	27	1
13	Csík-Somlyó	46° 21'	43° 28'	707	6.4	8	5
14	Déva	45° 52'	40° 34'	182	—	22	1
15	Dezsér	48° 46'	35° 53'	?	7.5	12	1
16	Duna-Pentele	46° 59'	36° 45'	141	8.8	36	1
17	Eger	47° 54'	38° 3'	180	9.5	23	5
18	Eperjes	49° 0'	38° 55'	260	8.4	17	2
19	Fehértemplom	44° 54'	39° 4'	?	—	33	1
20	Felka	49° 4'	37° 57'	642	—	2	15
21	Felső-Lő	47° 18'	33° 56'	360	7.9	18	2
22	Fiume	45° 17'	32° 7'	23	12.7	42	3

	Az állomás neve	1	2	3	4	5	6
23	Geletnek	48° 32'	36° 26'	614	—	13	3
24	Gospic	44° 33'	33° 2'	567	6.8	13	5
25	Győr	47° 41'	35° 18'	113	—	23	1
26	Gyulafehérvár	46° 4'	41° 15'	252	10.2	23	1
27	Holics	48° 48'	34° 48'	173	7.4	6	1
28	Huszt	47° 59'	41° 0'	?	—	21	1
29	J.-Szt.-György	47° 14'	35° 58'	?	—	38	1
30	Jálna	48° 35'	36° 37'	682	—	10	4
31	Kalocsa	46° 32'	36° 38'	104	10.9	35	1
32	Károlyvár	45° 28'	33° 16'	120	—	40	1
33	Kassa	48° 43'	38° 56'	212	9.0	13	4
34	Kecskemét	46° 54'	37° 21'	127	10.6	43	1
35	Kézsmárk	49° 8'	38° 6'	636	6.0	±	10
36	Komárom	47° 47'	35° 49'	113	10.5	15	1
37	Kőrmend	47° 1'	34° 16'	205	9.2	26	1
38	Kőszegh	47° 24'	34° 12'	278	9.0	22	5
39	Leibitz	49° 7'	38° 7'	?	—	6	6
40	Lőcse	49° 1'	38° 19'	530	6.9	9	5
41	Lugos	45° 41'	39° 32'	123	11.1	30	2
42	Magyar-Óvár	47° 52'	34° 56'	125	9.9	16	1
43	Medgyes	46° 7'	42° 3'	334	9.7	23	10
44	Nagy-Kanizsa	46° 27'	34° 39'	164	9.7	22	1
45	Nagy-Mihály	48° 46'	39° 36'	114	9.2	13	1
46	Nagy-Szeben	45° 47'	41° 49'	421	8.7	20	8
47	Nedanócz	48° 36'	35° 57'	183	9.1	12	2
48	Nyiregyháza	47° 57'	39° 23'	120	10.0	14	1
49	Ó-Gradiska	45° 9'	34° 55'	82	10.2	22	1
50	Ó-Gyalla	47° 53'	35° 52'	111	10.6	24	1

	Az állomás neve	1	2	3	4	5	6
51	Oravicza	45° 2'	39° 24'	266	11.1	22	5
52	Pannonhalma	47° 33'	35° 26'	282	9.0	26	1
53	Pécs	46° 6'	35° 54'	257	10.0	25	5
54	Pilis-Jenő	47° 33'	36° 28'	195	9.0	21	4
55	Polhora	48° 49'	36° 37'	?	—	9	3
56	Pozsony	48° 9'	34° 46'	153	10.0	19	5
57	Privigye	48° 47'	36° 18'	274	8.2	23	1
58	Rékás	45° 44'	39° 10'	?	—	20	3
59	Rozsnyó	48° 36'	38° 13'	298	8.2	18	6
60	Sárospatak	48° 19'	39° 15'	124	10.2	25	6
61	Segesvár	46° 13'	42° 32'	342	9.3	15	4
62	Selmeczbánya	48° 27'	36° 34'	618	7.3	12	8
63	Szatmár	47° 46'	40° 33'	131	9.0	34	1
64	Szent-András	48° 48'	37° 4'	423	—	12	2
65	Szent-Gotthárd	46° 58'	33° 56'	233	9.0	8	1
66	Szepes-Igló	48° 56'	38° 15'	477	7.3	1	1
67	Székesfehérvár	47° 12'	36° 5'	106	10.0	41	1
68	Szklenó	48° 32'	36° 32'	277	—	8	5
69	Szliács	48° 37'	36° 49'	396	—	9	5
70	Temesvár	45° 46'	38° 54'	108	11.4	21	2
71	Török-Becse	45° 37'	37° 48'	76	—	25	2
72	Újbánya	48° 26'	36° 17'	585	—	17	7
73	Újvidék és Pétervárad	45° 15'	37° 30'	85	11.7	31	3
74	Ungvár	48° 36'	39° 58'	140	7.7	20	4
75	Wallendorf	47° 9'	42° 18'	380	8.2	10	1
76	Zágráb	45° 49'	33° 35'	158	11.1	26	3
77	Zavalja	44° 45'	33° 30'	326	11.0	16	1
78	Zvečovo	45° 33'	35° 10'	632	7.9	19	1

A VIRÍTÁS IDEJE MAGYARORSZÁGBAN

összehasonlítva az Árva-Váralján növő fanemű növények május havában megfigyelt virítási idejével.

α = a virítási időpontot; β = az Árva-Váralján és az illető állomáson megfigyelt virítási időpontok közti különbséget (és pedig + megelőzést, — elkésést) jelenti.

A növény neve	Árva-Váralja α	Baja		Bakabánya		Bakonybél	
		α	β	α	β	α	β
Aesculus Hippocastanum L.	5.25	5.8	+25	5.8	+17	5.12	+13
Betula alba L.	5.9	4.18	+22	4.21	+18	—	—
Crataegus Oxyacantha L.	5.25	—	—	5.13	+12	—	—
Fagus sylvatica L.	5.26	—	—	5.3	+23	—	—
Fraxinus excelsior L.	5.6	—	—	—	—	—	—
Larix europæa DC.	5.15	—	—	4.19	+23	—	—
Prunus avium L.	5.12	4.18	+40	4.21	+21	—	—
Prunus Cerasus L.	5.29	—	—	—	—	—	—
Prunus domestica L.	5.15	4.13	+36	5.5	+10	—	—
Prunus Padus L.	5.18	—	—	—	—	4.21	+22
Prunus spinosa L.	5.2	4.18	+26	4.24	+8	4.24	+8
Pyrus communis L.	5.14	4.18	+33	4.18	+20	4.27	+17
Pyrus Malus L.	5.18	4.23	+35	4.24	+24	5.3	+15
Ribes Grossularia L.	5.1	4.13	+23	4.25	+6	—	—
Ribes rubrum L.	5.9	4.18	+22	4.27	+9	—	—
Syringa vulgaris L.	5.25	—	—	5.7	+18	5.14	+11
Vaccinium Myrtillus L.	5.9	—	—	—	—	—	—



A növény neve	Eger		Eperjes		Fehértemplom		Felka	
	α	β	α	β	α	β	α	β
<i>Aesculus Hippocastanum</i> L.	5.5	+20	5.12	+13	5.4	+27	5.21	+4
<i>Betula alba</i> L.	—	—	4.17	+22	—	—	5.12	-3
<i>Cratægus Oxyacantha</i> L.	—	—	5.18	+37	4.8	+17?	—	—
<i>Fagus silvatica</i> L.	—	—	4.20	+27	4.5	+51	—	—
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Larix europæa</i> DL.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Prunus avium</i> L.	4.13	+39	4.28	+16	3.28	+45	—	—
<i>Prunus Cerasus</i> L.	—	—	4.20	+30	4.5	+54	5.7	+22?
<i>Prunus domestica</i> L.	—	—	4.20	+16	—	—	5.13	+2
<i>Prunus Padus</i> L.	—	—	4.20	+14	4.8	+35	—	—
<i>Prunus spinosa</i> L.	4.15	+17	4.30	+21	4.20	+31	5.9	-7
<i>Pyrus communis</i> L.	4.20	+15	4.20	+15	4.10	+34	5.10	+4
<i>Pyrus Malus</i> L.	4.30	+18	5.5	+13	4.6	+42	5.16	+2
<i>Ribes Grossularia</i> L.	—	—	4.16	+15	4.10	+21	5.4	-3
<i>Ribes rubrum</i> L.	—	—	4.30	+6	4.8	+28	5.8	-2
<i>Syringa vulgaris</i> J.	4.28	+27	5.11	+11	4.4	+51	5.23	+2
<i>Vaccinium Myrtillus</i> L.	—	—	—	—	4.18	+21	—	—

A növény neve	Felső-Lő		Fiume		Gelethek		Gospic	
	α	β	α	β	α	β	α	β
<i>Aesculus Hippocastanum</i> L.	5.11	+14	4.24	+31	5.12	+18	5.17	+8
<i>Betula alba</i> L.	4.17	+22	—	—	4.20	+19	—	—
<i>Crataegus Oxyacantha</i> L.	5.15	+10	4.26	+29	5.15	+10	—	—
<i>Fagus silvatica</i> L.	—	—	—	—	5.7	+19	—	—
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	4.15	+21	4.6	+30	—	—	—	—
<i>Larix europæa</i> DC.	4.25	+20	—	—	—	—	—	—
<i>Prunus avium</i> L.	—	—	—	—	4.28	+14	4.25	+17
<i>Prunus Cerasus</i> L.	4.19	+40	—	—	—	—	—	—
<i>Prunus domestica</i> L.	4.27	+18	—	—	5.3	+12	—	—
<i>Prunus Padus</i> L.	5.4	+9	—	—	5.1	+12	—	—
<i>Prunus spinosa</i> L.	4.15	+17	2.15	+76	4.27	+5	4.20	+12
<i>Pyrus communis</i> L.	4.22	+22	—	—	5.1	+13	4.29	+15
<i>Pyrus Malus</i> L.	5.7	+11	—	—	5.6	+13	5.5	+13
<i>Ribes Grossularia</i> L.	4.19	+12	—	—	4.18	+13	—	—
<i>Ribes rubrum</i> L.	4.22	+14	—	—	4.25	+11	—	—
<i>Syringa vulgaris</i> L.	5.6	+19	—	—	5.16	+9	5.10	+15
<i>Vaccinium Myrtillus</i> L.	4.18	+21	—	—	—	—	—	—

A növény neve	Kassa		Kecskemét		Kézsmárk		Komárom	
	α	β	α	β	α	β	α	β
<i>Aesculus Hippocastanum</i> L.	5. 8	+17	—	—	5. 28	- 1	—	—
<i>Betula alba</i> L.	4. 29	+10	—	—	5. 8	+ 1	—	—
<i>Crataegus Oxyacantha</i> L.	5. 12	+13	—	—	—	—	—	—
<i>Fagus silvatica</i> L.	5. 10	+18	—	—	—	—	—	—
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	5. 10	- 4	—	—	5. 17	-11	—	—
<i>Larix europaea</i> DC.	—	—	—	—	4. 28	+22	—	—
<i>Prunus avium</i> L.	4. 30	+12	4. 8	+50	—	—	5. 1	+11
<i>Prunus Cerasus</i> L.	4. 24	+35	—	—	—	—	—	—
<i>Prunus domestica</i> L.	4. 29	+18	—	—	—	—	4. 27	+18
<i>Prunus Padus</i> L.	4. 28	+17	—	—	—	—	—	—
<i>Prunus spinosa</i> L.	4. 25	+ 7	4. 6	+28	5. 10	- 8	—	—
<i>Pyrus communis</i> L.	4. 29	+15	4. 10	+41	—	—	5. 1	+13
<i>Pyrus Malus</i> L.	4. 30	+18	4. 12	+46	—	—	—	—
<i>Ribes Grossularia</i> L.	4. 24	+ 7	—	—	5. 4	- 3	—	—
<i>Ribes rubrum</i> L.	4. 28	+10	—	—	5. 10	- 4	—	—
<i>Syringa vulgaris</i> L.	5. 14	+11	4. 22	+41	—	—	5. 8	+17
<i>Vaccinium Myrtillus</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—

A növény neve	Lugos		Magyar-Óvár		Medgyes		Nagy-Kanizsa	
	α	β	α	β	α	β	α	β
<i>Aesculus Hippocastanum</i> L.	4.28	+27	—	—	5.4	+20	5.9	+22
<i>Betula alba</i> L.	—	—	—	—	4.14	+25	—	—
<i>Cratægus Oxyacantha</i> L....	—	—	—	—	5.13	+12	—	—
<i>Fagus silvatica</i> L.	—	—	—	—	4.16	+20	—	—
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	—	—	—	—	4.18	+28	—	—
<i>Larix europæa</i> L....	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Prunus avium</i> L.	4.13	+23	—	—	4.18	+24	5.1	+23
<i>Prunus Cerasus</i> L.	—	—	—	—	4.22	+27	—	—
<i>Prunus domestica</i> L.	—	—	4.10	+16	4.18	+27	—	—
<i>Prunus Padus</i> L.	—	—	—	—	4.21	+22	—	—
<i>Prunus spinosa</i> L.	4.8	+24	—	—	4.17	+15	—	—
<i>Pyrus communis</i> L.	4.12	+22	—	—	4.20	+24	5.1	+22
<i>Pyrus Malus</i> L....	4.13	+25	—	—	4.22	+26	5.7	+19
<i>Ribes Grossularia</i> L.	—	—	—	—	4.18	+15	—	—
<i>Ribes rubrum</i> L.	—	—	—	—	4.21	+15	—	—
<i>Syringa vulgaris</i> L.	4.20	+25	—	—	5.2	+22	5.7	+24
<i>Vaccinium Myrtillus</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—

A növény neve	Privigye		Réktás		Rozsnyó		Sárospatak	
	α	β	α	β	α	β	α	β
<i>Aesculus Hippocastanum</i> L.	4.18	+37	5.6	+19	5.9	+16	4.28	+27
<i>Betula alba</i> L.	—	—	—	—	4.17	+22	—	—
<i>Catægus Oxyacantha</i> L.	—	—	—	—	5.11	+14	—	—
<i>Fagus silvatica</i> L.	—	—	—	—	5.2	+24	—	—
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	—	—	4.8	+28	4.26	+10	—	—
<i>Larix europæa</i> DC.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Prunus ævium</i> L.	4.6	+23	4.24	+18	4.23	+16	4.15	+27
<i>Prunus Cerasus</i> L.	—	—	—	—	4.37	+32	—	—
<i>Prunus domestica</i> L.	—	—	4.15	+30	4.27	+18	4.18	+27
<i>Prunus Padus</i> L.	—	—	—	—	5.1	+12	—	—
<i>Prunus spinosa</i> L.	—	—	4.10	+22	4.20	+12	4.13	+19
<i>Pyrus communis</i> L.	4.13	+15	5.4	+10	4.25	+19	4.20	+24
<i>Pyrus Malus</i> L.	4.28	+6	5.9	+9	5.2	+10	4.25	+23
<i>Ribes Grossularia</i> L.	—	—	4.11	+20	4.14	+17	—	—
<i>Ribes rubrum</i> L.	—	—	4.15	+21	4.22	+14	4.8	+28
<i>Syringa vulgaris</i> L.	4.20	+33	4.25	+30	5.6	+19	4.30	+25
<i>Vaccinium Myrtillus</i> L.	—	—	—	—	4.23	+16	—	—

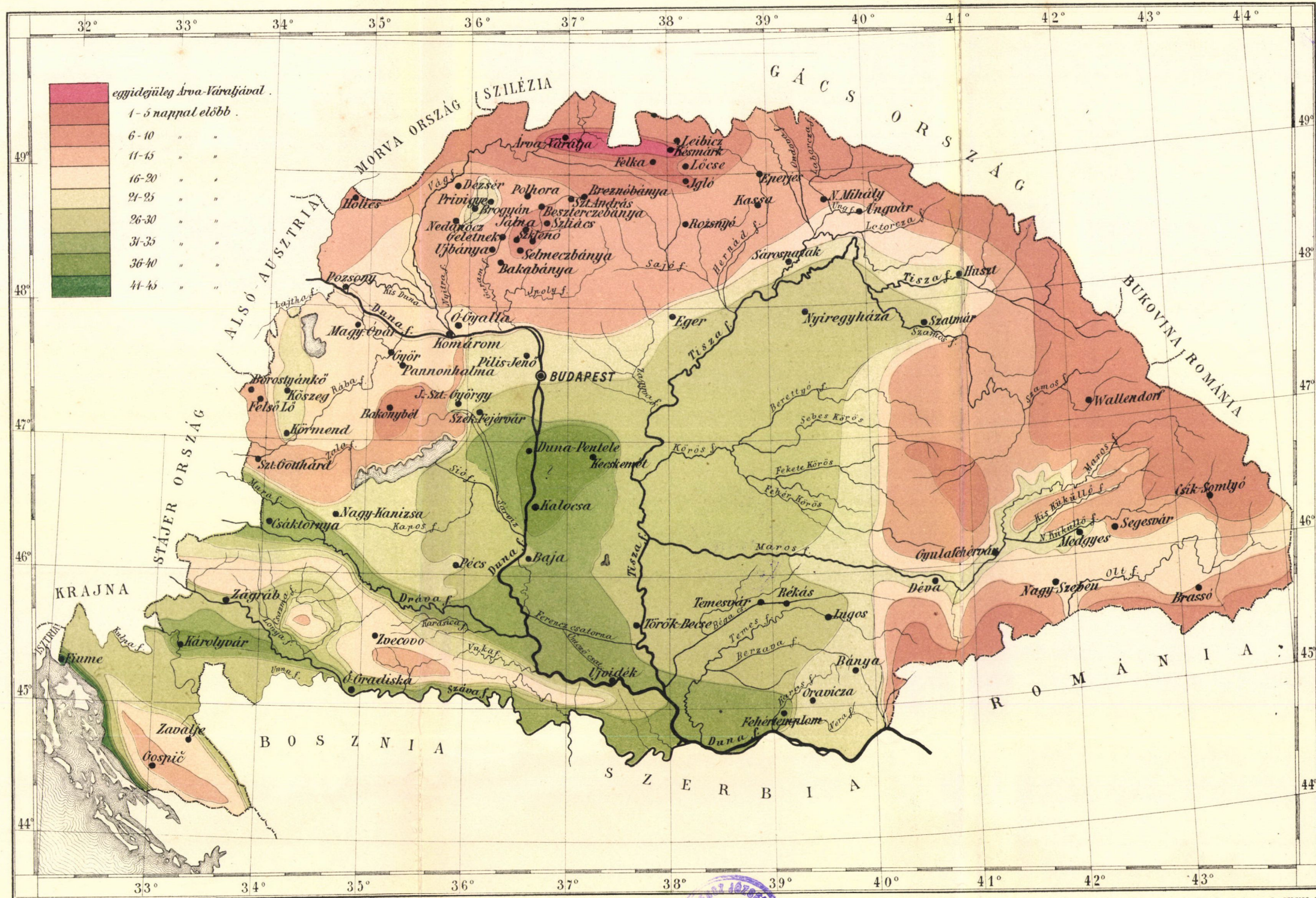
A növény neve	Szt.-Gothárd		Szepes-Igló		Sz.-Fehérvár		Sziklénó	
	α	β	α	β	α	β	α	β
<i>Aesculus Hippocastanum</i> L.	5.15	+18	5.8	-2	4.25	+38	5.18	+12
<i>Betula alba</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Crataegus Oxyacantha</i> L.	—	—	5.1	+12	—	—	—	—
<i>Fagus silvatica</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Larix europæa</i> DC.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Prunus avium</i> L.	5.1	+23	4.29	+0	4.8	+50	5.4	+8
<i>Prunus Cerasus</i> L.	—	—	4.29	+2	—	—	—	—
<i>Prunus domestica</i> L.	—	—	5.2	+2	—	—	5.6	+9
<i>Prunus Padus</i> L.	—	—	4.24	+2	—	—	5.2	+11
<i>Prunus spinosa</i> L.	—	—	4.28	-2	4.12	+32	—	—
<i>Pyrus communis</i> L.	—	—	5.1	+3	4.10	+41	—	—
<i>Pyrus Malus</i> L.	—	—	5.2	+2	4.10	+48	5.11	+7
<i>Ribes Grossularia</i> L.	—	—	4.16	+4	—	—	4.28	+8
<i>Ribes rubrum</i> L.	—	—	4.22	+4	—	—	—	—
<i>Syringa vulgaris</i>	5.15	+16	5.5	-1	4.25	+38	5.16	+
<i>Vaccinium Myrtillus</i> ...	—	—	5.8	-9	—	—	5.1	+8

A növény neve	Zavajja		Zvečovo					
	α	β	α	β				
Aesculus Hippocastanum L.	—	—	5.20	+5				
Betula alba L.	—	—	4.24	+15				
Cratægus Oxyacantha L.	—	—	—	—				
Fagus silvatica L.	—	—	—	—				
Fraxinus excelsior L.	—	—	—	—				
Larix europæa DC.	—	—	—	—				
Prunus avium L.	—	—	4.10	+32				
Prunus Cerasus L.	4.80	+29	—	—				
Prunus domestica L.	5.8	+12	5.18	+28				
Prunus Padus L.	—	—	—	—				
Prunus spinosa L.	—	—	4.18	+14				
Pyrus communis L.	—	—	4.27	+17				
Pyrus Malus L.	5.8	+10	4.27	+21				
Ribes Grossularia L.	—	—	—	—				
Ribes rubrum L.	—	—	—	—				
Syringa vulgaris L.	5.12	+13	—	—				
Vaccinium Myrtillus	—	—	—	—				

MAGYARORSZÁG PHAENOLOGIAI TÉRKÉPE

TERVEZTE DR. STAUB MÓRICZ.

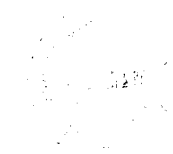
I. Tábla.



Ny. Grund V. Budapest.

M.T. Akadémiai Math. és Természettud. Közlemények XVIII. k.





AZ ÁLLANDÓ MELEGÖSSZEGEK
ÉS
ALKALMAZÁSUK A MAGYARORSZÁG ÉSZAKI
FELFÖLDJÉN TETT PHŪYTOPHÆNOLOGIAI
MEGFIGYELÉSEKRE.

KÖZLI

DE STAUB MÓRICZ.

(1 TÁBLÁVAL.)

AZ ÁLLANDÓ MELEGÖSSZEGEK ÉS ALKALMAZÁSUK A MAGYAR-ORSZÁG ÉSZAKI FELFÖLDJÉN TETT PHYTOPHAENOLOGIAI MEGFIGYELÉSEKRE.

A magyar orvosok és természetvizsgálók 1879-ben Budapesten tartott vándorgyűlése alkalmával bemutattam «A phytophænologiai megfigyelések egynehány eredményéről» című értekezésemet,¹⁾ melyben a statisztikai módszer szerint a viritás beállásának időpontja és a hőmérsék között fennálló viszonynak a következő négy tételben adtam kifejezést:

1. A viritási idő csak akkor áll előbb be, ha az illető hónap hőmérséki közepe $+2^{\circ}\text{C}$ -sal magasabb a több évi középénél; a hőmérséknek ezen fokoknál csekélyebb emelkedése a vegetatiót érintetlenül hagyja.

2. Kivétel ezen törvény alól csak akkor tapasztalható, ha a megelőző hónap vagy hónapok hőmérséki közepe magasabb a több évi középénél. A vegetatio akkor a hőmérsék «utóhatása» alatt áll.

3. A hőmérsék havi közepének legcsekélyebb sülyedése az általános közép alá már maga után vonja a viritási idő beállásának elkésését is. Ez elkésés nagyobbodik, ha a megelőző hónapok hőmérséki közepe szintén alacsonyabb az általános középénél.

4. Ha a megelőző hónapok hőmérséki közepe nagyobb az általános középénél, akkor egy hónap alacsonyabb hőmérséki közepe nem bírja a vegetatiót kifejlődésében hátráltatni.

¹⁾ A m. orv. és termv. XX. vándgy. munkálatai. Budapest 1880. p. 317—347; továbbá Botanische Zeitung 1879. 37. évf. p. 672-676 és Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik. III. köt. p. 112—115.

Ez idézett értekezésemben előadtam még mindazon nézeteket, melyek az úgynevezett «hőbeli állandók»-ra — thermische Constanten — vonatkozólag az irodalomban föltalálhatók és magam is Fritsch eljárásához alkalmazkodván kiszámítottam ez állandókat a Budapest tulsó partján általam véghez vitt phytophænologiai megfigyelések után; egyszersmind oda is utaltam, hogy azon melegösszegek a növényföldrajz és biologia érdekében csak akkor lesznek fölhasználhatók, ha egyéb helyeken megfigyelt phænologiai tünetmények állandóival megegyező értéket fognak adni. Erre nézve *Aesculus Hippocastanum* L. meglepő eredményt mutatott.

Említettem, hogy ez állandókon kívül azon napi közép is, mely mellett a növény virágjait nyitja, szintén jellemző értékkel bírhat az egyes növényfajokra.

Mindezen állításokat ez dolgozatban Magyarország éjszaki felföldjén az 1871-iki évtől kezdve egészen az 1877-iki év végéig véghez vitt phænologiai megfigyelések alapján új vizsgálatnak vettem alá; különös czélul kitűzvé az, hogy az *Oettingen*, fenn érintett értekezésemben több ízben idézett, munkájában kifejtett állításokat is bíráltilag kipróbáljam.¹⁾

Oettingen, ki kardot köt a phænologia mellett, éles bíráltnak veti alá a növény-physiologusok támadásait és matematikai alapon állva az állandó hőmennyiségek kiszámítására vonatkozó módszereket is vizsgálja, mi mellett azon eredményhez jutott, hogy a melegösszegek tényleg biztos támaszt nyújtanak. Bevallja ugyan, hogy eddigelé kielégítő eredményt nem szolgáltatott, mit annak tulajdonít, hogy a kiinduló pontra, tudniillik azon időpontra nézve, melytől kezdve a számítás megkezdendő, a nézetek igen eltérők, már azért is, mert eddig nem sikerült a természetben e valódi kiinduló pontot megtalálni. *A. de Candolle* úgynevezett «hasznos hőmérsekeire» támaszkodván, *Oettingen* saját eljárásában

¹⁾ *Oettingen* A. J. Phaenologie der Dorpater Lignosen. Ein Beitrag zur Kritik phaenologischer Beobachtungs- und Berechnungsmethoden. Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. Bd. III. 3. Liefg. Dorpat 1879.

különböző kiinduló pontokat, vagy a mint ő nevezi «küszöbök» (Schwellen) vesz föl és ezek szerint az év első napjától kezdve az egyes napok pozitív hőmérséki közepeit összeadja, mellőzván azon fokokat, melyek a fölvett küszöb alatt fekszenek. A nyert összegeket egymással összehasonlítván, azon küszöböt jelölte ki a normálisnak, mely bizonyos jelenségre nézve különböző években a melegösszegekben a legkisebb ingadozásokat mutatja. Eljárását a következő példa fogja fölvilágosítani.

PRUNUS PADUS ELSŐ VIRÁGJA.

Nyilott	Melegösszegek különböző küszöbök szerint					
	0°	2°	4°	6°	8°	10°
1869 május 12-én	321	221	156	116	86	61
1870 május 18-án	335	244	168	113	69	40
1871 június 6-án	364	239	153	97	59	36
1872 május 11-én	329	240	172	121	83	54
1873 május 27-én	332	232	163	108	67	39
1874 június 2-án	352	231	151	100	64	40
1875 május 27-én	307	232	173	125	83	52
Közép: május 23. ⁶	334+12.7	234+5.1	162+6.1	111+6.9	73+7.2	46+6.2

Ezek szerint a 2° küszöb az, melynek értékei legkevesebbé változnak és tehát ezen növényre nézve mértékadó.

Az első, ki Oettingen módszerét vizsgálta, *Hoffmann* H. egyetemi tanár (Giessenben volt.) *Prunus Padus*, *Aesculus Hippocastanum*, *Ribes Grossularia*, *Syringa vulgaris*, *Lonicera alpigena* nevű növények első virágjaik megjelenését négy éven át, u. m. 1870—1874-ig megfigyelte; az itt nyert adatokon alkalmazta Oettingen küszöbeit azon különbséggel, hogy először nem Celsius, hanem Réaumur fokai szerint számolt és másodszor nem a napok hőmérséki közepeit összegezte, hanem az árnyékban megfigyelt maximákat.

¹⁾ Hoffmann H., Zur Lehre von den thermischen Constanten der Vegetation. Botanische Zeitung 1880. Nr. 27.

Számításainak eredménye szerinte nem igazolja Oettingen eljárását, mert valamennyi általa tekintetbe vett küszöbnél u. m. 0° , 2° , 4° , 5° , 6° , 7° , 8° , kevés kivétellel ki nem elégitő számokat nyert. Még kevesebbé kedvező eredmény mutatkozott, midőn Oettingennel megegyezőleg a positiv középhőmérsékek szerint számította ki a melegösszegeket és e körülmény arra bírja, hogy saját módszerét,¹⁾ melyhez *Ziegler J.* Frankfurtban is alkalmazkodott,²⁾ újból ajánlja. E módszer a hőmérőn jelzett mindennapi napmelegbeli maximák — *Insolations-maxima* — összegezésében áll; de meg kell jegyeznünk, hogy Hoffmann csak kevés növényre nézve nyert saját módszere szerint is kedvező eredményt.

Értekezésének utolsó részlete azonban a mi ügyünket illetőleg szintén nagyobb figyelmet érdemel. Hoffmann ott összeállítja azon körülményeket, melyek az ilyen hőmérséki állandók ki nem elégitő értékére nézve legnagyobb befolyással vannak. Ezek szerinte a következők: 1-szor. A fák vagy a rügyek a különböző évek őszi és téli időszakában különböző fejlődési állapotot mutatnak. 2-szor. Az alkalmazkodás befolyása. Például szolgálhat itt A. de Candolle megfigyelése, mely szerint ugyanazon egy fafaj Genfben és Montpellierben levágott gallyai Genfben ugyanazon időben vízbe téve különböző időben virágoztak és pedig a déli vidékről származók későbbben stb. 3-szor. A vegetatio szabályszerű fejlődése igen gyakran megszakittatik még csekély éjjeli fagyok utóhatása által, mely körülmény a számításoknál elég indokolatlanul nem vétetik tekintetbe.

A mi végre ez állandó melegösszegek physiologiai szerepét illeti, azt hiszi Hoffmann, hogy e kérdés a már megállapított statisztikai ténynyel szemben egészen külön áll; ő ama hőmérsékleteket a chemiai molekulár folyamatok bevezetőjének tekinti; emezeket pedig a mechanikai építő erő forrásának. A hőmérsék nem ok, hanem föltétel; mely különben az átöröklésből származó alkalmazkodás befolyása alatt áll.

¹⁾ Zeitschrift der öst. Ges. f. Meteorologie, 1875. p. 250; v. ö. idézett értekezésemet p. 26.

²⁾ Bericht der Senkenberg'schen naturw. Ges. 1878/9 p. 119. ff. v. ö. id. ért.

Ezek után a következő sorokban a tárgyra vonatkozó saját tapasztalataimat fogom előadni.

I.

Oettingen módszerét hazánk északi felföldjén különösen dr. Weszelovszky Károly úr által Árva-Váralján az 1871-től 1877-iki évig, tehát 7 éven át véghezvitt phænologiai megfigyelések alapján vettem vizsgálat alá. Első sorban a hőmérsék különböző u. m. a 0°, 2°, 4°, 6°, 8°, 10° küszöböknek megfelelő értékeket kiszámítottam¹⁾ és ezekből képeztem az egyes évekre nézve az illető melegösszegeket; végre ezeket egymással összehasonlítván, kerestem azon küszöböt, mely a legtöbb megegyező összegeket adta és egyszersmind a legkisebb valószínű hibát. (Az ingadozás száma.)

E munka eredménye gyanánt kimondhatom, hogy nem nyertem Oettingen küszöbeire nézve kielégítő számokat. A sok példából szolgáljon itt a következő :

FAGUS SILVATICA L. LOMBFEJLŐDÉSE

ÁRVA-VÁRALJÁN.

	Melegösszegek különböző küszöbök szerint					
	0°	2°	4°	6°	8°	10°
1871 május 10-én	272.1	150.7	71.5	23.1	—	—
1872 április 23-án	246.8	150.8	86.4	46.2	22.2	10.4
1873 április 26-án	314.6	185.9	92.5	38.7	3.5	5.8
1874 május 24-én	397.6	258.8	161.8	88.2	37.2	10.8
1875 május 18-án	264.9	183.8	111.1	77.5	36.9	13.4
1876 április 29-én	383.9	286.8	192.5	133.7	83.7	47.7
1877 május 5-én	306.8	190.2	107.5	—	—	—
Közép: május 6-án	312.4	198.2	117.6	—	—	—
±15	±24.1%	±29.7%	±51.5%	—	—	—

¹⁾ Az eredeti meteorologiai följegyzéseket dr. Schenzl Guido úr, a m. kir. meteor. központi intézet igazgatója készségesen bocsátotta rendelkezésemre; miért e helyen is köszönetet mondok neki. *Staub.*

A nyert összegek után meggyőződhetni, hogy a 2° küszöb még a legtöbb megegyező számokat szolgáltatja; a valószínű hibát azonban nem változtatja meg, mert az még mindig 29·7%-ot és pedig többet tesz mint a 0° küszöb szerint kiszámított összegeknél, hol csak 24·1%; meggyőződhetni egyszersmind arról is, hogy a meg nem egyezés oka az 1874-iki és az 1876-iki években keresendő, mely években a bükk lombjának megjelenéseig fölötte magas hőmérséki összegeket vett igénybe. E két év kihagyása után a dolog természetesen megváltozik; akkor a 0° küszöbre nézve a melegösszegek 5 évi közepe 283·3°C; a valószínű hiba 12·1%; a 2° küszöbnél 172·0°C 11·5% mellett; a 4° küszöbnél 94·8°C 21·1% mellett és ez esetben is a 2° küszöb mutatkozik a legalkalmasabbnak.

Még egy példával akarok a következőben szolgálni:

AFSCULUS HIPPOCASTANUM L. VIRÍTASA

ÁRVA-VÁRALJÁN.

	Melegösszegek különböző küszöbök szerint					
	0°	2°	4°	6°	8°	10°
1871 június 6-án	503.7	336.8	152.8	89.5	53.7	27.4
1872 május 6-án	406.8	281.6	194.4	128.2	78.2	40.7
1873 május 25-én	526.8	342.8	201.2	109.5	55.8	21.4
1874 június 2-án	491.5	334.0	219.0	127.6	59.5	21.9
1875 május 31-én	424.5	317.5	218.7	159.1	92.0	46.7
1876 május 6-án	445.2	315.9	225.9	153.0	90.0	47.2
1877 június 5-én	645.5	466.9	324.2	205.8	122.3	63.7
Közép: május 25-én	492.0	342.5	219.4	138.9	78.7	34.4
+15.5	23.2%	26.6%	39.1%	41.8%	43.6%	55.2%

Itt is láthatni, hogy a 2° meg a 4° küszöbök a legtöbb megegyező összegeket adják; de minden küszöbnél zavarólag hat az 1877-iki év magas melegösszege.

Végül következik még egy példa, mely Oettingen küszöbei mellett szólana. Ez

SAMBUCUS NIGRA L. VIRÍTÁSA

ÁRVA-VÁRALJÁN.

		Melegösszegek különböző küszöbök szerint					
		0°	2°	4°	6°	8°	10°
1871 július	5-én	892.0	666.1	423.6	302.8	209.0	127.4
1872 május	25-én	702.4	542.2	414.0	306.8	221.8	146.3
1873 június	9-én	685.1	470.3	299.5	178.8	99.4	46.5
1874 június	22-én	790.6	593.1	445.4	309.5	198.6	121.9
1875 június	18-án	707.0	563.6	411.4	333.6	230.5	149.0
1876 június	21-én	948.2	728.5	550.9	400.2	271.5	177.5
1877 június	17-én	850.3	656.8	475.2	338.3	237.5	154.5
Közép: június 16-án		796.5	602.9	431.4	309.9	209.7	131.9
+20.5		15.4%	21.3%	29.1%	35.7%	71.0%	49.6%

A 6° küszöb adja itt a legtöbb megegyező melegösszegeket és a 7 évi közép, a mint látjuk, 309.9°C-t teszen; mely szám igen közel áll azon számhoz, melyet Oettingen szintén a 6° küszöb után nyert: ugyanis 337°-ot; de egyszersmind azt is látjuk, hogy egyrészt az 1876-iki év szerfölött nagy melegösszegével, az 1873-iki év pedig feltűnő kis melegösszegével zavarólag hatnak. Oettingen szerint az itt bemutatott növényre nézve a 10° küszöb volna a mérvadó; meglepő különben azon megjegyzés, mely az Árva-Váralján és Dorpaton megfigyelt növények virítási idejére vonatkozó a 0° küszöb szerint kiszámított melegösszegekben mutatkozik; a mint azt a következő összeállításban bemutatni fogjuk:

Melegösszegek a 0° küszöb szerint, melyek mellett virágrügyeiket nyitják:

	Árva-Váralján	Dorpaton
Aesculus Hippocastanum L.	492°C.	450°C.
Fraxinus excelsior L.	340 °	391 °

	Árva-Váralján	Dorpaton
<i>Prunus Cerasus</i> L.	369 °C.	356°C.
<i>Prunus domestica</i> L.	381 "	366 "
<i>Prunus Padus</i> L.	365 "	334 "
<i>Pyrus communis</i> L.	365 "	380 "
<i>Pyrus Malus</i> L.	422 "	424 "
<i>Ribes rubrum</i> L.	310 "	329 "
<i>Sambucus nigra</i> L.	796 "	738 "
<i>Serbus aucuparia</i> L.	532 "	529 "
<i>Syringa vulgaris</i> L.	460.9 "	452 "

Megjegyezzük itt, hogy a melegösszegek kiszámításánál azon nap hőmérséki közepét, melyen a jelenség följegyeztetett, nem vettük tekintetbe.

Midőn tehát már az eddigiekből kiténik az, hogy a 0° küszöb két egymástól annyira távol fekvő helyre nézve annyira megegyező melegösszegeket ad; Oettingen különböző küszöbei pedig e tekintetben nem érvényesülnek; egyrészt igazoltnak fogjuk találni a melegösszegek jelentőségét; másrészt a 0° küszöbét is, mire különben jelen értekezésünk folyamában még egyszer vissza fogunk térni; kutassuk előbb az okot, mely szerint az ugynevezett rendellenes években a növényi jelenségek beállása feltűnő nagy melegösszegekkel jár.

E czélból az ide mellékelt táblán a hőmérsék menetét az egyes években valamint a megfigyelt növények viritási idejét kijelöltük, ily módon megkönnyítvén az áttekintést és összehasonlítást. Az 1871-iki évet, melyben csak egy-két növény lett megfigyelve, itt mellőztük.

Ezek után térjünk át a növényekre.

AESCULUS HIPPOCASTANUM L.

kezdeti virágozni 1872 május 6-án	406.8 °C	melegösszeg után	
1773 május 25-én	526.8 "	"	"
1874 június 2-án	491.5 "	"	"
1875 május 31-én	424.5 "	"	"
1876 május 6-án	445.2 "	"	"
1877 június 5-én	645.0 "	"	"

Ez utóbbi a legnagyobb melegösszeg, melyet e fa első virágjainak kinyílásáig a megfigyelés 7 éve alatt igénybe vett. Az év első három hónapja ez összeghez csak $152\cdot6^{\circ}$ -kal; u. m. április $144\cdot6$; május $287\cdot9$ (e két hónap az 1872- és 1875-iki években sokkal melegebb volt; az elsőben $445\cdot2$; az utóbbiban $326\cdot7^{\circ}$ -nyi összeget mutatott föl); június első négy napja $60\cdot7^{\circ}$ -kal járultak; tehát a feltűnő nagy melegösszeget ez évben nem a megelőző időszak melegének tulajdoníthatjuk és a jelenség valódi okát csak abban kereshetjük, hogy a viritás beállása szerfölött lassított. De mi ennek az oka? Márczius közepétől kezdve a hőmérsék görbéje 0° fölött, de meglehetősen nagy ingadozás mellett mozgott; ha ezen határ fölött továbbra megmaradt volna, föltehetni, hogy a vadgesztenye virágjai a megszokott időben kinyíltak volna; de a hőmérsék görbéje április 16-ikán rögtön 0° alá (a napi közép — $1\cdot8^{\circ}$!); 21-ikén ismét — $0\cdot8$; sőt 22-ikén — $2\cdot3^{\circ}$ -ra süllyedt; mire megint 10° -ig emelkedik; de május 4-en megint — $0\cdot8^{\circ}$ -ra süllyed, mely időtől kezdve aztán gyorsan emelkedik; május 8-ikán már 11 fokot ér el és ez időtől fogva 10° fölött mozog e hónap 17-ikéig, mely napon ismét $7\cdot6^{\circ}$ -ra süllyedt; a viritás ezután csak akkor állott be, midőn május 28-ikán a hőmérsék ismét 10° fölé emelkedik és a jelenség beállásáig e határ fölött meg is maradt.

Tényleg állíthatni tehát, *hogy a nagyobb melegösszeg onnét származik, hogy a hőmérsék a vegetatio időszaka folyama alatt ismételten a fagyypont alá süllyedvén, a virágok fejlődését megszakította és így a megszokott viritási időnél hosszabb időt vett igénybe.*

A vadgesztenye az 1877-iki évéhez képest a legközelebbi magas melegösszeget az 1873-iki évben vette igénybe és ez év tökéletesen megerősíti az előbb mondottakat.

Ez év első három hónapja összesen $168\cdot5^{\circ}$ -nyi melegösszeget nyújtott; tehát csak $15\cdot9^{\circ}$ -al többet mint az 1877-iki évben; április hava is megegyezik az 1877-iki évbelivel; a hőmérsék görbéje e hónapban is csak keveset mozog 10° fölött; sőt 24-ikén 0° -ra süllyed; de egyáltalában nem annyiszor és nem annyira, mint az 1877-iki évben; úgy hogy a fa 11 nappal előbb virit mint ez utóbbi évben; Ugyanazt mutatja az 1874-iki év is. Az 1876-iki évben a

hőmérsék görbéje márczius 23-ikától kezdve 0° fölött mozog *ezentúl többé nem süllyed*; sőt április 20-ikától kezdve több napon át 10° fölött is áll; mire nem sokára a vadgesztenye virágjai kinyílnak; 1875-ben pedig a viritási idő ismét későbbben áll be; minthogy a hőmérsék görbéje még csak május 6-ikától kezdve mozog 10° fölött; mindazonáltal azt tapasztaljuk, hogy ez évben a melegösszeg kisebb. Az 1875-iki év április hava a leghidegebb volt valamennyi 7 év alatti között; melegösszege csak 94.9° -ot, valamint a megelőző három hónap melegösszege csak 16.8° -ot tesz; annak következőben, noha az év május hónapja valamennyi 7 év között a legmelegebb (melegösszege 326.7°) volt, a növény részéről igénybe vett összeg mégis kisebb.

Az 1872-iki év szintén megerősíti a 10° küszöbre vonatkozó nézetünket. Ez évnek az 1876-iki évvel való analógiája nem tagadható; sőt a növényi jelenség beállításának napja is megegyező: a melegösszegek közti különbség csak 38.4° -ot tesz; mely szám, ha az említett jelenség beállítását 2 nappal előbbre, illetőleg hátrább tesszük, hasonlóképp megegyező eredményt ad.

Graphikus képünk továbbá azt is mutatja, hogy a legtöbb a vadgesztenyével egy időben viritani szokott fanemű növény a hőmérsék menetéhez ugyanazon alkalmazkodást tanúsítják. Ilyen p. o.

SYRINGA VULGARIS L.

1872 május 4-én	...	...	...	378.3 °C. melegösszeg
1873 —	—	...	...	— " "
1874 június 2-án	...	...	...	491.5 " "
1875 május 31-én	...	...	...	424.5 " "
1876 május 14-én	...	...	...	487.2 " "
1877 május 28-án	...	...	...	523.0 " "

Midőn a következőben még a többi megfigyelt növényre nézve is közöljük a viritási időt és a neki megfelelő melegösszeget; nem tagadhatjuk el, hogy itt-ott ellenmondó adatokra is fogunk akadni; de mindenki ki phænologiai adatokkal valaha behatóbban foglalkozott, tudja hogy, ezek nagyobbára bizrást a hibás megfigyelésnek számolhatók be

és néha egy, legfőlebb két vagy három napra kiterjedő korrekciók által kiküszöbölhetők.

PRUNUS

	avium		Cerasus		domestica		Padus		spinosa	
	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β
1872	4.20	316.2	5.1	340.6	5.4	378.3	4.26	278.9	4.20	210.2
1873	4.20	318.9	4.27	315.2	4.21	291.5	—	—	4.19	276.4
1874	5.28	432.6	5.19	356.8	5.19	356.8	5.28	432.6	5.14	343.5
1875	5.24	346.1	5.20	293.2	5.26	371.8	5.8	155.9	5.17	253.1
1876	5.5	437.6	5.3	419.6	5.2	409.7	5.26	571.2	4.19	248.6
1877	5.18	434.4	5.24	491.8	5.23	482.7	5.17	426.8	5.6	308.8

PYRUS

RIBES

	communis		Malus		Grossularia		rubrum	
	α	β	α	β	α	β	α	β
1872	5.4	378.3	5.4	378.3	4.20	210.2	4.20	278.9
1873	4.28	317.7	4.29	318.9	—	—	4.18	263.0
1874	5.21	370.3	5.28	432.6	5.3	280.2	5.10	302.1
1875	5.29	331.6	5.26	371.8	5.17	253.1	5.23	332.6
1876	4.26	357.8	5.3	419.6	4.21	272.6	4.23	308.5
1877	5.18	434.4	5.25	500.4	5.8	321.0	5.15	403.0

Föltűnő példái a megszokott viritási időhöz való ragaszkodásnak a következők volnának; u. m.

Évek	Crataegus Oxyacantha		Fagus silva- tica		Vaccinium vitis idaea		Sorbus aucuparia	
	α	β	α	β	α	β	α	β
1872	5.19	499.9	5.19	592.1	—	—	6.5	812.3
1873	—	—	—	—	—	—	—	—
1874	5.28	432.6	5.30	450.2	5.20	364.4	5.30	450.2
1875	5.26	371.8	5.23	331.6	5.25	389.0	6.1	438.4
1876	5.28	587.1	—	—	5.24	548.9	5.28	571.4
1877	6.1	585.1	5.17	426.8	5.26	509.0	6.2	601.2

A 10° küszöbtől való függést bizonyítják még a júniusban virágozni szokott növények, melyeket a következőben összeállítva fogunk bemutatni:

Évek	Rosa canina		Rosa centifolia		Sambucus nigra		Robinia Pseudacacia		Tilia grandifolia		Tilia parvifolia	
	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β
1872	—	—	6.9	893.9	5.25	702.4	—	—	6.12	940.9	7.2	1202.2
1873	6.15	753.6	6.24	898.6	6.8	685.1	—	—	7.2	1011.5	7.18	1276.1
1874	6.24	813.5	7.6	999.6	6.22	790.6	6.25	825.1	7.4	960.6	7.15	1158.8
1875	6.5	503.4	6.23	810.5	6.18	707.0	6.13	628.1	6.28	907.0	7.10	1124.7
1876	6.19	913.6	6.28	1041.4	6.21	948.2	6.18	898.1	6.20	1055.0	7.17	1329.8
1877	6.7	681.5	6.27	992.6	6.17	850.3	6.15	830.0	7.4	1098.4	7.26	1433.1

Valamennyi az 1872-iki évben viritott legkorábban és az 1875-iki évben legkisebb melegösszegeket vett igénybe; az első évben a mint láttuk a hőmérsék görbéje már április utolsó harmadában kezdett 10° fölött mozogni.

Ezek után azon tagadhatlan ténynyel állunk szemben, hogy a hőmérséknek bizonyos határ fölött szakadatlan mozgása a virágzás idejét gyorsítja, ez pedig igazolná Oettingen számítási módszerét; de a már előbb közlöttekben tapasztalhatuk, hogy még ilyen magas küszöb (10°) sem képes a rendellenes évek nagy melegösszegeit eliminálni. Föl kell hoznunk még azt is, hogy a melegösszegeket mint ilyeneket tényleg nem tekinthetjük a növények physiologiai munkájának kifejezéséül; midőn pedig a következőben egy physiologus idevágó dolgozatáról fogunk megemlékezni; egyszersmind azt is fogjuk tapasztalni, hogy a phænologiai megfigyelésekből vont eredmény nem üt el a physiologiai kísérletből folyó eredménytől.

Askenasy meghatározta a cseresznyefa virágrügyeinek és a virág részeinek különböző időszakokban tapasztalható súlyát, illetőleg hosszúságát és tanulmányainak eredménye a következő: ¹⁾

A cseresznyefa virágrügyeinek kifejlődésében nyugalmi időszak tapasztalható, mely körülbelül október végétől

¹⁾ Botanische Zeitung 1877. Nr. 50—52.

februárius elejéig, tehát körülbelül $3\frac{1}{2}$ hónapon át tart; de ez idő alatt még sem tapasztalható a növekedésben valószínű szünetelés, mert ez tényleg, ha mindjárt fölötte csekély mértékben is, konstatálható. Ez a nyugalomnak szánt időszak elkülöníti a fejlődés két szakát. Ez utóbbiak egyike a nyári időszak, melynek kezdetét nehéz kimutatni; de a rügyek mégis, noha szerfölött lassan és meglehetősen egyformán, nagyobbodnak.

A fejlődés második időszakában — a tavaszi időszak — a növekedés eleinte szintén lassan indul meg; de mindinkább fokozódik és nem sokára csodálatos gyorsasággal halad előre. Így az 1875-iki év rügyei az utolsó tíz nap alatt — a kinyílás előtt — megkétszerezték súlyukat; az 1876-iki év rügyei pedig az utolsó hat nap alatt épen annyit nyertek súlyra nézve mint az egész megelőző hosszú időszak alatt; sőt az 1877-iki év rügyei az utolsó tíz nap alatt összes súlyukmajdnem kétharmadát nyerték. Az 1875-iki augusztus hóban 100 rügy naponta csak 0,023 grammal lett nehezebb; az 1876-iki márczius 22-ikétől április 2-ikéig a mindennapi növekedés 100 rügynél 1,10 grammot és április 2-ikától 8-ikéig 3,35 grammot tett. Az egészen kinyilott virágrügyek összes súlyának körülbelül $\frac{7}{8}$ -da a tavaszi időszakban képződött.

Askenasy most e tünetmények megmagyarázására kutatja azon tényezőket, melyek itt befolyással bírnak. Szerinte a talaj hőmérséke nem jöhet tekintetbe; ebből legfőlebb a törzs meg az ágak juttathatnak valami fölötte keveset a rügyekbe; hasonlóképp alig számba vehető befolyással bírhat a megelőző nyár és őszi hőmérséke, a megfigyelés mindhárom évében a rügyek súlya meg a virágrészek nagysága az őszi végén majdnem tökéletesen összevágó volt; de másrészt kimutatható, hogy tényleg csak a *tavaszi hőmérsékének különbözőségéből* magyarázható ki a *virítási idő eltérő dátuma*.

A tavaszi időszak a nyugalom időszakától nincsen élesen elkülönítve és az elsőnek kezdete ép oly kevéssé mutatható ki pontossággal mint magának a nyugalom időszakának kezdete. Askenasy szerint az első februárius havába esik (Heidelbergában!) és úgy látszik, hogy a hőmérséklet akkor

alacsonyabb is lehet mint a nyugalom időszakának kezdetén. A szerző pedig különösen fontosnak tartja azon jelenséget, mely szerint a télnek szokatlan nagyobb melege a cseresznyefa rügyeinek növekedésére csak elenyésző csekély befolyással volt és hivatkozik itt az 1876/7-iki enyhe télre;¹⁾ ellenben *a növekedés gyorsaságára nézve fölötte jelentékeny befolyással bír a hőmérsék a tavaszi időszakban.* Ez befolyás elárulja magát a rügyek naponkénti fokozatos, noha különböző növekedésében.

A hőmérsék ingadozásának zavaró befolyását különben tagadja Askenasy. Így az 1879-iki márcziusban a hőmérsék erősen sülyedt (az ötnapi közép márcz. 2—6-ikáig +0,97; márcz. 7—11-ikéig — 3,63° C volt.); a márczius 11-ikén és 22-ikén véghez vitt mérések azonban kimutatták, hogy a naponkénti szaporodás a rügyeknél mindazonáltal folytonosan haladott. Midőn azonban *az egyes éveket tavaszi hőmérsékökre nézve egymással összehasonlítjuk; akkor ennek befolyása világosan följármerhető.* Az 1875-iki év februárius havának 26-ikán 100 rügy 5,294 grammot nyomott; ugyanannyi rügy ellenben az 1876-iki év megelőző ezen évbelinél sokkal melegebb februáris hónap után következő márczius hónap 2-ikán 5,979 grammot; az 1875-iki márczius 18-án 8,082 grammot; az 1876-iki márczius 22-ikén 10,877 grammot; ez időtől kezdve a hőmérsék is mindinkább növekedett és egyidejűleg a növekedés is haladott előre; úgy hogy végre a viritási idő 13 nappal előbb állott be.

A megelőző melegebb időjárás következtében a rügyek az 1877-iki márczius 2-ikán 6,607 grammot nyomtak (ugyane napon 1876-ban csak 5,979 grammot), minthogy azonban az 1877-iki márczius első fele sokkal hidegebb volt mint a megelőző évbeli, ennek következtében a rügyek most hátra maradtak. Az 1877-iki márczius 22-ikén csak 9,363 grammot; az 1876-iki év ugyanazon napján pedig 10,877 grammot nyomtak. E súlykülönbség, mely ebben az időben a közepső növekedés szerint körülbelül 6—8 napnak felel meg,

¹⁾ V. ö. továbbá Staub M., Die Flora des Winters 1872-1873. Oest. bot. Ztschr. XXVI. évf. p. 300—303.

már nem volt helyre hozható; noha márczius közepétől kezdve ismét melegebb időjárás uralkodott és ennek következtében a viritási idő 1877-ben körülbelül 4 nappal későbbben állott be mint az 1876-iki esztendőben.

A rügyek tehát a hőmérsék iránt való magoktartásában bizonyos sajátságokat mutatnak; *kifejlődésükre az időszak vége felé, tavaszkor a hőmérsék ingadozásai nagyobb jelentőséggel bírnak mint a megelőző időszakban.* Ezt részben az által magyarázhatjuk meg, hogy a hőmérsék hatása valamely szerv legkisebb, növekedésben levő részére is kiterjed; következőképp kell, hogy a növekedésre képes öv nagyobbodásával ez is mindinkább erősebben álljon elő.

Végül Askenasy még egy másik állításáról kell itt megemlékeznünk. Azt mondja ugyanis, hogy a cseresznyefa rügyei december vagy október vége és december vége között minőségökben bizonyos változást szenvednek; mely azonban nem a részek súlyában vagy nagyobbodásában nyilvánul, hanem csak magasabb hőmérsékbeli fokok iránt való magoktartásában és közel fekszik azon föltevés, hogy e változás vegyi természetű.

Ha tehát most Askenasy a cseresznyefa rügyeinek fejlődésén véghezvitt tanulmányainak eredményét röviden összefoglaljuk; akkor a következőket tapasztaljuk:

1-ször. A fa rügyeinek fejlődésében évenként nyugalmi időszakot tüntet fel; mely október végétől körülbelül februárius végeig tart. Ez időszakban magasabb hőmérséki fokok sem bírnak a rügyek kifejlődésére befolyással. Az ezen időszakban véghez menő változások csak vegyi természetűek lehetnek.

2-ször. E nyugalmi állapot lassanként átmegy az erélyesebb növekedés időszakába. E növekedés eleinte lassan indul meg, de mindinkább fokozódik, hogy végre rohamosan a virág kinyílásához vezessen. Ez időszakban a hőmérsék ingadozásai nem bírnának föltartóztató befolyással, ellenben a magasabb hőmérsék fokozza a növekedés erélyét és magával hozza a virág korábbi kinyílását.

Ha a különböző fák faji sajátságaiknál fogva a cseresznye fától egyikben másikban modifikált magatartást mutatnának

is, kétséget nem szenved, hogy a cseresznyefánál physiologiai kutatások alapján nyert tapasztalokat a fanemű növényekre nézve egyaránt általánosíthatjuk, mely tapasztalatok végeredményökben a fennebbiben előadott empirikus tapasztalatoktól nem térnek el.

Tekintettel arra, hogy a fák fejlődésében a nyugalmi időszak tudományos bizonyíték által lett fölismerve, mely nyugalom azon időre is esik, midőn az év hőmérséke minimális fokait éri el; továbbá tekintve azt, hogy a fejlődése a nyugalom időszakát megelőző időbelinél alacsonyabb hőmérsék mellett is indulhat meg; okadatolt azon eljárásunk, mely szerint a növényi jelenséget befolyásoló hőmérsék megítélésénél azon időpontot vesszük kiinduló pontnak. Számításaink is bizonyítják, hogy a 0° küszöb a legtermészetesebb és legbiztosabb alap, legalább fanemű növényekre nézve. Tény továbbá az is, hogy a tavaszi időszakban meginduló fejlődés a jelenség beállásáig a hőmérsék befolyása alatt áll, melynek megítélésére a physiologusok nézeteszerint a hőmérsék-összegek nem bírnának becsesl; de a melyeknek helyébe ők mást nem tehetnek.¹⁾ Hogy a melegösszegek physiologiai funktiók kifejezésére nem alkalmasok; azt már magunk is elismertük a fennebbieken. A következő táblázatokban Budapesten és hazánk északi felföldjén véghezvitt phæneologiai megfigyelések alapján kiszámított melegösszegeket közlünk. Tapasztalhatni ezekből, hogy nemcsak többévi megfigyelések, hanem két, három, sőt négy egymástól távol fekvő helyeken egy és ugyanazon évben megfigyelt növények nagyobb része, nevezetesen a faneműek majdnem tökéletesen megegyező melegösszegeket adnak és hogy ezek addig, míg helyökbe jobbat nem tehetünk, növényföldrajzi tekintetből hasznos szolgálatot tesznek. Askenasy is ismeri el a phæneologiai megfigyelések értékét a leíró növénytanra és a növényföldrajzra nézve. Tagadja ugyan, hogy a viritási idő a hőmérséktől független öröksége a növé-

¹⁾ Duchartre P. (Époques de Végétation pour un même arbre au 1879. et en 1880. Compt. rend. de Paris. I. XCI. 1880. p. 22—26 v. ö. Bot. Centralbl. I. p. 1040—1.) e tekintetben sem mond újat.

nyeknek; sőt e jelenség okát a növények belső sajátágaiban keresi — mert Madeirában az ottani magas hőmérsék a mi oda elültetett fáink rügyeinek kifejlődését nem bírja előmozdítani — ; de elismeri azt, hogy a viritási idő minden növényre nézve jellemző és nem tartja valószínűtlennek, hogy a viritási idő különbözősége némely fajok keletkezésénél és kiválásánál befolyással lehetett.¹⁾

Mindenki, ki phænologiai megfigyelésekkel vagy ilyenek tanulmányozásával valaha foglalkozott ; igen jól tudja, hogy a megfigyelés módszere sok esetben hiányos és a phænologia biztosan más fordulatot fog venni, a mint a növények biológiájában jártas észlelők nagyobb számmal fogják figyelmüket e tárgyra fordítani.

A mi az idézett értekezésemben (l. c. p. 347) kiemelt napi középnek a viritási idő megjelölésére való alkalmazhatóságát illeti, kényszerítve vagyunk az egyes állomások megfigyeléseiből vont adatok nyomán kimondani, hogy kielégítő eredményt nem nyertünk. Így megint csak a minden tekintetben jeleskedő *Aesculus Hippocastanum*-ra adott megbízható számokat.

Árva-Váralján	12.03
Ungvártt	12.90
Budapesten	12.20°C-nyi napi

közép mellett nyitja első virágjait ; a *Galanthus nivalis* pedig

Árva Váralján	2.2
Ungvártt	2.9°C-nyi közép

mellett. Hogy a növények többsége követelésünknek nem felel meg ; lehet hogy talán szintén az észlelők módszerének betudandó ; különben szándékunk ezen kérdésre más alkalmalmmal ismét visszatérni.

¹⁾ A mit Askenasy Sachs nyomán a phaenologia ellen fölhoz, az nézetünk szerint Oettingen által elég alaposan megczáfoltatott és utalunk itt is az érdekes értekezésre.

MELEGÖSSZEGEK KISZÁMÍTVA A 0° KÜSZÖB SZERINT

az 1871-iki évre.

 α = a viritási időt; β = a melegösszeget jelenti.

A növény neve	Árva-Váralja		Budapest		Rozsnyó	
	α	β	α	β	α	β
AesculusHippocastanumL.	6. 6	503.7	4.26	514.3	5.20	557.9
Amygdalus communis L.	—	—	4.1	264.3	4.12	207.7
Cerinth minor L. ...	—	—	4.27	525.3	5.14	495.1
Corydalis cava Schw. et K.	—	—	3.26	234.1	4.14	218.3
Cydonia vulgaris Pers. ...	—	—	5.3	617.9	5.27	637.7
Juglans regia L. ...	—	—	5.1	576.2	5.21	567.4
Melilotus officinalis Desr.	—	—	6.3	1074.9	6.28	1152.3
Muscari racemosum DC.	—	—	3.25	234.3	4.15	225.6
Paeonia officinalis aut. ...	6.13	654.2	—	—	5.27	652.3
Persica vulgaris Mill. ...	—	—	4.3	277.2	4.25	326.3
Ribes rubrum L. ...	5.13	284.7	—	—	4.22	298.3
Rosa canina L. ...	7.2	848.5	—	—	6.10	840.7
Rosa centifolia L. ...	7.17	1083.1	6.3	1043.3	6.21	1033.3
Sambucus nigra L. ...	7. 5	892.0	5.27	883.2	6.3	810.4
Staphylea pinnata L. ...	—	—	5.3	627.2	5.25	610.3
Syringa vulgaris L. ...	—	—	4.23	485.3	5.13	516.0
Tilia parvifolia Ehrh. ...	8.1	1322.4	6.21	1306.5	7.3	1320.3
Vitis vinifera L. ...	—	—	6.17	1204.3	6.30	1183.1 ¹⁾

¹⁾ Az Árva-Váralján és Rozsnyón ez évben együtt megfigyelt növények száma 13-at teszen, melyek közül 7 ad megegyező melegösszeget; az Árva-Váralján és Budapesten megfigyelték száma teszen 6-ot; azok közül 5 ad megegyező melegösszeget; a Budapesten és Rozsnyón megfigyelt fáneműek száma 23-at teszen; ezek közül 13 ad kielégítő eredményt.

Az 1872-iki évben.

A növény neve	Árva-Váralján		Budapest	
	α	β	α	β
Acer Pseudoplatanus L.	5.19	592.1	4.24	523.1
Aesculus Hippocastanum L.	5.5	406.8	4.15	413.1
Prunus avium L.	4.29	316.2	4.11	359.0 ¹⁾
Ribes Grossularia L.	4.20	210.2	4.5	289.9
Ribes rubrum L.	4.28	278.9	4.9	342.1
Rosa centifolia L.	6.9	893.9	5.15	897.2
Sorbus aucuparia L.	6.3	812.3	5.9	792.9 ¹⁾

Az 1873-iki évben.

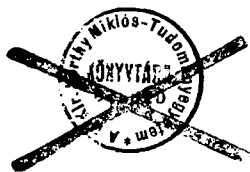
A növény neve	Árva-Váralja		Budapest	
	α	β	α	β
Aesculus Hippocastanum L.	5.26	526.8	4.14	466.8
Viola odorata L.	3.30	159.3	3.3	154.9 ²⁾

Az 1874-iki évben.

A növény neve	Nedanoóc		Ungvár		Árva-Váralja		Budapest	
	α	β	α	β	α	β	α	β
Aesculus Hippocastanum L.	—	—	—	—	6.2	491.5	4.24	514.3
Corylus Avellana L.	3.28	104.1	—	—	4.15	154.3	3.22	117.3
Prunus Armeniaca L.	4.11	284.9	4.11	259.2	—	—	4.8	298.3
Prunus spinosa L.	4.2 ^o	388.7	—	—	5.14	343.5	—	—
Pyrus communis L.	—	—	4.16	330.2	5.21	370.3	—	—
Pyrus Malus L.	4.28	498.2	—	—	5.28	432.8	—	—
Robinia Pseudacacia L.	—	—	5.20	792.9	6.25	825.1	5.14	730.7
Sambucus nigra L.	6.4	912.1	—	—	—	—	5.30	938.3
Secale cereale L.	6.1	848.0	6.2	857.4	6.24	813.5	—	—
Syringa vulgaris L.	5.1	506.6	—	—	6.2	491.5	—	—
Viola odorata L.	4.1	168.6	4.1	138.9	—	—	—	—
Vitis vinifera L.	6.8	1130.4	—	—	—	—	6.7	1129.8
Taraxacum officinale Wigg.	—	—	—	—	4.25	232.1	4.7	288.8 ³⁾

¹⁾ 21 és ²⁾ 9 megfigyelt növény közül.

³⁾ A Nedanoóczon és Ungváron ez évben 9 növény közül 3 tehát 33%
 a Nedanoóczon és Árva-Váralján meg- 16 « « 4 « 25 «
 a Nedanoóczon és Budapesten figyelt 13 « « 4 « 30 «
 az Ungvárt és Árva-Váralján « 9 « « 3 « 33 «
 az Ungvárt és Budapesten « 8 « « 2 « 25 «
 az Árva-Váralján és Budapesten « 8 « « 4 « 50 «



Az 1875-iki évben.

A növény neve	Nedanócz		Ungvár		Árva-Váralja		Budapest	
	α	β	α	β	α	β	α	β
Aesculus Hippocastanum L.	5.16	486.4	5.15	451.6	5.31	424.5	5.10	470.2
Convallaria majalis L.	5.14	453.5	5.14	437.8	—	—	5.8	419.0
Cornus mas L.	4.9	123.8	4.10	112.6	—	—	—	—
Corylus Avellana L.	4.4	73.3	4.3	52.7	4.24	80.0	4.4	96.1
Corydalis solida Sw.	—	—	4.11	123.3	—	—	4.17	158.6
Cytisus Laburnum L.	5.23	609.1	5.23	585.6	—	—	—	—
Hordeum vulgare L.	6.16	1110.4	6.20	1134.6	—	—	—	—
Lilium candidum L.	6.22	1205.8	6.23	1204.0	7.6	1057.2	6.25	1440.3
Persica vulgaris Mill.	—	—	5.13	429.3	—	—	5.5	409.1
Prunus avium L.	5.9	384.2	5.6	323.2	5.24	346.1	—	—
Prunus spinosa L.	5.9	384.2	5.6	323.2	—	—	—	—
Pyrus communis L.	5.11	413.2	5.7	336.4	5.23	331.6	—	—
Pyrus Malus L.	5.11	413.2	5.14	417.8	—	—	—	—
Robinia Pseudacacia L.	5.29	709.0	5.29	686.5	6.13	628.2	5.23	717.9
Sambucus nigra L.	—	—	5.31	719.2	6.18	707.0	—	—
Secale cereale L.	5.27	683.1	5.30	701.0	6.14	640.6	—	—
Syringa vulgaris L.	5.15	469.1	5.12	415.0	5.31	424.5	—	—
Tilia parvifolia Ehrh.	—	—	6.20	1134.6	7.10	1124.7	—	—
Vitis vinifera L.	6.12	990.3	6.12	966.1	—	—	6.5	968.4 ¹⁾

¹⁾ A Nedanóczon és Ungvárt
 a Nedanóczon és Árva-Váralján ez évben 24 növény közül 16 tehát 67%
 meg- 16 " " 9 " 56 "
 a Nedanóczon és Budapesten egyelt 10 " " 7 " 70 "
 az Ungvárt és Árva-Váralján " 15 " " 11 " 74 "
 az Ungvárt és Budapesten " 18 " " 9 " 50 "
 az Árva-Váralján és Budapesten " 10 " " 5 " 50 "

Az 1876-iki évben.

A növény neve	Árva-Váralja		Ungvár		Budapest	
	α	β	α	β	α	β
Aesculus Hippocastanum L.	5.6	445.2	4.15	418.4	4.19	514.3
Alliaria officinalis Andr.	—	—	4.14	410.0	4.9	386.3
Cornus mas L.	—	—	3.31	230.3	3.29	236.9
Crataegus Oxyacantha L.	5.28	587.0	4.23	557.0	—	—
Juglans regia L.	—	—	4.22	535.7	4.23	588.8
Lilium candidum L.	7.8	1361.9	6.13	1312.9	—	—
Lycium barbarum L.	—	—	4.22	535.7	4.23	588.8
Prunus avium L.	5.5	437.0	—	—	4.14	455.7
Prunus spinosa L.	—	—	4.0	315.3	4.9	386.3
Pyrus communis L.	4.28	357.8	4.14	410.0	4.10	396.6
Pyrus Malus L.	5.3	419.0	4.16	432.0	4.14	455.7
Sambucus nigra L.	—	—	5.15	853.6	4.30	886.4
Symphytum tuberosum L.	—	—	4.14	410.0	4.9	386.3
Syringa vulgaris L.	5.14	487.2	4.17	451.3	—	—
Tilia parvifolia Ehrh.	7.17	1329.8	6.13	1291.3	—	—
Valeriana officinalis L.	—	—	4.20	656.3	4.28	674.3 ¹⁾

¹⁾ Az Árva-Váralján és Ungvárt ez évben 18 növény közül 9 tehát 39^o
 az Árva-Váralján és Budapesten meg- 11 « « 4 « 36 «
 az Ungvárt és Budapesten figyelt 27 « « 11 « 41.

Az 1877-iki évben.

A növény neve	Árva- Váralja		Ungvár		Nagy- Mihály		Budapest	
	α	β	α	β	α	β	α	β
AesculusHippocastanumL.	6.5	645.5	5.11	632.5	5.15	668.8	—	—
Betula alba L. ---	5.17	426.8	4.20	450.6	—	—	—	—
Convallaria majalis L.	—	—	4.28	497.7	5.5	525.6	—	—
Corylus Avellana L. ---	—	—	—	—	4.6	302.7	4.1	298.1
Crataegus Oxyacantha L.	—	—	5.13	663.9	—	—	5.8	632.8
Hordeum vulgare L. ---	7.4	1098.4	6.10	1151.4	—	—	—	—
Hyoseyamus niger L.	6.7	681.5	—	—	—	—	5.18	700.0
Persica vulgaris Mill. ---	—	—	4.13	410.0	4.12	376.0	—	—
Prunus Armeniaca L. ---	—	—	1.6	323.7	4.12	376.0	—	—
Prunus avium L. ---	5.18	434.4	4.13	410.0	—	—	—	—
Prunus Cerasus L.	5.24	491.3	4.20	450.6	—	—	4.15	452.6
Prunus spinosa L. ---	—	—	4.11	384.2	—	—	4.13	432.3
Pyrus communis L. ---	—	—	5.1	532.5	5.8	532.0	—	—
Pyrus Malus L. ---	—	—	5.7	580.5	5.10	585.3	—	—
Ribes rubrum L. ---	5.15	403.0	4.14	418.3	—	—	—	—
Robinia Pseudacacia L.	—	—	6.2	979.6	6.5	1012.3	—	—
Sambucus nigra L. ---	6.17	850.3	5.29	898.7	—	—	—	—
Secale cereale L. ---	—	—	6.5	1036.5	6.8	1036.3	—	—
Syringa vulgaris L. ---	—	—	5.9	607.1	5.10	585.2	—	—
Thymus Serpyllum L.	6.16	840.4	5.28	884.2	—	—	5.28	838.8
Tilia parvifolia Ehrh. ---	7.26	1433.1	6.23	1400.7	—	—	—	—
Triticum vulgare Vill.	—	—	6.7	1079.5	6.10	1139.0	—	—
Viola odorata L. ---	4.9	199.9	—	—	3.25	190.2	—	1)

1) Az Árva-Váralján és Ungvárt ez évben 32 növény közül 9 tehát 28%
 az Árva-Váralján és N.-Mihályon meg- 17 « « 2 « 12 «
 az Árva-Váralján és Budapesten ígvelt 8 « « 3 « 39 «
 az Ungvárt és Nagy-Mihályon « 24 « « 10 « 42 «
 az Ungvárt és Budapesten « 21 « « 4 « 56 «
 a N.-Mihályon és Budapesten « 6 « « 1 « 17 «

MELEGÖSSZEGEK TÖBB ÉVI KÖZEPE.

1. *Lombfejlődés.*

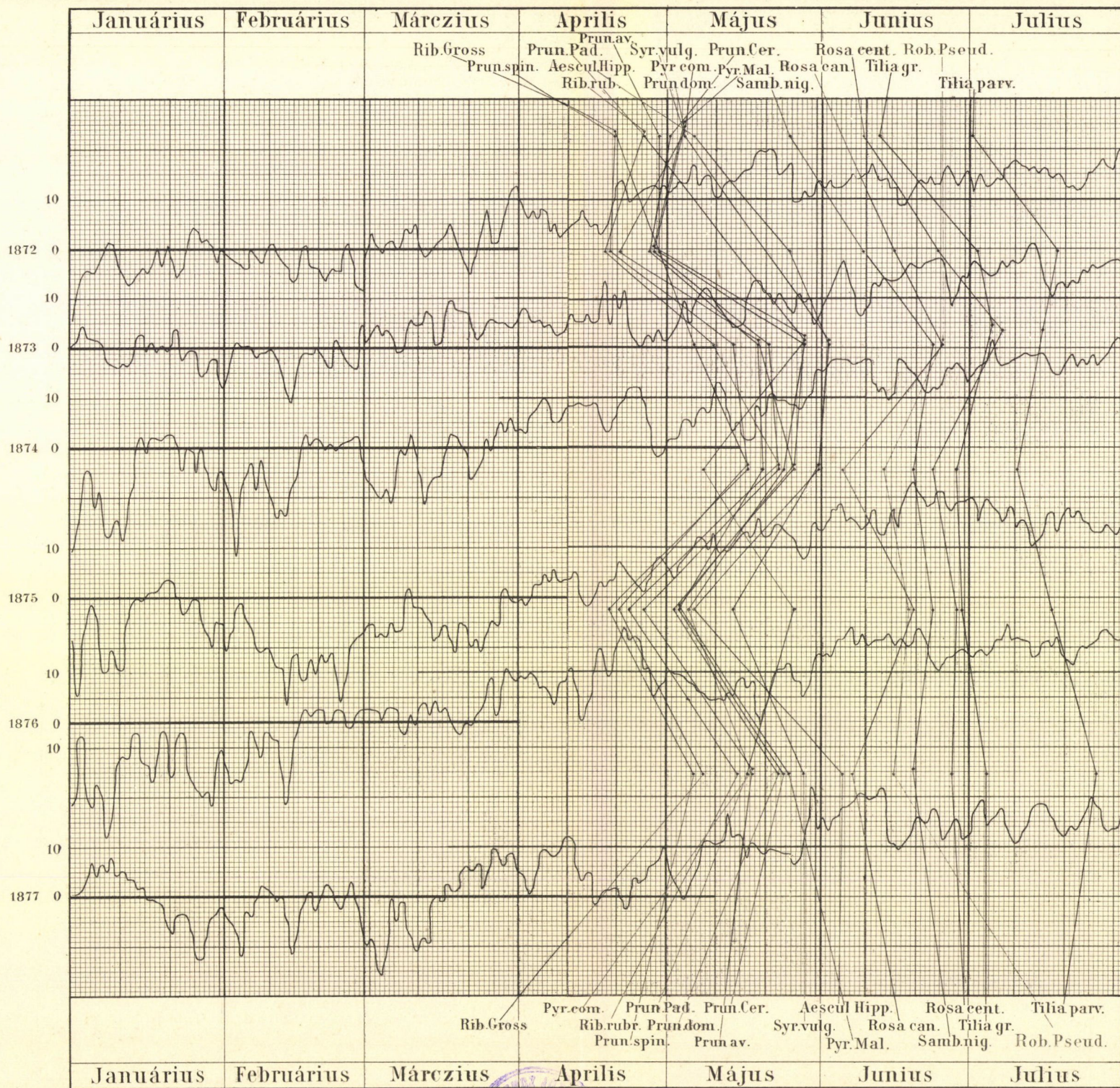
α = a beálló jelenség időpontját; β = a melegösszeget; γ = a megfigyelés éveinek számát jelenti.

A növény neve	Ungvár			Árva-Váralja		
	α	β	γ	α	β	γ
Aesculus Hippocastanum L. ...	4.14	294.9	4	4.22	218.9	6
Fraxinus excelsior L. ...	4.25	394.4	3	5.17	448.8	6

2. *Virtás.*

A növény neve	Ungvár			Árva-Váralja			Budapest		
	α	β	γ	α	β	γ	α	β	γ
AesculusHippocastanumL.	4.30	467.8	4	5.25	492.0	7	4.25	479.8	5
Betula alba L. ...	4.13	330.2	3	5.9	328.5	4	—	—	—
Convallaria majalis L.	5.1	477.8	3	—	—	—	4.25	506.8	5
Corydalis solida Sw. ...	3.31	161.8	3	—	—	—	3.20	193.2	5
Fagus silvatica L. ...	—	—	—	5.23	450.2	4	4.21	460.0	5
Fragaria vesca L. ...	—	—	—	5.21	446.8	4	4.19	431.5	5
Prunus armeniaca L.	4.13	282.5	4	—	—	—	4.8	304.8	5
Prunus avium L- ...	4.14	326.9	4	5.12	380.9	6	—	—	—
Prunus Padus L. ...	4.14	343.0	4	5.13	365.9	5	—	—	—
Prunus spinosa L. ...	4.26	340.9	3	5.2	277.1	6	4.11	339.8	5
Pyrus communis L. ...	4.25	402.3	4	5.14	389.8	6	—	—	—
Robinia Pseudacacia L.	5.23	785.3	4	6.18	795.4	4	5.15	771.0	5
Rosa centifolia L. ...	5.31	928.5	4	6.26	957.0	7	—	—	—
Sambucus nigra L. ...	5.27	827.8	4	6.16	796.5	7	—	—	—
Taraxacum officinaleWigg.	4.7	304.2	3	—	—	—	4.8	320.8	5
Tilia parvifolia Ehrh. ...	6.18	1275.5	3	7.17	1263.9	7	6.14	1285.3	5

A hőmérsék menete és a viritási idő Árva-Váralján.





EGY ÚJ CSONTBARLANG
TOROCZKÓ VIDÉKÉN, A BEDELLŐI HATÁRBAN.

(A BARLANG ALAPRAJZÁVAL ÉS HOSSZ-SZELVÉNYÉVEL.)

TÉGLÁS GÁBOR,

REÁLSKOLAI TANÁRTÓL.

A kies toroczkói völgy természeti szépségei eddig is nagy hirre tettek szert s állandó vonzerőt gyakoroltak az utazókra. A vidék soknemű nevezetességeihez most egy újabbal járulunk, mert egészen közel Toroczkó-Sz.-Györgyhöz az Aranyos felé kimagasló mészlánczolatban egy csontbarlangot sikerült fölfedezni. E barlangot «Cseppkőbarlang» nevezet alatt a legközelebbi vidék korábban is ismerte és látogatta; de a barlangi medve (*ursus spelaeus* Blmb.) csontjairól ásatásaim nyújtottak legelőször tájékoztatást.

Az oda vezető hegyi ösvény Toroczkó-Sz.-Györgyről indul ki, s egy dolinakkal borított fősíkról Alsó-Szoicsva irányában az Aranyoshoz közeledik. Odáig azonban 500 m/-nyi légtávolság tárul még föl megállapodási pontunktól, a mi épen elég arra, hogy a mélyen bevéődött kigyózó völgyet kísérő melaphirvonalával s az átellenes mészcsoporttal együtt nagyszerű madártávlati kép gyanánt vezesse elénk. A bejáró egy alig szembetünő törpe nyílás, mely a környező erdőséggel együtt helyrajzilag már *Bedellő* falu határába esik.

A BARLANG HELYRAJZA.

Mint alaprajzunkból * kivehető: a barlangszáda nyugotra nyílik s x -nél egy gümőkkel, cseppkövekkel ellepett hatalmas tömb állja utunkat, úgy, hogy két irány vezet innen tovább. A jobb felőlin egy teremfelébe érkezünk, hol főlegyesenedve mozoghatunk már, csakhogy gyertyáinkat is elő kell a szuroksötétségben venni. Ekkor látni lehet, hogy a barlang főcsarnokára derékszög alatt éreztünk be s ha éjszakra fordulunk a , majd z repedésre bukkanunk. Utóbbi 9 m/ mélyre nyílik s ha ettől a kijáró felé közeledünk, a -nál ismét üregesedés fogad, még pedig egykor nyitva állhatott s utólagos omlás tömte be, mert most is átdereng a kőtorlason a napvilág. Ettől csak egy keskeny köz választja el a kijáróhoz vezető nyílást. Most az átellenes fal mentén tovább vizsgálódva egy repedésbe (c) érkezünk, mely 6 m/-re a tőle 3 m/ széles, de hátrafelé kiékülő körfal által elkülönített főágba (H) szakad. Egész 24 m/ távolsáig bejárhattuk ezt, hanem azontúl — a tetőzet 0.40 m/ s még alább ereszkedvén — nem lehetett hatolni. Vissza kelle tehát a hegyvonal csapási irányát (dél) követő barlangba térnünk, mely 10 m/ szélességben indul itt meg s szemmel láthatólag fögyűjtőjeül szolgált az egykor ide irányult vizereknek. Boltozatán is szembetűnnek a víz idomító nyomai, s a máig szakadatlanul ala-

* A rajzokat HORVÁTH MIKLÓS rajztanár úr volt szives elkészíteni, miért neki e helyen is legyen szabad őszinte köszönetemet kifejeznem.

külő stalagtitek festői csoportozatai a domszerűleg felmagasodó tetőzetnek szintén említésreméltó ékességeit képezik. Az itt mutatkozó 15 m/ magasság hátrább fogyni kezd s leolvad 4, sőt 3 m/-re, mindazonáltal biztosan járhatunk mindenütt a végső fülkéig s tágas pinczében képzeljük magunkat.

Talapzatát cseppköréteg vonja be s ugyanez halmozódik föl minden repedés előtt, olyanformán, mint a hegységből szűk völgyelében kirohanó vizárok iszap- és görélykúpjai. Igen szép stalagmit-halmozódást érintünk mindjárt *R* és *P* repedések előtt s különösen a *h*-val jegyzett egész hegyecsoportozatot ábrázol. A most kezdődő szakasz falai tágulnak ismét egész 15 m/-ig, melynél többre az öblösödés sehol se terjed. A boltozatról csipkézetes ékítmény gyanánt alácsüngő finom cseppkövesedéseket teljes nyugalommal szemléljük, mert 4 m/ a legnagyobb magasság. A falazat fölül nem fut csúcsívbe, hanem egymás ellenében hajolva természetes bolthajtásnak látszik. A szakasz végén, *M*-nél két érdekes látvány fogad. Egyik *I*-nél a haborrú felülettel kialakult stalagmit-halom; másik a tetőről alázuhanással fenyegető monstruosus (3 m/ átmérővel) stalagtit, milliónyi kisebb cseppkövesedésből gümő és tarajzataból összeforrva. Az embert szorongás fogja el, midőn alatta át kell bujni.

Innen a szélesség újra fogyni kezd s elébb 10 m/, utóbb 6,5 m/-re száll alá, sőt a *K* pontnál utbaeső s másfél m/ magas stalagmit-halom után épen 4,5 m/-re apad. De kárpótlásul itt halmozá föl legnagyobb gazdagságban és változatoságban barlangunk stalagtitjeit is. Kövér vízcepppek potyognak mindenfelé s a gyertya lángjánál csak úgy ragyog a boltozat remegő játékuktól. Itt leshetjük meg a vizet titokzatos munkájában s az első mészgűrűtől a csöves és tömör alakulatig minden változatot szépen képviselve találjuk. Csak valamivel odább *S*-nél egész oltáralakzat simúl a falhoz, melyet azonban tömegénél és plastikájánál fogva még találóbban egy megdermedt zuhataggal tehetünk hasonlatba. A csapók ugyan összenöttek, de barázdák különítik azért őket el s míg a régiebbeket hæmatit-oldat rozsdavörösrre festi, a legfiatalabbak csak úgy tündökölnék vakító fehérségökben.

De mindannyinál szebb s a barlangok földalatti ornamentikájának valódi remeke az F -nél érintett oszlopos alakzat, mely nyolcz kirugó fokozatban tornyosúl egymásra. És hogy a barlangok minden jelenségével megismerkedjünk, valamivel bennebb az ott heverő hatalmas mésztuskók közelében egész tócsává gyűl (1) a boltozaton átszüremlő víz, medréről csinos barlangi gyöngyökkel jutalmazva fáradságunkat. Hanem a kényelmes mozgásnak itt vége is van. A boltozat omlásaiból mindenfelé romhalmaz nehezíti a lépést s azok sikos felületén nagy ügygyel bajjal juthatunk a végpontig. Másfél m -nyi keskeny fülke az; előtte lépcsőzetet mosott az időnként úgy látszik nagy erővel bezuduló vízfolyás s boltozatát is csücsösra nyalta ki. Minden jel oda mutat, hogy a barlang keletkezése idejében is itt omlott be a legsebesebb és legnagyobb víztömeg.

Szemügyre véve mérésünk adatait, úgy találjuk, hogy a barlang főcsarnoka a bejárótól t -ig 20 m , onnan K -ig 27 m , K -tól a végpontig 43 m vagyis összesen 90 m . Idevéve még a w , z fülkék irányába terjedő E szárnynak 15 m hosszúságát, 105 m hosszúnak találjuk azt. A nyugoti irányt követő kijáró ismét 20 m , vagyis ABC szelvény irányában (1. rajzot) 110 m hosszúságot nyerünk.

A barlangon állandó vízfolyás nem hatol át s ez idő szerint csupán annyi beszüremelés van: mennyi a cseppkő-ékitmények fölfrissítésére elégséges. Omlások csak a legvégső szakaszon fordultak elé; egyebütt a talapzat sima crustatióján bátran lépdelhethének, ha a letördelt cseppkőfürtök és földomboruló stalagmitik elővigyázatot nem parancsolnának. A kijárat rövid szakaszán $A—B$ szelvény irányában 1.5 m lejtés van ugyan, de $B—C$ között a végponttól eléfelé alig észrevehetőleg esik a talaj, hogy a bejutó víz tova futása lehetővé válik. A vízfolyási árkolások minden oldalról P és R felé vezetnek, hol tehát a barlang legmélyebb pontját találjuk. Erre felé kell keresnünk azt a nyílást is, mely a barlang kialakulásában részt vett jelentékeny vízmennyiséget a szabadba vezette, annak idején. Ha tehát ilyen kapuzat létezett, a minthogy vizsgálódásunk eredményeképp annak létezését föl is tételezzük: az csakis utólagos beszaka-

dás által tömetett be, mint Oncsászában is történt, s a netán fenmaradt nagyobb hézagokat is képes volt a cseppkövesedés az idők hosszú során át elfedni tekintetünk előtt. És hogy ilynemű rombolás itt valóban végbement, arról a barlang külső környékének szemlélete még jobban meggyőzött bennünket. Említve volt, hogy egy kirugó e:őfok szolgál a kijárónál megállapodási pontul. Ha kissé szemügyre vesszük annak alakját s főleg a szerteszéjjel heverő halmoz kötöredéket, nem épen bajos egy barlang körvonalait ismerni föl benne. Ennek bal vállához azonban ott, hol meredeken megszakad a lépcsőfok, egy természetes kapu támaszkodik utolsó maradványakép az egykori barlangboltozatnak. A zúadékanyag egy része máig ott hever a lejtőn.

A barlang kifolyása errefelé már azért is könnyen végbemehetett, mert ennek iránya, niveauja a főcsarnokéval megegyezik.

A mostani bejártót a mellékfülkékkel együtt megannyi gyűjtő csatornának minősíthetjük; a fölszínen látott dolinakban pedig megtaláljuk a természetes reservoirekat is, melyekből hosszú csatornák szolgálnak máig ide le, bár a hydrographiai viszonyok módosulása következtében világért se adóznak olyan gazdag vízsugárokkal, mint a diluvialis korszakban, mikorra a barlang képződését helyezhetjük, kifejezve fönnebbi értelmezésünkkel azt is, hogy a kitörési barlangok sorába tartozik. Hőmérséklete 8° (C.), levegője nem kellemetlen s denevérek nem lakják.

Még csak annyit, hogy a nagy sötétség még a pásztorkat is visszariasztja e barlang látogatásától, és különösen a vízcseppek potyogása kísérteties képeket ébreszt bennök, még ha többen hatolnak is be. Egy fiatal pásztorsuhancz velünk merészkedett először be, de fölizgatott képzelete annyira fogva volt a borzadalmas meséktől, hogy egy világért el nem maradt volna gyertyántól s egyedül be nem lehetett tuszkolni sehova.

AZ ÁSATÁS EREDMÉNYE.

Abból az elvből kiindulva, hogy a legmélyebb pont tájékoztathat legbiztosabban a barlang palaeontologiai értékéről, miután annak helyrajzáról kellőképen tájékoztam: *P* pont közelében feszítetem föl az 1—3 $\frac{c}{m}$ vastag cseppkőréteget. Az alatt sárgás agyagba hatolt a csákány, csakhogy jókora darab hömpölykövek és gömbölyűre koptatott kavicsok nehezíték abban a gyors munkát. Embereim épenséggel vontatva forgatták eszközeiket, paraszt észszel úgy gondolkozva, hogy a hova nem tettél, ott ne keress. Annál nagyobb álmélkodást ébresztett az első csontdarab. 3 $\frac{d}{m}$ mélységből ugyanis néhány bordacsontot vetett föl egyikök. A dolog már őket is érdekelni kezdte, egész verseny fejlett ki közöttük, mindenik sietett valamit produkálni s a közös gyűjtő helyre egész halom csont került nemsokára együvé.

Ezekben első tekintetre föl lehetett ismerni a barlangi medve csontjait. A munkát tehát fokozott erélylyel folytatám, több más ponton is próbaásatást eszközöltem, hanem sehol akkora siker fáradozásainkat nem koronázta, mint az elébb említett ponton.

Példámon a hely tulajdonosa Thoroczka Sándor úr is fölbuzdulván, kisietett oda s egyúttal Klára névre keresztelte a barlangot. Iránta a barlang még bőkezűbb vala, mert öt egy koponyán kívül 38 szemfog birtokába juttatá, nem is számítva a szintén jelentékeny végtagi csontokat, csigolyákat és bordafüggelégeket. A koponya azonban, fájdalom, annyira mállott állapotban volt, hogy egészben a legnagyobb ovatosság daczára nem emelheték ki. Ugyanakkor több koponyatöredék és lapoczkacsont is ásatott ki s az összes zsákmány

egy zsák terhet képezett. Thoroczkaý úrék három pontot bontottak föl, közel az én ásátásom színhelyéhez, sőt az én embereim ásta üreget is tovább mélyítették s ott egy nagy czombot, felkaresontot, borda- és lapoczkatöredéket, szemfogát, zápfogat, lábújj-izeket, a koponya alapi nyakszirt csontját aknázták ki. Ugyancsak Thoroczkaý úr meghívása folytán látogatta meg e barlangot dr. Koch A. egyetemi tanár, az ott talált csontokat szintén a barlangi medve csontjainak minősítve.

A csontok rendetlenül összegyűlten hevernek a sárgás agyagban, úgy a mint a víz nivellirozó ereje azokat elhelyezte. Legszámosabb a bordatöredék, aztán jönnek a esigolyák, végtagi csontok, koponya csak egy találtatott, de az is töredékekre szétesett mindjárt; míg némely csontok merőben hiányoznak. A fogak közül a szemfogak leggyakoribbak, mivel eddig ezekből 44 került meg. Ez elrendezésből és eléfordulási körülményből is kiderül, hogy nem egy váz szétesett darabjaival, hanem számos elhullott medve szétszóródott, a víz által tovahurczolt csontmaradványaival találkozunk e helyen. Épen azért teljes érvényű s összehasonlító bonczani tekintetben abszolút értékű méréseket eszközöznöm nem lehetett. Miután azonban az egyes csontok külön-külön is becses anyagát képezik a szakember tanulmányának: nem látám érdektelennek a legjellemzőbb csontok méreteit is beiktatni értekezésembe, vonatkoztatva és hasonlításba téve azokat a kolozsvári tud. egyetem állattani intézetében oncsászai csontokból KLIR JÁNOS által, dr. ENTZ GÉZA egyetemi tanár szakértő útmutatásai nyomán összeállított s dr. DEZSŐ BÉLA * által részletesen leírt példány illető adataival.

A mi barlagunkban talált fejeváznak

Hossza	Magassága	Szélessége
0.39 m/	0.18 m/	0.25 m/

Ursus spelæus Blumb. Oncsászá-

ról a kolozsvári múzeumban 0.424 « 0.19 « 0.26 «

Ursus arctos L. u. ott --- --- --- 0.33 « 0.17 « 0.22 »

* Jelentés az oncsászai csontbarlang megvizsgálásáról és összehasonlító tanulmány az ottan gyűjtött Ursus spelæus Blmb. csontvázáról. Dr. KOCH ANTAL egyetemi tanár és dr. DEZSŐ BÉLA tanársegéd. Erdélyi múzeumegylet Évkönyve. Új folyam 1877. IV. sz.

A miénk megközelíti az oncsászeit. Fogai ki vannak hullva s a nedves agyagban szenvedett rongáláson kívül erős horzsolási nyomokat visel.

Két bitokomban levő alsó állkapocs közül a nagyobb (jobbfeleli) a benne álló számfog külső széléig $0\cdot35$ *m*/ hosszú; magassága felfüggesztőjénél $0\cdot17$ *m*/, az utolsó zápfognál $0\cdot09$ *m*/. Egyetlen meglevő (utolsó) zápfogának ránczos bütykös koronája $0\cdot007$ *m*/ magas, $0\cdot028$ *m*/ hosszú és $0\cdot02$ *m*/ széles. Szemfoga $0\cdot045$ *m*/ magasra emeli föl kúpos és ferdén álló sarló módjára begörbödött fölül tompa hegyben végződő koronáját; míg tövén $0\cdot08$ *m*/ kerülettel bír. A hézag fogak helye be van csontosodva, minthogy barlangi medvéknél ezek már fiatal korban végleg kihullanak. A másik (balfelől) állkapocs minden foga hiányzik s a hézagfogak helyének elcsontosodása tanúsítja, hogy teljes körű kifejtett egyéntől ered. Ez állkapocs hossza a szemfogi meder külső széléig $0\cdot30$ *m*/, magassága a felfüggesztő készülék helyén $0\cdot10$ *m*/, az utolsó zápfog medrének külső széléig $0\cdot07$ *m*/.

Tegyünk egy kis összehasonlítást a végtagokra nézve az oncsászai példánnyal. Mint említém, teljesen a végtagokat se sikerül rekonstruálni, következőleg a mérést csak csontokon eszközöltem:

A mi medvének czombcsontjának hosszúsága	$0\cdot45$ <i>m</i> /,
Ursus spelæus Blmb. femurja Oncsászáról	" $0\cdot47$ "
Ursus arctos L. femurja	... .. $0\cdot38$ "

A toroczkó-sz.-györgyi, illetőleg bedellői czombcsont kerülete a csont feje alatt továbbá $0\cdot19$ *m*/.

A felkarsontok (ossa humeris) ásatásom helyén a czombcsontokhoz képest nem voltak arányosak, mindazonáltal a nagyobbak méretei álljanak itt:

Két legnagyobbnak hossza csak	$0\cdot30$ <i>m</i> /,
míg Oncsászáról a felkarsont	$0\cdot41$ "
s az Ursus arctos L. is	... .. $0\cdot33$ "

Mindkettőnek periferiája a csont feje alatt: $0\cdot13$ *m*/.

A kiásott medenczecsont töredezettsége miatt csupán a fanizület hosszáról vehettem pontos mérést. Ez $0\cdot14$ *m*/, míg az erdélyi múzeum Ursus spelæusáé $0\cdot14$ *m*/ Ugyanezen medenczecsont izvápájának átmérője $0\cdot08$ *m*/.

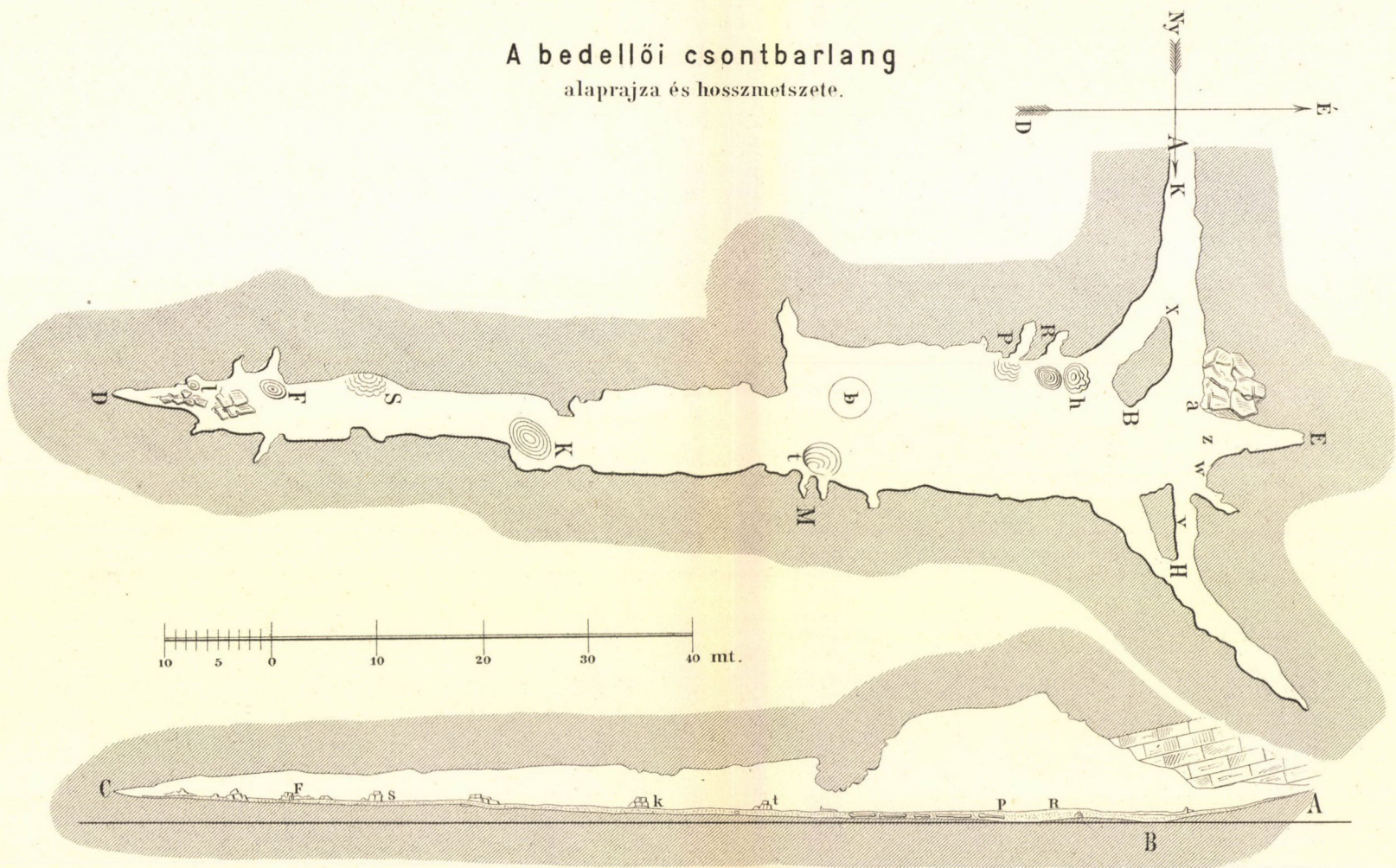
Az összes csontokat mély benyomatok, vésetek, erős dudorodások tüntetik ki; a femur os humeris jól kifejtett tarajszerű éllel, spirálisan futó izombenyomatokkal vannak ellátva s az egész alakzatról leolvashatjuk: hogy hatalmas izomzat megrögzítésére volt előkészítve. Ha tehát a csigolyák és végtagok együttes hosszúra, a test egyetemére méréseimmel kiterjeszkedni ez idő szerint elégséges anyag hiában nem is lehet, a fönnebb közölt adatoknak dr. DEZSŐ BÉLA úr méréseivel való megegyezése s a csontok felületéről említett sajátságok már magokban kétségtelenné teszik, hogy a bedellői barlangból az *Ursus spelaus* Blmb. csontjai kerültek napfényre.

E csontok különböző korú egyénektől származnak, felületükön horzsolási nyomokat, töredezettséget mutatnak s össze-visszakeverten jönnek elé, kézzelfoghatólag illusztrálva idegen helyről történt besodortatásukat.

A barlang főcsarnokát a diluvialis korszakban minden valószínűség szerint víz árasztotta el, következőleg a magasabb fekvésű fülkék és odúk szolgálhattak az ide menekült vagy éppen telepedett medvék otthonául, s csak a véletlenségből alázuhant, áradások idején elragadott egyének iszapoltattak el. A csontok nagy bősége valószínűvé teszi az is, hogy a vízfolyás által érintett külső üregek medvelakóit szintén a barlang belsejébe hurcolta a vízfolyás síri nyugalomra.

Emberi maradványokra az eddigi ásatások nem vezettek, minthogy különben is csupán a nagy cseppkőcsoport (*b*) előtt elterülő szakasz volt átkutatva s teljesen azt se mondhatjuk kizsákmányoltnak, mert az agyagréteg 1·5 *m*/ mélységben se szűnik meg s a sziklaalapzatot elérni nem sikerült még. Az ásatások tovább folytatása kétségen kívül nagy reményekkel kecsegtet, mert az eddigi eredmények után is kiválóbb csontbarlangjaink mellé helyezhetjük ezt s e fölfedezés annyival nagyobb érdekű, mivel az érczhegységet övedző mészkőhegység számos barlangjában az *Ursus spelaeus* Blmb. biztos nyomát itt sikerült legelőször kimutatni.

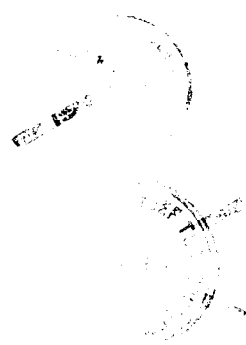
A bedellői csontbarlang
 alaprajza és hosszszelvénye.



Hosszszelvény A,B,C, irányban.

Ny. Grund V Budapest.

M t Akad math. s természettud. közlemények XVIII kötet.



ZEMPLÉNMEGYE ÁSVÁNYVIZEI

CHYZER KORNÉL LEV. TAGTÓL.

ZEMPLÉNMEGYE ÁSVÁNYVIZEIRŐL.

CHYZER KORNÉL

megyei főorvos, m. t. akadémiai I. tagtól.

Hazánk ásványvizeinek irodalma, azon források kivételével, melyek ismeretesebb fürdőkben fakadnak, s elterjedtebb használatnak örvendenek, meseszerű.

Legtöbb forrásunk leírása úgy vándorol egyik gyűjtő munkából a másikba a mint azt valamely szakismerettel nem bíró vagy utána járni restelő hivatalos közeg a kormány felhívására a hatóságnak, ez meg a kormánynak bejelenté.

Innen van az, hogy könyveinkben igen sok ásványvíz-forrásunk van, melyek közönséges édesvízűek, s melyek a nép előítélete folytán, mert szemfájás vagy köszvény ellen nagy hírnek örvendenek, jutottak az ásványvizek sorába; hogy igen sok forrásunk másneműnek van leírva mint a milyen; míg sok valószínű ásványos vízű forrásunkat fel kell fedeznünk.

De oly esetek is fordulnak elő, hogy egyes vidékek forrásainak újabkori leírását sem keresik fel az újabb gyűjtő munkák szerzői, hanem kényelmesebbnek tartják a kéznél levő régebbi munkákból leírni s tovább terjeszteni a régi hibákat.

E körülmények indítottak engemet az ásványvizekben oly gazdag Sárosmegye ásványvizeinek ismertetésére 1863-ban; * s legújabban Zemplénmegye ásványvizeinek

* *Chyzer Kornél*: Sárosmegye ásványvizeiről. Magyar akadémiai Értesítő, 1864. IV. kötet, 3-ik füzet, 259—341. lap.

leírására, mi által egyúttal Zemplénmegye természettudományi ismertetéséhez is egy adattal járulok.

E czélból bejártam mindazon megyebeli községeket, hol ásványvízforrás van, vagy a hol ilyennek kellett volna lennie; s alábbi adataim mind személyes tapasztalásból vannak meritve.

Zemplénmegye ásványvizeinek irodalma aránylag csekély, de annál hibásabb. Tulajdonképen csak a következő három mű vehető számba, melyek hivatalos adatok alapján gyűjtettek, s melyek épen azért a hibák kútforrásaiúl is tekinthetők. Ezek:

Linzbauer Franz: Statistik des Medizinal-Standes, der Kranken- und Humanitäts-Anstalten, der Mineralwässer, Bäder, Trink- und Gesundbrunnen von Ungarn. Wien, 1859.

Wachtel Dávid: Ungarns Kurorte und Mineralquellen. Oedenburg, 1859.

Härdtl August Freiherr von: Die Heilquellen und Curorte des österr. Kaiserstaates und Oberitaliens. Wien, 1862.

A többi munka részint ezeknek, részint más hasonló hibás adatoknak leírása.

És sajnós, hogy e tekintetben még az ez ügy körül nagyon buzgólkodó *Bernáth József* munkái sem képeznek kivételt; mert úgy első értekezése: «A magyarországi ásványvizek lelhelyei», mely az Akadémia matematikai és természettudományi közleményeiben 1878-ban jelent meg, mint későbbi nagyobb munkája «Magyarország ismertebb ásványvizei», Budapest, 1879., melynek függelékében a kevesbbé ismeretes ásványvizek jegyzéke csak újból van lenyomva fenn említett első értekezéséből, szemben a valósággal csak oly és annyi hibával vannak telve mint a fennebbi német könyvek; a mit Sáros és Zemplén, e tekintetben általam átkutatott megyékben talált leletek után bátran merek állítani; s nem hagyhatom megjegyzés nélkül, hogy akkor is, midőn a Sárosmegyére vonatkozó hibás adatok általam már 1864-ben lettek helyreigazítva.

S ez nem is lesz máskép, míg hivatalos adatok alapján fogunk akarni hazánk ásványvizeiről megbízható s csak némileg is tudományos értékű összeállítást megkísérteni.

Erre csak egy mód vezet: a forrásnak, melyet le akarunk írni, a helyszínén való megtekintése és megvizsgálása. Kelt S.-A.-Ujhelyben 1881. december 30-án.

ZEMPLÉNMEGYE ÁSVÁNYVIZEI.

A meglevő irodalom szerint Zemplénmegye 46 községében kellene ásványvízforrásnak lenni, csakhogy ezek közt Ádámfölde sárosmegyei község is mint zempléni szerepel. Hozzá adva hét oly községet (Bánszka, Brusnyicza, Csabalócz-Sterkócz, Leszna, Mihalyi, Palota és Szukó), melyeknek forrásait én említtem itt először, összesen 52 község forrásaira kellett tekintettel lennem.

Ezekből 24 községnek forrásai, daczára a régi állításoknak, a hivatalos adatoknak vagy a nép hitének, nem ásványvízűek. És pedig:

1. Olyanok, hol senki sem tud ásványvízről, s a melyekre vonatkozó adatok múlhatlanúl tévedésen alapulhatnak, a következők:

Bári, Orosz-Bisztra, Isztáncs, Alsó-Körtvélyes, Felső-Körtvélyes, Körtvélyes-Pusztá, Mikova, Fekete-Patak, Szilvás-Ujfalu, Laborcz-Volya, összesen 10.

2. Olyanok, hol a volt vagy most is meglevő mosdó fürdő vagy a nép hite szolgáltatott okot a tévedésre, a következők:

Cziróka-Béla, Legyes-Bénye, Homonna, Ladmocz, Leszna, Sáros-Nagy-Patak, Rátka, Szöllöske, Tályá, Tőke-Terebes, Tokaj, Tolcsva, Nagy-Toronya, Sátoralja-Ujhely, összesen 14.

Volt ásványvíz, de az újabb időkben elmosatott vagy behányatott Papinán, Tavarnán és Nagy-Géresben.

Tényleg található ásványvízforrás a következő községekben:

Agyagos, Bánszka, Bekecs, Erdő-Bénye, Tapoly-Bisztra, Brusnyicza, Csabalócz, Alsó-Csebinye, Gercsely, Alsó-Hrabócz, Magyar-Izsép, Nagy-Kázmér, Kelese, Szécs-Keresztúr,

Mád, Mihalyi, Homonna-Olyka, Palota, Pcsolina, Orosz-Poruba, Sókút, Szerencs, Szukó, Velejte, Zboj, összesen 25.

Ásványvizeinknek alkatrészeik szerinti csoportosítását, miután legnagyobb részök nincs elemezve, csakis legkiválóbb tulajdonságaik szerint kísértem meg, kerülve minden, hibákra okot szolgáltatatható részletezést.

E csoportosításnak azonban előre bocsátom ásványvizeink községenkénti betűsoros rendben való leírását akár tényleg olyanok, akár pedig csak olyanokul híresztelvék.

ÁSVÁNYVIZEINK RÉSZLETES LEÍRÁSA BETŰSOROS RENDBEN.

Ádámföldsé.

Lánzbauernél (332. lapon) tévesen mint a papinai járás-hoz tartozó zemplénmegyei község említették; holott Ádámföldsé Sárosmegye közepében fekszik. Állítólagos savanyúvíz-forrását annak idején ott is kiszáradva találtam.*

Agyagos.

Itt közel a falu alsó végéhez a Simonka nevű csúcs felől nyugotról keletre futó kis patak partján «za jarki» nevű dűlőben van egy kis három kádas fürdőház gróf Coudenhove Mária örökösének tulajdona, melynek környékén tíz hold föld van fentartva a netán valaha épülendő fürdő és park számára, hová a közvetlen környék lakói fürödni s néha mulatni járnak. 1848 előtt itt nagyobb fürdőház volt, mely azonban teljesen elpusztult. Forrás van kettő, a patak jobb partján. A felsőt közönséges édesvíznek tartom. Az alsó kútalakú, fedetlen, kifolyása nincs, de ha merítik, állítólag elég bő. Vízét tisztának, szín- és szagnélkülinek, igen gyengén alig sós ízűnek találtam. Hőmérséke július 23-án délután +18 C foknyi levegőnél +16° C volt. E forrás ugyanazon lőszből fakad mint a sókúti sós források, s több mint való-

* *Chyzer*: Sárosmegye ásványvizeiről 267-ik lapon.

színű, hogy ugyanazon telep kőzetéből oldja sós alkatrészeit, a melyből a sókúti források.

Azok után, a mit e forrásról hallhatni és olvashatni, ez valóságos chamäleon. Úti társaim, kik hozzá kikísértek, s e forrást ismerik, azt állítják, hogy máskor sósabb szokott lenni, s mostani gyengén sós ízét az előrement sok esőnek tulajdonítják.

Dr. *Horráth Géza* barátom, ki itt többször megfordult, állítja, hogy a kitisztított forrásnak íze határozottan hydrothion szagú volt, míg én az állott vizet teljesen szagtalannak találtam.

Wachtel 1859-ben (280. l.) azt állítja, hogy ezen az ötvenes években fölfedezett forrásnak vize lágymeleg, a szobránczihoz hasonló, sőt ennél még töményebb. S ugyanezt írja róla *Wachtel* nyomán *Härdtl* (135. l.).

A víz hőmérsékét illető állítás határozottan téves, mert én még a +16 C foknyi meleget is nagyobbnak tartom, mint a minővel a víz akkor bír, midőn a földből kijön; lévén ez a nap hevének kitett kút állott vizének a hőmérséke.

E hibás adatot ugyanaz szolgáltathatta *Wachtel*nek, a ki az e vizet 1861-ik évben elemző *Nendtrich Károlynak* azt írta róla, hogy «hőfoka magasabb és a víz erősebb hydrothion szaggal is bír», minek folytán *Nendtrich* e vizet a *meleg kénes forrásokhoz* számítja, míg én sem melegnek, sem kénesnek nem találtam.

Nendtrich elemzése szerint,* ki a hozzá érkezett 11 üvegnyi vízről azt állítja, hogy üledéke valószínűleg onnan származott, mert a vizet zavaros állapotban meritették, s hogy a különben tiszta és színtelen víz íze sós és kevésbé keserű, s csak két üvegben hydrothion szagú vala; a víz fajsúlya 4 kísérlet után közép számmal 1.00525; s a nyert eredmények összeállítása következő:

* *Nendtrich Károly*: Az agyagosi ásványvíz vegybontása. A k. m. természettudományi társulat közlönye, 1862. III. kötet, 2-ik rész, 1—17. lapon.

Egy bécsi fontban = 7680 szemerben volt:

Kénsavas hamanyéleg	... ..	0·4247
» mészéleg	... ..	4·5957
» keseréleg	... ..	3·2187
» szikenyéleg	... ..	8·9687
Ketted szénsavas mészéleg	... ..	4·0251
» , » keseréleg	... ..	0·5837
» » vasélecs	... ..	0·1229
Szikenyhalvag	... ..	37·7326
Timéleg	... ..	0·0077
Kovasav	... ..	0·0161
Cseleny és iblany	... ..	nyomai
		összeg: 59·6959

Ez elemzés alapján *Nendtvich*, ha tévesen nem értesítik, a keserű sós vizekhez számítja vala az agyagosí vizet. De hibás levén a *Nendtvich* által fölvetett alap, hibásak voltak abból levont következtetései is. Ugyanis ő nem a nyert eredmények, de a téves értesítés szerint indulván, a kénes hév-vizekkel teszi párhuzamba az agyagosít, melyeket ez szilárd alkatrészek tekintetében (minőket a kénes vizekben csak ritkán találunk nagyobb mennyiségben) fölülmúl, holott ha a hideg konyhasós vizekkel hasonlítja össze, azok sorában csak igen szerény helyet foglalhat el.

Mindezekből látható, hogy e szegény forrás magasztalása hibás volt, s hogy alaposan kitisztított kútja fris vizének a helyszínén való újbóli megvizsgálása volna szükséges, ha valódi vegyalkatát ismerni akarnók.

Bánszka.

Az eperjes-tokaji trachyt hegylánc közepének katlan-szerű kies völgyében, a Varannótól Ránk-Herlányon át Kasára vezető országút mellett fekszik Bánszka község, melyről csak jelen értekezésem befejezésekor hallottam, hogy állítólag oly jó savanyú vízzel bírna, mint a csak egy hegyorom által ezen községtől elválasztott abaujmegyei ránci forrás. Sajnos azonban, hogy a helyszínére kirándulva, csalódnom kellett. Ugyanis az itteni forrás, mely a községtől félórányira

észak-nyugotra *kuti*-zugok nevű dülőben *Jaczkó-Csertes* nevű patak balpartján fakad, semmi szénsavval s ennek folytán semmi savanyúsággal nem bír. Vize tiszta, színtelen, édes, igen gyengén könkénegszagú; kifolyása, melyben felül sárgás, s ez alatt fekete üledéket képez, csekély. Hőmérséke december 14-én d. u. $+0$ C foknyi levegőnél $+6^{\circ}$ C volt. A gazdák féltik marhájokat e forrástól, mert állítólag fel-fuvódik vizétől.

Az előbbihez egészen hasonló, csakhogy még gyöngébben könkénegszagú forrás fakad a falu közepében és a patak balpartján, melyet kifolyásának nagymennyiségű sárgás üledéke által már messziről ásványvíznek ismerhetni. Volna ugyan Bánszkanak egy más dülőben is forrása, melyet gróf Andrássy Manó úr erdésze savanyúnak vélt, de ez jelenleg egészen be van hányva, s a falu legöregebbjei, kik e forrást jól ismerték, azt állítják róla, hogy az is olyan volt, mint az a kuti mezőben, csakhogy ez az ő fogalmaik szerint még savanyúbb — már pedig ez kiválólag édes.

Bári.

A *Wachtel* (280. l.) és *Härdtl* (419. l.) által említett bárii légymeleg kénes forrás sem Nagy-, sem Kis-Báriban nem létezik. Alkalmasint a Nagy-Bári határában ugyan, de a hatfai forrástól csak egy szekérnyom által elválasztott kis fabódéval fedett kitünő jó édesvízforrást írták ők le kénesnek, téves értesítés folytán. E forrás vörös homokból fakad, hőmérséke $+22$ C foknyi levegőnél $+10^{\circ}$ C volt.

Bekecs.

Megyénk forrásainak ezen egyik legszebbike benn a községben a régtől fogva nagy gyógyhírnek örvendő fürdőben fakad. A forrás kútalakúlag 3 négyszögméternyi területen van befoglalva, s legbővebb a megye ásványvízforrásai közt.

Vize rendkívül tiszta, szín-, szag- és íz nélküli. 1880. aug. 25. $+23^{\circ}$ C levegőnél $+21^{\circ}$ C volt. A szerzők tévesen kénes-vasas víznek mondják. A tulajdonos gróf Andrássy Dénes uradalmi igazgatója megbízván engemet a víz elemzésével, *dr. Rik* barátom legközelebb fel fog bennünket

világosítani, hogy mily kincsesel bírunk e szép forrásban. A forrás körül épült fürdő, bár számosan s távolabbi vidékekről is, különösen görvélyes bajokban kitünő sikerrel használják, igen primitív.

Szirmay szerint* e forrás, melyet ő kénesnek nevez, 1713-ban a megyaszói földrengés alkalmával támadt, s leírása után ítélve, a fürdőnek e század elején jobb karban kellett lennie mint a minőben ma van.

Cziróka-Béla.

1872-ben fedezték föl itt a községtől észak-nyugotra egy negyed órányira fekvő Bukova nevű kies, keskeny, erdős völgyben, a patak balpartján fakadó jódtartalmúnak híresztelt édesvízforrást, melyet 4 méternyi kútnak kiásva, vizét fürdőnek használták a rögtönözve épített 8 kamarával ellátott, s Krankenheilnak keresztelt fürdőben. A fürdőház már 1874-ben teljesen elpusztult.

A kút jelenleg el van hanyagolva, mintegy 4 □-méternyi s négy méter mély. Vize íz-, szín- és szagnélküli. Hőmérséke július 14-én délután +24 C foknyi levegőnél +16° C volt.

A forrás a körülötte fekvő kárpáti homokkőből álló területtel együtt a flandriai gróf szinnai uradalomához tartozik.

E forrás az eddigi irodalomban sehol említve nem volt.

Erdő-Bénye.

Erdő-Bénye megyénk legtekintélyesebb fürdője, a Tokaj-Hegyalja közepén, Erdő-Bénye városától fél, a lizska-tolcsvai vasúti állomástól egy órányira fekszik bikk és tölgyes erdők-től környezett regényes völgyben, 689 b. lábnyira a tenger színe felett.

Ásványvize, melyre kút-ásás alkalmával véletlenül bukkanhattak, a völgy északi falát képező hegyben 11 ölnyi, s egy másik az akna torkolata előtt a völgy felszínén ásott 9 ölnyi mély kútból fakad, mely két kút az alján egy öl széles s ugyanily magas esatornával van összekötve. A hegyoldalban van két egymással összefüggő akna, 80—80 öl hossz-

* *Antonius Szirmay*: Notitia topographica comitatus Zempliniensis, Budae 1803. 171-ik lapon.

szű s oly magas és széles, hogy a legmagasabb ember is kényelmesen járhat bennök. Falaik Perlitből és elmállott timföldből állanak, mely utóbbiban igen szép vasgálicz-jegeczek láthatók. E falak tölgyfagerendákkal vannak kirakva s beomlás ellen biztosítva, mire annál nagyobb szükség van, mert ez aknák a víz természetes, mondhatni javító reservoir-ját képezik. Ugyanis tavasszal s mindaddig, míg az intézetnek nagyobb mennyiségű vízre szüksége nincs, teljesen ásványvízzel vannak megtelve, mely e hegyoldal minden üregét az aknatorkolat színéig megtölti; későbbben, midőn sok víz kell, lassanként fogyni kezd a bányamenetekből a víz, míg a fürdőidény vége felé csakis a két említett kútból meríthető.

Az ásványvíz elillanható gáznemű alkatrészekkel nem bírván, az aknában való meggyülemzése, hol még levegővel sem érintkezetik, nemcsak hogy hátrányára nincs a víznek, de még előnyére van, miután e bányamenetek falai ugyanazon vasgáliczot tartalmazó timföldből állanak, melyből a víz alkatrészeit nyeri, s hosszabb érintkezés által e falakkal csakis erősebbé válhatnak.

Az ásványvíz tiszta, színtelen, íze fanyar tentás, öszszelűző.

Tapasztalati vegyalkata
dr. Rik Gusztáv elemzése szerint.*

Alkatrész	1000 s. r. vízben	1 polg. fontban 7680 szemer	Az egyen- értékek %-ai
Vas	0.0292	0.224256	22.77
Calcium	0.0211	0.162048	23.05
Magnesium	0.0054	0.041472	9.86
Aluminium	0.0138	0.105984	21.94
Kalium	0.0178	0.136704	9.94
Nátrium	0.0132	0.101376	12.44
Kénsav { kén	0.0721	0.553728	95.53
Sókban { éleny	0.1442	0.10.456	4.47
Chlór	0.0075	0.057600	
Kovasav {silicium	0.0259	0.198912	37.05%
Sókban {éleny	0.0296	0.227328	
Nem illó alkatrészek összege	0.3798	2.916864	

* Dr. Rik Gusztáv: Az erdő-bényei vas-timsós ásványvíz vegy-

A fennebbi alkatrészeket a szokásos modorban sókká összeállítva, az erdő-bényei ásványvíz vegyalkata következő:

Alkatrész és vegyjele	1000 s. r. vízben	1 polg. fontban 7680 szemer
Kénsavas vasoxydul $\text{Fe} \frac{\text{IV}_2}{2} \text{SO}_4$	0.0803	0.616704
« aluminium $\text{Al}_2 3 \text{SO}_4$	0.0577	0.443136
« calcium $\text{Ca} \text{SO}_4$	0.0719	0.552192
« magnesium $\text{Mg} \text{SO}_4$	0.0271	0.208128
« kalium $\text{K}_2 \text{SO}_4$	0.0398	0.305664
« nátrum $\text{Na}_2 \text{SO}_4$	0.0257	0.197376
Chlornátrium $\text{Na} \text{Cl}$	0.0123	0.094467
Kovasav $\text{Si} \text{O}_2$	0.0556	0.427008
A nem illó alkatrészek összege	0.3704	2.844672

A víz fajsúlya $+20^\circ \text{C}$ -nál 1.0009

Hőmérséke $+15^\circ \text{C}$ levegőnél $+10^\circ \text{C}$.

A vízben elnyelt igen csekély szénsav, légeny és éleny csak oly mennyiségű mint más vizekben, melyek hacsak kis ideig is, a levegővel érintkezésben voltak.

Ezek után az erdő-bényei ásványvíz a *timsós vasgáliczos vizek közé tartozik*, melyek az ásványvizekben gazdag hazánkban is ritkán, s külföldön csak nagyon ritkán jönnek elő.

A fürdőintézet *Szirmay Ödön* úr tulajdona, 60 szobával, 19 fürdő szobával, összesen 26 káddal bír, s nagy látogatásnak örvend.

Bővebb leírását lásd *dr. Grósz Lipót*: Az erdő-bényei fürdő hely- történet, rajz és orvosi szempontból; a vele kapcsolatban levő savó- és szőlőgyógymód leírásával. Pest, 1858. és *Chyzer Kornél*: Az erdő-bényei fürdő ismertetése. Útmutatás orvosok és betegek számára. Sáros-Patak, 1877.

Legyes-Bénye.

Itt ásványvíz-forrás nincs, hacsak a *Zalay*-féle kertben levő tavat nem vesszük annak, melynek forrásai ugyanazon eredetűek lehetnek a szerencsi és bekecsi forrásokkal. E tó

elemzése. A m. tud. Akadémia math. és természettudományi közleményeiben, XV. kötet, 1877/78. 131. lap.

vize 1880. augusztus 25-én $+23^{\circ}$ C levegőnél $+17.5^{\circ}$ C volt, vize közönséges.

Orosz-Bisztra (szinnai járás) és Orosz-Bisztra most Sztropkó-Bisztra (sztropkói járás).

Egyik helyütt sincs ásványvíz. A téves állítás a Tapoly-Bisztrával való felcserélésből származhatik. Lásd azt.

Tapoly-Bisztra.

Itt két forrás van, melyek közül az egyik, a kevesbbé jó, a Tapoly jobb partján lévő, már Sárosmegyében fekszik.*

A zempléni oldalon levő, szemben a faluval, az itt sziklás part lábát mosó Tapoly partján fakad, alig egy-két lépésnyire a folyótól, mely áradáskor mindannyiszor elborítja. A forrás kárpáti homokkő-sziklából fakad, mintegy fél-méternyi fatörzsbe van foglalva, kifolyása nines. Aljáról folytonosan sok és nagy szénsavbuborek száll el. Vize szín és szagtalan, igen kellemes savanyú ízű, borral erősen pezseg. A forrás a közbirtokosságé, de szabadon használja és hordja nemcsak Bisztra, de az egész környék. Palaczkokban hosszabb ideig is eltartható. Hőmérséke július 24-én korán reggel $+14$ C foknyi levegőnél $+13^{\circ}$ C volt.

Kár, hogy e szép és jó forrás oly alkalmatlan s a Tapolytól csak igen nagy áldozat árán megvédhető helyen fakad; s úgy látszik, hogy vizének csak kis része az, mely a szárazra jön fel, s nagyobb része a Tapolyba ömlik, melynek szélén több helyütt szakadatlan nagy szénsavbugyborekölést láthatni.

E forrás fakadásában, fekvésében s talán természetében is igen nagy az analógia a szulini forrással, s egy kis gondozással és költséggel alkalmasint jeles kereskedelmi cikket lehetne belőle csinálni.

Ajánlom e körülményt a tulajdonos közbirtokosság figyelmébe.

Szinte megfoghatatlan, hogy az irodalom épen e legérdemesebb forrásunkat nem is említi, s még Linzbauer

* Leírását lásd: *Chyzer* Sárosmegye ásványvizeiről (274. lap).

statisztikájában is (126. l.) csak mint közelebről ismeretlent sorolja fel. Míg másrészt Orosz-Bisztrát hozzák fel mint ásványvízforrás lehelyét, holott pedig sem a szinnai járásban fekvő Orosz-Bisztrán, sem pedig a sztropkói járásbeli Orosz- most Sztropko-Bisztrán ásványvizet nem ismerék.

Brusnyicza.

Az itteni, eddig sehol le nem írt források a községtől félórányira, dél felé *Pri Potasnyi* vagy Pod Dzvonialku nevű erdőben, a kerülőlaktól mintegy 5 percnyire, a patak jobb partjából fakadnak.

A két forrás 30 lépésnyire van egymástól, mindkettő kicsiny, jelentéktelen, csekély kifolyású vizök tiszta, színtelen, íztelen s erősen hydrothion szagú, a források fenekére sötét, barnás-fekete s a kifolyásnál fehéres csapadékot rakván le. Hőmérsékek augusztus 5-én + 21° C levegőnél az alsó + 10° C, a felső + 12° C volt. Az erdő a forrásokkal gróf Hadik-Barkóczy-féle tulajdon.

Csabalócz-Sterkócz.

A fennebbi név alatt egy községgé alakított falvak még közös tagosítatlan erdejében, Csabalócztól háromnegyed, Sterkócztól negyed órányira, utóbbival szemben dél felé, *Sztavlyencez* nevű magas hegy mély árkának balpartján fakad a csak néhány évvel ezelőtt fölfedezett, most kövel kirakott forráska, melynek vize tiszta, színtelen, édes, kénkön szagú. Hőmérséke október 13-án délután + 11.5° C levegőnél + 9.5° C volt. A forrás alja fehér csapadékkal fedett. A csabalócziak (lelkészök nem lévén otthon) nem tudtak hozzá utasítani, és sterkóczyi pásztorgyerekek nélkül, kik hozzá vezettek, alig láttam volna meg. E forrás az irodalomban sehol sincs említve.

Alsó-Csebinye.

A községtől nyugotra, félórányira a Homonna-Olyka felé vezető hegyi úton, Sverzsava nevű erdő szélén, a patak balpartján fakad az emberemlékezet óta a községi lakosok által ismert, de egészen elhanyagolt, jelentéktelen kis forrás,

melyet csakis úgy vizsgálhattam meg, hogy az előtt való napon kitisztítottam.

Kifolyása csekély. Vize tiszta, édes, hydrothion szagú. Hőmérséke okt. 14-én reggel $+9^{\circ}$ C levegőnél $+10^{\circ}$ C volt.

Gercsely.

A Velejtétől Terebes felé vezető országúton levő úgynevezett ugró koresmától, most gőzmalomtól 5 percznyi távolságra a Helmece nevezetű patak jobbpartján, réten fakad az úgynevezett soványkút, fába foglalt, de kifolyás nélküli, nagyon elhanyagolt piszkos, sós forrás. Vizének színe zöld a benne levő sok moszattól, szaga nincs, íze gyengén sós, olyforma mint a mihalyii. Hőmérséke augusztus 1-én délben $+28$ C foknyi levegőnél $+18$, mi nyilván a nap hevének köszönhető.

Kis- és Nagy-Géres.

A géresi forrást *Linzbauer* (122. l.) és *Härdtl* (111. l.) tévesen Kis-Géresbe helyezik, holott az a nagy-géresi határban volt. *Linzbauer* még tulajdonosát is megnevezi, *Hemzey Imrét*, kinek nevét sem ismerik a kis-géresiek; de volt Nagy-Géresben *Héczey Imre*, kinek birtoka s vele együtt az általa marhahatás végett ásott kút, melynek vize állítólag sós kesernyés volt, *Kolonay* birtokába jutott. A kút 10 percznyire a faluhoz, délnyugotra fekszik, kövel volt kirakva, két öl mély s 3 láb széles, s vize állítólag hashajtó tulajdonsággal bírt, de miután az asszonyok kenyérsütésre is használták, nem valószínű, hogy keserű vizet szolgáltatott volna, a minőnek *Linzbauer* és *Härdtl* mondják.

Tagosítás után a kút szántóföldek közé jutván, a birtok bérlője behányatta, nehogy a vízre járók neki szántóföldjén kúrt okozzanak. Most víz nincs benne. A kút körül levő szántóföld foltonkint szikes.

Hatfa.

Lásd: Szöllőske.

Homonna.

Linzbauer (122. l.) s *Härdtl* (137. l.) állításai tévesek,

mert sem Homonnán, sem az ennek közelében fekvő szirt-alyai fürdőben ásványvíz nincs.

Alsó-Hrabócz.

Az Alsó-Hrabóczytól Órmező felé vezető országút jobb s az ezzel párhuzamosan futó patak balpartján Potoki nevű mezőben, a községtől 10 perczyire fakad, fába foglalva, a patakka majdnem egyszínű, igen sekély, beiszapolt, gyengén sós forrás, melynek vize szín és szagtalan s alig észrevehetőleg savanyú is. Helyenként, hol forrásai fakadnak, koronként nagyobb számú szénsavbuborékok szállnak fel. A hőmérő e helyekre betéve augusztus 7-én $+30^{\circ}$ C levegőnél $+12$ C fokra szállt alá, míg a nagy forrásban a nap $+16^{\circ}$ C-ra melegítette át a vizet.

Isztáncs.

A rendelkezésemre álló szakirodalomban nem találom ugyan Isztáncsot, mint ásványvíz lelhelyét, csak *Bernáth* jegyzékében van ilyenül kimutatva.

A helyszínén megfordulva, senki sem tud itt ásványvíz-forrásról.

Magyar-Izsép.

A községtől félórányra nyugotnak, a kozmai úton folyó sós árok (szlani potok) mentében, s ennek jobb partjától két lépésnyire (a kis-béreczi pusztától 10 perczyire) van az egészen elhanyagolt, három méter átmérőjű s mintegy négy méter mély, gyengén sós ízű forrás, melynek vize szag s alkalmasint szín nélküli volna, ha nem volna oly nagyon pizsokkal tele. Vize a patak vizével egy szinten van. A kút a közbirtokosság tulajdonát képezi s környékén 2 vékás földterület van hozzá kiasítva. Hőmérséke 1880. október 8-án reggel $+9^{\circ}$ C levegőnél $+11^{\circ}$ C volt. A német kormány alatt a pénzügyörök behányták a forrást. A forrás nagy gyógyerő hírében áll s több környékbeli falu hordja szét.

Nagy-Kázmér.

A községtől nyugotra, félórányira, közvetlenül Biste abauji község területének határán, északról nyugotra futó árokban, Ritkás nevű dülőben fakad egy sós forrás, mely fába van ugyan foglalva, de a marha közvetlenül jutván hozzá s összetaposván a kifolyása körüli agyagos földet, ennek sarától piszkos. A forrásnak van lefolyása, de csekély. Koronként légbuborékok szállanak fel fenekéről. Gyengén sós vize szín és szagtalan. Augusztus 1-én este + 25·5 C fok levegőnél + 16° C volt.

A forrás a község tulajdona.

Az irodalomban sem *Linzbauer*, sem *Wachtel* és *Härdtl* nem említik, bár a forrást a nép régen ismeri és használja, minek oka az, hogy közvetlenül Abaujmegye határán lévén, oda sorolták, a mint hogy a gróf Károlyi-féle uradalom tisztjei az abaujmegyei bistei jószághoz tartozónak állítják.

Kelece.

Itt két különmemű forrás van. Az egyik ismertebb, a községtől északra, tíz percnyire, Siroke polyo = széles mező nevű dülőben, vagy mint a nép hívja «Ku kvasnej vodze» (a savanyú vízhez) igen nagy s egy méternyire a föld színétől kiálló üres fatörzsbe foglalva fakad, lefolyás nélküli; vize tiszta, szín és szag nélküli, kellemes savanyú ízű. Ha merítik, 24 óra alatt állítólag 60—80 akó vizet ad. Augusztus 5-én este + 20° C levegőnél + 13° C volt; s december 15-én délben + 1° C levegőnél + 4° C. A forrás, melynek vizét a környékbeli lakosság hordja, Schönberg lovag, kelesei földbirtokos tulajdona. E forrás figyelemre s nagyobb gondozásra méltó.

A másik a községtől negyed órányira, észak-keletnek «pod hrunkom» (a domb alatt) vagy *podlya svablyurki* = a kénes forrásnál, dülőben hegyoldali lejtőn van, kútszerű mélyedésben. Vize egy lábnyi mély, tiszta, színtelen, édes, erősen hydrothion szagú. Hőmérséke augusztus 8-án délben + 30° C levegőnél + 15·6° C, s decz. 15-én délben + 1° C levegőnél + 7° C volt.

Szécs-Keresztur.

Itt két szép forrás van, de egyik sem kérgező = incrusti-
rend, a milyennek Hunfalvy* és Härdtl (374. l.) mondják.

Az egyik «Czeplieza» azaz meleg forrás, a falu közepén
katlanszerű völgyben fakad, s itt egy nagy, 12 □-ölnyi tölgyfa-
tartóba van foglalva, hol a falu népe télen-nyáron egyaránt
mos. E tartóban a víz mintegy 30 centiméternyi mély, ha
lebocsáttatik, 3 óra alatt megtelik. Vize, mely különben most
a sok mosónő piszkától opalizáló, tisztának s édesnek mon-
datik; hőmérséke augusztus 9-én délután + 26° C levegőnél
+ 17° C volt. Kifolyása, mely jelenleg a falu kenderáztatóját
képezi, az alább említendő felső másik forrás kifolyásával
együtt a falu patakját alkotja.

A másikat, mely 30—40 lépésnyire az előbbitől a falu
felső végén, hegyoldalból, nagy facsóból bőven foly, «Stol-
nya»-nak hívják. Nyilván akna lehetett itt valaha.

Ez annyiban rendben van, hogy a nép azt a marhától,
mely kifolyását összetaposva pocsolyává tette, megóvandó,
facsövet vert a hegybe, s most azon esergedez az igen bő,
igen tiszta s kitünő jó, szín, szag és íz nélküli forrás, mely-
nek hőmérséke + 26° C levegőnél + 16.5° C volt.

E két szép és bő, aránylag meleg forrást fürdőnek igen
jól fel lehetne használni.

Koroncs-pusztá.

Lásd: Tőke-Terebes.

Alsó-Körtvélyes.

Itt a legöregebb emberek sem emlékeznek, hogy a köz-
ség határában valahol ásványvíz-forrás lett volna. Nem lehe-
tetlen azonban, hogy e községgel határos Leszna község
határában, mely az alsó-körtvélyesi földbirtokhoz tarto-
zik, fakadó források vétettek alsó-körtvélyesieknek. Lásd:
Lesznát.

* *Hunfalvy János*: A magyar birodalom természeti viszonyai-
nak leírása. Pest, 1865. III. k., 146. lap.

Felső-Körtvélyes.

Itt ásványvízről semmit sem tudnak. Maga *Härdtl* (186. l.) tévedésen alapulónak tartja adatát.

Körtvélyes-pusztá.

A Rad községéhez tartozó Körtvélyes pusztán ép úgy mint magában Radban és ennek határában senki sem tud ásványvízről. Tölem hallották először, hogy nálok ásványvíznek kellene lenni.

Alkalmasint olyféle tudósításnak köszönhető ez az álhir is, mint azon szintén nyomtatásban, tankönyvben megjelent másik, hogy V. Sixtus pápa mint vándorló minorita itt tartózkodot

Ladmocz.

A ladmoczi állítólagos ásványvízforrás egy kis édesvízű pocsolya, a község határának szélén, ettől nyugotra a szőlőskei hatfa fürdőnél, a kerülőháztól mintegy 40 lépésnyire. A mellette levő fák galyjaira akasztott számtalan rongydarab messziről jelzi csodahatását, melyet a tudatlan nép hite annak köszvény s hasonló bántalmak ellen tulajdonít.

Leszna.

Ez az irodalomban sehol sem volt említve, de több oldalról hallván azt, hogy itt kitünő ásványvíz-források vannak, fölkerestem azokat, s találtam közvetlenül a falu felett Sztok nevű dűlőben két nagy befoglalt és egy kis forrást, melyek bőven adják az édes vizet. A legfelsőbb egyszersmind legbővebb forrás aug. 7-én délelőtt + 30 C foknyi levegőnél + 14° C, az alsó szintén nagy forrás + 13° C volt.

Miután Leszna az alsó-körtvélyesi birtokhoz tartozik, aligha nem e források szolgáltak azon téves állítás alapjául, hogy Alsó-Körtvélyesen ásványvíz van. Itt senki sem tud róla.

Mád.

A várostól keletre félórányira van a *szivási fürdő*, *Petrákovics József* úr tulajdona, két különmemű forrással.

Az egyik a hat kamarából álló fürdőház végében, ebbe befoglalva s fedve, 3 méternyi átmérőjű s ugyanannyi mély kőmedenczében igen bő. Vize rendkívül tiszta, szín és szagtalan, alig észrevehetőleg savanyú, kissé összehúzó ízű. A forrás fenekéről számos nagy szénsav-buborék száll el. Hőmérséke 1880. aug. 1-én este 21° C levegőnél $+18^{\circ}$ C volt. Fürdőnek kizárólag e forrás vize használtatik.

A másik az előbbiből 50 lépésnyire északra, a kertben, régi sziklából fakadó 1879-ben rendbeszedett és szivattyúval ellátott kút, melynek vize tiszta, szintelen, de határozottan hydrothion szagú $+15^{\circ}$ C foknyi.

Az egész fürdő csinos szőlőhegyektől környezett völgyben fekszik, sétányokkal, vendéglővel s teremmel van ellátva, de többnyire csak a városiak által használtatik.

A víz mennyileges elemzésre nagyon méltó volna.

Rik vegytudor barátom ezt hasonló alkotásúnak, de alkatrészeire nézve szegényebbnek tartja mint az erdőbényeit.

Mihalyi.

A legénye-mihalyii vasúti állomástól mintegy negyed órányira, s Mihalyi községtől délkeletnek tíz percznyire, Verebély nevű dűlőben fakad a közbirtokosság tulajdonát képező úgynevezett Sós-kút; mintegy két holdnyi rétet képező katlanszerű mélyedés közepén.

Hajdan jobban gondozták, most nagyon elhanyagolt, beiszapolt, tele piszokkal. Vize jelenleg piszkos, sáros, szag nélküli, sós ízű. Augusztus 1-én délelőtt $+25^{\circ}$ C levegőnél $+22^{\circ}$ C volt, nyilván a bele sűtő nap hevének következtében.

Mikova.

Itt kőolajat gyanítanak és keresnek, de ásványvíz nincs.

Homonna-Olyka.

A községtől félórányira északra, Tiszovecz nevű dűlő kies völgyében fakad egy kifolyás nélküli, fába foglalt kút alakú forrás, melynek vize pohárban tiszta, színnélküli, a

forrásra nézve kékes opalizáló, s iszapját felzavarva tinta-fekete. Íze édes, hydrothion szagú. Hőmérséke október 14-én este felé + 10 C foknyi levegőnél + 9° C volt.

Hajdan e forrás tulajdonosa Matolay itt fürdőt épített, mely azonban teljesen elpusztult, s most már csak az itt ültetett s megmaradt jegenyefák jelzik a hajdani cultura nyomait. Jelenleg nem használják. A szerzők e kénköves vizet mint ismeretlent említik.

Palota.

Az első magyar-gácsországi vasút határszéli lupkowi alagútján innen, a 114. és 115. számú pályaórházak közt, a pályatesttől lefelé mintegy 50 lépésnyire, Pawlikow nevű bikkfaerdőben fakad a csekély kifolyású kénes forrás, mintegy két láb átmérőjű, kővel kirakott, félláb mély kútacska, melynek vize igen tiszta, szín és íz nélküli, erősen hydrothion szagú, feketés csapadékot képez. A forrás egészen hasonló a brusnyiczaiakhoz, s *Ehrenheim* úr tulajdona. Hőmérséke augusztusban délben + 23° C levegőnél + 10° C volt.

Papina.

A községtől háromnegyed, s a Homonna-Rokitóra vezető úttól egynegyed órányira, az északról délre futó «Olyka» nevű patak medrében volt itt egy hydrothion tartalmú édes forraska, melyet azonban ottlétemkor a patak által elmosva találtam, s csak a most is érezhető hydrothion szag jelöli a forrás hajdani helyét.

Fekete-Patak.

Linzbauer (126. l.) és *Härdtl* (135. l.) adatai tévesek, mert leggondosabb utánjárásom mellett sem sikerült Fekete-Patakon oly embert találni, ki a község határában valami ásványvíz-forrásról valamit tudott volna.

Sáros-Nagy-Patak.

Itt sincs ásványvíz-forrás, mert közönségesen Szarkakútnak nevezett, s közvetlenül Abaujmegye határszélén levő Nándor fürdőjének forrása közönséges édes víz. Az öt kád-

dal bíró fürdőcske szép erdős hegykatlanban fekszik. A nép e kút hatását a benne gyakran látható kigyónak tulajdonítja, s akkor fürdik legszívesebben, midőn a kigyót megpillanthatja.

Hogy *Härdtl* (419. l.) mily alapon mondhatta e forrást vasasnak, ki tudná azt?

Pesolina.

A pesolinai savanyúvíz-forrás jelentékeny, figyelemre méltó.

Pesolina a flandriai gróf tulajdona, Szinnától másfél órányira, csinált út mellett fekszik. A forrás a községtől negyed órányira keletre fekvő «Olysnik» nevű völgy délfele álló lejtőjén, mintegy 50 méternyire, a lejtő lábából fakad. A legújabb időkben faragott homokkőből álló egy méternyi medenczébe lett foglalva, s kis fabódéval befödve. A víz a medenczében 3 méter mély, szín és szagtalan, kellemes savanyú ízű, s július 6-án + 25 C foknyi levegőnél + 12° C volt. Kifolyása elég bő, úgy, hogy szétküldésre elegendő vizet ígér. Az uradalom jelenlegi számtartója *Müller* úr, kinek a forrás eddigi gondozását is köszönhetni, legközelebb elemeztetni fogja.

Orosz-Poruba.

A községtől északkeletre, háromnegyed órányira, «Sitnyicska» nevű dülőben, hol hajdan a *Szirmay* grófok vadászlakja állott, erdős part oldalából fakad két egyforma vízi forrás, három lépésnyire egymástól. Mindkettő fa töve alatt lévén, valószínű, hogy csak egy kis ásással is közös eredetűkre reá lehetne találni. Mindkettő kút módjára kővel volt kirakva, mely falazat azonban most elbomlott. Kifolyásuk igen csekély. Vízük tiszta, édes, kénkön szagú. A jobban északra fekvő tisztább s mélyebb forrás vizének hőmérséke október 15-én délben + 11 C foknyi levegőnél + 8.5° C volt, míg a másik még elhanyagoltabb s a falevéllal telt forrásé + 8° C volt.

A szerzők csak egy forrást, s azt is mint ismeretlent említenek.

Rátka.

Hártdil állítása (404. l.) tévedésen alapúl, mert Rátkán savanyú vízről semmit sem tudnak.

Sólkút.

A községtől délnyugotra, mintegy negyed órányira «ku szuroviczi» vagy «ku szlanomu» nevű dűlőben egy szelíd lejtőnck teljesen ellapult alján, mely a község tulajdonát képezi, találunk néhány lépésnyire egymástól fakadó három sós forrást, melyektől a község is nevét kölcsönzé. Ezeket jelen állapotjokban teljesen alig lehet méltányolni, miután a kormány, kivált régibb időkben, pénzügyőrei által minden lehető elkövetett megsemmisítésökre s élvezetök megakadályozására. Hogy mennyiben függnek egymással össze, azt csak a régibb időben föléjük épített, de később bedűlt boltozatok és csatornák szétbontása után lehetne megítélni. Legtisztább közülök a legalsó, s csakis ennek van rendes, folytonosan látható kifolyása, s csak ennek iszapos fenekéről szállanak el szénsavbuborékok. Nagyságra nézve egyenlő a legfelsőbel, kisebbek a középsőnél, mely legmélyebb, legmelegebb, de legpiszkosabb is.

A legalsónak vize tiszta, színtelen, a legfelsőbbé kissé zavaros, a középsőé egészen piszkos. Ízök sós. A nép a legfelsőt tartja leginkább sósnak, én azonban alig voltam képes köztük ízre nézve különbséget fölfedezni. Töménységök nem nagy, mert vizöket minden nehézség nélkül meg lehet inni. Szájban tartva engemet a czigelkai víz ízére emlékeztetett. Hőmérsékök július 23-án délután +19 C foknyi levegőnél a legfelsőbb +16°, a középső legnagyobb +20° C s a legalsó +14.5° C. Feltűnő a középsőnek a levegő hőmérsékénél is nagyobb, jelentékeny hőmérséke, mely hatodfél fokkal meghaladja a legalsót, miről azt kell következtetnünk, hogy jelentékenyebb mélységből ered.

Hogy gyenge konyhasótartalmukon kívül még mi mindent tartalmaznak e források, melyek a sóvárihoz hasonló lösz-képletből fakadnak, azt csak vegyelemzés fogja majd kideríteni. Annyi azonban bizonyos, hogy konyhasótartalma

képleten jönnek át, mely szakasztott párja a Simonka-hegy andesit-trachytja által ketté szakított sóvári formációnak.

S e körülmény nagyon figyelemre méltó, mert tekintetbe véve, hogy Sóvártt is 1752-ik évig a máramarosihoz hasonló sóbánya volt, mely február 21-én történt vízbeomlás által semmisült meg s változott át tömény sóforrássá, több mint valószínű, hogy a zempléni oldalon való fúrás által sikerülne sótelepre találni, melynek feltárása és művelése nemcsak megyénk felső, szegényebb részét boldogíthatná, de közelségénél fogva elláthatná kősóval hazánk északi, sószükségletüket Wieliczkából merítő megyéit. E körülményt, mely már magában is igen fontos, nem is tekintve az Erdélyt és Máramarost bármi módon érhető veszélyt, ajánlom az irányadó körök figyelmébe. Az irodalomban helyesen a konyhasós források közt említettnek.

Sterkócz.

Lásd : Csabalócz.

Szerencs.

Itt a város közepén a templomnál bő forrás-complexus van, melyek együttvéve jelentékeny, nagy, sárral körülvett tócsát képeznek, melyben a mosónők télen-nyáron folyvást mosnak. E forrásoknak, melyeket a szerzők lágymeleg kéneseknek mondanak, vize tiszta, szín, szag és íz nélküli. 1880. augusztus 22-én korán reggel +15° C levegőnél +19° C volt. Eredete s természete valószínűleg ugyanaz, a mi a bekecsi forrásé. Igen nagy kár, hogy a város, mely fürdőnek való folyóval úgy sem bír, e szép s bő forrásokat így parlagon hagyja s nem értékesíti.

Szóllőske.

A Szóllőske község határában, kies tölgyes völgyben épült, gróf *Andrássy Gyula* ur tulajdonát képező hat fürdőkamarával, három lakszobával és táncsteremmel bíró Hatfának nevezett fürdő nagy kútjának vize tiszta, szín, szag és íz nélküli. Hőmérséke július 22-én +22° C levegőnél +12·5° C volt.

A másik kisebb kút már Bari község határában van, lásd azt.

Szukó.

A községtől észak-nyugotra félórányira, Pod dzilyom nevű, délről észak felé bükkfaerdőktől környezett völgy kis patakjának jobb partján, közvetlenül a patak felett fakad a két lábnyi átmérőjű s másfél lábnyi mély, kővel igen rendszeren kirakott, a néptől bűdös víznek nevezett forrás, mely ily gondozását a mostani gazdatisztnek köszöni.

Vize tiszta, színtelen, édes, kénkön szagú, hőmérséke okt. 14-én reggel $+11.5^{\circ}$ C levegőnél $+9.5^{\circ}$ C volt. Csapadék a fehéres, fénylő. E forrást én emlitem először.

Tavarna.

Linzbauernek (126. l.) és *Härdtlnek* (136. l.) adatai az itteni savanyú vízre vonatkozólag helyesek voltak, mert itt félórányira a községtől Benkócz felé az Ondava folyó medrében csakugyan volt savanyúvíz, de otllétemkor már eltűnt, elmosta a víz.

Tálya.

Itt ásványvíz-forrás nincs. *Härdtl* és *Linzbauer* is csak édes víznek tartják.

Tőke-Terebes.

Gróf *Andrássy Gyula* úrnak Koroncs nevű majorja melletti erdőcske szélén van egy kis fürdő, közönséges édes vizű kúttal, melynek tiszta jó édes vize augusztus 9-én délelőtt $+23^{\circ}$ C levegőnél $+12^{\circ}$ C volt.

Tokaj.

Tokajban ásványvíz-forrás nincs. A *Härdtl* könyvében (403. l.) említett fürdő, mely közönséges édes vizet használt fürdőknek, sem létezik többé, az is elpusztult.

Tolcsa.

Az itteni Tilalmas nevű fürdő kútjai édes vízűek. Ásványvíz e határban nincs.

Nagy-Toronya.

A nagy-toronyai, igen szép helyen, tölgyfaerdőben fekvő kis fürdőintézet vizét lágymeleg kénes víznek mondják az írók. Én a forrást augusztus 1-én este +20 C fok levegőnél +10° C melegnek, tehát jelentékenyen hideg, igen jó, szín és szag nélküli víznek találtam. A fürdő látogatott s különösen köszvény ellen használtatik, de nem, mint tévesen írják, a kis-toronyai, hanem a nagy-toronyai határban fekszik.

Szilvás-Ujfalu.

Itt forrásról senki sem tud.

Sátoralja-Ujhely.

A régibb irodalomban innen említett források nem ásványvizek, de az itteni fürdők kútjai közönséges édes vizek.

Legújabb időkben azonban ástak itt kútát, egy Ronyva parti házban néhány lépésnyire a pataktól, melynek kissé zavaros, különben minden házi szükségletre használt édes vize nagy vastartalom hírében áll, s az udvaron felállított néhány fürdőbödében használtatik.

E forrás hőmérsékét aug. 9-én korán reggel +18° C levegőnél +11C fokúnak találtam. *Gallik* barátom, ki e forrást vegyileg megvizsgálta, ezt is közönséges édes víznek találta.

Velejte.

A velejtei sóskút a községtől 10 percnyire, délnyugotra, gróf *Andrássy Aladár* úr földjei közt egy kis völgyben fakad.

Jelenleg két forrás van. Az egyik harmad éve kútalakúlag kiépítve, kifolyás nélkül, 4 méter mély, a másik régi, természetes alakjában, de a lecsúszott domb által részben betemetve, igen sekély, iszapos.

Pedig úgy látszik, hogy ez utóbbi itt a tulajdonképi forrás, mert míg a kút vize jelenleg alig sós, a régi kis forrás vize határozottan igen sós, s a nép is ezt használja leginkább.

A kút vize tiszta, szín és szag nélküli, alig sós ízű, míg a kis forrásé zavaros a benne levő sok iszaptól, szinte

szagtalan és gyengén savanyú, erősen sós ízű. Amannak hőmérséke augusztus 1-én $+26.5^{\circ}$ C levegőnél $+16^{\circ}$ C, s a nap hevének kitett kis forrásé $+17^{\circ}$ C volt.

A sósikutat a tulajdonos gróf úr elcmeztette 1863-ban dr. *Schenek István* kassai főreáltanodai vegytanár által.

Elemzésének, mely tudtommal csak könyomatban jelent meg, eredménye következő:

Az egyes alkatrészek megnevezése	10000 részb. vízben	1 polg. fontban szemer
Szénsavas nátrium	26.0147	19.979
« calcium	2.8020	2.153
« magnesium	1.3659	1.049
« vasoxydul	0.1203	0.092
« manganoxyd	0.0120	0.009
Kénsavas nátrium	0.0162	0.013
Chlor magnesium	1.6614	1.276
Chlor nátrium	67.8074	52.076
Kovasav	0.1800	0.138
Félig szabad és szabad szénsav	24.0784	18.492
Szénsavas lithium	nyomai	nyomai
A szénsav súlya 0° Cels. és $760 \frac{mm}{Hg}$ légsúlymérő állása mellett téreure (volum) kiszámítva tesz.	12243.3847 c. c.	39.144 k. hüv.
Az állandó maradék összege	100.45	77.145 szemer

Fajsúlya $+20^{\circ}$ C 1.0087.

Hőmérséke (*Schenek* nem mondja) szerintem $+26.5^{\circ}$ C levegőnél $+17^{\circ}$ C.

Ez elemzésből kifolyólag *Schenek* e vízről a következőket mondja: «fennebbiekből kiviláglik, hogy e vízben a legfőbb tényezők: *szénsav*, *szénsavas nátrium* és a *konyhasó*, s ez okoknál fogva az *égyényes konyhasós savanyú vizek* sorába tartozik.

Ez ásványvíz a palaczkokból kidugaszolásnál jelentékenyen pezseg, mely pezsgés a víznek rázásánál erősen növekedik, s ha megfőzetik, újra nagy mennyiségű szénsavat fejleszt. A megfőzött és megszürt víz savakkal kezelve ismét erősen pezseg.

E tünemények a víz szénsavának három rendbeli állapotát bizonyítják, és pedig a szénsavat szabad, félig szabad

és vegyült állapotban, a mi számszerint fennebb kimutattott. Íze üdítő savanyú, csipős és túlnyomólag sós.

Ez ásványvíz már az átvételnél a palaczkokban jelentékeny csapadékkal bírt, mely csapadék vegyelemezve szénsavas mészéleg, szénsavas magnesium, vasoxydul és konyhasavas timföldnek mutatkozott. E csapadék a palaczkokban különböző mennyiségű volt, mi a hiányos bedugaszolásnak tulajdonítható.»

Fürdőről az ásványvíz jelen mennyisége mellett itt szó sem lehet; de tekintettel Kassa és Sátoralja-Ujhely városok közelségére, mely városok lakóinak üde levegőre nagy szükségök van, s az itt üresen álló nagy kastélyra és számos melléképületeire, a meglevő szép parkra és szomszéd erdőre, továbbá arra, hogy Velejte körorvosi székhely; oly gyógyhelyet, hol savót s akár itteni, akár más ásványvizet ihatnának, czélirányosan s jövedelmezőleg, nagyobb költség nélkül lehetne berendezni.

Laborcz-Volya.

A tévedést, melynek alapján Laborcz-Volya mint fürdő jutott az irodalomba *Linzbauer* követte el, összetévesztvén Homonna-Olykát, hol *Matolay Gábor* a *Linzbauer* statisztikájában említett fürdőt építette, Laborcz-Volyával. Laborcz-Volyán ásványvízforrás nincs.

Zboj.

Az itteni ásványvíz-forrás délkeletre a községtől a lelkész földje melletti árok balpartjában, sűrű cserjéktől környezve fakad. Rendkívüli elhanyagoltsága daczára, ugyanis minden szomszéd vadvíz belefolyik, s csak kissé is kitisztítva s lecsapolva igen kellemes szín és szagnélküli savanyúvíz. A forrás csekély ugyan, de gondozva elláthatná ezen ügyis kevés egyebet élvező község lakóit. Hőmérséke július 8-án délután +21 C foknyi levegőnél 10·5° C volt. Tagosítás után talán majd több gondját viselendi az, a kinek jutni fog.

Az eddigi irodalom említi ugyan, de mint ismeretlent.

ÁSVÁNYVIZEINK FELOSZTÁSA.

Mint már a bevezetésben mondtam, ásványvizeink csoportosítását csakis legkiválóbb alkatrészeik szerint kísérem meg.

Ezek szerint:

I. Savanyúvizek :

Tapoly-Bisztra, Pcsolina, Zboj és az egyik kelesei forrás ; melyekhez még az elmosott tavarnai forrást is számíthatni.

Bár e források elemezve nincsenek, ezeket mégis égvényes vasas savanyú vizeknek mondhatni, s mindannyian nagyobb gondozásra méltók, mint a minőben most részeseülnek.

II. Kénkönes édes vizek :

melyeket a kénköneg adta jellegükön kívül elemzés nélkül is még földes ásványvizeknek mondhatunk, s melyek a kénköneg mennyiségét illetőleg, szaguk szerint ítélve, a következő sorrendben állhatnak : legbűdösebb a palotai, azután körülbelül egyformák, a brusnyiczai, csabalóczi, alsó-csebinyei, egyik kelesei, homonna-olykai, orosz-porubai, szukói, egyik mádi, s leggyengébb a bánszkai.

Ezek közt alig van felkarolásra méltó forrás.

III. Konyhasós vizek :

Agyagos, Gercsely, Alsó-Hrabócz, Magyar-Izsép, Nagy-Kázmér, Mihályi, Sókút, Velejte.

Ezek közül az adott körülmények közt csak Velejte bír fontossággal.

IV. Vasgáliczos timsós vizek :

Erdő-Bénye, Mád, előbbi jelentékeny, utóbbi kisebb-szerű fürdőintézzettel.

V. Közömbös ásványvizek :

Bekecs, Szerencs, Szécs-Keresztúr.

Ezeket, miután elemzések hiányában jelentékenyebb

alkatrészeik még ismeretlenek, máshova nem tudtam sorozni. Közönséges forrásainktól magasabb hőfokuk által különböznek.

Ásványvizeink hőmérsékét illetőleg, soknak valódi hőmérséke nagyon is különbözhetik az általam észlelt s feljegyzett hőmérséktől; de azt minden szakértő első pillanatra fölismerendi, látván, hogy a pocsolyaszerű kifolyás nélküli forrásnak vize, a levegő magas hőmérsékénél, ennek hevét mutatja inkább mint a magáét. Ilyen a mihályi, verebélyi sóstócsa +22 C foknyi melege is.

Legmelegebb forrásunk a bekecsi +21 ° C hőmérsékével.

Ha ásványvizeinknek a megyében való elterjedésére figyelemmel tekintünk, úgy első pillanatra feltűnik, hogy jellegző alkatrészeik szerint a megye geognostikai alkatának megfelelőleg, részint bizonyos egymáshoz közel álló csoportban, részint pedig a földtani képleteket kísérő bizonyos irányban jönnek elő.

Így kénköves vizeink legnagyobb része egy kis körre szorítva, megyénk legfelsőbb részének kárpáti homokkőéből fakad. Csak a bánszkai és egyik mádi forrás képeznek kivételt, melyek trachyt katlan alluviumából veszik eredetüket.

Savanyúvizeink hasonlóképen a kárpáti homokkőnek köszönik eredetüket.

A konyhasós vizek az eperjes-tokaji trachythegyláncz lejtőin, s a hegylánczczal párhuzamosan futó Tapoly és Ondava folyók mentében lerakodott löszből és congeria-rétegekből oldják sós alkatrészeiket, míg vasgáliczos timsós vizeink s a közömbösek magából a trachythegylánczból fakadnak.

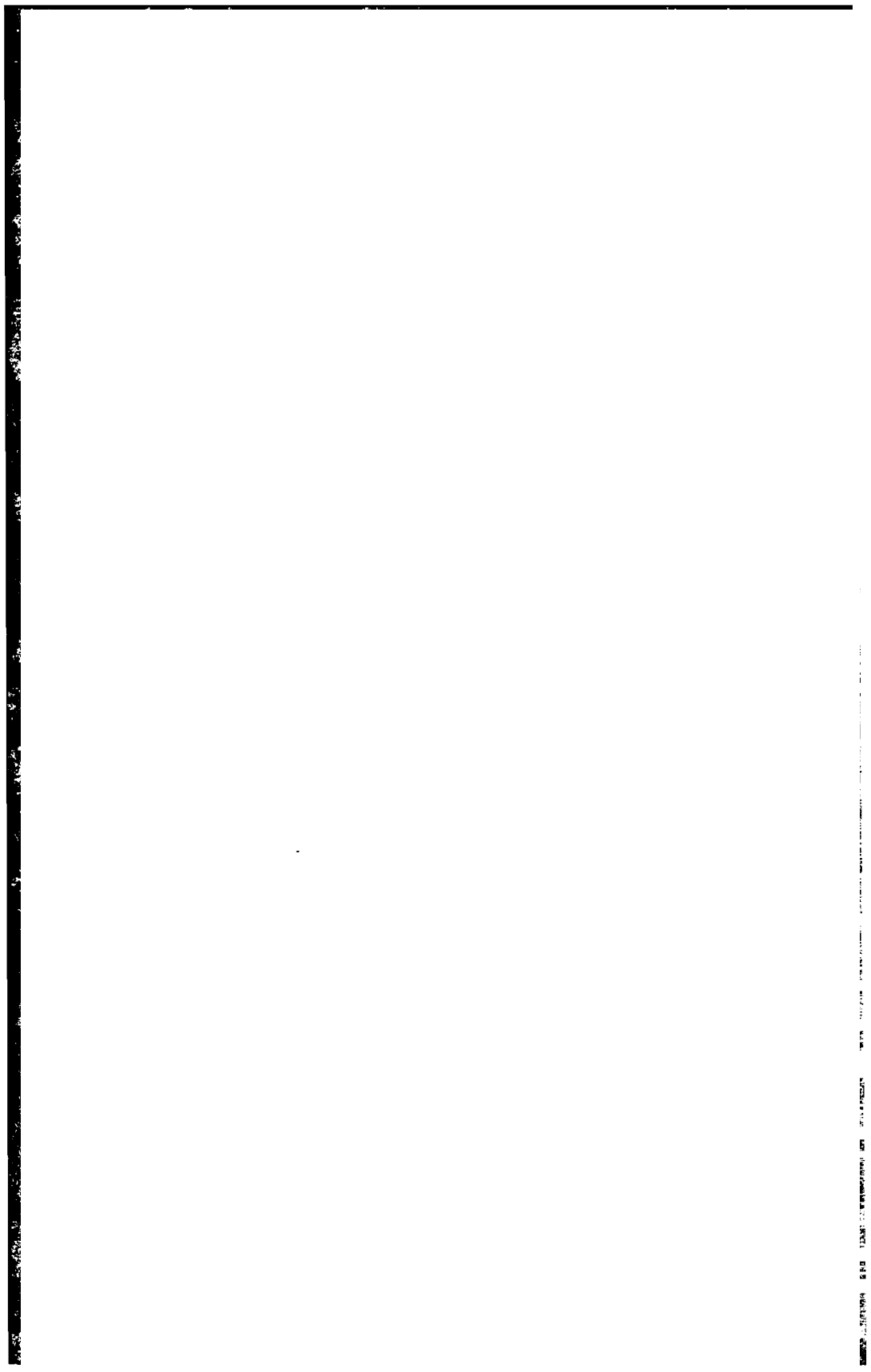
Megyénk délkeleti részének rónája a nagymihályi s bodrogközi járásban, bár folyókban s tavakban nagyon bővelkedik, egyetlen egy ásványvíz-forrással sem bír.

JELENTÉS

AZ ERDÉLYI VIZEK ÖRVÉNYFÉRGEIRE
TETT KUTATÁSOK EREDMÉNYÉRŐL.

PARÁDI KÁLMÁNTÓL.

KÉT TÁBLÁVAL.



A M. T. Akadémia math. és természettudományi állandó bizottságának megbízása és anyagi támogatása folytán a múlt nyáron bejártam az örvényférgek (*Turbellaria*) kutatása és tanulmányozása céljából a Szamos völgyét Gyalutól Deésig, Medgyes környékét és az Olt mentét Fogarastól a Vöröstoronyi szorosig. Minthogy az örvényférgek alapos megismerésére irányzott bűvárkodásnak egyik elengedhetetlen feltétele, hogy a bűvár az egyes fajokat élve lássa, külső és belső szerkezetüket átpillantsa, mielőtt reágenseket alkalmazna: én a gyűjtést és kutatást mindenütt gócsövi vizsgálattal kapcsoltam össze és az eredményeket szintúgy a helyszínen állapítottam meg. De másfelől elodázhatatlan feladatomnak ismerém: elégséges anyagot gyűjteni az otthoni feldolgozásra, nem különben gócsövi állandó præparatummokat készíteni a leletek s állításaim bizonyítékául. E részben kitűnő hasznát vettem a Blanchard-féle folyadéknak (ld. Lang: Ueber Conservation der Planarien. Zool. Anzeiger. I. Jahrg. pag. 12), melynek segítségével sikerült kellő mennyiségű anyagot gyűjtenem és eltartanom, úgy, hogy másoknak is készségesen szolgálhatok belőle.

Jelentésemet egy enumeratio alakjába öltöttem, mert csak így tudtam a kizárólag új eredményeket könnyen áttekinthető egészszé összefoglalni és egyszersmind rámutatni arra, hogy a lapférgek osztályában rendi helyet foglaló örvényférgek hazánk keleti részében jelentékeny számú és kiválóan érdekes, mondhatni irodalmi jelentőségre emelkedett fajok által vannak képviselve, melyeknek alapos ismerete a hazai állattani irodalomból nem hiányozhatik.

I. RHABDOCOELA.

a) Derostomae.

Vortex, Ehrenberg.

1. *Vortex truncatus, Ehrenberg.* — Csaknem minden állandó tavi vízben gyakori (márcz.—november).

2. *Vortex pictus, O. Schmidt.* — Igen elterjedt faj. Kolozsvártt a városi tavakban; Kolozsmonostoron: a Kálvária alatti árkokban (márcz.—nov.); Fogarason: a vár sánczvizében. Időnként elapadó és kiszáradó tócsákban is találtatik.

3. *Vortex scoparius, O. Schmidt.* — Kolozsmonostoron: a sodorrét tavaiban (április—október); a záhi és czegei tóban (július). Állandó és mély vizek kedvelője.

4. *Vortex viridis, M. Schultze* (*Hypostomum viride, O. Schmidt*). — Schultze M. és más bűvárok kinutatása szerint elég gyakori, de az erdélyi vizekben — eddigi tapasztalatom szerint — ritka. Nyolcz évi kutatásom ideje alatt tavaly kaptam egyetlen egy példányt Kolozsvártt a téglavető-gyár és a szamosi Nagy-zúgó közt elterjedő pocsolyasorozatban (májusban), Draparnallia nevű Algák közt. Ugyanezen évben rátaláltam Medgyesen is (aug. 14-én) az országút és vasút között (Erzsébetváros felé) fekvő szénafüveken, a Küküllő kiöntéseiben, melyek szintűgy nyüzsgöttek a Volvox globatoroktól, köztük szórványosan egy-egy *Vortex viridis*.

5. *Vortex transilvanus n. sp.* — Corpus cylindricum, ovatolanceolatum, rubiginosum, pellucidum, longitudine 1—1.5 $\frac{m}{m}$, ciliis vibrantibus obtectum. Caput cum corpore continuum, obtuse rotundatum; cauda oblonga, transparens, in extrema parte acetabulo (in gremio 20—22 papillis adhaerentibus) armata. Os terminale circulare; ocelli duo nigri, lentiferi, semihunati, gangliis incumbentes; pharynx doliiformis. Tractus cibarius simplex, ano carens. Vasa aquifera bina in utraque parte corporis extenduntur; rami vasorum aquif. longiores prope acetabulum in parenchyma intus patent et in eorum aperturis organa tremula, Rotatoriorum organis similia, cernuntur. Androgynus, porus genitalis sex labiis

cinetus, in postremo trienti corporis situs. Testiculi duo ad pharynga bilateraliter ventri subjacentes; ovarium solum, saeciforme, incurvatum, in postremo trienti corporis a dorsali parte conspicuum; ab eadem parte videntur organa vitello-germinantia, quae ex utriculis ovalibus, in quattuor ordinibus positus, versus pharynga convergentibus constant. Vesicula seminalis rotunda, in imam hujus partem ductus testiculorum infunduntur; receptaculum seminis adhæret utero. Penis chitineus similis est arcui, sex bimera flagella habenti, quorum unumquidque tribus setis mollibus armatum. Spermatozoa filiformia, angusta zona pellucida, bilaterali ornata. Ootheca solitaria, brunnea, plana, oviformia, sine pedunculis.

Habitat ad Apahidam in aquis vallorum gregarie.

Az 1881. évi júliushó folytán több alkalommal találtam ezt az új Vortex-fajt. Apahidán a vasútmenti sánczvizekben, nagyszámú Daphniák és Lynceusok társaságában, rendszeren Lemnákhöz tapadva, ritkábban úszva. Nyugvó helyzetében olyan az alakja, mint a Vortex pictusé, de igen sebes úszásában hasonlít a Mesostomum Wandæ-hoz, a mennyiben teste a két végén kihegyesedik és csavarvonalban forog. Átlag véve világos rozsdaszínű, átlátszó s ennélfogva microscopiai tanulmányra igen alkalmas. Székmirigye kissé sárgálló; a farkvég parenchymájában (reticulum) látható egysejtű mirigyek (valószínűleg fonók) diffus rozsdaszínűek. Jellemzőnek találtam egy mozdulatát is, mely abban áll, hogy farkvégével valamely alámerült tárgyra (fogságban az aquarium üvegoldalára) tapad, testét kinyújtja s körben forgatja, mi alatt a körülötte támadó örvénybe kiesiny Algák és Protozoák sodródnak (Peridinium, Scenedesmus; Colpoda, Oxytricha), melyek táplálékát képezik. E czélra látszik rendelve lenni szívó korongja, mely a fark hasoldali végén van, az I. táblán a). — Schmidt Oszkár* a Vortex pictus ismertetésében kiemeli, hogy a Vortex pictusok közül sokan a farkvéget, mint támasztó és tapadó szervet használják és neki

* Osk. Schmidt: Die rhabd. Strudelw. aus den Umgebungen von Krakau. Denkschr. d. wiener kais. Akad. XV. B. 2. Abtheilung pag. 24.

úgy látszék, hogy ezen fajoknál egyfelől a felhámba települt pálczika-alakú testecsek, másfelől az egész farkvég felhám-sejtjei — csillószőreik elvesztése után — mindannyian tapadó papillák gyanánt szerepelnek. De én erdélyi fajunk farkvégét mindvégig csillószőrösnek találtam, kivéve azt a kerek helyet a has oldalán, melyet az imént szívó korongnak neveztem. Ezt e féreg annyira bevonhatja s illetőleg összehúzhatja, hogy a helyét csupán egy sötét foltocska jelöli, s viszont kibonthatja egy 0·07—0·09 $\frac{m}{m}$ átmérőjű kerek koronggá, mely szerkezetére nézve egy Mesostomum-garathoz hasonlít, állván 20—22 központi sugárirányban egymás mellett fekvő tömlő-izmocskából. Ezen izomkorong működését könnyen meg lehet figyelni jódserummal kezelt példányokon. És itt technikai tekintetben meg kell jegyezmem, hogy a jódserum lassan bontó és ölő hatása alatt a tömlőbeli örvényférgék anatómiai viszonyai sikeresen kipuhatolhatók; különösen a vizedények lefolyása nyomozásához a jódserumot legalkalmasabb reagensnek találtam. Az anatómiai viszonyokból ezúttal főleg azokat kívánom fölfejtetni, melyek a szóban forgó új faj fölismerésénél és a többiektől való megkülönböztetésénél okvetetlenül szükségesek.

Az idegrendszer központi részét a garat előtt fekvő idegdúczipár képviseli. E dúczokból, melyeket egy rövid ereszték összeköt, idegek sugárzanak ki és szövődnek a fejközeg parenchymájába és a szájnyílás izomzatába. Egy pár, aránylag vastag ideg aboralis irányt követ a garat és bél mentében, de ezeknek lefolyását és szöveti összeköttetését ki nem nyomozhattam. Az egy pár szem közvetlenül az idegdúczipár felett foglal helyet; makkidomú lencsék és a szétosztottan sötétbarna, tömegben pedig fekete színű pigmentjük jól megkülönböztethető. Az átlátszó, fénylő lencse olyformán települt a pigmentbe, mint egy makk a kupacsába s ennél fogva a szemek pigmentje félhold-alakúnak látszik — felülről tekintve — mint a Vortex truncatusnál.

Hogy az emésztő szervrendszer egyes részeinek összefüggését áttekinthettem, azt annak a kedvező körülménynek tulajdonítom, hogy ezen kiválóan átlátszó új faj a garatját és bele jelentékeny részét igen könnyen kilöveli, ha a fedő-

lemezzel kissé megnyomjuk, vagy, a mi czélszerűbb, ha pikrinsavat csurgatunk reá (a fedőlemez alatti vízbe vagy jódserumba) oly módon, hogy a fedőlemez alá csurgó pikrinsav a féreg aboralis testvégét legelőbb érje. Különösen meggyőződtem a garattáska és bárzsing (oesophagus) létéről s ezeknek a garattal (pharynx) való összeköttetéséről. A fejrég legmellső, alsó részében látható kerek száj közvetlen összeköttetésben áll a betüremlett garattáskával, mely a benne fekvő garat alapjáig terjed és mintegy tokját képezi a garatnak. A garattáskát csupán sima izomrostok alkotják, magát a garatot pedig ezeken felül tömlőizmok* is, úgy, mint a Vortexeknél általában véve. A garatot függesztő izmocskák rögzítik elől a szájhoz s illetőleg a köztakaróhoz, hátul a test parenchymájához, alapi részénél fogva a garattáskával együtt, minek következtében a garat mozgása meglehetősen korlátozott; a száján azt ki nem öltheti, mint p. o. a Microstomeák és a Mesostomeák. Ezt a viszonyt nyomatékkal kell kiemelni, mert jellemzőnek tartom a Derostomeákra nézve, miután az általam vizsgált összes Vortex- és Derostomum-fajoknál úgy találtam. A garat közvetlen folytatását — a szóban lévő új fajnál — egy, különben egysejtű mirigyek által eltakart rövid bárzsing (oesophagus) képezi, mely a bélbe (helyesebben gyomorba) való átmenetele helyén egy kis záró izommal bír és ezen köröskörül látni lehet sajátságosan fénylő, finom szemcsés tartalmú sejteket. A tömlőalakú bél, illetőleg gyomor, egészen megegyezik a többi Vortexekével és legelőbb azt hozhatom fel a faj jellemzése érdekében, hogy benne mindig vörhenyes színű olajcseppeket találtam, úgyszintén az úgynevezett perientericus folyadékában is. A görcső segítségével (Hartnack ocul. 4. syst. VII.) meg lehet győződni róla, hogy a színanyag nincs egyformán elosztva testében, hanem hogy az sokkal intenzívebb a belében (gyomorban), mint egyebütt; továbbá, hogy e színanyag zsírfényű gömböcskái nem azonosak a pigment testecsekkel; azok a tápanyaggal kerülnek a bélbe. Ennek falazatát göm-

* *L. Graff*: Zur Anatomie der Rhabdocoelen. Strassburg. 1873. pag. 7. a «Schlauchmuskeln» mibenlétét illetőleg.

bős sejtek bélelik ki, melyek a nevezett olajcseppekkel mindig telvék; onnét elszármaznak azok a test minden részébe, nevezetesen a reticulumba s okozzák az átlagos vörhenyes színezést.

Vizedényrendszerére vonatkozó buvárlatom eredményei talán nemcsak e faj s vele együtt a Vortexek e nemű szerveinek, hanem általában a Derostomcák vizedényeinek lefolyását megkívántató világításba helyezik. Több ízben szerzett tapasztalatom magyarázó szabályát véltem feltalálni, midőn a Vortex transilvanus vizedényeit (ívaratlan alakokban) először végiglen is tisztán megláttam. A mit ezelőtt, egyes nyomok látása alapján, gyanítottam, hogy t. i. a Vortexek vizedényrendszere kétoldali páros edényekből áll, melyek a vizedényszerleg közbejöttével a garattáskába nyílnak, mint a Derostomumoknál, arról e nyomon járt vizsgálatom jelenlegi eredménye tökéletesen meggyőzött. A vizedényszerleg a garattáskán, ennek mellső szélén, közvetlenül a köztakaró alatt húzódik el és a garattáskába nyílik, az I. táblán *ra*. — Hasonlít egy kissé tekerődző csőhez, mely a garat kezdete táján egy jobb és egy baloldali ágra oszlik; ezek mindegyike ismét egy hosszabb hát-, és egy rövidebb hasoldali ágra (gyomorág) szakad. A hátoldali ág tekervényesen a fejkébe s innét vissza, a test oldala mentében, csaknem a szívókorongig fut, a hol a Rotatoriák reszkető szerveire emlékeztető végződéssel a test parenchymájába nyílik, I. táblán *tr*. A hasoldali vizedényág (gyomorág) pedig mindjárt kiágzása kezdetén a hasoldalnak irányultan, csekély kanyarodással betér a test parenchymájába s ebben finom ágakra oszlik, olyformán, a hogy azt *allez** a Prostomum lineare vizedényéről kimutatá.

Az ivarszerveket illetőleg: a hímivarszerv a hasoldalon, a női a hátin fekszik a test hátsó harmadában. A hímős ivaroknak egyetlen s közös ivarnyílásuk van, az I. táblán *pg*, a mely körül a hámsejtek közt, a záró izomnyílványok sugárirányainak megfelelő elhelyezésben, igen erősen fénytörő, gömbölyű testecskét észleltem (nemcsak ez új fajnál, de

* *P. Hallez*: Observations sur le Prostomum lineare. Archives de Zool. experimentale etc. 12 Tome. Nro 4, pag. 569—70, pl. 20, fig. 2.

minden előttem ismeretes Vortexnél) és én hajlandó vagyok azokat tapadó papilláknak tartani. Az ivarnyíláson belül látni lehet egy szabálytalan alakú tágulatot (uterus), mely öt részint öböllel, részint vezetékkel közlekedik. Minthogy eme vezetékek s illetőleg melléköblök izmosak s közlekedő nyílásaikat el is zárhatják s e mellett az uterus falazata is összhúzóköny elemeket tartalmaz, azért megfelelő elzárás mellett fennakadás nélkül eljuthatnak a különböző ivari termékek rendeltetésök helyére. Két oldalt, a garatig felnyúló herék (I. tábla, *ts*) vezetékai a gömbös vesicula seminalisba nyílnak (II. tábla *rs*). A vesicula seminalisban gyűlnek fel a spermatozoák; gyakran lehet benne látni, a spermatozoon-csomók közt, fénylő szemcsékből álló anyagot, mely valószínűleg a spermatozoák szállítására való. A spermatozoák fonálidomúak, kétoldali keskeny szegélyök mind a két végen kihégyesedik, II. tábla. *sp*. A sárgás színű székmirigy alakilag elüt a többi edesvízi Vortexek hasonnemű szervétől; áll arányos négy sorban fekvő és a garat felé szögellő tojásdad tömlőscskékből, I. tábla, *rt*; bilateralis ugyan, mint a többi Vortexké, de az egész hátoldalon való elterjedtségében hasonlít a Derostomumok e nemű mirigy-alakjaihoz. A vesicula seminalis alsó, szűkebb részével összefügg a kitüremelhető közösülési szerv (penis), melynek alakját a II. táblán *p* ábra mutatja. Részzeit teszik: az izmok (kibontók és visszavonók) meg a chitines kétszarvú ív hat ostorral; egy-egy ostor három lágy sertével végződik, II. táblán *jt* ábra. A penis kibontása az uteruson keresztül történik. A receptaculum seminis, II. táblán *bc*, a csirmirigy függelékének tekinthető, a melyvel közösen az uterusba nyílik. Az ábrán puffadt hólyagnak látszik, a melyenné a jodserum huzamos behatására lön; benne a spermatozoák élénken mozognak. A csirmirigy aránylag igen nagy, hyalinszerű sejtekből áll, I., II. táblán *or*, melyeknek magvai és magtestecsei kissé szemcsések; sajátságos görbülése és fekvése jellemző. Az uterusba egyenként siklott csírsejtek egészen kerekék és kétszer domborúak. Egy-egy ilyen csírsejt a hozzá ömlő székállomány- és spermatozoon-nal való találkozás és egyesülés után tojásdadkerületű, lapos petévé lesz, mely eleintén hamuszínű,

később sárgás, és legutóbb, kiképződvén a peteburok, világosbarna színt ölt. Egyszerre csak egy pete képződik s ez kitölti az egész uterust; alakja nem épen szabályos tojásdad-kerületű, mert a két széle kevésbé kidomborodik, II. táblán *om.*

Derostomum, (Dugès) Oersted.

6. *Derostomum Schmidtianum, M. Schultze.* — Találtam Kolozsmonostoron: a papirosmalom melletti tócsában; a kolozsvári szénafüveken: a harmadvölgyi halmok közt (május—szeptember). M.-Nádas vasúti állomása közelében, András háza mellett, az óráti forrásnál egy Spirogyrával telt tócsában tömérdek, aránylag óriási példányokat (8—12 $\frac{m}{m}$ hosszúakat) gyűjtöttem (júl. 22—23), melyek mindannyian vereses színűek voltak, valószínűleg Chironomus-álcák színanyagától, melyekkel táplálkoznak. Különben e faj valószínűs mindenevő; eszik Daphnisokat, Cyclopsokat, Chironomus-álcákat, Diatomeákat, növényi rajzókat, a Chara termőgömbjeit és különféle Álgatörmelekeket. Kolozsvár közelében fekvő Kardosfalva mellől, a vasút sánczvízeiből, valamint a legelőbb nevezett lelethelyekről is, ismerek egy egészen zöld színű változatot (*Derost. Schm. varietas viridis*), melynek nemcsak a belében, de egész köztakarója alatt, részben a reticulumban települt gyönyörű chlorophylltestecskéket lehet látni. Megjegyzendő, hogy e zöld színű változattal mindig együtt kaptam a Hydra viridist meg a Vorticella chlorostigmát.

7. *Derostomum anophthalmon, n. sp.** — Kolozsmonostoron, a papirosmalom melletti tócsában (április—október). Iszaplakó.

8. *Derostomum Claudiopolitanum, n. sp.* — (Ld. az előbbi szám alatt idézett értekezés 169-ik lapját). Lelethely: mint fennebb; továbbá Szamosfalva határán (a sóstavak felé) az Apahidára vezető szekérút melletti pocsolyasorozat (május—

* *Parádi K.*: Kolozsvár környékén talált tömlőbelű örvényférgék. Orvostermészettudományi Értesítő, Kolozsvár, VI. évfolyam, term. tud. szak. II. füz. 163. l.

október). E nyáron Kardosfalván a vasúti sánczvizekben is elég bőven leltem vagy az iszapba rejtőzve, vagy a *Polytrichum gracile* levélkéire tapadva.

Catenula, Dugès.

9. *Catenula Lemnae, Dugès.* — A legelterjedtebb faj. Tavakban, árkokban, sánczvizekben, melyekben csak némi vegetatio is mutatkozik, igen közönséges.

b) *Mesostomeae.*

Mesostomum, Dugès.

10. *Mesostomum obtusum, M. Schultze.** — Minthogy e fajra Schultze megfigyelése és közleménye megjelenése óta megfelelő figyelem nem volt fordítva, kibővíteni óhajtom az e faj felismerésére és meghatározására különben eléggé szabatos Schultze-féle leírást. Schneider Antal ** megemlékezik ugyan e fajról, de az ő kiegészítő megjegyzéseiből és rajzából azt kell következtetnem, hogy nem a Schultze-féle *Mesost. obtusum*-ot látta, a mint ez az alábbiakból ki fog tűnni.

Mindenekelőtt megjegyzem, hogy a *Mesost. obtusum* esőokozta pocsolyákban él. Eső után pár nappal szintúgy nyüzsögnek tőle e pocsolyák. Petéit — a pocsolyavíz elapadása után — az iszapba, sokszor porba temetve találtam. Így megtartják életképességöket, míg valami üdítő eső őket új életre nem ébreszti. Száraz nyári napokon nem egy iszaprögöt vittem haza magammal aquariumom számára, a melyekből életrevaló *Mesost. obtusum*-ok keltek ki. Figyelembe veendő, hogy mesterséges aquariumban nagy a peték romlandósága.

Szerfölött gyorsan és nagy mértékben szaporodik. A peteburok kiképződésétől az ébrény kikeléséig átlag véve 18 óra telik el, s a már szabadon úszkáló álca 10 óra lefolyása alatt ivaréretté lesz. A peték egyforma nagyságúak, de

* *M. S. Schultze*: Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien. I. Abtheilung. Greifswald, 1851, pag. 30. Tafel II. Fig. 2—7.

** *A. Schneider*: Untersuchungen über Plathelminthen. Gies-sen, 1873, pag. 66. Taf. 4. Fig. 1.

nem egészen egyforma alakúak; a körkörös és a tojásdad idom közt változik az alakjuk; különben kivétel nélkül laposak s burokjok kemény s sárgás-barna színű. A változó alakúság okát abban találom, hogy uterusra nincsen s így a csírsejtek a kötőszöveti likaesokban (reticulum hézagaiban) formálódnak petékké. A petelerakás nem az ivarmirigyeken keresztül történik. A sajátos testmozgások folytán a peték a test hátsó felében halmozódnak fel, a hommát e testvég farkszerű megnyúlása és erélyes összefüzdése következtében erőszakosan kiürítettnek s illetőleg kiszorítottak a testvégi köztakarón keresztül. Közönségesen 2, 4, 8 petét cipel magával, de láttam olyan példányokat is, melyek a peték sokasága miatt mozogni alig tudtak, s ennél fogva azt is igen valószínűnek tartom, hogy egyes egyénekből a test végpusztulásával szabadulnak ki a peték.

A csírmirigy a test hátsó felében, közvetlenül a garat mögött fekszik; hasonlít egy kampóhoz, saját hártálya s vezetéke nincsen. A székmirigyek mint hosszú, hengeres tömlők a test oldalrészeiben egészen felnyúlnak a fejtégbe s közvetlenül a csírmirigy felett egybenyílnak. Schultze szerint egészen hiányzanék a közösülési szerv, vagyis penis. Nekem sikerült kipuhatolnom a penis létét s ennek a vesicula seminalissal és a herével való összefüggését. A penis fekszik az ivarmirigy közelében a csírmirigy mellett; áll egy keménydedék nélküli izomtömlőből, mely közösüléskor kitüremlik. Alakja kúpidomú; testesebb alaprésszel közvetlen összeköttetésben áll négy retractor-izom és a gömbölyű, izmos falazatú vesicula seminalis; ebbe nyílik egy körtealakú here vezetéke, s ezzel együtt egy járulékos mirigy, melynek erősen fénytörő váladéka az ondószállító közeget képezi. Volt alkalmam látni, mint türemlett ki a jódsérum izgató hatására az izmos penis, s mint siklottak ki a nyílásán egyes spermatozoon-csomók, melyek aztán a test reticulumban felduzzadtak, t. i. az ondószállító állomány, vagyis a járulékos mirigy váladéka, hyalinszerű hólyaghoz hasonlóvá vált, s a spermatozoák benne élénken mozogtak. A spermatozoák fonálidomúak; hegyes végeik egymáshoz lapultan összepödődtek. Saját falazatú receptaculum seminise nincsen; a sper-

matozoák szabad gomolyokban találtak a csirmirigy közelében. Némely példányokban észleltem egy másik herét is, mely alakilag megegyezik az előbb említettel. Vezetéke nincsen. E here testében homogen átlátszó gömbök jelennek meg, melyek körül a heresejtekből keletkezett spermatozoon-sejtek 20—25-ével csoportosúlnak egy csomóba; minden ilyen csomó aztán saját hártába záródva, mint spermatophoron válik ki, melynek további sorsáról s rendeltetéséről bizonyosat nem írhatok. Annyi tény, hogy e kicsiny gömbölyű tokocskák (spermatophorák) valóságos spermatozoákat tartalmaznak; ezek azokban csavaridomúlag pödrödteknek látszanak s nem mozognak; kiszabadítva élénken mozognak s alakra nézve olyanok, mint fennebb leíráim.

Központi idegrendszerét kétoldali páros dúczok képviselik a test elsőharmada közepén; a fejképen szétsugárzó 3 ideg mentében tömérdek pályezika-nyaláboeska látható közvetlenül a köztakaró alatt; hasonló pályezika-nyaláboeskek kísérik a két oldalsó ideget, melyek lefolyása a garat tájáig jól kivethető. Három szemfoltját a fejképen nem diffus, hanem szemcsés fekete pigment képezi. Némely példány egész fejképet elborítja a pigment, de ezeknél is meg lehet különböztetni a három intenzívebb színezettségű szemfoltot. Huzamos ideig tartó eső s általában borús időjárás alatt, különösen az őszszel gyűjtött példányok köztakarójában valami téglaveres, olajfényű gömböcskék jelennek meg, melyek rövid időn fekete színt váltanak és apró szemcsékre esnek szét, úgy, hogy éppen olyan minőségűeknek látszanak, mint a szemfoltok pigment szemcséi.

A fölfeltettek után meg kívánom jegyezni, hogy a Schneider által lerajzolt s röviden leírt Mesost. obtusumot nem tartom egy s azonos fajnak a Schultze-félével, nem tartom annak azért, mert a Schultze-féle faj csak $1-1\frac{1}{2}''$ hosszú, Schneideré pedig $7\cdot5 \frac{m}{m}$ hosszúnak mondatik (id. mű, pag. 72); a Schultze-féle mind a két végén tompán elkerekített, ez pedig tojásdadkerületű s majdnem hegyesre kifutó farkvéggel rajzoltatik; továbbá a Schultze-félére nézve a három szemfolt igen jellemző; emennél csak kettőről tétetik említés, s végül az egyes egyének — Schneider szerint —

csak egy vékony nyelű, kemény héjú petét czipelnének magokban.

11. *Mesostomum Wandae*, O. Schmidt. — Kolozsvártt: a városi tavakban (május—augusztus); Kajántó, Záh, Czege tavaiban (július).

12. *Mesostomum personatum*, O. Schmidt. — Igen gyakori alak; találtam majdnem mindenütt, a hol kutattam, sötét talajú vizárkokban; bősegesen Kolozsvártt a városi tavakban; a szénafüvek és a Szamosmente álló vizeiben (április—november).

13. *Mesostomum Ehrenbergii* (Oersted), O. Schmidt. — Kardosfalva és Bács mellett a vasút állandó sánczvizében (ápr.—július); a ritka fajok közé számítandó.

14. *Mesostomum pusillum*, O. Schmidt. — Lelethelye: mint fennebb.

15. *Mesostomum cyathus*, O. Schmidt. — Kolozsmonostoron: a szamosi Nagy-zúgó közelében és a Csikos-kertben (április). Kardosfalva, Bács, Deés, Medgyes, Fogaras, N.-Szeben (augusztus) határain: a folyók mentében található iszapos, nem épen állandó vízű tócsákban.

Midőn Schmidt Oszkárnak* ez új *Mesostomum* fajra vonatkozó leírását kimerítőnek nyilvánítom, nem tehetem, hogy egy észrevételt ne kockáztassak az ivarszervek anatómiai viszonyaira vonatkozólag. A múltban majdnem általánossá lőn az a nézet, hogy a *Mesostomeáknál* a penis vagy csenevész, vagy egészen hiányzik. Ez a nézet mai nap sem egészen alaptalan. Kétségtelen az, hogy vannak penistelen *Mesostomum*-fajok, ilyen e szóban forgó faj, továbbá a *Mesost. fallax*, *Mesost. productum* stb.; de kétségtelen az is, hogy vannak jól kifejlett penissel bíró fajok is, ilyen a fennebb ismertetett *Mesost. obtusum*, nem különben a *Mesost. Hirudo* (Schmidt) stb. Meglehetősen számú *Mesostomum*-faj vizsgálata folytán arra a tapasztalatra jöttem, hogy az izmos falazatú uterussal bíró *Mesostomeák* vagy penistelenek, vagy leg-

* O. Schmidt: Die rhabd. Strudelwürmer aus den Umgebungen von Krakau. Denkschriften d. wiener kais. Akad. XV. B.; pag. 29—31. Ta. II. Fig. 6—7.

főlebb csenevész penisök van, mert maga az uterus türemlik ki a közösülés actusában, tehát az szerepel penis gyanánt, a mit azon retractor-izmocskák is bizonyítanak, melyekkel minden izmos falazatú uterus ellátva van. Ellenben jól kifejlett penissel bírnak mindazok, melyek uterus nélkül szűkülködnek. E tapasztalati eredményre támaszkodva és látva a szóban lévő faj aránylag hatalmas uterusát, könnyen tisztába jöhetünk az izomszervi részek morphologiai és physiologiai értéke felől. A mit Schmidt Oszkár a Mesost. cyathusnál bursa copulatrixnak tart (id. mű II. tábla, 7 ábra —s—), az a vesealakúlag élesen elkerített test, mely vékony vezetékbe átmenni látszik, fölfogásom szerint nem más, mint az uterus retractor izma, mely nem egy vezeték, hanem nyolcz chitines húr által fűződik az uterusához. E chitines hurok rugalmassága s illetőleg kunkorodása, ha az izom nem működik, nagyon jól észlelhető. Ha ez áll, a mi mellett ama vesealakú izomtest szöveti alkotása is bizonyít: kérdésbe jö, hogy az ivarszervnek melyik részét kell immár bursa copulatrixnak tartanunk? Kétségtelenül azt, melyet Schmidt Oszkár receptaculum seminisnek nevez (id. mű II. tábla, 7. ábra —s'—), saját szavaival élve, azt a duzzadt gömbhöz hasonló tágulatot, melynek övén lehet igen gyakran egy, néha két befűződést látni köröskörül. Ennek már van az uterusba nyíló izmos falazatú vezetéke. Különben igen gyakori eset ez a tömlőbelü örvényférgeknél, hogy egy és ugyanazon tágulat (hólyagos szerv) bursa copulatrix és receptaculum seminis egyszersmind. — Egyébiránt, e faj ivarszervének többi részére vonatkozó Schmidt-féle búvárlatot egészen alaposnak és észrevételelemmel meggyeztethetőnek is tartom.

16. *Mesostomum fallax*, O. Schmidt (Schizostomum productum, O. Schmidt). Kardosfalva, Bács, Szucság, M.-Nádas határain a vasút sánczvízeiben, melyekre nézve jellemző, hogy bennök sok a Hydra viridis, Callitriche és Oenanthe banatica (jún.—júl.); az Olt mentében Voilától Fogarasig, Sphagnum- és Polytriche-tartalmú vizekben (augusztus).

Garatját egészen kitolhatja. Sokakban 18 petét láttam rendetlenül elszórva a reticulumban. A test hátsó harmadán

tapadó papillák, mint valami kis csapoescák, nyúlnak ki a csillószőrös hámrétegből. (Leitz. ocul. 3. syst. 7).

17. *Mesostomum rostratum*, Dugès. — A kolozsvári Múzeumkert kis tavában (július).

Typhloplana, Hemperich et Ehrenberg, Oersted ex parte.

18. *Typhloplana sulphurea*, O. Schmidt. — Kolozsvártt a városi tavakban Cladophora és Spirogyra nevű algatelepek közt (márcz.—aug.) Deés, N.-Szeben.

19. *Typhloplana viridata*, O. Schmidt. — Lelethelye: mint fennebb. A *T. sulphurea*-val mindenütt együtt találtam. Erdély vizeiben elég gyakoriak.

Anatomiai szerkezetök részletes megismertetését rajzokkal illusztrálandó értekezésem számára tartom fenn. Itt csak annyit jegyzek meg, hogy a *T. viridata* fejkéjében, a pálczikacsomók alá rejtett idegdúczipár mögött, halló-hólyagesát láttam gömbölyű otolithvel. Szemfoltjaik nincsenek; egészben átmeneti vagy közép alakoknak tekintendők a Mesostomeák és Derostomeák között. Belők, garatjok és vízédényeik a Mesostomeák hasonló szerveinek a kinyomatásával bírnak, ellenben ivarszerveik, különösen a két karélyú nyelvhez hasonló s finom tüskékkel megrakott penisök (kitüremelve) a Derostomum-fajok e nemű szervei formájával bélyegzetek. A *T. sulphurea* petéi kerek, a *viridata*-éi ovalisak és aránylag nagyobbak; eleintén sárgásbarna, később vöröses, sőt téglavörös színűek mind a két fajnál (a székmirigy állományában vörös olajcseppek). Egy egyénben 8—16 petét is számláltam a garat körül.

e) Schizostomeae.

• *Macrostomum*, Oersted.

20. *Macrostomum hystrix*, Oersted. — Kolozsvártt: a múzeum-kerti kis tóban és a városi tavakban (júl.—aug.).

21. *Macrostomum setosum*, Schmarda.* A bükk ingoványában, Felek közelében (július).

* Schmarda: Neue wirbellose Thiere. I. B., 1. Hälfte. Leipzig, 1859., pag. 7. Taf. I. Fig. 15—15 a.

d) *Microstomeae.**Microstomum, Oersted.*

22. *Microstomum lineare, Oersted.* — Igen gyakori a kolozsvári határ ki nem apadó tócsáiban; a szénafüveken: az elővölgyi halmok közti tavakban (május—november). Kolozsmonostor és Kajántó határain

23. *Microstomum, n. sp.* (Ld. Parádi Kálmán 7. szám alatt id. értekezése 167-ik lapját.)

Stenostomum, O. Schmidt.

24. *Stenostomum leucops, O. Schmidt.* — A legelterjedtebb fajok egyike; csaknem minden tóban és minden mocsárban található (márcz.—nov.). Az idei július elején észlelt példányok (a kolozsvári múzeumkert kis tavából) telve valának *Pandorina morum*-val, félig megemésztett *Vortex*ekkel és igen sok *Diatomeá*val; mások egészen paprika-színűek valának és ezek, a mint kinyomoznom sikerült, az e tájt természetben állott *Chara foetida* termőgömbjeivel táplálkoztak vala

Medgyesen (1881. augusztus havában) találtam egy *Stenostomum*-fajt csalánszervekkel, melynél az oszlás általi szaporodás alárendeltnek látszott az ivaros szaporodáshoz képest. Szándékomban van, hogy ezen, minden tekintetben érdekes *Stenostomum*-fajt a lelet helyén új vizsgálat alá vonjam és az eredményeket rajzokkal illusztráltan közzé tegyem. Addig is, tájékozásul utalok a róla írt előleges közleményemre.*

25. *Stenostomum unicolor, O. Schmidt.* — Kolozsmonostor sodorrétjén; Felek mocsáraiban (április).

e) *Prostomeae.**Prostomum, Oersted.*

26. *Prostomum lineare, Oersted.* — Kolozsmonostoron: a sodorréti árkokban (április—június). Hálleznek 1873-ban

* *Parádi K.*: Adatok az örvényférgek ismeretéhez. Kolozsvár, Orvos-term. tudományi Értesítő. Termt. szak. VI. évf. III. füzet, 311—314. lapon.

közzétett s jelen értekezésemben 5. szám alatt idézett dolgozatában e faj *Schmidt Oszkár*, *Schultze Miksa* es *Mecznikow* idevonatkozó búvárlataik alapján sok új s elfogadható adat kíséretében ismertette van s alig látszik lehetségesnek, hogy valaki az adottnál kimerítőbb leírást nyújthasson róla. Mindamellett e faj anatómiai viszonyai véglegesen megállapítva nincsenek, mert különösen az ivarszervekre vonatkozó Hallez-féle búvárlati eredmény a *Mecznikowéval* nem talál, bár ennek erejét újabb s ellenkező állítással nem rontja le. Azért tán fölösleges dolgot nem cselekszem, ha e fajra tartozó némely észrevételemet részint kiegészítésül, részint a felforgó conjecturák kiegyenlítéseül közlöm. Hallez szerint a Prost. lineare az orrmányát nem tolja ki a fejevégből, mint valami tokból, hanem az a fejevég hátravonása következtében mintegy önmagától bomlik ki és a préda (*Cyclops*) megragadására szolgál. Ezt én is úgy láttam, de kiegészítésül feljegyezhetem, hogy a kibontott orrmány három karélyú, olyan, mint p. o. a *Hepatica triloba* egy levele s finom tüskékkel megrakott.

Az ivarszerveket illetőleg állítja Hallez, hogy a termékenyítés kölcsönös; ennek folytán a spermatozoák egy tágas táskába jutnak, a melynek szemcsés tartalmában nagyobb csomókká egyesülnek. E táská anatómiai viszonyai felől Hallez tisztába nem jött, mert alig hihető, hogy a csírmirigy, székmirigy és az általa úgynevezett «capsule ovigère» minden összefüggés nélkül a testüregbe nyílnak. Az ivarszervi bimorphismust ő nem észlelte. Pedig a *Prostomum lineare*-nál igen feltűnő az, hogy a hím és a női ivarszervek nem egyforma fejlettségűek az egyes egyénekben. Lehet találni oly egyéneket, melyek a tökéletesen kifejlett hímvivarszervek mellett csenevész női szervekkel bírnak és megfordítva. Az első esetben csak egy, de aránylag jókora here van, mely spermatozoákkal töltött táskával állván összeköttetésben, egy más vastagfalú hólyagba nyílik, hol a spermatozoák compact tömeggé változnak át. E hólyag összefügg a penis gyanánt szereplő szurony-apparatussal. Az ilyen egyéneknek nincsen méregmirigyök, a női ivarszerveknek is csak némi csírsajtalakú nyomai láthatók, de van egy jól kifejlett recep-

taculum seminisök (ondótáskájok). Más egyéneknél a hím ivarszerv csenevész, a herék nyomai még láthatók, de a két rendbeli ondótáska egészen hiányzik; a női ivarszerv pedig tökéletesen ki van fejlődve. A csírmirigy a test oldalán fekszik; mellette van a körte-alakú uterus, mely egy, a hasoldalon nyíló, hüvelybe megy át. A székmirigy egy hosszú, szalagalakú képződmény és a hasoldalon van egy páros, aránylag nagy és spermatozoákkal töltött receptaculum seminis. Ezeken kívül van a női egyéneknek méregmirigyök is, ennek vezetéke a szuronyapparátussal függ össze.

II. DENDROCOELA.

Planariadae.

Polycelis, Hempr. Ehrenberg.

1. *Polycelis nigra*, O. Fr. Müll. — Kardosfalva, Magyar-Nádas, Vista határain : a szekérút melletti árkok (forrásokból táplált árkok) lassan folydogáló vizében.

Planaria, O. Fr. Müll.

2. *Planaria cornuta*, O. Schmidt. — Lelethely: mint előbb.

3. *Planaria gonocephala*, Dugès. — Az Oltba ömlő patakok vize alá merült kövek alatt, Voila közelében. Zöldes-színű.

4. *Planaria torva*, Müller (Pl. fusca, Dugès). — Kolozsmonostoron : a Csíkoskertben ; a Hortobágy-folyó mentében Szt.-Agothától Nethusig nád-, sás- és kákával telt ingoványokban s ezek lefolyásaiban, a víztükrön úszó növényi részekhez tapadva.

5. *Planaria lugubris*, O. Schmidt. — Kardosfalva határain : a vasút mentén lassan folydogáló patak vizében és a vele összeköttetésben álló tócsákban, melyekben Lemna trisulca bőven tenyészik.

Dendrocoelum, Oersted.

6. *Dendrocoelum lacteum, Oersted.* — Lelethely: mint előbb.

Rhynchodemus, Leidy.

7. *Rhynchodemus terrestris, Gm.* (*Fasciola terrestris, O. Fr. Müller.*) — Gyalu közelében: a Hideg-Szamos mentében, vizes kövek alatt, mohaborította fagyókereken és a földön heverő faágak repedéseiben s kergők alatt (május).

Eddigi kutatásom eredménye a fennebbiek szerint 13 genusba sorozott 33 faj ismeretére terjed ki, a melyekből 9 genus 26 fajjal a tömlőbelűek (*rhabdocoela*), 4 genus 7 fajjal pedig az ágasbelűek (*dendrocoela*) közé tartozik.

I. TÁBLA.

Vortex transilvanus, n. sp.

(Nagyítás: Hartnack III—5.)

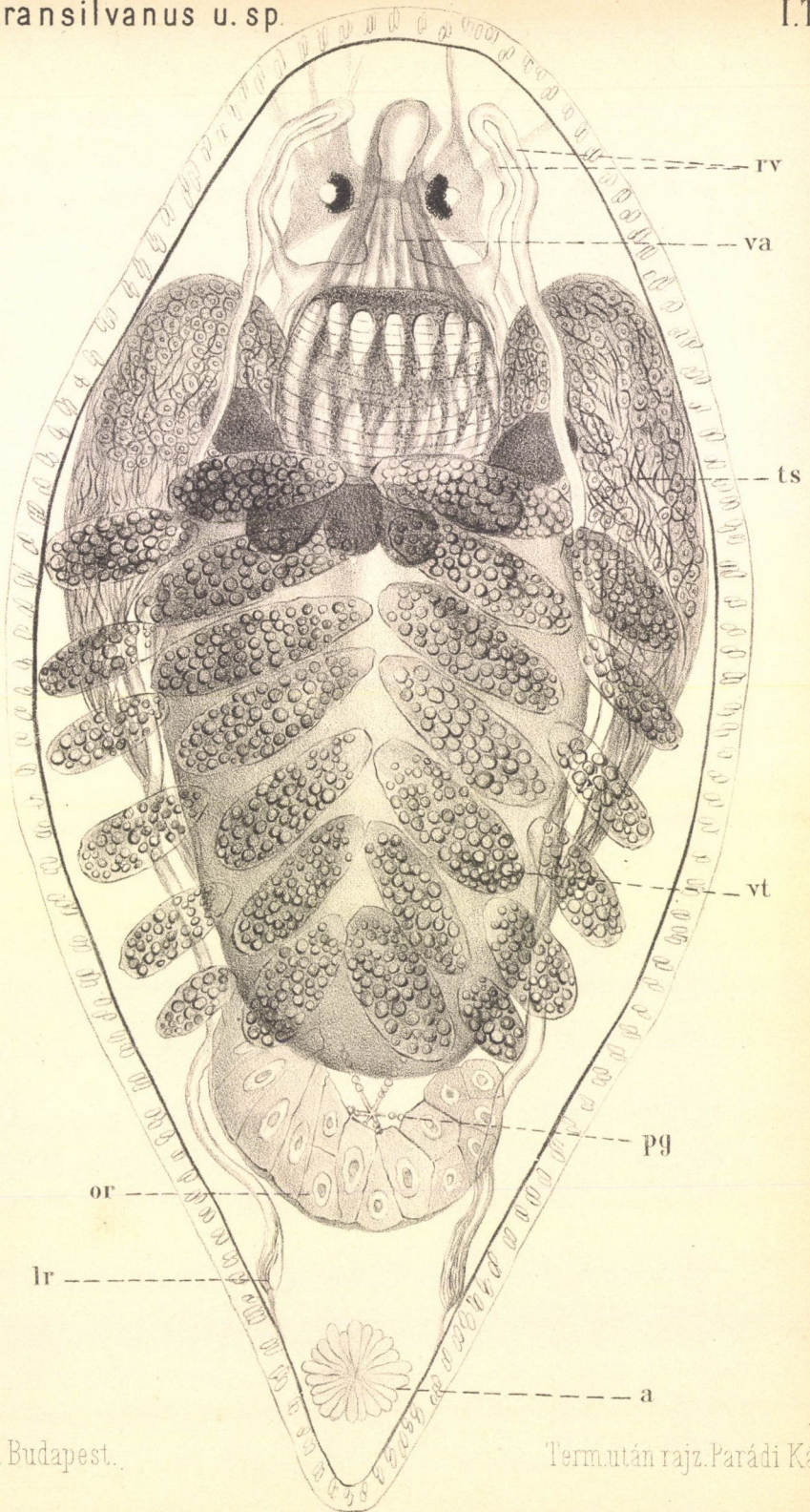
a szívó korong,
va vízédényszerleg a garattás-
 kával,
rv vízédény-ágak,
tr reszkető szerv,
pg ivarnyílás,
ts here,
vt székmirigy,
ov csírmirigy.

II. TÁBLA.

Vortex transilvanus, n. sp.

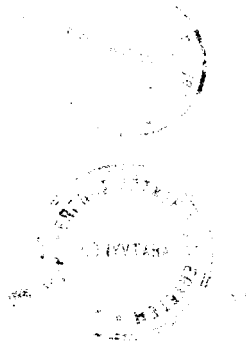
(Nagyítás: Hartnack IV—7.)

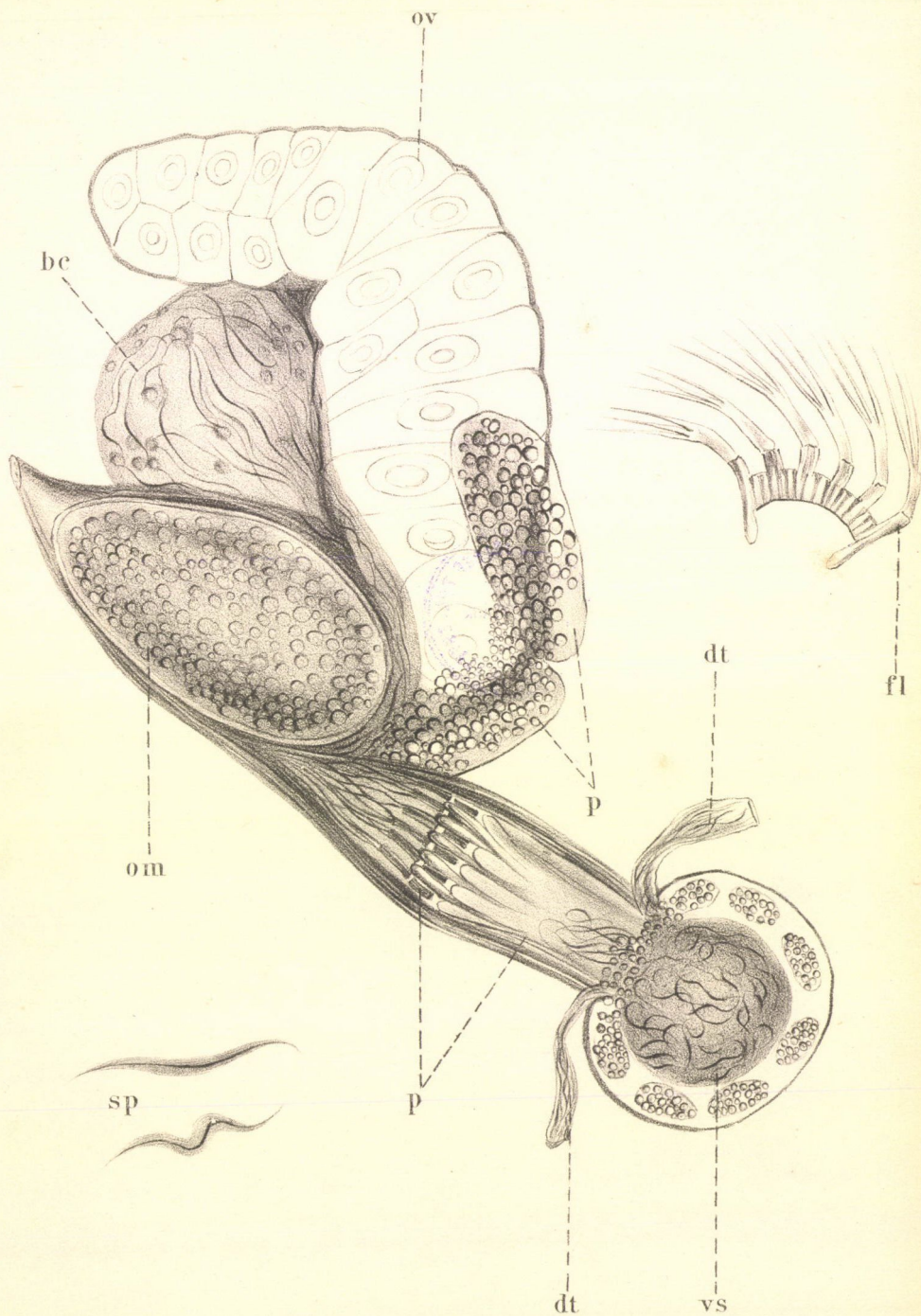
vs vesicula seminalis,
dt herevezetékek,
p penis,
fl a penis kibontott ostorai,
bc receptaculum seminis,
ov csírmirigy,
om egy pete az uterusban,
sp spermatozoon (nagyítás:
 Hartnack IV—9).



Ny. Grund V. Budapest.

Term. után rajz. Parádi Kálmán







ADATOK
HAZÁNK THYSANURA-FAUNÁJÁHOZ.

Dr. TÖMÖSVÁRY ÖDÖNTŐL.

(1 RAJZLAPPAL.)

ADATOK HAZÁNK THYSANURA-FAUNÁJÁHOZ.

Igen kevés azon entomologusok száma, kik a *Thysanurákkal* foglalkoznak, mely érdekes alrend, a rendszertanban mai napig is oly problematicus helyet foglal el; minek oka nemcsak ezen állatkák kicsinyiségében, hanem inkább gyűjtésük és conserválásuk nehézségében keresendő. Egyetlen magyar nyelven megjelent dolgozatot sem ismerek, mely ezen csinos állatkákról említést tenne, hazánkban pedig egy bűvár sem foglalkozott ezekkel, pedig minden tekintetben oly gazdagnak mondható faunája hazánkknak, ezek között is számtalan érdekes alakot mutat föl. Egyedül HERMAN OTTÓ* tesz említést hazánkban Kolozsvár és Szamosfalva között általa észlelt nagymennyiségű *Podurá*-ról, melyet ő 1865-ik év február és márczius havában talált. Ezekről tett észleleteit és egy néhány példány *Podurá*-t G. FRAUENFELD-nek küldötte fel Bécsbe; de FRAUENFELD a felküldött példányokból a fajt pontosan meghatározni nem tudta, de HERMAN OTTÓ leírásából s általam is ugyanazon helyen talált példányokból határozottan a *Podura aquatica* L. faj nagy mennyiségű előjvetelét kell következtetnem. A HERMAN OTTÓ által észlelt eset nagyon analog azon esettel, melyet Purkersdorf mellett észleltek, s melyről úgy szól az írás «*mintha fékete hó esett volna*», miután annyira be volt a hó felülete egy *Podura* faj példányaival borítva.

E kised enumeratio tárgyát azon *Thysanurák* névjegyzéke képezi, melyeket ez ideig hazánk különböző vidékein

* Verhandlungen des k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien. Bd. XV., pag. 25 und 483.

tett utazásaim alkalmával gyűjtöttem, s hogy hazánk faunáját teljesen felölelő enumeratió lehessen, az még több évi fáradtságos kutatást igényel.

Nem mulaszthatom el az alkalmat hálás köszönetemet fejezni ki a *magyar tudományos akadémia 'mennység-természettudományi állandó bizottságának* azért, hogy utazásaimat anyagi segélyezése által hathatósan előmozdította, valamint Dr. CHYZER KORNÉL zemplénmegyei főorvos úrnak, ki becses magángyűjteményét bocsátotta rendelkezésemre.

A *Thysanurák*, rendszertani tudományunk jelen állása mellett az *Orthopterák* (egyenes szárnyúak) rovarrendjének egyik alrendjét képviselik, melyeknek jellemzése a következő:

A test áll egy jól elkülönült fejből, melyen a 3—8 vagy sokizületű csáp a homloki rész két oldalán van elhelyezve. A csápok mögött vannak a szemek, melyek némely genusnál hiányzanak. A szemek a legtöbb esetben egyszerűek, egyedül a *Machilis* genusnál összetettek, míg a *Lepisma* nál csak látszólagos facettiszemeket találunk. A szájszervek csupán a *Thysanura*-csoportnál vannak jól kifejlődve s ezeknél a *typicus* rágószájszerveket találjuk föl; mely áll egy felső ajakból, páros és jól kifejlődött rágó- és állkapocsból, mely utóbbin a 2—7-izületű állkapocsfalámok vannak, továbbá az alsó ajakból, melyen szintén 2—4-izületű falám van. A *Colembola*-csoportnál a szájszervek csak durványosan vannak meg, s némely genusnál szívó-szájszervekké alakultak át.

A tór áll három egymástól jól elkülönült gyűrűből, melyek mindenikén egy pár 5—7-izületű vagy kettős karommal ellátott láb van. A potrohgyűrűk száma 5—11, melyek többnyire egymás között egyenlők (homonom). A test erősen szőrözött, a szőrök majd gyapjuszzerűek, majd bunkóalakúak, majd hegyes tüskeszzerűek. Számos genusnál (*Tomocerus*, *Templetonia*, *Seira*, *Beckia*, *Lepidocyrtus*, *Lepisma*, *Machilis*), miként a pillangóknál, néha igen szép szintjátzó, tündöklő, sajátos bordázott pikkelyeket találunk.

A potroh hátsó-alsó részén a *Collembolá*-k csoportjánál sajátosságos villaalakú ugrószerv az «*ugróvilla*» (*furcula* — saltatory organ) van elhelyezve, mi által helyüket könnyen és igen nagy távolságra változtathatják; a *Thysanura*-csoportnál ezen ugróvilla hiányzik — csupán a *Machilis*-nél van meg —, e helyett azonban 2—5, sokizületű fark van. A *Thysanura*-csoport legtöbb genusánál még sajátosságos egy ízből álló, páros állábakat (*pseudopoda*) is találunk. A *Collembola*-csoportnál a hasoldalon egy csőalakú szerv van, melynek functioja még nem igen ismeretes; M. O. REUTER* a közönséges segédszervének tartja.

A bélcsatorna a test hosszában lefutó egyszerű cső, melynek vége felé nyílik be a 2—4 Malpighi-féle edény. A légzőszerv körlegi légzésre szolgál, s a potroh első két gyűrűjén elhelyezett két pár stigmából s az ezekből kiinduló fa-, néha ecsetalakúlag elágazó tracheákból áll. Némelyik genus légzőszerve nem ismeretes (*Smynturus*), a mennyiben sem tracheákat, sem stigmákat nem lehetett nálok találni. Véredényrendszerük, a hátedény, mely vizsgálataim után némely *Collembolánál* csak egy egyszerű cső, míg a magasabb fejlettségűeknél egymással csőszerűen összefüggő íszzivekből áll. Idegrendszerök a garat felett és a garat alatt lévő duczpáron kívül csak két párból álló hasideglánczczá van redukálva. Az ivarszervek még nem ismeretesek mindenik családnál. A hímivarszervek állanak egy pár egyszerű lefutású, vagy többszörösön összehurkolt (*Machilis*)** heréből, melyek egyesülésüknél hólyagalakúlag tágulnak ki s egy páratlan vezeték által vagy a végbélbe vagy pedig a már említett s a hasoldalon elhelyezett csőbe nyílnak. A petefészkek áll egy többszörösön elágazó, vagy fürtalakú petefészkekből, melynek vezetője a páros receptaculum seminis-sel függ össze s épen ott nyílnak a külvilágba, hol a megfelelő hímek ivarszervei. Peték által szaporodnak, melyeket tavasztól őszig, enyhe időben télen is kisebb, nagyobb csoportokban rendetlenül

* Études sur les Collemboles. Acta. Soc. sci. Fennica. Tom. XIII. pag. 10.

** Naturh. Tidsskr. 3. R. VII. Bd. pag. 175.

raknak le, tartózkodó helyükön. A *Lipura ambulans* fajnál azonban azt tapasztaltam, hogy miként az *Aphisok* eleve-
ket is szülnek. A hímek némely fajnál nem ismeretesek s igen valószínű, hogy némelyik fajnál szűzszaporodás (parthenogenesis) is fordul elő. Átalakulásuk tökéletlen (hemimetabola), a mennyiben a petéből kibúvó állat az anya állathoz teljesen hasonlít, csak kisebb és nem ivarérett, melyet többszöri vedles után érnek el.

Többnyire igen picziny, fűrge állatkák, melyek kövek, mohtelepek, ledölt fák, romok, lehullott falevelek, fakérgék, rothadásnak indult növényi részek alatt, szekrényekben, éléstárakban, barlangokban élnek, némelyik faj a hangyafészkeket kedveli (mymecophil), mások bűzhödtt, mások tiszta állóvizek felszínén fordulnak elő néha nagy mennyiségben, néha kisebb-nagyobb csoportokban, míg más fajok magánosan, egyenként, remete-életet élnek. A telet megvonulva, megdermedve rejtekhelyeiken töltik, némelyek a hó olvadása alkalmával a hó felületére jönnek ki (innen van a barna, fekete vagy sárgás hó). Táplálékuk korhadó növényi és állati anyagokból áll.

A *Thysanurák* rendszerezése és rendszertani elhelyezésük még nem befejezett s helyük a rendszertanban mai napig rendkívül ingadozott. LINNÉ az «*aptera*» név alatt összefoglalt állatok között tárgyalja, s ugyan ezt teszi GEOFFROY* is. FABRICIUS «*Systema entomologiæ*» című munkájában *insecta synistata* név alatt az *Isopod crustaceák*-kal egy csoportban tárgyalja, míg LATREILLE 1796-ban a *Thysanura* nevet szerezve számukra, a *Pulicidák* és *Pediculidák*-kal egy csoportban helyezi el. Ugyan ezt tették WALKENAER és GERVAIS** is, kik a *Pulicidák* után-átmenetül a *Myriapodákhoz* helyezik el. Különben maga LATREILLE, ki nékiek ez elnevezést adta, legtöbbször változtatta a rendszertanban helyüket, majd az *Arachnidák*, majd a *Crustaceák*, majd pedig az *Insecták* közé sorozva***, míg-

* Histoire des Insectes. Tom. II.

** Histoire des Insectes. Aptères. Tom. III., pag. 379.

*** De l'organisation extérieure et comparée des Insectes de

nem NICOLET* vizsgálatai alapján legújabbán az *Orthopterák* rendjének egy külön alrendjét képezik, *Thysanura* elnevezés alatt.

Legújabbán LUBBOCK** két csoportra osztja fel a *Thysanurákat*, *Thysanura* és *Collembola* elnevezés alatt, míg mások ezen elnevezéseket mellőzve, egyszerűen csak családokra és alcsaládokra csoportosítják.

A hazánkban eddig talált *Thysanurákat* LUBBOCK rendszerének szem előtt tartásával sorolom fel.

SUBORDO THYSANURA LATREILLE.

I. Tribus. *Collembola* Lubbock.

1. Familia. *Smynthuridæ* Lubbock.

1. Genus. *Smynthurus* Latreille.

1. Species. *Smynthurus fuscus* Latreille. Lelőhelye: Kis-Azar (Zemplénmegye).
2. " *Smynthurus niger* Lubbock. Lh. Kis-Azar (Zemplénmegye).

2. Genus. *Papirius* Lubbock.

1. Species. *Papirius fuscus* Geoffroy. Lh. Bártfa (Sárosm.), Vihorlát, Szinnaikő, Kis-Azar (Zemplénmegye).
2. " *Papirius polypodus* Linné. Lh. Maros-Vásárhely (Marosmegye).

2. Familia. *Degeriadæ* Lubbock.

1. Genus. *Orchesella* Templeton.

1. Species. *Orchesella cincta* Linné. Lh. Bártfa, Sátor-Alja-Ujhely, Maros-Vásárhely, Szinnai, Szinnaikő, Déva, Puj.

l'ordre Thysanures. Nouv. annal. du Mus. d'hist. 1832. Tom. I., pag. 175. «Ces insectes (Thysanures) doivent donc, en serie naturelle, venir immediatement après les Myriapodes.»

* Essai sur une classification des insectes aptères de l'ordre Thysanures. Annal. soc. ent. France. Ser. 2. Tom. V.

** Monograph of the Collembola and Thysanura. Lond. 1873.

2. Species. *Orchesella villosa* Geoffroy. Lh. Bártfa, Sátor-Alja-Ujhely, Szinnaikő, Tolcsva, M.-Vásárhely, Déva, Ohába-Ponor (barlang).

3. " *Orchesella rufescens* Linné. Lh. Bártfa, Vihorlát, Szinnaikő, Déva, Ohába-Ponor (barlang).

2. Genus. *Tomocerus* Nicolet.

1. Species. *Tomocerus longicornis* Müller. Lh. Maros-Vásárhely.

2. " *Tomocerus plumbeus* Linné. Lh. Bártfa, Szinnaikő, Kis-Azar, S.-A.-Ujhely, Déva, Ponor, Puj, Maros-Vásárhely.

3. Genus. *Seira* Lubbock.

1. Species. *Seira Buskii* Lubbock. Lh. Déva.

2. " *Seira pruni* Nicolet. Lh. Maros-Vásárhely.

4. Genus. *Beckia* Lubbock.

1. Species. *Beckia argentea* Lubbock. Lh. Déva.

5. Genus. *Lepidocyrtus* Bourlet.

1. Species. *Lepidocyrtus curvicolis* Bourlet. Lh. Déva.

2. " *Lepidocyrtus lignorum* Fabricius. Lh. Sátor-A.-Ujhely, Puj.

3. " *Lepidocyrtus agilis* Nicolet. Lh. M.-Vásárhely.

6. Genus. *Degeeria* Nicolet.

1. Species. *Degeeria nivalis* Linné. Lh. Puj.

2. " *Degeeria annulata* Fabricius. Lh. Déva.

3. " *Degeeria tanuginosa* Nicolet. Lh. Maros-Vásárhely, Puj.

4. " *Degeeria cincta* Lubbock. Lh. Déva.

5. " *Degeeria muscorum* Nicolet. Lh. Déva.

7. Genus. *Isotoma* Bourlet.

1. Species. *Isotoma palustris* Müller. Lh. Déva, Puj.

2. " *Isotoma fusca* Nicolet. Lh. Maros-Vásárhely.

3. " *Isotoma cinerea* Nicolet. Lh. Déva, Bányaska.

3. Familia. Poduridæ Lubbock.

1. Genus. *Achorutes* Templeton.

1. Species. *Achorutes dubius* Templeton. Lh. Déva.

2. " *Achorutes armatus* Nicolet. Lh. M.-Vásárhely.

3. " *Achorutes purpurescens* Lubbock. Kossova.

4. Species. *Achorutes alpinus* nov. spec. Lh. Retyezát, Vlegyásza, Kis-Azar, Tátra.

2. Genus. *Podura* Linné.

1. Species. *Podura aquatica* Linné Lh. Kolozsvár.

4. Familia. Lipuridæ Lubbock.

1. Genus. *Lipura* Burmeister.

1. Species. *Lipura ambulans* Linné. Lh. Kolozsvár, Maros-Vásárhely, Kis-Azar.

2. " *Lipura corticina* Bourlet. Lh. K.-Azar, Mehádia.

2. Genus. *Anura* Nicolet.

1. Species. *Anura muscorum* Templeton. Lh. Kis-Azar, Bártfa, Maros-Vásárhely, Kossova, Mehádia.

II. Tribus. **Thysanura** Lubbock (Latreille).

1. Familia. Anisosphæridæ nov. fam.

1. Genus. *Anisosphaera* nov. gen.

1. Species. *Anisosphaera problematica* nov. spec. Lh. Bártfa.

2. Familia. Campodeadæ Lubbock.

1. Genus. *Campodea* Westwood.

1. Species. *Campodea staphilinus* Westwood. Lh. Bártfa, Kolozsvár, Maros-Vásárhely, Déva, Mehádia, Kossova, Puj.

3. Familia. Lepismidæ Lubbock.

1. Genus. *Lepisma* Linné.

1. Species. *Lepisma saccharina* Linné. Lh. S.-A.-Ujhely.

2. Genus. *Machilis* Latreille.

1. Species. *Machilis polypoda* Linné. Lh. Kolozsvár, Déva, Maros-Vásárhely, Mehádia, Bártfa, S. A.-Ujhely, Szinnai.

A fentebb elősorolt fajok hazánk keleti (az erdélyi részek), északi (Zemplén-, Sárosmegye) és déli részében (Bánát) aránylag csekély területen s igen rövid idő alatt gyűjtettek, s csak adatokat akar szolgáltatni egy netalán

hazánk Thysanura-faunáját teljesen felölelő munkához; e néhány faj felsorolása csak annyiban bír értékkel — mint azt már a bevezető sorokban említettem, — a mennyiben hazánkban a rovarok ezen csoportja teljesen el volt hanyagolva s ez érdekes állatkákra senki figyelmet nem fordított.

Most áttérek azon két új alaknak bővebb leírására, melyeket már, az őket megillető rendszertani helyen felsoroltam.

Achorutes Templeton.

Corpus depressum, tenuiter granulatum, pilosum. Caput triangulare. Antennæ breves, 4-articulatæ. Oculi desunt. Articuli thoracis abdominisque inter se æquales. Cingula abdominalia 6. Pedes ad latera positi, 5-articulati, ungvibus binis armati. Organæ saltatoria biarticulata, brevia. Anus triangularis.

Achorutes alpinus nov. species.

Tabulá I., fig. 1—5.

Corpus supra modice convexum, postice attenuatum, infra depressum, tenuiter et æqualiter granulatum. Supra rufo-brunnea, infra pallidior, pedes rufescentes, furcula flavida. Caput triangulare, margine anteriore rotundato, latera capitis impressionibus duabus. Antennæ breves, fasiformes, tenuiter pilosæ. Oculi nulli. Cingulum primum thoracis trapeziforme, lateribus convergentibus, cingula: secundum et tertium quadrata, lateribus rotundatis. Cingula omnia corporis (præter primum) impressionibus quatuor; margine posteriore cinguli ultimi excavato. Pedes sat longi, 5-articulati, setulosi, ungvibus binis inæqualibus armati. Organæ saltatoria (furcula) brevia, articulus basilaris triangularis, margine interiore articuli secundi tuberculo uno instructo, articulus tertius simplex, nudus, inermis. Tubus ventralis maximus, cylindricus, flavus, nitens. Anus triangularis. Thysanuræ sat tardigradæ, quæ organis saltatoribus propter gravitatem corporis uti non possunt. Longitudo corporis 5—6 $\frac{m}{m}$. Latitudo corp. 3 $\frac{m}{m}$. Habitat in montibus altissimis Hungariæ et Transsilvaniæ.

A test felül gyengén domborodott, alól csaknem lapított; fénytelen finoman szemcsézett és finom szőrrel fedett. Felül pirosas-barna, némelyik példány sötét-barna, egy kevés szürkés, vagy hamuszínű árnyalattal; alól világosabb, a lábak között csaknem fehér; a csápok és a lábak pirosas-barnák, az ugróvilla világos sárga, gyakran fehér. A fej háromszög-alakú, mellső szegélye kikerekített; a homloki rész kidomborodó, ettől jobbra és balra egy-egy gyenge bemélyedés van. A tapogatók rövidek — oly hosszúk, mint a fej —, fonál-alakúak, 4-izületűek, az első három íz egyenlő nagyságú, a legvégső íz ellipticus s az előbbieknél valamivel hosszabb, tömötten finom szőrrel fedett. A szemek hiányzanak. A tór első gyűrűje trapezoid alakú, igen kicsiny, oldalszegélyei a fej felé összehajlók; a második és harmadik íz hosszúság-négyszög-alakú, oldalszegélyeik kikerekítettek; a tór e két utolsó gyűrűje legdomborúbbak a test ízei között. A potroh 6-izületű, melyek között az utolsó két gyűrű erősen ellaposodik és felfelé hajlik; az utolsó gyűrű kivételével, mindenik testgyűrűn az oldalszegélyhez közel, jobbra és balra két-két benyomás van; a potroh utolsó gyűrűjének hátsó szegélye kimetszett. A lábak 5-izületűek, eléggé hosszúk, a test oldalszegélye alatt vannak elhelyezve s a test középvonala felé állanak, az egyes ízek között a csípő a legkisebb, míg a tompor leghosszabb és legvastagabb; a lábak szőrözöttek s két egyszerű karommal vannak ellátva, melyek között a belső kisebb (mellékkarom). Az ugróvilla alapize háromszög-alakú, s a potrok negyedik ízén van elhelyezve; a második íz rövid, szőrözött, belső szegélyén egy kis dudor van; a harmadik íz egyszerű, csupasz úralakú, a végén a karon hiányzik. Az ugróvilla a test nagyságához viszonyítva igen kicsiny és gyenge, úgyannyira, hogy ugrásra egyáltalán nem használják s csak a menés segédszerve gyanánt tekinthető. A tubus ventralis igen nagy, előre álló, hengeralakú, erősen fénylő, sárga. Az alfelynyílás háromszög-alakú s hasonló a *Lipura ambulans** alfelynyílásához. Az *Achorutes alpinus* a legnagyobb Thysanura-fajok közé tartozik, hossza 5—6 $\frac{m}{m}$, szélessége

* Walkenaer et Gervais «Insectes. Aptères.» Tab. I., fig. 2 A.

3 m . Előforduló-helye magas hegyeken sűrű fenyves erdőkben ledőlt fák alatt, nedves, de nem vizes helyen az *Oniscus* (*Glomeris*-félék társaságában, eléggé gyakori. Én e fajt a Rettyezáton Vlegyászában találtam, Dr. CHYZER KORNÉL pedig Kis-Azar (Zemplénmegye) környékén fedezte fel. Életmódját illetőleg, még nem volt alkalmam megfigyelhetni.

Familia. Anisosphæridæ nov. fam.

Corpus supra valde convexum. Antennæ 3-articulatæ. Prothorax maximus, meta- et mesothorax minimi. Cingulum primum abdominis permagnum, cetera minima. Cingula abdominis undecim. Cerci caudales evanescentes. Corpus in globum contractile.

Anisosphæra nov. genus.

Palpi maxillares et palpi labiales biarticulati. Oculi nulli. Cingulum primum abdominis permagnum, cingula cetera inter se æqualia. Pedes ad thoracis latera positi, 6-articulati (tarsus biarticulatus), ungvibus binis inæqualibus armati.

Anisosphæra problematica nov. spec.

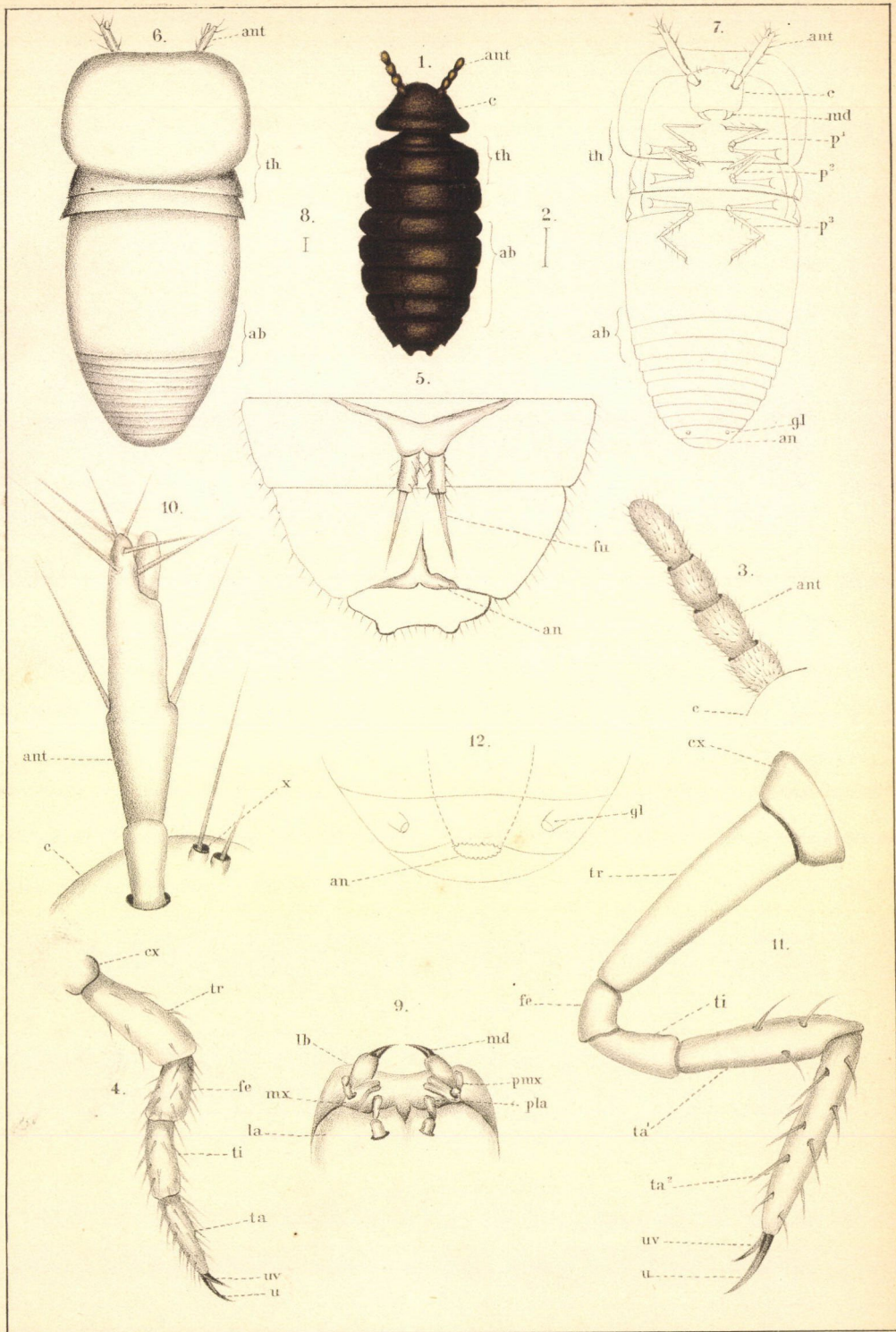
Tabula I., fig. 6—12.

Corpus nitidissimum, supra et infra ochraceum. Margine anteriore prothoracis paulo emarginato, lateribus rotundatis. Caput sub prothorace positum. Articulo secundo antennarum plus triplo majore, quam primo, in medio inflato et ibi spinis duabus perlongis instructo; articulo tertio minimo. Pedes sat longi, par ultimum pedibus præcedentibus longius; trochanteres pedum articulis ceteris longiores et multo crassiores; articulus primus tarsi spinis paucioribus, articulus secundus spinis multis armatus, articuli ceteri pedum nudi. Pori anales duo, sat magni. Longitudo corporis 1·2 m . Habitus Isopodarum parvularum. Patria Hungaria septemtrionalis.

A test külső alakja nagyon hasonlít egy kis *Glomeris* vagy *Oniscushoz*, miután felül erősen hajlított, alól pedig lapított s magát, — mint amazok — gömbalakba tudja összehajlítani. Az egész test függelékeivel együtt szép világos barnássárga, erősen fénylő. A fej az első tórgyűrű alá van elrejtve, ugyannyira, hogy csupán a csápoknak vége látszik ki alóla; a fej úgy van elhelyezve az első tórgyűrű alá, hogy a fej homloki része a test hasoldalával párhuzamosan fekszik. A szemek hiányzanak. A három ízből álló csápok a homlok hátsó részén vannak elhelyezve. A csápok első íze rövid és csupas; a második íz a leghosszabb s közepén kiszélesedő, ott hol legszélesebb két hosszú tüske, van s a harmadik ízzel való egyesülésénél egy kisedő oldalnyúlványban végződik, mely nyúlványnak végén két rövidebb és négy hosszabb tüske van. A csápok mellett a fej hátsó szegélyén egy igen rövid és egy hosszú tüszőben elhelyezett tüske van, melynek szerkezete nagyon emlékeztet a *Polyxenus lagurus** szemei felett előforduló sajátságos érzékészületekre. A szájszervek a *Thysanurák* szájszerveihez hasonló rágószájrészek. A felsőajak, mint ilyen nincs önállóan kifejlődve, hanem ezt a fejlemez gyengén kimetszett mellső szegélye helyettesíti. A rágók igen hatalmasak s a felsőajak alól sarlószerűen állanak ki s egy vaskos alaprészből s egy hegyes kúpszerű, karomalakú részből állanak. Az állkapcsok egy külső és egy belső lemezből állanak s oldalaikból veszik eredetüket a két;zületű állkapcsi falámok. Az alsóajak közepén bemetszett s ezen bemetszéstől jobbra és balra vannak elhelyezve a szintén két ízből álló alsóajki falámok. A test a fejen kívül 14 gyűrűből áll, melyek mindenike egy hát- és egy haslemezből van összetéve (bizonia-Brandt), melyek az oldalszegély alatt egy keskeny hártyás lemezke által függenek egymással össze. A testgyűrűk száma felül haladja mind a *Glomeridák*, mind az *Isopodák* testgyűrűinek számát, mely utobbiaknál 12 van. A tör három egymástól jól elkülönült gyűrűből áll, melyek között az előtör igen hatalmasan ki van fejlődve s a fejet paizsszerűen fedi s szegélyei ereszalakúlag nyúlnak le; a

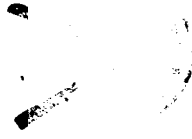
* V. ö. F. BODE *Polyxenus lagurus* De Geer etc. Tab. III. fig. 6.

közép- és utótór egyenlő nagyságú, de az előbbinél sokkal kisebbek. A potroh 11 gyűrűből áll; a potroh első gyűrűje — épen mint az előtór — a leghatalmasabban van kifejlődve s csaknem oly széles, mint a milyen hosszú, erősen domborodott; az ezután következő 10 potrologyűrű egymás között egyenlő, annyi különbséggel, hogy a test vége fele folytonosan kisebbednek, míg a legutolsó a legkisebb s hátsó szegélye kikerekített. A tór valamint a potroh egyes gyűrűi finom, hártvás, chitinizált képlet által vannak összekötve. A két utolsó potrologyűrű között van a csipkés szegélyű végbélyhülés, míg az utolsóelőtti ízben két egysejtű mirigy, az alfelporus látható. A lábak a három tórgyűrű haslemezének oldalszegélyén veszik eredetüket; épen úgy, mint az *Isopod-crustaceáknál*. Az első íz a csipő, a legszélesebb, erre következik az alján elvastagodó tompor, mely derékszög alatt áll a test középvonalához; a czomb igen rövid és görbült, melynél a láb többi ízei térdszerűen görbülnek az oldalszegély felé; a lábszár csak kevéssel hosszabb, mint a czomb, míg a két lábvégiz egyenlő hosszú s a második lábvégiz szintén térdszerűen hajlik a test középvonala felé. A csipő, tompor, czomb és lábszárízek csupaszok, az első lábvégiz vége felé 3—4, s az utolsó lábvégizen számos, erős, tüskeszerű szőr van, melynek végén az egyenetlen nagyságú két görbe karom ül. Az állatka hossza 1.2 mm . Életmodjáról igen keveset tudok. E csinos kis *Thysanurát*, mely első pillanatra a *Glomeridák*- vagy *Oniscidákra* emlékeztet, hazánk északi részén a bártfai fürdő mellett elterülő fenyves erdőben Dr. CHYZER KORNÉL-né úrasszony fedezte fel, 1881. július havában, sajnos azonban, hogy csupán egyetlen példányban.



Autor del.

Ny. Grund V. Budapest.



AZ ÁBRÁK MAGYARÁZATA.

<p><i>ab</i>, a potroh (abdomen). <i>an</i>, alfelnnyílás (anus). <i>ant</i>, a csáp (antenna). <i>c</i>, a fej (caput). <i>cx</i>, a csípő (coxa). <i>fe</i>, a csomb (femur). <i>fu</i>, az ugróvilla (furcula). <i>gl</i>, az alfelporus (porus analis). <i>la</i>, az alsóajak (labium). <i>lb</i>, a felsőajak (labrum). <i>md</i>, a rágó (mandibula). <i>mx</i>, az állkapocs (maxilla).</p>	<p>p^1, p^2, p^3, a lábak (pedes). <i>pla</i>, az alsóajki falám (palpus labialis). <i>pmx</i>, az állkapcsi falám (palpus maxillaris). <i>ta</i>, a lábvég (tarsus). <i>th</i>, a tór (thorax). <i>ti</i>, a lábszár (tibia). <i>tr</i>, a tompor (trochanter). <i>u</i>, karom (ungvis). <i>uv</i>, mellékkarom (ungviculus). <i>x</i>, sajátágság érzékészülék.</p>
--	--

Fig. 1—5. Achorutes alpinus nov. species.

1. ábra. Nagyítva ($\frac{9}{1}$).
2. « Természetes hossza.
3. « A csáp, nagyítva ($\frac{100}{1}$).
4. « Az egyik utolsó láb, nagyítva ($\frac{50}{1}$).
5. « A potroh három gyűrűje alúlról, nagyítva ($\frac{50}{1}$).

Fig. 6—12. Anisosphæra problematica nov. gen. et species.

6. ábra. Nagyítva, felülről, ($\frac{100}{1}$).
7. « Nagyítva, alúlról, ($\frac{100}{1}$).
8. « Természetes hossza.
9. « A szájrészek alúlról tekintve, nagyítva ($\frac{300}{1}$).
10. « A csáp, nagyítva ($\frac{300}{1}$).
11. « Az egyik utolsó láb, nagyítva ($\frac{300}{1}$).
12. « A potroh utolsó két gyűrűje alúlról, nagyítva ($\frac{300}{1}$).



PSEUDOSCORPIONES FAUNE HUNGARICÆ.

A MAGYAR FAUNA ÁLSKORPIÓI.

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA ÁLTAL A VITÉZ-FÉLE JUTALOMNÁL
(1882) DICSÉRETTEL KITÜNTETETT PÁLYAMŰ.

IRTA

Dr. TÖMÖSVÁRY ÖDÖN.

5 RAJZLAPPAL.

ELŐSZÓ.

Elmult négy éve annak, hogy hazánk különböző részeiben tett utazásaim alkalmával lassanként gyűjtöttem az anyagot ezen munka megírásához, mely bár az *Arachnidák*-nak nemekben és fajokban aránylag szegény, de igen érdekes alosztályát tárgyalja. Dr. DADAY JENŐ egy. tanársegéd «*az álskorpiók boncztana*» című művének — mely a kolozsvári «Orvos-természettudományi Értesítő»-ben önállóan jelent meg — e munka egyik részét kellett volna képeznie; s ez az oka annak, hogy munkámban a boncztani részt teljesen mellőzöm, csupán a külső alakra és szerkezetre leszek tekintettel, melynek ismerete nélkül a systematicus részt meg nem érthetni.

E munka magába foglalja az álskorpiókon négy év alatt tett buvárlataim összes eredményét, melyeket nemcsak a dolgozóasztal mellett végeztem, hanem az alakoknak a természetben való megfigyelésével is egybekötöttem, szem előtt tartva azt, hogy zoologiai tudományunk jelen állása többet követel a buvártól, mint az alakok egyszerű leírását s hogy biologiai megfigyelés nélkül az élettelen alakok pusztá leírása nem egyéb száraz catalogusnál.

Hogy e téren még sok tenni való van s munkám nem teljes, azt érzem s beismerem, de másrészt bátran állíthatom, hogy elkövettem mindent arra törekedve, miszerint adataimat a létező irodalmi források alapján feldolgozva, teljes egészet nyújtsak ezen állatkákról zoologusaink kezébe, s még ezt sem tartottam elegendőnek, mert tévedni emberi dolog, s ez okból összeköttetésbe léptem Európa egyik legkitűnőbb

arachneologusával dr. LUDWIG KOCH úrral Nürnbergben, kihez gyűjteményem egy részét felülvizsgálat végett kiküldöttem.

Az egyes fajok jellemző részeit igyekeztem lehetőleg pontos ábrákkal megvilágosítani, mert tapasztalásból tudom, hogy a legegyszerűbb rajz is többet fejez ki, mint a legtalálóbb leírás.

Igyekeztem továbbá az anyagot hazánk legkülönbözőbb vidékeiről gyűjteni össze. E célból beutaztam Erdély legnagyobb részét, a Bánságot, Nyugat- valamint Észak-Magyarország egy részét, összeköttetésbe léptem hazánk különböző vidékein lakó zoologusaival, kiknek közreműködése nagy befolyással volt munkám tökéletességére, kiknek hálámat és köszönetemet leróvni ez alkalommal is legkedvesebb kötelességemnek tartom.

Mindenek előtt forró köszönetet mondok dr. ENTZ GÉZA egyet. ny. rendes tanár úrnak szives készségéért és nagybecsű utasításaiért, melyekkel buvárlataim tartama alatt folytonosan támogatott s hogy az egyetem könyvtárát és gyűjteményét számomra megnyitá; dr. CHYZER KORNÉL zemplénmegyei főorvos úrnak, ki nagybecsű magángyűjteményét teljesen rendelkezésem alá bocsátá; FRIVALDSZKY JÁNOS magy. nemz. múzeumi igazgatóúr úrnak, ki a keze alatt lévő múzeum gyűjteményét bocsátá rendelkezésemre, valamint dr. HORVÁTH GÉZA úrnak az orsz. phylloxera-kísérleti állomás főnökének. Továbbá dr. DADAY JENŐ, dr. SCHAARSHMIDT GYULA, dr. MADARÁSZ GYULA, dr. MÁRTONFY LAJOS, DERZSI KOVÁCS FERENCZ, BIRÓ LAJOS és PÁVEL JÁNOS barátaimnak kell legőszintébb köszönetemet nyilvánítom, kik a hazánk legkülönbözőbb részeiben gyűjtött anyagot és adataikat szívesek voltak rendelkezésemre bocsátani.

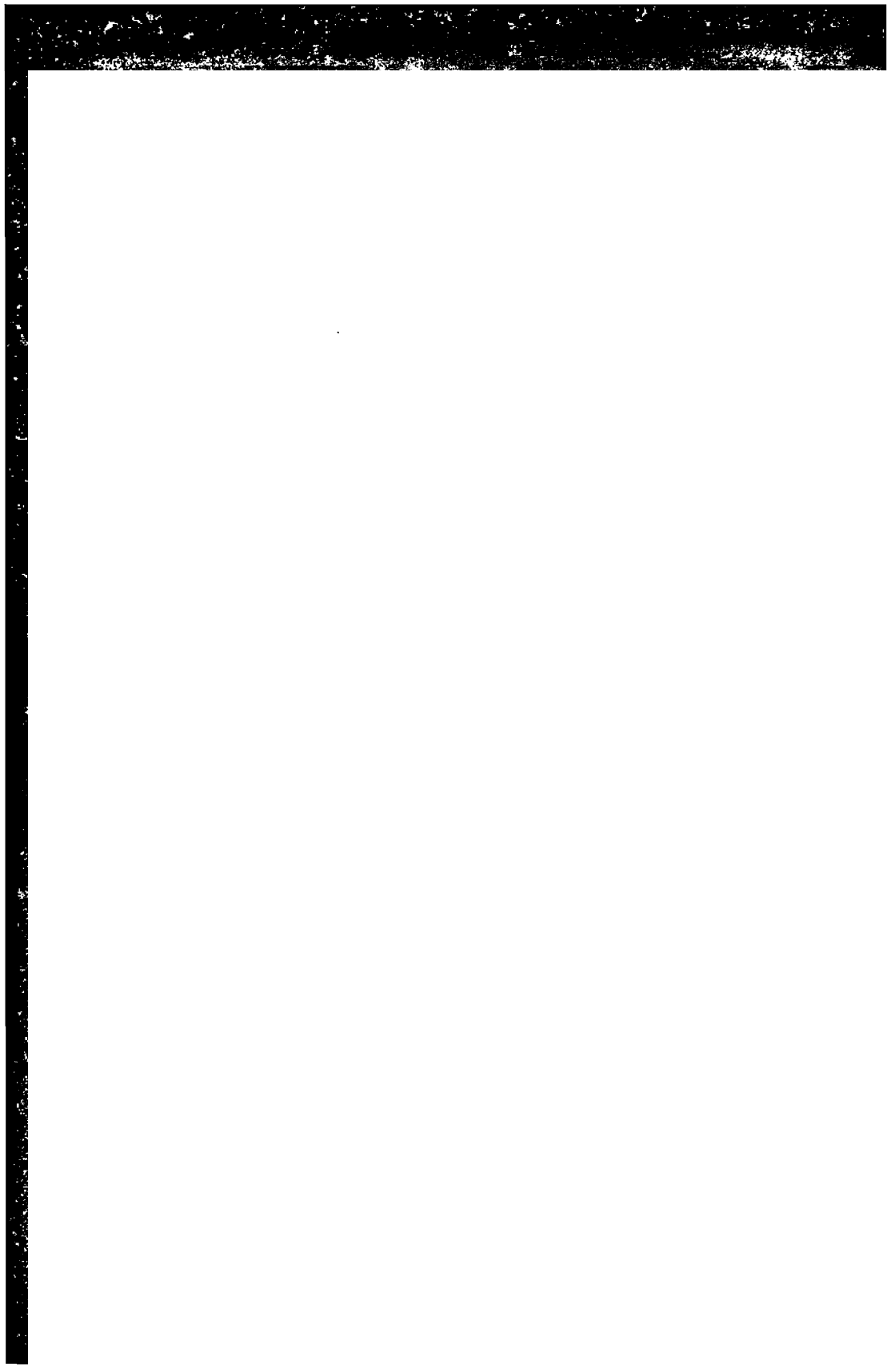
De nemcsak a fennebb említett szakférfiaknak, hanem a természettudományok iránt oly melegen érdeklődő nőknek, mint CHYZER KORNÉL-né, SZÖLLÖSY LAJOS-né, RAISZ GIZELLA és FINTHA GIZELLA úrhölgyeknek is köszönetemet kell nyilvánítanom, kik valóban számos és becses adatokat nyújtottak kised munkámhoz.

Ily több oldalú lelkes támogatásnak köszönhetem azt,

hogy szerény munkámmal a nyilvánosság elé léphetek, mely hogy mennyiben felel meg a tudomány jelen követeléseinek, azt zoologusaink elfogulatlan ítéletére bízom, s ha hazánkban a tudományt s hazánk természetrajzi ismertetését egy lépéssel is előbbre vittem, akkor munkám célját érte.

Irtam Budapesten, 1882 szeptember havában.

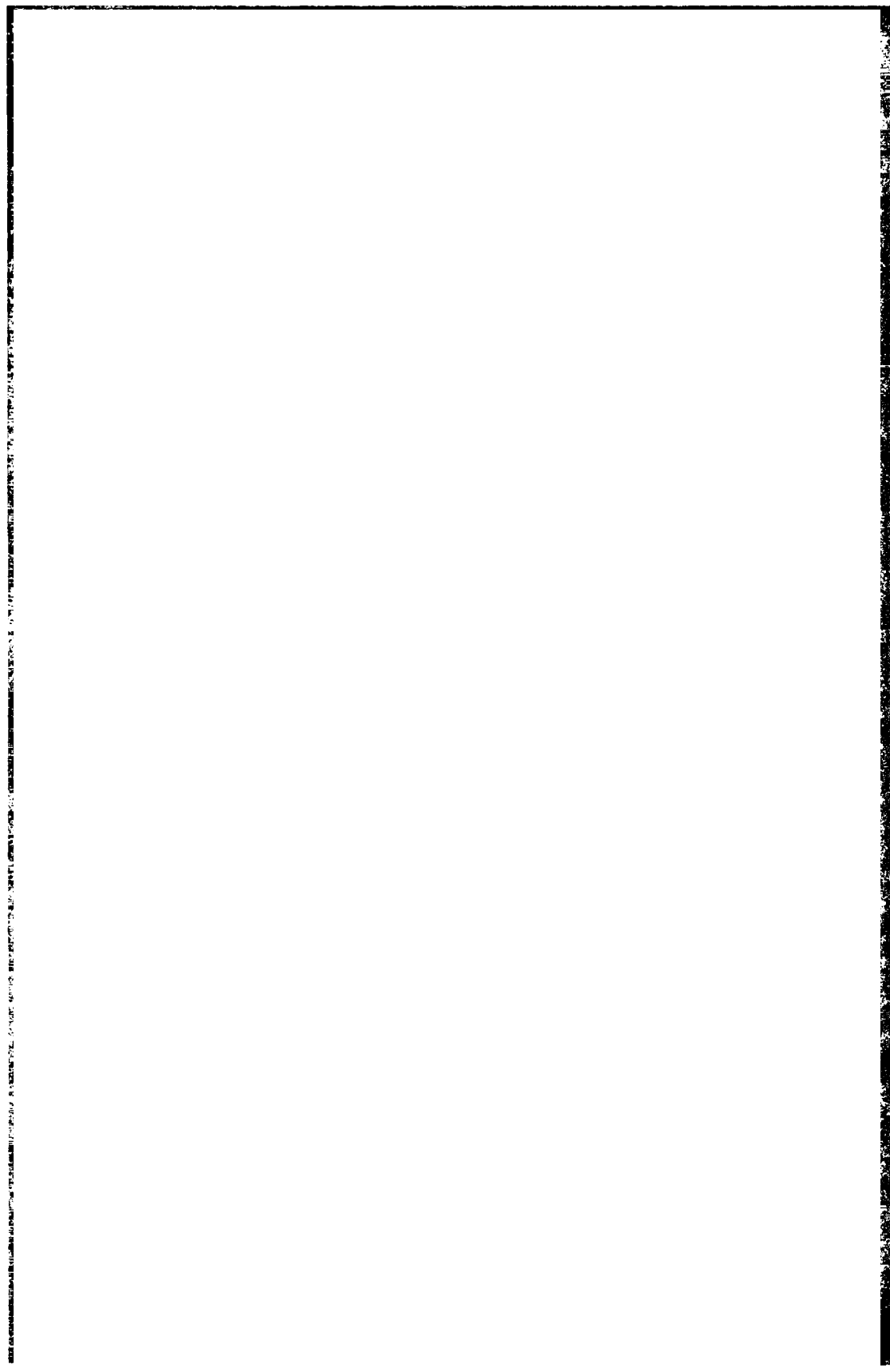
Dr. TÖMÖSVÁRY ÖDÖN.



A MAGYAR FAUNA ÁLSKORPIÓI

(PSEUDOSCORPIONES FAUNÆ HUNGARICÆ.)

I. ÁLTALÁNOS RÉSZ.



TÖRTÉNELMI ÁTPILLANTÁS.

Az álskorpiókra vonatkozó tudományos feljegyzések legrégebb nyomait ARISTOTELES-nél, az összes állattani tudományok ősatyjánál találjuk, ki reánk maradt munkájában két helyen is megemlékezik róluk,¹ s hogy a valódi és álskorpiók között való különbséget teljesen ismerte, kitűnik abból, hogy a valódi skorpiót «σκορπίος» — míg az álskorpiót «σκορπιώδες»-nek nevezte el. Ez utóbbi elnevezés alatt, eme megjegyzése után «εν τοις βιβλίοις γινόμενον σκορπιώδες» teljes bizonyossággal a *Chelifer cancroides* ismeretére lehet következtetni.

ARISTOTELES után hosszú idő múlt el, míg figyelemre méltatták ezen igénytelen állatokat s csak ALDROVANDI² az, ki 1623-ban az Aristoteles feljegyzéseit közölve azt «*Scorpio librarius*» név alatt említi. Egy pár évtizeddel utána HOOKE³ már behatódiban foglalkozik az álskorpiókkal s «*rakalakú rovaroknak*» (crablike insects) nevezi el s az általa ismert alaknak első rajzát adja. SWAMMERDAM «*fark nélkül való kis skorpióknak*» (petits Scorpions sans queue) nevezi, de hogy helyesen nem ismerte kitűnik abból, hogy hat lábat említ róluk.

FRISCH⁴ 1730-ban már pontosabb ismereteket közöl azon egyetlen fajról, melyet ismert és azt «*skorpió-póknak*»

¹ ΙΣΤΟΡΙΑΙ ΗΕΡΙ ΖΩΩΝ. AUBERT és WIMMER által német szöveggel ellátott kiadás. Lipcse, 1868. Lib. IV, cap. 7. és Lib. V, cap. 32.

² De Insectis, pag. 227.

³ Micrographia, pag. 207, Tab. 23, fig. 2.

⁴ Beschreibung von allerlei Insecten. VIII, pag. 2.

nevezi, de megjegyzi egyszersmind, hogy hálókat nem készít és maga előtt kifeszített ollókkal előre és hátra felé megy. FRISCH-nek ezen — bár részben téves — észleletei képezik az első lépést az álskorpiók életmódjának tanulmányozásában.

LINNÉ «Fauna suecica» és «Systema naturæ»-jének különböző kiadásaiban más és más nevek alatt találjuk leírva a *Chelifera cancrivora*-t. Így 1761-ben megjelent XII-ik kiadásában *Acarus cancrivorus*, 1767-ben pedig *Phalangium cancrivorus* név alatt van említve.

GEOFFROY¹ volt az első, ki 1762-ben felállította a *Chelifera* genus nevet, s 1778-ban pedig DE GER² egy külön család nevet alkotott ezen genus számára «*Les faux Scorpions*» elnevezés alatt, s egyúttal két fajt is írt le *Chelifera americanus* és *europaeus* néven, mely utóbbi a *Ch. cancrivorus*-sel azonos, s ennek első legpontosabb leírását és rajzát SCHAEFFER³ nyújtja.

ILLIGER⁴ 1798-ban a GEOFFROY által felállított *Chelifera* genus névvel szemben ugyan ezen genus számára az *Obisium* elnevezést használja, melylyel 1814-ben LEACH egy egészen külön genust jelölt meg.

Az álskorpiókra vonatkozó s alakismeret tekintetében addig szegénynek mondható irodalmat nagyban gazdagította HERMANN,⁵ ki számos álskorpiót írt le, de azok a leírás rövidege miatt alig felismerhetők. Így LEACH⁶ is számos újabb fajjal gazdagította az álskorpiók szegénynek mondható csoportját.

LATREILLE⁷ volt az első, ki rendszertani tekintetben foglalkozott ezen igénytelen állatkákkal s 1817-ben a «*Pseudo-scorpia*» elnevezést állította fel számukra, bár előtte már

¹ Histoire des Insectes. II, pag. 618.

² Memoire d. Insec. VII, pag. 355.

³ Icones insectorum circa Ratisbonam. II, Tab. 134.

⁴ Verzeichniss der Käfer Preussens.

⁵ Memoire apterologique.

⁶ On the characters of scorpionidea, with descriptions of the british species of *Chelifera* and *Obisium*.

⁷ Genera crustaceorum et insectorum és CUVIER «Le regné animal».

LAMARCK¹ eléggé biztos helyet jelölt számukra a rendszer-
tanban.

Nagy érdeme van az álskorpiók alakismeretének szaporítása körül DE THEÏS-nek,² ki számos Franciaországban talált példányt írt le. GERVAIS és WALKENAER³ hatalmas munkájukban az addig ismert álskorpiókat sorolják fel, de munkájuknak semmi különös beceje nincs.

A fenntebbieknél sokkal említésre méltóbb HAHN és C. KOCH⁴ «Die Arachniden» című munkájuk, melyben 26 fajt sorolnak fel 4 genusban. Munkájukban a szervezetre épen semmi s minden a színezetre van fektetve; ez az oka, hogy ugyanazon faj, kétszer sőt háromszor is van ábrázolva, mindannyiszor különböző nevek alatt.

Az álskorpiók rendszertanának és alakismeretének szélesbitése körül különösen ezeknek kritikai tárgyalásában legtöbb érdeme van A. MENGE-nek,⁵ ki az általa észlelt fajokat legpontosabban írta és rajzolta le. MENGE állította fel a *Cheridium* és *Chernes* genusokat, mely utóbbi névvel az álskorpiókat is általánosan illette *Pseudoscorpiones* név helyett. De MENGE-nek elvitázhatlan érdeme nemcsak a rendszerezésben, hanem különösen a boncztani ismeret bővítésében és a borostyánkőben zárványok gyanánt előforduló fossil fajok összegyűjtésében és meghatározásában van.

Legnagyobb fontosságot az álskorpiók alakismeretének bővítésében dr. LUDWIG KOCH⁶ munkájának lehet tulajdonítani. Ő az eddig ismeretes genusok mellé még az *Olpium*, *Garypus* és *Roncus* genusokat állítja fel, s ő az, ki Európából ez idő szerint legtöbb fajt ír le és leírása is legpontosabb. Majd A. STECKER⁷ — ki az álskorpiók osztályát két családra

¹ CARUS «Geschichte der Zoologie» pag. 693.

² Ann. sci. nat. 1 ser. XXVII, (1832).

³ Histoire des Insectes. Aptères. III. (1844).

⁴ Die Arachniden. II. et X. (1834 és 1843).

⁵ Ueber die Scheerenspinnen (Chernetidae). 1855.

⁶ Uebersichtliche Darstellung der europäischen Chernetiden. (1873).

⁷ Zur Kenntniss der Chernetiden-Fauna Böhmens. Sitzungsber. d. kl. böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften. 1874, pag. 227.

osztja fel — érdemel említést; ezen osztályozás mellett az osztrák-magyar birodalomban, de leginkább Csehországban talált fajokat is felsorolja. Dr. GUSTAV JOSEPH¹ a krajnai cseppkőbarlangokban fogott izlábúak között 4 barlanglakó álskorpiót ír le; a már ismeretes *Blothrus spelaeus*-on kívül a *Bl. brevimanus*-t, a *Chernes cavicola*-t és az *Obisium Deschmanni*-t, mely három utóbbi teljesen új faj.

Az európai álskorpiók ismertetése körül említést érdemelnek még RITSEMA² ki Németalföld, dr. A. E. GRUBE³ ki Liv-, Kur- és Ebstland, dr. LEBERT⁴ ki Szilézia és CANESTRINI⁵ ki Olaszország álskorpióit sorolja fel.

Legújabb e tárgyat is felölelő munka EUGEN SIMON «Les Arachnides de France» című műve, melyben Franciaországban talált fajokat, közöttök számos újat, igen pontosan ír le, s jellemző részeiknek — bár kissé homályos — rajzát adja.

Hazánkra vonatkozó adatok igen csekélyeknek mondhatók. A legelső ki az álskorpiókról megemlékezik, MISKOLCZI GÁSPÁR,⁶ de feljegyzéseiből semmi biztos ismeretre sem lehet következtetni. FÖLDI JÁNOS⁷ a *Phalangium cancroides*-t írja le «Rákollós Falangya» név alatt. JOH. BAPT. GROSSINGER⁸ szintén *Phalangium* elnevezés alatt említi s inkább biológiai észleletekkel foglalkozik. Legújabban V. SILL, HERMAN OTTÓ, FRIVALDSZKY JÁNOS, FRIVALDSZKY IMRE, DADAY JENŐ, LÉON BECKER és TÖMÖSVÁRY ÖDÖN említenek egy-egy adatot hazánk faunájának álskorpióiról. (Lásd bővebben az «Irodalom» című fejezetet.)

Ezek azon buvárok, kik az európai álskorpiókról több-

¹ Berliner entomologische Zeitung. XXVI, pag. 21.

² Tijdschr. v. Ent. XXXIII.

³ Verzeichniss der Arach. Liv-, Kur- und Ebstlands. — Arch. f. d. Naturkunde Ebst-, Liv- und Kurlands 2. ser. I., pag. 454.

⁴ Verzeichniss Schlesischer Spinnen etc. 1875, pag. 62.

⁵ Intorno ai Cher. et Opil. d. Calabria. 1875, pag. 4 et 35. Observat. Arach. pag. 226 et 229.

⁶ Egy jeles vadkert. Lőcse 1769, 704. lap.

⁷ Természeti história. Pozsony és Komárom 1801, 363. lap.

⁸ Universa historica physica regni Hungariae. 1794, IV, pag. 342.

nyire egyes szétszórt értekezésekben megemlékeztek; de az Európán kívül eső világrészekre is kiterjesztette néhány buvár figyelmét. Így E. SIMON¹ és LUCAS² Algirből, az első Marrocoból és Californiából, STECKER³ Kelet-Indiából, HAGEN⁴ Észak-Amerikából ír le álskorpiókat.

A földrajzi elterjedésre vonatkozólag egyetlen munka jelent meg STECKER-től⁵, melyben az 1875-ig Európából ismert álskorpiók földrajzi elterjedése táblázatos kimutatásban van feltüntetve.

Az álskorpiók bonczatani viszonyaira vonatkozó adatokat legelsőbben TREVIANUS-nál⁶ találunk, de alapmunkának MENGE «Ueber die Scheerenspinnen» című dolgozata tartható, melyben ez állatoknak teljes bonczatánát adja — eltekintve néhány hibás felfogástól és buvárlattól — elég kimerítően. Az utána megjelent értekezések csupán egyes szervek bonczatánát tárgyalják. Ilyenek pl. LEBERT⁷ értekezése az *Obisium muscorum* köztakarójának külső felületéről, STECKER⁸ értekezése az idegrendszer középponti részéről és a szemekről; A. SIMON-é⁹ a test külső szerkezetéről.

Legújabbán dr. DADAY JENŐ¹⁰ dolgozta ki az álskorpiók teljes bonczatánát, mely általánosságában a tudomány jelen állásának színvonalán áll.

A fejlődéstant illetőleg az egyetlen értekezés METSCHNIKOFF¹¹ dolgozata, melyben a dr. L. KOCH által új speciesnek

¹ Annal. soc. ent. France. VIII, pag. 145.

² Explor. scientifique de l'Algérie. Zool. I., pag. 273—278.

³ Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Math. Naturw. Clas. Wien 1875, LXXII, pag. 512.

⁴ Zoolog. Anzeig. 1879, pag. 399.

⁵ Troschel Archiv f. Naturgeschichte. 1875, pag. 159.

⁶ Vermischte Schriften. I, pag. 15, pl. 2. 1816.

⁷ Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Math. Nat. Class. 1874. LIX, pag. 605.

⁸ Ueber die Rückbildung v. Sehorganen bei den Arachniden. Morphol. Jahrbuch. IV, 1878, pag. 279.

⁹ Das Hautskelet der Arthrogastrischen Arachniden. 28-tes Programm d. kais. kön. Staatsgymnasiums in Salzburg. 1878.

¹⁰ Kolozsvári Orvos-Természettudományi Értesítő. 1882. IV. I. füzet.

¹¹ Zeitschr. f. wiss. Zoolog. XXI, pag. 513 (1871).

meghatározott *Chelifér disjunctus* ébrényfejlődését írja le, míg A. STECKER¹ később egy *Chthonius* petéinek fejlődését s rajtok csupán az anyatest belsejében észlelhető első ébrényfejlődést tárgyalja, mintegy az előbbi buvár buvárlatainak kiegészítése végett.

Az életmód jelenségeinek első megfigyelését FRISCH-nél² találjuk, kinek feljegyzése azonban nem bír oly jelentőséggel, mint SWAMMERDAM-é,³ ki azt mondja, hogy a *Chelifér* sokáig nem tisztított fiókokban jelenik meg s valószínűleg ollójával elfogdosott legyecskékkel és atkákkal táplálkozik. MEINECKE⁴ már látta, miként fogott el egy lepkeszekrénybe zárt *Chelifér* egy *Cheiletus*-t ollójával, s miként vitte azt szájához. ROESEL⁵ ezeken kívül már mozgásukról, sőt a peték lerakásáról is tesz említést. HERMANN⁶ atyjának azon észleletét közli, hogy az álskorpiók petéiket egy kis zacskóban magukkal czipelik és hogy kis hálókban laknak; miből — igen helyesen — szövési képességekre következtetett. De a teljes életmódra csak MENGE buvárlatai derítettek világos fényt, ki ezeket minden irányban meglehetősen pontosan tanulmányozta. Majd LEYDIG, L. KOCH, C. O. WATERHOUSE, HAGEN, Löw, SCHINER tettek egyes biológiai megfigyeléseket, melyeket illető helyükön méltatni fogok.

Végre röviden meg kell emlékezni a kihalt álskorpiók maradványainak ismertetésével és leírásával foglalkozó buvárokról is, kiknek sorát BERENDT⁷ kezdi meg s 1830-ban leírja a borostyánkőben talált *Phalangium cancröides*-t; majd CORDA⁸ 1839-ben az *Obisium* és *Chthonius*-hoz igen közel álló alakot ír le «*Microlabis*» genus név alatt a barnaszén-

¹ Sitzungsber. d. kön. böhm. Gesellsch. der Wissenschaft. 3. Heft. 1876.

² Beschreibung v. allerlei Insecten.

³ Bibel der Natur. (1752).

⁴ Naturforscher. Herausg. v. Wallen. (1774).

⁵ Insecten-Belustigungen. Thl. IV. (1761).

⁶ Mémoire aptérologique. Strassb. (1804).

⁷ Insecten in Bernstein. Danzig. (1830) MENGE ut. idéz.

⁸ Verhandlungen des vaterländischen Museums in Böhmen. 1839, pag. 14.

palából. KOCH és BERENDT¹ együttes munkájukban már több alakról emlékeznek meg, melyek szintén a borostyánkőben találtattak, s ugyan ilyenemű adatokat dolgozott fel MENGE³ is, mintegy kiegészítve az előbbi buvárok buvárlatait.

2.

ÁLTALÁNOS TESTALAK ÉS KÜLSŐ SZERKEZET.

Az álskorpiók első pillanatra feltűnően hasonlítanak a valódi skorpiókhöz, melyeket, ha más helyről nem is, de a kalendárium állatjegyei közül bizonyára mindenki ismer, s ezektől csak annyiban térnek el, hogy sokkal kisebbek s farkuk hiányzik. Ezen hasonlatosságból kiindulva adta LATREILLE a nagyon találó «*Pseudoscorpio*» nevet.

A test idoma többé-kevésbé lapított-tojásdad vagy hosszúkás, hengeres vagy körtealakú. A test lapítottsága általában a *Cheliferidá*-kat jellemzi, míg az *Obisidá*-k teste hengeres, mire azonban a tápanyag nagyobb vagy kisebb fokú felvétele is befolyással van.

Az álskorpiók igen picziny állatkák, a test hossza a négy millimétert igen ritka esetekben mulja felül s a hazánkban előforduló fajok között csak az *Obisium sylvaticum*, *blothroides* és *Blothrus brevipes* fajok azok, melyeknek nőstényei az 5 m'_m hosszúságot elérik, míg ellenben a *Cheiridium muscorum* alig egy milliméter hosszú.³

A testet kívülről chitintakaró fedi, mely sohasem mésztartalmú, mely a fejtőr és ennek függelékein legkeményebb,

¹ Die in Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt.

² Ueber die Scheerenspinnen (Chernetidae) Danzig. 1855.

³ Érdekes az, hogy némely faj hazánkban, mennyire felülmulja nagyságra nézve a külföldi hasonló fajokat; így például az *Obisium sylvaticum* példányai Német- és Franciaországban a 4 m'_m hosszúságot sem érik el, míg nálunk az 5 m'_m -t is meghaladják; a *Roncus alpinus* és *Euchirus*-fajok a fent említett országokban alig 2·5 m'_m hosszúságúak, míg hazánkban a 4 m'_m -t is meghaladják.

ügyannyira, hogy MENGE¹ némely fajnál ezen kemény chitintakarót a rákok mésztartalmú chitintakarójához hasonlítja s «integumentum crustaceum»-nak nevezi. A chitintakaró leglágyabb a potrohon. A chitintakaró majd sima, mint a legtöbb *Obisidá*-nál, majd a legkülönbözőbb sculpturával bír, mely majd szemcsés, majd pikkelyszerű, majd sajátságos csillagalakokat mutat. A szemcsék valamint a pikkelyek is némely fajnál egyenlő, míg másnál különböző nagyságúak lehetnek.

A testen, — mint általában minden *Arachnidá*-nál — két részt lehet megkülönböztetni, egy sötétebb részt a *fejtört*, s egy világosabb részt a *potroht*, mely az előbbivel szorosan összefügg. A fejtőron vannak elhelyezve a szájrészek és a lábak, míg a potrohon az ivarszervek külső része, a fonómirigyek nyílásai, a stigmák és a végbélnyílás láthatók.

A *fejtör* (cephalothorax) az álskorpióknál, két egymástól igen eltérő alakot mutat. Az egyiknek mellső vonalát leginkább egy parabolához lehetne hasonlítani (I. Tábla, 3., 6. és 18. ábra) s ez a *Cheliferidá*-k családjára jellemző, míg a másik alak mellső szegélye többé-kevésbé szögletes (III. Tábla 1-ső, V. Tábla 3-ik ábra) s az *Obisidá*-k családjánál fordul elő. A *Cheliferidá*-knál a parabolaalakú fejtör mellső szegélye majd csak egyszerűen hajlott (I. Tábla 6-ik ábra), majd csak egy kis bemetszést tüntet fel (II. Tábla 17., 20-ik ábra) és világosan feltűnő egy (*Tarypina*) vagy két (*Cheliferina* — I. Tábla 3., 6-ik ábra *sw*, *sw^m*) haránt barázdával bír, melyek a fej és tór egyes gyűrűinek összeolvadása által keletkeztek. Az *Obisidá*-k családjánál a fejtör egyenesen csonkitott, s közepén majd egy kis domború (V. Tábla 3-ik ábra *cp*), majd hegyes tövisszerű (III. Tábla 1-ső ábra *cp*) nyulvány van, mely ezen családra igen jellemző; e nyulványt E. SIMON² az *Arachnidá*-k még egy néhány családjánál előforduló nyulvány után «*epistomá*»-nak nevezi. A haránt barázdák ezen családnál annyira elmosódtak, hogy csak némely esetekben és akkor is alig vehetők észre. A fejtör

¹ Ueber die Scheerenspinnen (Chernetidae), pag. 36.

² Les Arachnides de France, Tom. VII, pag. 2.

mellső részén az oldalszegélyekhez közelebb állanak a szemek. A szemek száma a különböző genusoknál különböző: a *Chernes*, valamint a barlanglakó *Blothrus*-genusnál hiányzanak, míg a *Chelifer*, *Cheiridium* és *Roncus*-genusoknál egy pár, a *Garypus*, *Obisium* és *Chthonius*-genusoknál pedig két pár szem fordul elő. A szemek többnyire szintelenek, egyszerűek, alakjuk legtöbb esetben ellipticus. A fejtőr alsó részét, — mely a mellnek (sternum) felel meg — látni nem lehet, mert azt a lábak csípői teljesen elfedik; csupán a *Garypus*-genusnál látható az utolsó lábpár csípője mögött egy kis háromszög alakú részlete a mellnek.

A *potroh* (abdomen) a fejtőrral szoros összefüggésben áll s ettől csak egy éles barázda által van elkülönítve, bár világosabb színe és lágyabb köztakarója által az előbbtől igen különbözik. Valamint a fejtőr, úgy a potroh is a két családnál különböző szerkezetet mutat. A potroh gyűrűinek száma 11, ezen szám alól egyedül a *Cheiridium* genus tesz kivételt, a mennyiben csupán 10 potrohgyűrűje van. E gyűrűk száma a hasoldalon kettővel mindig kevesebb, mely látszólagos különbség abban keresendő, hogy az első három potrohgyűrű a hasoldalon teljesen egybeolvadt, úgyannyira, hogy az összeforradási barázda látható.¹ Valamennyi gyűrű egymással egy lágyabb és világosabb chitines hártáival van összekötve, mely hártján kívül a *Cheliferidá*-knál mind a has- mind pedig a hátoldalon egy keskeny hártás vonal fut végig a test tengelyével párhuzamosan (I. Tábla, 3., 6., 7. és 8. ábra *im*), mi által az egyes gyűrűk négy hosszúkás négyszögletű terecskéből látszanak összetéve. A hát- és hasoldal ezen hártás hosszvonala az *Obisidá*-knál hiányzik. E négyszögletű keményebb chitinlemezek közepén, némelyik *Chelifer*-fajnál egy-egy sötétebb foltocska is látható, mely egy-egy izom tapadóponyjául szolgál. Az egyes gyűrűk az oldalszegélyen is az előbb tárgyalt, hártás, chitines lemez-

¹ Dr. DADAY (Az álskorpiók bonczatana — Orv. Természettud. Ért. IV. köt. 5. lap) csak a két első gyűrű összeforradásáról tesz említést, de E. SIMON és saját vizsgálataim alapján biztosan állíthatom, hogy a három első gyűrű olvadt össze, és így a hasoldalon mindig kettővel van kevesebb, mint a hátoldalon.

zel vannak összekötve, mely hártvás lemezek a potroh kiterjedhetését mozdítják elő.

A potroh három első összeforrott gyűrűjének hasoldalán vannak elhelyezve a fonómirigyek nyílásai, egy kis kidomborodó lemezen, melynek cséveszőrei meglehetősen nagytás mellett mindjárt szembetűnnek (I. Tábla, 18-ik ábra, *gl*). A fonómirigyek külső részének alkotása azonos a pókok hasonló szervével. Ugyanezen gyűrű hátulsó szegélye felé fekszenek az ivarszervek külső részei (I. Táb., 18-ik ábra *pe*), melyek a nősténynél szabad szemmel nem vehetők ki, míg a hímnél már első pillanatra feltűnők sötétebb voltuknál fogva, melyek nem egyebek, mint a közösülési szervek. Ugyanezen hármás gyűrű oldalszegélyén van elhelyezve az első pár stigma, míg az ezt követő gyűrűn a második pár (I. Tábla, 18-ik ábra *st*¹, *st*¹¹). Ily stigma mindenik fajnál állandóan négy van. A legutolsó potrohgyűrűn, mondhatni a test hátsó csúcsán van a végbélnyílás, mely legtöbb esetben kiálló s rostaalakúlag átfürt lemezzel van elzárva.

A *szájrészek*¹ (organa cibaria) mintegy átmenetet képeznek a rágó- és szívószájszervek között. A felsőajak (labrum), mint egyáltalán minden *Arachnidá*-nál, úgy ezeknél is hiányzik, ha ugyan a fejtőr mellső szegélyét vagy az *Obisidá*-knál előforduló epistomát ennek nem tekintjük. Egyébiránt a szájszervek a felsőajak hiányának leszámításával teljes homológiába hozhatók a rovarok szájszerveivel.

A *csáprágók* vagy *tulajdonképeni rágók* (pedes manducatorii, maducatores, mandibulæ — I. Tábla 19-ik, III. Tábla 2-ik, V. Tábla 4-ik ábra) közvetlen a fej mellső szegélye alatt foglalnak helyet; a legtöbb szerző *mandibulának* nevezi. Ezek a rovarok rágójával homolog páros, ollóalakú szervek, melyeken három részt lehet megkülönböztetni: az *alaprészt* (pars basilaris), mely a fej homloki részével függ össze, a *törzset* (*c*), mely kissé lapított hengeres; a törzsnek alsó lapján egy kis rés van, melyből 3—4, néha számosabb egyszerű vagy

¹ Dr. DADAY JENŐ (Orvos-Természettudományi Értesítő IV. kötet 36. lap) az álskorpiók szájrészeit nem fogta fel helyesen s ez okból a szájszerveket tüzetesebben fogom tárgyalni.

tollasan osztott chitines képlet veszi eredetét. STECKER s utána dr. DADAY — ki még a hozzá vezető ideget is látta — a *szaqlás érzékének* tartják, de bizonyítani egyáltalán egyik sem tudja azt, hogy minő funkciót teljesít. E. SIMON «*flagellum*» (fl.) elnevezés alatt tesz róla említést, de élettani szerepét ő sem ismeri. A törzsből veszi eredetét a csáprágó két szára, egy belső mozgathatlan (doigt fixe — E. Simon), mely a törzs folytatásának tekinthető (*s*), és a külső mozgatható (*r*) (doigt mobile — E. Simon), melyek mindenike sarlóalakúan gyengén görbült és belső szegélyük fűrészszerű fogakkal van ellátva. A csáprágók külső mozgatható s a belső mozgathatlannál jóval vastagabb szárának végén a *Cheliferidá*-knál állandóan egy kis chitines nyulvány van (*gl*), a miért STECKER ezeket «*Chernetidae mandibulis acutis*» (*Cheliferidae* Hagen) névvel illette, E. SIMON pedig ezen szervnek a «*galea*» nevet adta. Az *Obisiidá*-knál ezen galea hiányzik, e helyett azonban a legtöbb fajnál egy kis kerek dudor (*tu*) fordul elő s ez okból STECKER ezeknek a «*Chernetidae mandibulis obtusis*» nevet adta. A *Cheliferidá*-k galeája a legkülönbözőbb alakú lehet, majd egyszerű, majd ár-, toll- vagy szarvasagancshoz hasonló. Az *Obisiidá*-knál a mozgatható szár alapjából szintén egy önállóan mozgatható szerv veszi eredetét, melyet MENGE után E. SIMON is «*fűrésznek*» (*serula, se*) nevez; ezen fűrész a *Cheliferidá*-knál is megvan, csak hogy ezeknél a mozgatható szárral szorosán összeforrott.¹

Az *állkapocs* (maxilla) a szájszerveknek legalsó részét képezi, s nem egyéb, mint az ollóval ellátott tapogatók legelső íze, mely a lábak csípőjének felel meg (*DI*); ez egy — többnyire — trapez alakú, mellső végén kihegyesedő szerv, melynek élettani feladata a táplálkozásnál igen fontos, a mennyiben a megragadott zsákmány nedvének kisajtolására szolgál. Ez állkapocsoknak közepe táján a belső felületen egy haránt irányban lefutó ív van (I. Tábla, 22-ik ábra *m*), melyre

¹ A csáprágóra vonatkozólag egyöntetűség okáért az egész munkában csak a *csáprágó*, valamint E. SIMON által használt *galea, serula* és *flagellum* elnevezést fogom megtartani, minden más elnevezést, mint synonymiát mellőzök.

a rovarok egyik rendjénél a *Diptera*-knál előforduló *hypopharynx*-zal homolog szerv tapad. E szerv a tulajdonképeni nyelv szerv, melyet MENGE és STECKER nyelvnek «*ligula*», míg legújabbán pedig CRONEBERG¹ «*csőrnek*» (rostrum) nevezett el. E csőr az állkapocs kiegészítő része, mely egy felső hosszabb és nagyobb (I. Tábla, 22-ik ábra *lg*), egy alsó kisebb és rövidebb részből (I. Tábla, 22-ik ábra *lqc*) áll, melyek mindeneke az állkapocsnak már említett harántul lefutó ívére tapad. A csőr mindkét része hártvás, harántul csikolt chitinlemez, melyek között az alaprészen fekszik a szájnyílás és a kiszélesedő garatba (I. Tábla, 22-ik ábra *ph*) vezet. Épen ily alkotású csőr nemcsak az álskorpióknál fordul elő, hanem a valódi skorpióknál és a *Solpugá*-knál is.

Az állkapcsok oldalából veszik eredetüket a tulajdonképeni ollók, tapogatók vagy ollóstapogatók, melyek a rovarok állkapocs-palpusoknak felelnek meg. A tapogatók a már tárgyalt állkapocscsal együtt — mely a lábak csípőjével azonos — öt izből állanak (*D.1—5*),² melyek közül a második (*D.2*) a tompornak, a harmadik (*D.3*) a czombnak, a negyedik (*D.4*) a lábszárnak, az ötödik (*D.5*) a tulajdonképeni ollók pedig a tarsusízeknek felelnek meg. Az egyes ízek alakja és állása a legtöbb fajnál eltérő s a fajok jellemzésénél leginkább szolgál alapul. Mindenik íz az előtte valóval egy nyelecske által függ össze, mely többnyire kiszélesedik, s ezen kiszélesedett rész az izmok megtapadására szolgál.

Legsajátságosabb alkotásúak a fentebb elősorolt ízek között a tarsusoknak megfelelő *ollók*, melyeken három részt lehet megkülönböztetni: az *ollótörzset* (*D.5*), mely többnyire

¹ Ueber die Mundtheile der Arachniden, Troschel Archiv für Naturgeschichte, Bd. XLVI, pag. 285.

² A tapogatókat a legkülönböző névvel illették — palpi chelati, palpi — s az egyes ízeket a lábak ízeinek megfelelő nevekkal nevezték el, de könnyebb áttekintés és egyöntetűség okáért a tapogatókat az állkapocscsal együtt fogom tárgyalni s ez utóbbit a tapogatók első ízének, a tompornak megfelelőt második, a czombnak megfelelőt harmadik, a lábszárnak megfelelőt negyedik íznek nevezem, az ötödik ízet pedig egyszerűen ollóknak.

gyengén lapított-hengeres, tojásdad-alakú; az ollószarakat, melyek többé-kevésbé íveltek és épen úgy, mint a csáprágók ezek is egy belső mozgathatlan (doigt fixe, E. Simon) és egy külső mozgatható (doigt mobile, E. Simon) szárból állanak. Az ollószarak belső szegélye néha fogazott (V. Tábla, 7-ik ábra), de mindig tömötten szőrözött, melyek között számos hosszú tapintószőr van (V. Tábla, 7-ik ábra *x*).

A tapogatók, mint már nevük is mutatja, a tárgyak kitapogatóására és a zsákmány megragadására szolgálnak, miért is a legmozgathatóbb szervei az álskorpióknak.

A lábak száma az álskorpióknál, mint minden *Arachnidá*-nál négy pár, melyek közül kettő mindig előre, kettő pedig hátrafelé áll. A lábak ezen állásának tulajdonítható az, hogy ezen állatkák előre épen úgy, mint hátrafelé egyenlő gyorsasággal mozognak. A lábak az álskorpiók három családjánál három typus szerint vannak kifejlődve és 5, 6 vagy 7 ízből állanak.

A fejtör mellrészével mozgathatóan ízesül a *csípő* (coxa, *cx*), erre következik a *tompor* (trochanter, *tr*), a tompor után a *Cheliferiná*-k alesaládjánál mind a négy, a *Garypiná*-k alesaládjánál csupán a két utolsó lábpáron van egy kis gyűrűszerű íz, a következő ízzel — a czombbal — összekötve, melyet E. SIMON *trochantin*-nak (*trc*) nevezett el. A trochantin az *Obisidá*-k utolsó két lábpárján is látható, de csak az összeforradási barázda, mely némelyiknél, mint egy gyűrű, másik fajnál mint egy félkör (V. Tábla, 11-ik ábra, *trc*) vehető észre.¹ A tompor után, illetve hol a trochantin jelen van, evvel szorosán összefügg a *czomb* (femur, *fc*), melyre következik a *lábszár* (tibia, *ti*). A lábszár után a *Cheliferidá*-k családjával csupán egy *tarsusíz* (tarsus, *ta*) van, míg az *Obisidá*-k egyik genusánál a *Chthonius*-nál, mind a négy lábpáron két tarsusízet találunk, ellenben az *Obisidá*-k más három genusánál (*Roncus*, *Obisium*, *Blothrus*) az első két lábpáron három, az utolsó két lábpáron pedig két tarsus van. A lábak ezen alkotása szerint osztályozta E. SIMON «Les

¹ Ez okból a trochantint az *Obisidák*-nál, mint teljesen hiányzózt úgy fogom tárgyalni.

Arachnides de France» hatalmas munkájának VII. kötetében az álskorpiókat.

A tarsuson, illetve annak utolsó ízén van egy kis dudor, mely nem egyéb, mint a karmokat elfogadó izesülés helye, melyet MENGE «*epipodium*»-nak nevez, mely ugyanaz, az öszszes *Arachnidá*-knál előforduló «*articulus ungviferus*»-sal, melybe a két erősen meggömbült karom (*ungvis*, *u*) van elhelyezve, s ezeken némely fajnál egy kis mellékkarom (I. Tábla, 23-ik ábra, II. Tábla, 12-ik ábra *ur*) is van. A karmok között veszi eredetét a karimával ellátott, majd egyszerű tömlőalakú *tapadó* (*arolium*, *pulvillum*, *ar*), melynek segítségével ezen kis állatkák a legsímább aljzaton is oly biztosan mozognak.

Az álskorpiók első lábára az, mely a rovarok alsóajakával homolog szerv.

A szörök az álskorpiók két családjánál kétféle alakban vannak kifejlődve, a mennyiben a *Cheliféridá*-knál — bár nem mindenik fajnál — kétféle, az *Obisidá*-knál pedig egyféle szöröket találunk. A szörök némely *Chelifér* és *Chernes*-fajnál végük felé elvastagodnak s ilyenkor tollszerűen osztottak (I. Tábla, 10, II. Tábla, 5-ik ábra), vagy átmetszésben csillagalakokat mutatnak (I. Tábla, 9-ik ábra), ezeket a szöröket E. SIMON és L. KOCH után egyszerűen bunkós szöröknek nevezem; majd pálczikaalakú szöröket is lehet találni, melyeknek vége mintha el volna metszve (II. Tábla, 11-ik ábra); az *Obisidá*-knál többnyire egyszerű közönséges szöröket találunk, melyek között néha lapított, hegyes, áralakúak is fordulnak elő, melyeknek belseje levegőt tartalmaz (V. Tábla, 8-ik ábra). E fentemlített szörökön kívül vannak még tapintószörök, melyek a tapogatók ollószárain kisebb-nagyobb mennyiségben, ezen kívül a potroh végén az alfelnyílás mellett is fordulhatnak elő, mely utóbbiak a hátrafelé való menésnél végzik a tapogatót s leginkább azon *Cheliféridá*-knál vannak jelen, melyeknek testét bunkós szörök fedik.

3.

AZ ÉLETMÓD JELENSÉGEI.

Az álskorpiók már kicsinységükknél fogva sem olyan könnyen gyűjthetők, mint azt első pillanatra gondolni lehet, s ugyancsak keresni kell, mert többnyire elbujva, meghúzódva élnek ruhaszekrények-, régi madárfészkek-, várromokban, rovar- és növénygyűjtemények, szalma- és papirhalmazok, könyvek, fakéreg, mohok, lehullott falevelek, kövek alatt, barlangokban és pinczékben s mint a *Chthonius*-fajok a porhanyó kerti földben is tartózkodnak; azok melyek a szabadban fordulnak elő, csendesen meghúzzák magokat az említett helyek valamely rejtett zugában s csak az éjjeli időt használják fel táplálékuk megszerzésére — s innen van az, hogy életmódjukról mindez ideig oly keveset tudunk. Az említett lelőhelyek mindenik fajnál — kevés változatossággal — sajátlagosak, a mennyiben melyik fakéreg alatt él, az moha, vagy kövek alatt sohasem található — s megfordítva; csupán egyetlen fajnál a *Chelifer caneroides*-nél tapasztaltam azt — mely legtöbbször szobákban, védett helyen él, — hogy épületektől távol, fűzfakéreg, kövek és lehullott gyümölcsfalevelek alatt is előfordul s miután több példányban és különböző időszakokban fogtam, igen valószínű, hogy az említett helyek állandó tanyául szolgálnak e fajnak.

Az álskorpiók egy része a lehető legszárazabb helyet keresi fel tartózkodásul, miután a legkisebb nedvességtől is elpusztulnak, míg más része állandóan a nedves, de nem vizes helyet kedveli. Ez okból találjuk oly biztos helyen, ruhaszekrényeink, könyveink és gyűjteményeink között a *Chelifer* és *Chelividium* fajokat, míg a *Chernes*-féléket a fakéreg alatt azon oldalon, mely a szél és eső csapdosásainak kevésbé van kitéve. Érdekes az, hogy miként ovakodnak ez állatok a nedvességtől: már MENGE tapasztalta azt, hogy egy csepp vízbe téve egy álskorpiót, összehúzott lábakkal egész csendesen mozdulatlanul ül, még pedig úgy, hogy az utolsó lábpár tomporának belső lapítottabb részével a légcsővek

nyílása teljesen el van fedve, még pedig azért, hogy a víz be ne hatolhasson, ha azonban az állatka erővel megmozdítottik, gyorsan menekülni igyekeznek a tőle kitelhető gyorsasággal, jeléül annak, hogy rosszul érzi magát s ha menekülni nem sikerült, potrohát tompaszög alatt felfelé hajlítja, mint a skorpió, mely méregkészülékével szúrni akar és ha ez úton a vízből nem menekülhet egy pár perc alatt elpusztul, miután a stigmákon át a víz a légsővekbe behatolt. Leginkább eltűrik a nedvességet azok, melyek mohok, kövek, falevelek alatt és pincékben élnek, mint a *Roncus*, *Obisium* és *Chthonius*-fajok, de a mennyiben lehet ezek is biztos és esőtől védett helyre vonulnak s mint rokonaik a pókok az időváltozást jóeleve megérik, mit bizonyít az is, hogy az *Obisium sylvaticum* az eső tartama alatt oly helyeket keres fel tartózkodóhely gyanánt, hol tétlenül összehúzódva ne kelljen ülnie, hanem folytathassa vadászatait. Így több alkalommal tapasztaltam s FRIVALDSZKY JÁNOS is említi a «barlangot gyakran felkereső *Obisium sylvaticum*-ról», hogy esőtalat a barlangok szájába húzódik, míg száraz időben ott csak elvétve lehet megtalálni.

A már elősorolt tartózkodóhelyeken kívül még barlangokban is él egy, a *Blothrus*-genus, mely Európa csaknem mindenik cseppkőbarlangjában s így hazánkban is gyakori. E genusból hazánkban két faj ismeretes, a *Blothrus brevipes* és *minutus*, melyek a barlangok soha víz által nem érintett homokja és szemétje között állandó lakosok, valamint az *Obisium blothroides* is, mely az előbbieik társaságában él. E három faj SCHINER¹ osztályozása alapján a *barlanglakók* (troglobia), míg az *Obisium sylvaticum*, *Roncus lubricus* és *Chthonius orthodaetylus* a *barlangkedvelők* (troglophila) közé sorozhatók.

Az álskorpiókat nappal állandóan összehúzódva találjuk, ollóikat testük mellé vonják, lábaikat maguk alá helyezik el, valamely zugban, biztos helyen, némelyikök hálóban, e tanyát csupán éjjel hagyják el, melyet — befejezve vadá-

¹ Fauna der Adelsberger, Lueger- und Magdalenen-Grotte. (L. SCHMIDL: Die Grotten und Höhlen v. Adelsberg etc. Wien.)

szataikat — reggel újra felkúsznak, hogy kipihenjék az éj fáradságait. E pihenés alatt mozdulatlanul ülnek s érintésre tetszhalált színlelnek s csak hosszabb ideig tartó ingerlésre hagyják el szokott helyüket, melyet, ha egyszer kizavartattak, többé fel nem keresnek. Járásuk lassú és ovatos, ollóikat mindig nyitva tartják, mintegy mindig támadásra készen. Ha az állatka előfelé megy, majd erősen kinyújtja ollóját, majd elő- és hátrafelé vonogatja, mert ez azon szerv, mely a rovarok csápjának felel meg, kitapogatva az egyes tárgyakat a rajta elhelyezett tapintószőrökkel; ha pedig hátrafelé megy, ollóját könyökszerűen vonja vissza teste mellé s ez alkalommal tapintókészülékül az alfelnyílás mellett és körül elhelyezett szőrök szolgálnak. Előre szintúgy, mint hátrafelé egyenlő gyorsasággal haladnak, mi már a lábak alkotásából is következtethető, miután két pár előre és két pár hátrafelé áll. Ha hátrafelé mennek, akkor a megtett út ívalakú. Leggyorsabban mozognak a *Chthonius*-fajok, hátrafelé majdnem futnak, sőt Mr. RAY dr. LUDWIG KOCH-hoz írt levelében egy *Chthonius* fajt ugrani is látott. (Hihetőleg BREBISON¹ által elnevezett *Chelifér saltator* sem egyéb, mint egy ily ugró *Chthonius*). Legsimább helyen, minő a függőlegesen felállított üveglemez, a legnagyobb biztonsággal haladnak, mire különösen a karmok alatt levő tapadó az, mely legnagyobb segítséggül szolgál, t. i. a tapadó alól a levegőt kiszívják s a levegő nyomása által szoríttatnak az aljzathoz.

A test- s az egyes szerveknek pl. az ollók és csáprágóknak alakja a ragadozó életmódra utalja őket s táplálékuk apró Myriopodák, Coleopterák, Acaridák, Dipterák, de leginkább Thysanurákból áll, mint a milyenek például a *Scyrus*, *Cheyletus*, *Dermanisus*, *Pholeuon*, *Polyxenus*, *Lipura*, *Anura*, *Isotoma* és *Degeria* fajok, melyek velők ugyanazon helyen fordulnak elő s hol ezek hiányzanak, ott álskorpiót sem igen lehet találni. Azon álskorpiók, melyek szemekkel bírnak, a zsákmányt 4—5 centimeter távolságra is meglátják, gyorsan megrohanják, ollójukkal megragadják s úgy viszik szájukhoz. Ily esetet észlelt MEINECKE és HERMANN, kik egy-egy könyv-

¹ Soc. Linn. Normand. III. (1826—1827), pag. 264.

skorpiót (*Chelifèr cancroides*) kísérték figyelemmel, midőn az egy *Cheiletus*-t megragadott. Több alkalommal észleltem én is, hogy a *Chthonius orthodactylus* mily ügyesen fogja el a különben igen ügyetlen *Lipura ambulans*-t, mely állatka néki fő tápláléka; több alkalommal tapasztaltam, hogy csáp-rágójával megölt zsákmányát mereven tartva került borszeszes üvegembe. A megfogott zsákmánynak csak nedvét szívják ki, míg a chitinpánczél megmarad. Azon állatkát, melyet egyszer megragadtak, el nem eresztik s oly hatalmasan tartják ollóikkal, mint a rákok, úgyannyira, hogy a zsákmánnyal együtt ollóik is kitéphetők. MENGE üvegben tartott álskorpiókhöz frissen megölt legyeket vetett, ezeket ők rövid idő alatt felkeresték s nedvüket kényelmesen szivogatták.

PODA¹ volt az első, ki legyekre kapaszkodott álskorpiókat látott «*repertus in pedibus muscae, quos chelis suis firmissime apprehendit*»; ugyanezt találta HERMANN² s ezért e fajt *Chelifèr parasita*-nak nevezte el; CLAPTON³ Angliában házi legyekre kapaszkodott *Chelifèr cancroides*-eket látott s egyetlen egy ily legyen egy alkalommal négy példányt talált, valamint a *Stomoxys calcitrans* nevű légyfélén egy *Chernes cimicoides*-t is. Hazánkban ALBERT BIELZ⁴ az Oncsásza barlangban járva, több *Catops troglodytes* (synonymja a *Pholeuon angusticollis*-nak HAMPE) nevű rovar elszáradt chitinpánczéljait találta s ezek között élőket is, melyeknek szárnyfedője alatt egy-egy *Chelifèr* (igen valószínű, hogy e faj a *Blothrus brevipes Fric.*, mely azon barlangban gyakori) fajt látott; BIELZ e rovarok elpusztulását a talált álskorpióknak tulajdonítja. HAGEN⁵ több *Chelifèr* fajt említ Venezuelából azon megjegyzéssel, hogy azok az *Acrocinus longimanus* nevű rovaron élődtek s ezen kívül még számos szerzőt említ és idéz, kik ugyancsak több alkalommal észleltek *Coleoptera*-kon,

¹ E. SIMON: Arach. d. France. VII, pag. 12.

² Memoire apterologique, pag. 117.

³ London Magazine of Nat. Hist. IV, pag. 94; V, pag. 754; VII, pag. 162.

⁴ Naturhistorische Reiseskizzen. Verhandl. u. Mittheil. des siebenb. Vereins f. Naturwiss. Hermannstadt 1852, pag. 178.

⁵ Stettiner entom. Zeitung 1859, pag. 202.

Diptera-kon (*Brachypalpus laphriformis* és *Anthomyia*-fajokon) álskorpiókat, melyek az említett rovarok szárnyfedői alá, lábaikra vagy hátsó testrészükre voltak csipeszkedve ollóikkal. MENGE pedig borostyánkőbe zárt álskorpiókat látott egy *Ichnemum*-faj lábaira kapaszkodva. Ugyancsak HAGEN¹ és HALDEMAN² az *Alaüs oculatus* és több légyfélén, WATTERHOUSE³ egy *Passalus* (Coleoptera) szárnyfedője alatt a hátsó testrészen találtak *Chelifer*-fajokat. Dr. FR. LÖW⁴ a *Chelifer Wideri* fajból látott két példányt egy *Ulidia erythrophthalma* nevű diptera hátsó lábaira kapaszkodva s míg a légy a legélénkebb mozdulatokat tette, addig az álskorpiók összehúzódva csupán egy ollójukkal mereven tartották magukat. Egy kevés kénætherrel elkábítva az állatokat, az egyik a legyet eleresztette, de midőn az æther hatása megszűnt, újra megragadta. Dr. F. R. SCHINER-nek⁵ O. SIMONY egy *Chloria deman-data* nevű legyet küldött, melynek hátsó lábain öt — szerinte *Chelifer Hahnii* (*Chernes cimicoides*) nevű — álskorpió ült ollóikkal mereven megragadva. A. PREUDHOMME DE BORRE⁶-nak egy házi legyet küldöttek, melynek hát-ó lábára egy *Chelifer Panzeri* (?) volt csipeszkedve. De nemcsak az említett szerzők, hanem LATREILLE, LEACH, LEYDIG,⁷ RAY, C. KOCH és L. KOCH is több alkalommal fogtak a szobai légy és kaszás-pók lábaira felkapaszkodott álskorpiókat. Kolozsvárt dr. VAJNA VILMOS fogott több alkalommal a házi legyen ilyeneket. Érdekes volt nézni — beszélé nekem dr. VAJNA VILMOS — miként akarta a légy az alkalmatlankodót lábai-*val* lepiszkálni magáról, miként iparkodott, forgott és nyugtalankodott, hogy megszabaduljon lovagjától. HALLER⁸ említi, hogy a

¹ Record of Amer. Entom. 1869, pag. 48.

² Amer. Journal Scien. Ser. 11, VI, pag. 148. (Of *Chelifer* found parasitic under the elytra of *Alaüs oculatus*).

³ Entom. monat. magaz. 1875. XII, pag. 26.

⁴ Verhandl. d. zool.-bot. Gesellschaft. XVI, pag. 943.

⁵ Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. XXII, pag. 75.

⁶ Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. XXIII. (Sitzungsber.), pag. 36.

⁷ Skizze zur einer Fauna Tübingensis. 1868, pag. 16.

⁸ Annalen der Oenologie. VIII, pag. 41

Polyxenus lagurus-sal egy helyen élő *Chernetidák* ugyan így vontatják magukat egyik helyről a másra, mígnem a nehéz munkában kifáradva áldozatul esnek lovagjuknak. Európában eddigelé csupán öt álskorpiófajról tétetett említés, hogy azok más állatokra kapaszkodnak fel. Leggyakoribb ezek között a *Chernes nodosus*, melyről L. KOCH¹ azt állítja, hogy egyedüli álskorpió Európában, mely más rovarok testére csipeszkedik; ritkán bár, de előfordul még ily körülmények között a *Chernes Wüderi*, *cimicoides*, *Chelifer caneroides* és a *Blothrus*-genus némelyik faja is.

Ez elősorolt példákból azon kérdés merül fel, hogy vajjon ez állatkák parasitáknak tarthatók-e, avagy élelmük megszerzése végett támadólag léptek fel s kicsinységük miatt odább vitettek, vagy a mi legvalószínűbb, az említett nagyobb izlábúak csak szállítóközeg gyanánt szerepeltek?

HAGEN² és VAN BENEDEEN³ véleményét osztom, midőn annak adok kifejezést, hogy ezt parasitismusnak tekinteni nem lehet, annnyival inkább, miután oly kemény chitintakaróval bíró rovar, mint az *Alaüs* vagy *Passalus* is, az álskorpiók igen gyenge szájszerveikkel meg nem sérthetnek, hogy nedvüket kiszívják, hanem egyszerűen csak szállítóközeg gyanánt szerepeltek, melyekre felkapaszkodva egyik területről a másikra vitették magukat, hogy ott, elhagyva szállítójukat újra folytassák ragadozó életmódjukat s kisebb rovarokra vadászának. Ily szállítóközeg gyanánt lehet tekinteni a legyet is, melyet, mint szobáinkban legközönségesebb állatot, különösen a *Chernes nodosus* és *Chelifer caneroides* keres fel, hogy azon helyét változtatva, maga számára újabb vadaskertet kereshessen, mit — mint igen lomha állat — egyszerű séta által, oly rövid idő alatt — mint azt légi utazásával teszi — alig érhetne el.

Az álskorpiók többnyire egyenként és szétszórva élnek, többet együtt és társaságban alig találhatni, csupán egy pár

¹ Die europäischen Chernetiden, pag. 6.

² Record. of Amer. Entomol. 1869, pag. 48.

³ Die Schmarotzer des Thierreichs. 1876, pag. 27.

alkalommal észleltem azt, hogy 4—5 *Obisium sylvaticum* és *Chernes cimicoides* került össze egy kis köztársaságot alkotni, különösen ez utóbbiak, még hálójukat is egymás mellé építették. A *Chthonius* és *Roncus*-fajok is többen fordulnak elő egy kis területen, de nem társaságban, hanem egymást kerülni látszanak s ha érintkeznek is véletlenül, mindkettő gyorsan visszahúzódik, mintegy félve egymástól.

A fiatal állatok, ahogy a gubót elhagyták, már képesek élelmüket megszerezni s szétszóródnak születéshelyükről a szélrózsa minden irányába, egymást kerülni látszanak s egymás iránt ellenséges indulattal viseltetnek az ivarérettségig, mikor a hím a nőtényt felkeresi s megkötik egymással a gyöngéd viszonyt. A közösülés után — melyet látni még eddig senkinek sem sikerült — a nőtény a hímmel egyetértően elkezdi a hálót szőni. A szövés műtétét már HERMANN¹ észlelte s erről fia így ír: «Le second fait est que mon père dit avoir trouvé cet insecte dans un follicule soyeux, enduit de poussière et attaché à une paroi par un de ses côtés, et qu'il ne s'aperçut de la présence de l'insecte qu'après avoir maladroitement détruit le follicule. Il avait jugé, d'après cela, que cet animalcule savait filer.» Ezt később többen kétségbe vonták, különösen DE THEÏS² s egészen addig, míg MENGE³ újlag nem észlelte nálok a szövés folyamatát s tüzetesen le nem írta a fonómirigyeket, sehol sem találhatni szövésükről említést. MENGE volt az, ki 1849-ben az *Obisium sylvaticum*-nál, 1854-ben a *Chernes cimicoides*-nél észlelte a szövés műtétét, de ő is csak annyit ír róla, hogy látta «hogy szőnek» de azt hogy, hogyan és miként szőnek, azt nem említi. Hogy a hálót MENGE helyesen látta, az bizonyos, de azt teljes részleteiben nem ismerte, miután a résről, melyet a ki- és bemenésre nyitva hagynak, semmi említést sem tesz. Legújabban dr. FR. LÖW⁴ észlelte a szövést az *Obisium muscorum*-nál.

A hálókészítésről igen keveset lehet mondani, miután ezen állatkák üvegben tartva nagyon hamar elpusztulnak és

¹ Mémoire aptérologique, pag. 69.

² Annal. d. sci. nat. 1832. 1-re sér. Tom. XXVII, pag. 69.

³ Ueber die Scheerenspinnen (1855), pag. 8.

⁴ Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. XXI, pag. 842.

szövésüket leginkább éjjel végzik s e működésük alatt már kicsinységük miatt is nehezen észlelhetők. Bár az általam vizsgált fajok mindenikénél lehetett fonómirigyeket találni, de a háló készítését még eddig csak az *Obisium sylvaticum*-, *Chernes cimicoides*-, *Chernes cyrneus*-, *Obisium jugorum*- és *Obisium muscorum*-nál tapasztalták.

A háló többnyire egy egyén szárára biztos, száraz helyen van építve, de az *Obisium sylvaticum*-tól egy alkalommal négyet s a *Chernes cimicoides*-től nyolcat láttam egy csoportban. A háló alakja tökéletes kör, — mint azt MENGE is ábrázolja — s egy kis fedővel ellátott tálacskához hasonlít, a mennyeiben oldalszegélye 1 mm. magasságra emelkedik fel. A háló szélessége az *Obisium sylvaticum* hálójánál 7—8 mm., míg a *Chernes cimicoides*-énél 4 mm. A fedő szorosan oda van erősítve a tálacskának látszó háló szegélyéhez s csak egyik oldalán van egy kis rés, hol az állat ki- és bejárhat s ha hálójában van, visszavont ollójával a rés előtt ül, védve lakát a betolakodóktól.

A szövésnél, — melyet az állat csaknem minden gond nélkül keresztül-kasul sétálva végez, — az egyes szálakat a fakéreg vagy moha kiálló részéhez illeszti, azután lábaival, de leginkább az erősen meggömbült karmokkal a még friss és ragadó szálakat egymáshoz tapasztja úgy, hogy a lehető leg-sűrűbben fekdjék meg egymást. Midőn így, a háló tálhoz hasonló alsó részét elkészítette, megfordulva a fedő részét is szintén ily módon készíti el s csak az enlített ki- és bejárásra szolgáló rést hagyja szabadon, azután lakásában csendesen meghúzza magát s csupán éjjel jár ki, folytatni ragadozásait.

A háló szövetének szerkezete nagyon primitív, legkevésbé sem oly művészi kivitelű, mint némely pókfélé-nél, hanem rendetlen, több egymás felé elhelyezett, egymással össze-vissza kuszált szálból áll. MENGE fiatal *Chernes cimicoides*-t is látott hálót szőni, melyben annyiban van valószínűség, hogy a fonómirigyek ezeknél is ki vannak fejlődve.

De nemcsak a hálószövésre bírnak mirigyekkel, melyek mind a hím-, mind pedig a nőstényeknél megvannak, hanem a nőstény a pókok módjára petéi számára is egy külön zacskót készít; ez a gubó, melyben a petéket elhelyezve, azt

magával czipeli. Azt már ROESEL¹ észlelte, hogy az állat hasoldalán egy csomóban elhelyezett peték vannak, melyeknek fehér, kék és zöldes színt játszanak, de ezekből fiatalokat nevelni nem tudott. HERMANN már a kis zacskót is észlelte, melyben közvetlen az ivarnyílás megett a peték voltak elhelyezve. DE THEÏS² a *Chelifer caneroides*-en észlelte ugyanezt, s észleleteit OKEN (Isis 1835, p. 615) és GERVAIS-WALKENAER (Hist. nat. d. Ins. Aptères III. p. 77.) idézik is.

A petével megtöltött zacskót az ivarnyílás megett, a potroh első két gyűrűjére tapadva hordják; ezen zacskó leginkább egy lapított körtealakhoz hasonlít. Ezt MENGE az *Obisium sylvaticum* és *Chernes cimicoides*, LÖW az *Obisium muscorum*, METSCHNIKOFF a *Chelifer maculatus*, én pedig a *Chernes cimicoides*, *Chelifer caneroides* és *Chelifer Entzii*-nél tapasztaltam, de mindig csupán a nőstényeknél, melyeknél a gubó készítése számára a fonómirigyektől teljesen különböző alkotású mirigyek vannak. A gubóban 15—20, — de gyakran kevesebb — pete volt, gömbalakban elhelyezve.³ Midőn a nőstény peteit ezen zacskóban magával hordozza, igen óvatosan és nehézkesen jár, egyfelől a teher miatt, másfelől, mert a petével telt zacskó gátolja abban, hogy menés közben az aljzatra meglapulhasson és lábait kiterjessze. A *Chernes scorpioides*-nél is volt alkalmam észlelni ilyen zacskót, telve petével, melynek elhelyezése, annyiban tért el az előbbiektől, hogy az nem az ivarnyílás körül, hanem a potroh utolsó két gyűrűjére volt illesztve, ez által a zacskót hordozó állat, potrohának hátsó felét ívalakúlag hajlította meg s úgy czipelte terhét maga után, hogy az a földet nem érinté; zacskóját érintésre azonnal elhullatta, a nélkül azonban, hogy azt újra fölkeresni hajlandó lett volna; ebből kö-

¹ Insecten-Belustigungen III. (1755) pag. 369.

² Ann. d. scien. nat. Ser. 1., XXVII, pag. 72.

³ A peték száma a zacskóban nem állandó. DE THEÏS a *Chelifer caneroides*-nél 22-öt, dr. LÖW az *Obisium muscorum*-nál 14-et, én a *Chernes scorpioides*-nél 16-ot, a *Chelifer caneroides*-nél egy alkalommal csak 8-at, majd 20-nál is többet, az *Obisium sylvaticum*-nál pedig 15-öt találtam.

vetkeztetve az anyai szeretetet dolgában nem igen hasonlítanak rokonaikhoz, a pókokhoz.

Egy igen érdekes esetet ír le dr. Löw.¹ Ő egy *Helix strigella* üres csigaházának nyílását, tömött póklálószerű szövettel találta befonva, melynek felbontása után a csigaházban egy *Obisium muscorum* nőstényét találta, melynek hasi részén egy kendermag nagyságú fehéres csomó volt s ebben 14 aránylag nagy tojásalakú, fehér, hyalin s egymással kötőanyaggal összeragasztott pete volt.

A fiatalok kibuvása a peteburokból aránylag hosszú ideig tart s mint azt Löw² is említi, 24 órát vesz igénybe. Kezdetben minden petéből csak egy-egy olló látszik ki s mintegy az olló által kimetszett nyíláson búvik elő későbbben az állat.

Az álskorpiók ép úgy, mint rokonaik a pókok szintén vedlenek s négyszeri vedlés után érik el ivarérettségüket. A vedlés a test minden részén állandóan és egyszerre történik s az állatok az utolsó szőrig egészen új köztakaróra tesznek szert. Az első vedlés után, mely a nőstény potrohára függesztett zacskón belül történik, a fiatalok elválnak anyjuktól; ilyenkor a köztakaró igen lágy s majd semmi festőanyagot sem tartalmaz. A második vedlés után már szint kezd nyerni, különösen a fejtőr már barnás lesz és az állat tetemesen nagyobb; a harmadik vedlésnél már sokkal sötétebb s a negyedik után, midőn előbbi köztakaróját elvetette, bárha még lágyabb és világosabb, de 24 óra múlva jellemző színét nyeri el s ezzel együtt teljesen ivarérett lesz. Azon idő, mely alatt az állat teljes ivarérettségét elnyerte, átlag véve 80—100 napra tehető. A fiatal nemzedék a petét körülvevő burkot április végén vagy május elején elhagyva, az időközönként való vedlésre 20—25 napot igényel s így július végére ivarérettségét elnyerve ők is követik a fajfenntartás törvényeit s őszig még egy rendbéli nemzedéket nevelnek fel, mely hálót készítve, a telet a hálóban megvonulva tölti el, — hogy a tavaszi szép napokon újra életre ébredjen.

A csonkítások helyrepothlása épen úgy, mint a rákoknál

¹ Verhandlungen d. zool.-bot. Gesellsch. XXI, pag. 842.

² Verhändl. d. zool.-bot. Gesellsch. XXI, pag. 842.

és rokonaik — a pókoknál a vedlés alkalmával történik, bárha az egyes testizek nem oly törekenyek, mint az előbbieknél, de ragadozó életmódjuk következtében, gyakran megcsik rajtuk, hogy egy vagy más izüket elvesztik. A vedlés alkalmával helyrepótolt íz azonban sohasem éri el azon tökéletességet és nagyságot, mint az, mely ily csonkításnak nem volt kitéve. Az élő állatról leszakított láb vagy olló a leszakítás után még jó ideig mozog, hasonlóan a kaszáspókok lábaihoz; MENGE egy alkalommal 7 óra hosszat látta egy *Chelifer canroides* leszakított ollóját ki- és bezáródni.

A hím a nősténytől némelyik fajnál pl. a *Chernes Chelifer*, *Cheiridium* és *Garypus*-féléknél semmiben sem különbözik, azzal mind nagyságra, mind alakra, mind pedig színre nézve megegyezik s csak úgy lehet megkülönböztetni, ha a hasoldalról tekintjük; ugyanis itt a hímnél egy sötétebb chitines lemezt lehet látni, mely nem egyéb, mint az ivarnyílás mellett elhelyezett kapcsolószerv. Az *Obisium*, *Roncus*, *Blothrus* és *Chthonius*-féléknél ellenben a hím sokkal karsúbb, néha kisebb termetű, mint a nőstény és színe is sokkal sötétebb.

Érdekes az, hogy az állat színe mennyire kötve van a környezethez, melyben tartózkodik: egy platánfa kérge alatt élő *Chernes cimicoides* testszíne például sokkal világosabb, mint egy vaczkor vagy vadalmafa kérge alatt élőé, míg a *Larix europaea* kérge alatt előforduló *Ch. cimicoides* chitintakarója a *Larix* kérgének pirosas színével bír. Így van ez a mohok alatt élő *Obisium*-fajoknál is, hol az állat színe azon környezettől függ, melyben él, a mi minden esetre az állat egyéni életére nagy befolyással van.

Ennyi az, mit az álskorpiók életmódjáról eddig ismerünk, mi minden esetre elég, ha tekintetbe vesszük azon nehézségeket, melyekkel ezek vizsgálása jár, miután mind az állatok kicsinysége, mind a sötétben végrehajtandó vizsgálat a legnagyobb fáradságot és kitartást igényli és néha hamis eredmények feljegyzésére vezethet.

4.

A MAGYARORSZÁGI ÁLSKORPIÓ-FAJOK FÖLDRAJZI ELTERJEDÉSE.

Az álskorpiók földrajzi elterjedése szoros összefüggésben van lelőhelyeikkel és előforduló körülményeikkel, miután ezek csupán fedett helyeken, emberi hajlékok közelében és erdőkben fordulnak elő, míg ellenben a sík lapályos területeket egyáltalán kerülik. Ezen körülményből kifolyólag földrajzi elterjedésükről is általában még csak keveset lehet mondani s csak annyit állíthatunk, hogy a topographiai viszonyok változásával a fajok előfordulása is rendkívül változik. Az elterjedés öveit és határait nemcsak az egyes országokra, hanem Európára vonatkozólag sem lehet, még oly határozottsággal is meghúzni, miként azt bármelyik állatosztály alrendjénél ismereteink jelen állásánál tenni képesek volnánk.

Első sorban már azért is nehéz teljes összehasonlítást tenni, hogy hazánkban való előfordulásukról biztos adataink nincsenek, de nemcsak, hanem Európa többi országaiban sincsenek még kellően tanulmányozva az egyes fajok, melyeknek elnevezése körül még oly bábeli zavar uralkodik, hogy egy és ugyanazon fajnak a kor, lakóhely és táplálék szülte változásait némely szerzők több faj alkotására használták fel. Sőt még hazánk határain belül való elterjedésüknek ismerete is hiányosabb annál, hogy általános szabályt lehetne e tárgyban felállítani, de meg vagyok győződve, hogy e fejezet elején mondott általános elv szerint nálunk is kevesebb álskorpiót fogunk találni alföldünk rónáin, a mint hazánkat övedző hegységekben és azok ágazataiban. Hogy pedig a fajoknak mily nagy száma rejlik egyes vidékeken mutatja az e tekintetben tüzetesebben átkutatott területekről szerzett eredmény. Így pl. Zemplénmegyében alig egy év alatt, a mióta dr. CHYZER KORNÉL az álskorpiókra különös figyelmet fordított, 16 fajt talált, melyek közül 3 egészen új, 2 pedig ha-

zánkra nézve új. Ugyanezt lehet tapasztalni más vidékeken is, melyeknek mindenikének megvan a maga speciális alakja.

A meglévő irodalomból, tekintettel STECKER-nek¹ idevágó munkájára azt kiegészítve saját adataimmal, összeállítottam a magyar álskorpió-fajok földrajzi elterjedését, hogy hazánk mily viszonyban áll Európa többi államaival. Ezen viszonyt az alábbi táblázatokból lehet legjobban áttekíteni.²

¹ Ueber die geographische Verbreitung der europäischen Chernetiden. TROSCHER, Archiv f. Naturgeschichte. 1875. Bd. XXXI.

² STECKER ezen idézett munkájában Ausztria-Magyarországot is említi és 23 fajt sorol fel, mint olyat, melynek egy része hazánkban is előfordul, de adatai épen nem tekinthetők pontosaknak. STECKER által Ausztria-Magyarországban talált fajok, a mennyiben munkájából pontosan kivethetem, a következők: *Chernes cimicoides*, *Mengei*, *bohemicus*, *Wideri*, *Chelifer De Geeri*, *cancroides*, *lamprosalis*, *serratus*, *Cheiridium museorum*, *Olpium chironomum*, *Obisium muscorum*, *dumicola*, *sylvaticum*, *jugorum*, *fuscimanum*, *erythroductylum*, *Roncus lubricus*, *alpinus*, *Blothrus spelaeus*, *Chthonius trombidioides*, *Chthonius tenuis*. Dr. G. JOSEPH (Berliner entom. Zeit. XXI. pag. 21) még a krajnai barlangokból ír le ugyan négy álskorpiót — *Chernes cavicola*, *Obisium Deschmanni*, *Blothrus spelaeus* és *B. brevimanus*.

MAGYARORSZÁG ALSKORPIÓI FÖLDRAJZI ELTERJEDÉSÉNEK ÁTNEZETE.

CONSPECTUS DISTRIBUTIONIS GEOGRAPHICAE PSEUDOSCORPIONUM HUNGARIAE.

Sorszám	Az álskorpió neve	Hungaria														
		Orient.	Merid.	Occident.	Septentr.	Austria	Germania	Helvetia	Italia	Hispania	Gallia	Britania	Svecia	Rossia	Turcia	Graecia
1	Chernes nodosus SCHRANK	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
2	Chernes Chyzeri nov. spec.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	Chernes cimicoides FABRICIUS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Chernes scorpioides HERMANN	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
5	Chernes Wideri C. KOCH	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
6	Chelifer De Geeri C. KOCH	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	.	.
7	Chelifer cancroides LINNÉ	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.
8	Chelifer rutilans nov. spec.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
9	Chelifer subruber E. SIMON	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
10	Chelifer Entzii DADAY és TÖMÖSVÁRY	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
11	Chelifer tegulatus nov. spec.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	Chelifer peculiaris L. KOCH	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
13	Chelifer quadrimaculatus TÖMÖSVÁRY	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

14	<i>Cheiridium museorum</i> LEACH	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	<i>Garypus hungaricus</i> nov. spec.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	<i>Roncus lubricus</i> L. KOCH	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
17	<i>Roncus alpinus</i> L. KOCH	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	<i>Roncus Euchirus</i> E. SIMON	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
19	<i>Obisium Simoni</i> L. KOCH	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
20	<i>Obisium sylvaticum</i> C. KOCH	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
21	<i>Obisium blothroides</i> nov. spec.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	<i>Obisium simile</i> L. KOCH	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
23	<i>Obisium dumicola</i> C. KOCH	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
24	<i>Obisium seminudum</i> DADAY et TÖMÖSVÁRY	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	<i>Obisium erythroductylum</i> L. KOCH	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
26	<i>Obisium muscorum</i> LEACH	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
27	<i>Obisium careinoides</i> HERMANN	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
28	<i>Blothrus brevipipes</i> FRIVALDSZKY	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29	<i>Blothrus minutus</i> nov. spec.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	<i>Chthonius trombidioides</i> LATREILLE	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
31	<i>Chthonius orthodactylus</i> LEACH	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.
32	<i>Chthonius Rayi</i> L. KOCH	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.
33	<i>Chthonius heterodactylus</i> nov. spec.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Hazánk álskorprió-faunájából eddigelé 8 genusból, 33 faj ismeretes, melyek közül 15 a *Cheliferidák*, 18 pedig az *Obisidák* családjába tartozik; s ha tekintetbe vesszük, hogy Európából ez idő szerint csak mintegy 60 faj ismeretes — és ezeknek is nagy része nyugot-európai — akkor faunánk Franciaország leszámításával a leggazdagabbnak mondható, mit a következő táblázat leginkább igazol:

Az ország neve	Cheliferidae					Obisidae				Összesen
	Chernes	Chelifer	Cheiridium	Garypus	Olpium	Roncus	Obisium	Blothrus	Chthonius	
Hungaria	5	8	1	1	.	3	9	2	4	33
Austria	5	5	1	.	1	2	7	2	3	26
Germania	5	4	1	.	.	.	6	.	3	19
Helvetia	2	2	1	.	.	.	6	.	2	13
Italia	2	5	1	.	1	1	2	.	1	13
Hispania	2	4	1	.	1	1	1	1	.	11
Gallia	8	10	2	3	1	5	9	2	7	47
Britania	1	2	1	.	.	2	.	.	2	8
Svecia	1	.	1	.	.	.	.	.	.	2
Rossia	1	2	1	.	.	.	1	.	.	5
Turcia	1	1	1	1	1	.	1	.	.	6
Graecia	1	2	1	.	3	.	2	.	.	9

A francia fajok nagy száma szemben hazánk s a többi államok fajainak számával a helyrajzi viszonyokban leli magyarázatát, mert míg Franciaország északi része közép-európai, addig déli része dél-európai faunával bír s ha ezekhez hozzávesszük Corsica szigetét is, melynek álskorprió-faunáját E. SIMON szintén Franciaországhoz számítja, — melyek száma a Franciaországban találtakét jóval felülmulja — s így olasz, sőt észak-afrikai fajok is fordulnak elő a francia faunában; ez alapon nem csodálkozhatni fajgazdagságán.

E fentebbi táblázatokból látható, hogy hazánk álskorprió-faunája Közép- és Dél-Európa faunájához tartozik, míg Kelet- és Nyugat-Európa között az átmenetet képezi. Jel-

lemző déleurópai fajok a *Roncus*-félék, melyek között a *Roncus lubricus*, nemcsak Dél-Európában, hanem Marokkóban és Algirban is gyakori s így elterjedésének legészakibb vonala Európa közepe táján s a legdélibb pedig a Sahara sivatagig nyulnék le. Dél-európai még a *Garypus*-genus, a *Chernes Wideri*, *Chelifér peculiaris*, *subruber*, *Obisium carcinooides* fajok. Közép-Európára jellemzők a *Chthonius* és *Blothrus* fajok, Nyugat-Európára pedig a *Chernes nodosus*, *Chelifér De Geeri*. Mint határozottan keleti fajokat a *Chelifér Entzii*-t és *Chelifér rutilans*-t említhetem fel, melyek Dél-Oroszországban és hazánkban is előfordulnak.

Ezen jellemző fajokon kívül egy kosmopolita fajjal is találkozunk, ez a *Cheiridium muscorum*, mely épen úgy előfordul a tropikus égöv alatt, mint Svéd- és Oroszország legészakibb pontján, Tibetben úgy, mint Észak-Amerikában, valamint Ausztráliában épen úgy, mint Szibériában; egyáltalán ott, hol emberi hajlék létezik és ő meghuzhatja magát. Egy másik szintén meglehetősen elterjedt faj a *Chernes cimicoides*, mely Európában mindenfelé honos. A *Chelifér caneroides* földrajzi elterjedése annyiban érdekes, a mennyiben az északifélgömbön mind Európában, Ázsiában és Amerikában előfordul, de csak az északi szélesség 45-ik fokától északra, ezen szélességi övön alól még eddig nem találták.

Jellemző fajok hazánkra nézve a következők: a *Chernes Chyzeri*, mely legelőször Zemplénmegyében fedeztetett fel, azóta azonban hazánknak számos vidékén találtam; Észak-Magyarországra a *Chelifér quadrimaculatus*, *Garypus hungaricus* és *Chthonius heteroductylus* jellemző fajok, melyeket dr. CHYZER KORNÉL és neje fedeztek fel Zemplén- és Sárosmegyékben; Kelet-Magyarországra a *Chelifér Entzii*, melyet hazánk erdélyi részének legkeletibb oldalán DERZSI KOVÁCS FERENCZ fedezett fel. E faj, valamint Erdély déli részén talált *Chelifér rutilans* elterjedése messze benyulik keletre, a mennyiben A. SSELIWANOFF orosz entomologus által a Krim-félszigeten gyűjtött s hozzám meghatározás végett küldött fajok között ezekből is találtam egy pár példányt. Jellemző fajok még hazánk déli részére a már említett keleti fajú *Chelifér rutilans*, ezen kívül a *Chelifér tegulatus*, az *Obi-*

sium seminudum és *blothroides*, melyek mindenike Erdély legdélibb határhegységében és a Bánútban fogatott.

Szerfelett érdekes még két barlanglakó álskorpíó, melyek közül az egyikről már BIELZ ALBERT 1852-ben említi, hogy az Oncsásza barlangban találta; azonban csak, mint egy előtte ismeretlen *Chelifér*-fajt említi fel; FRIVALDSZKY JÁNOS 1865-ben írta le ezen barlanglakót, melyet azóta hazánk számos barlangjából ismerünk; e faj a *Blothrus brevipes*. A másik faj a *Blothrus minutus* nov. spec., melyet eddigelé csupán a mehádiai barlangban találtam én és PÁVEL JÁNOS egy-egy példányban. Ugyancsak ezek társaságában fordul elő egy barlanglakó *Obisium*, mely eddigelé szintén csupán csak a mehádiai barlangban találtatott; ezen faj a már említett *Obisium blothroides*.

Álljon itt még egy érdekes táblázat, mely a nemek és fajok elterjedésének viszonyait, valamint az egyes országokra jellemző fajokat tünteti föl számokban.

Az ország neve	Álskorpíék		ebből		Az országra jellemző fajok száma
	neme	faja	Cheliferida	Obisida	
Hungaria	8	33	15	18	7
Austria	8	26	12	14	5
Germania	5	19	10	9	3
Helvetia	5	13	5	8	—
Italia	7	13	9	4	—
Hispania	7	11	8	3	3
Gallia	9	47	24	23	12
Britania	5	8	4	4	1
Svecia	2	2	2	—	—
Rossia	4	8	7	1	—
Turcia	6	6	5	1	2
Graecia	5	9	7	2	4

Ha a hazánk erdélyi részében talált fajokat kelet-európai fajok gyanánt tekintjük, — mint azt teljes joggal tehetjük is — akkor STECKER szerint a Kelet-Európára jellemző fajok

számát, melyet ő csak 17-et tudott kimutatni, még egy anynyival szaporíthatjuk s azt hiszem, hogy csak az adatok hiányos volta mondatta ki STECKER-rel mintegy törvény gyanánt azt: «hogy a fajok száma keletről nyugot felé haladva folytonosan emelkedik.»

5.

IRODALOM ÉS GYŰJTEMÉNYEK.

Magyarország álskorpióinak tanulmányozásával nyolcz buvár foglalkozott, kiknek észleletei 11 értekezésben vannak letéve; de ezen dolgozatok is csak egyes adatokat szolgáltatnak hazánk álskorpió-faunájához. Ezen értekezések a következők:

1861. VICTOR SILL egy pár álskorpiót sorol fel, melyeket ő Nagy-Szeben és környékén talált. — Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen, Arachniden und Myriapoden Siebenbürgens. — Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Bd. XII., Nr. 1, 11 és 12.
1865. VICTOR SILL a hazánk erdélyi részében talált pókfajok mellett hét álskorpiót említ, melyeknek egyuttal pontos lelőhelyeit adja, minden jellemzés nélkül. — Systematisches Verzeichniss bisher bekannter Arachniden Siebenbürgens. — Ugyanitt. Bd. XVI, pag. 50—60, 74—78.
1865. HERMAN OTTÓ, a VICTOR SILL által felsorolt fajokat újra felsorolja, a nélkül azonban, hogy bár egy újabb adattal gazdagítaná a már V. SILL által említetteket. — Adatok Erdélyi pókfaunájához. Erdélyi muzeum-egylet évkönyvei, III. köt. Kolozsvár.
1865. FRIVALDSZKY JÁNOS a magyarhoni barlangok faunájának tanulmányozása alkalmával egy új barlanglakó álskorpiót fedezett fel, melyet *Blothrus brevipes* név alatt ír le, felemlíti e mellett az *Obisium sylvaticum*-ot is, mely a barlangokat gyakran felkeresi. — Adatok a magyarhoni barlangok faunájához. Magyar tudományos akadémia math. természet-tudományi közlemények. III. kötet. Budapest.
1866. FRIVALDSZKY IMRE, FRIVALDSZKY JÁNOS által felfedezett *Blothrus brevipes* leírását és rajzát is adja. Jellemző adatok Magyarország faunájához. Pest.

1869. D. L. HEYDEN. Ismertetvén FRIVALDSZKY IMRE «Jellemző adatok Magyarország faunájához» című munkáját, számos új állat között a *Blothrus brevipès* rövid latin leírását is adja.
1880. LÉON BECKER, Dr. HORVÁTH GÉZA által hozzá küldött Arachnidák között felsorolja az *Obisium carcinoides*-t, mint olyant, mely Franciaországban igen ritka, míg ellenben nálunk gyakori, Belgiumban pedig nem fordul elő. — *Communications arachnologiques. Annales d. l. soc. Entom. de Belgique* XXIII. pag. XIV.
1880. Dr. DADAY JENŐ az álskorpiók vérkeringési szervét írja le tüzeten, mint a mely még eddig ismeretlen volt. — Az álskorpiók vérkeringési szervéről. Természetrzaji Füzetek. IV. kötet. Budapest.
1880. Dr. DADAY JENŐ az általa és általam gyűjtött álskorpiókat sorolja fel, melyek között két új fajnak a *Chelifèr Entzii* és *Obisium seminudum*-nak rövid jellemzését adja. — A magyarországi álskorpiók. Orvos-Természettudományi Értesítő, V. kötet. Kolozsvár.
1882. Dr. DADAY JENŐ «Az álskorpiók boncztana» cím alatt ez állatkáknak teljes boncztanát adja. Orvos-Természettudományi Értesítő. VII. kötet. Kolozsvár.
1882. Dr. TÖMÖSVÁRY ÖDÖN, dr. CHYZER KORNÉL által meghatározás végett küldött álskorpiókat sorolja fel, ezek között egy új fajnak a *Chelifèr quadrimaculatus*-nak tüzetes leírását adja. — Természetrzaji Füzetek. V. kötet. Budapest.

Fel lehetne még említeni A. STECKER-nek «Ueber die geographische Verbreitung der europäischen Chernetiden» (TROSCHEL Arch. f. Naturgesch. XXXI) című értekezését, melyben Ausztria-Magyarországra vonatkozólag 23 fajt sorol fel, de miután dolgozatából hazánkra vonatkozólag nem lehet határozott adatokra következtetni, így e kis munkában is adatait mellőzöm.

A mi a hazánk álskorpió-faunájára vonatkozó gyűjteményeket illeti, ezek száma tudtommal három. Legtökéletesebb az magy. nemz. múzeum gyűjteménye, melynek nagyobb részét dr. CHYZER KORNÉL, PÁVEL JÁNOS és én gyűjtöttem, hol 30 faj van elhelyezve számtalan lelőhelylyel. Azután következik dr. CHYZER KORNÉL zemplénmegyei főorvos magán-gyűjteménye, mely 20 fajt tartalmaz s hazánk északi részén — névszerint Zemplén- és Sárosmegyében gyűjtetett; igen érté-

kes és egy néhány unicumot tartalmazó gyűjtemény. Ezután az erd. múz.-egylet gyűjteménye következik, melynek példányait dr. DADAY JENŐ-vel gyűjtöttem, hol 13 faj van elhelyezve.

Sajnos, hogy V. SILL nagybecsű gyűjteménye külföldre vándorolt s GRUBE boroszlói tanár halálával elkallódott, melyben pedig igen becses adatokat lehetett volna találni hazánk álskorpió-faunáját illetőleg, miután, mint azt SILL mondá, nagyrésze Romániával határos hegységben fogattak s több meghatározatlan faj volt gyűjteményében.

A debreczeni és zágrábi múzeumok gyűjteményeit nem ismerem.

6.

A RENDSZER.

Az álskorpiók a rendszertanban mind e mai napig rendkívül ingatag állást foglalnak el s biztos helyük egyáltalán megállapítva nincs. Abban valamennyi rendszerező megegyezik, hogy az *Arachnidá*-k osztályába az *Arthrogastrá*-k osztályába helyezhetők el, de hogy egy teljesen különálló *rendet* (ordo) vagy *alrendet* foglaljanak-e el, vagy nem, e tekintetben a nézetek eltérők. E kis munkában GERSTAECKER¹ módosított rendszerezését tartottam szem előtt, mely a következő:

Classis. ARACHNIDEAE.I. Subclassis. **Arthrogastrae.**

1. Ordo. *Didactylae.*
 1. Subordo. *Scorpiodeae.*
 2. " *Pseudoscorpiones.*
 3. " *Phryniidae.*
2. Ordo. *Phalangidae.*
3. " *Solifugae.*

II. Subclassis. **Sphaerogastrae.**

1. Ordo. *Araneae.*
2. " *Acaridae.*

¹ Handbuch der Zoologie. II, pag. 328—349.

A mi magának az álskorpiók csoportjának rendszerezését illeti, erre nézve keveset mondhatok. C. KOCH rendszerezése legelső, melyben 4 genust veszen fel, de a nélkül, hogy a 4 genus között a rokonsági összefüggés meglenne. Utána MENGE már több következetességgel helyezte el az egyes genusokat, s az álskorpió elnevezést teljesen mellőzi, e helyett egy általa felállított genus neve után az egész alrendet *Chernetida* elnevezéssel illette. Ez elnevezést tartják meg L. KOCH és STECKER is. A legelső szorosán vett rendszerezési kísérletet STECKER-től¹ birjuk, ki a *Chernetidá*-k rendjét két családra osztja fel: 1. *Cheliferinae* seu *Chernetidae mandibulis acutis*, melyeknél a csúprágók külső mozgatható szárán galea van, és 2. *Obisinae* seu *Chernetidae mandibulis obtusis*, melyeknél ezen galea hiányzik. STECKER ezen osztályozására különben már dr. L. KOCH² adta az irányt, miután a fenn idézett két család között való különbséget meghatározó táblázatában használatba vette.

A STECKER-énél tökéletesebb, illetve természetesebb rendszerezés a HAGEN-é,³ ki nem a galeát, hanem a tarsusok számát vette tekintetbe, mely az álskorpióknál kétféle typus szerint van kifejlődve: vagy egy izból áll (*Cheliferidae*) vagy két és három izból (*Obisiidae*).

Végül, mint legújabbat, s ez idő szerint a legtökéletesebb rendszerezést az E. SIMON-ét⁴ kell felemlítenem, mint olyat, melyet részben e munkában is szem előtt tartok. E. SIMON az álskorpiókat egy külön rendbe foglalja «*Chernetes*» elnevezés alatt és közvetlen az *Araneá*-k után helyezi el s csupán egy családot veszen fel, melyet három alcsaládra oszt, *Cheliferinae*, *Garypinae* és *Obisinae* nevek alatt. Az elsőbe egyedül a *Chelifer* genust veszi, melybe a szem nélkül való *Chernes* genust beleolvasztja, ez utóbbi elnevezést teljesen mellőzve; a második alcsaládba a *Cheridium*, *Garypus* és *Olpium* genusokat helyezi el; a harmadik alcsaládba az

¹ Sitzungsber. der kön. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. 1874. 12. Heft.

² Uebersichtliche Darstellung der europäischen Chernetiden. 1873.

³ Zoolog. Anzeiger 1879. Nr. 34.

⁴ Les Arachnides de France. Tom. VII.

Obisium és *Chthonius* genusokat veszi, még pedig úgy, hogy a szem nélkül való *Blothrus* és az egy pár szemmel bíró *Roncus*-genust az *Obisium* genusba olvasztja be s a két előbbit teljesen eltörli. Osztályozása szintén a lábak ízeinek számára és állására van fektetve, e mellett a galea és epistoma jelenlétére vagy jelen nem létére is súlyt fektet. E. SIMON rendszere a következő :

2. Ordo. CHERNETES E. Simon.

1. Familia. **Cheliferidae** Hagen.

1. Subfamilia. Cheliferinæ E. Simon.

1. Genus. *Chelifer* Geoffroy.

1. Groupe. *Chelifer*.
2. " *Chernes*.
3. " *Chernes*.

2. Subfamilia. Garypinæ E. Simon.

1. Genus. *Chiridium* Menge.
2. " *Garypus* L. Koch.
3. " *Olpium* L. Koch.

3. Subfamilia. Obisiinæ E. Simon.

1. Genus. *Obisium* Leach.

1. Groupe. *Obisium*.
2. " *Roncus*.
3. " *Blothrus*.

2. Genus. *Chthonius* C. Koch.

E. SIMON ezen rendszerezését fogom én is követni csekély módosítással, átvéve rendszerezéséből azt, mit helyesnek látok, mertszem előtt tartom azt, hogy a részletezés sok tekintetben előnyére szolgál olyan állatrendnek, melynek nehéz áttekintése éppen a részletezés hiányában rejlik.

Ezen kis munkában követendő rendszer a következő:

*Subordo. PSEUDOSCORPIONES Latreille.***I. Familia. Cheliferidae Hagen.**1. Subfamilia. Cheliferina *F. Simon.*

1. Genus. *Chernes* Menge.
 - a) Subgenus. *Lamprochernes.*
 - b) " *Trachychernes.*
2. Genus. *Chelifer* Geoffroy.

2. Subfamilia. Garypina *F. Simon.*

1. Genus. *Cheiridium* Menge.
2. " *Garypus* L. Koch.
3. " *Olpium* L. Koch.¹

II. Familia. Obisiidae Hagen.1. Subfamilia. Obisiina *F. Simon.*

1. Genus. *Roncus* L. Koch.
2. " *Obisium* Illiger.
3. " *Blothrus* Schiöde.
4. " *Chthonius* C. Koch.

¹ Hazánk faunájából ezen genus ismeretlen, de már Dalmáciában előfordúl. (Lásd e munka végén a függeléket.)

II. SPECZIÁLIS RÉSZ.

PSEUDOSCORPIONES LATREILLE 1817.

(Le règne animal, par CUVIER.)

Syn. — *Pseudoscorpiones* auct.

1844. *Chélifères* GERVAIS et WALKENAER, Insectes aptères, III, pag. 74.

1855. *Chernetidae* MENGE, Über die Scheerenspinnen.

1873. *Chernetidae* L. KOCH, Die europäischen Chernetiden.

1879. *Chernetes* E. SIMON, Les Arachnides de France, VII, pag. 1.

Animalia articulata. Caput thorace conjunctum. Abdomen annulatum. Pedes octo, latissime distantes, in lateribus thoracis inserti; pedes abdominales nulli. Sexus distincti. Organa respiratoria in abdomine posita; stigmatibus quatuor. Palpi magni, manu didactyla (chela) terminati. Pedes biungvicolati. Habitus scorpionum parvulorum ecaudatorum.

Izelt állatok. A fej a torral össze van növe. A potroh gyűrűzött. A lábak száma nyolcz, melyek a tór oldalán vannak elhelyezve; potrohlábak nincsenek. Az ivarok különváltak. Légzőszervük a potrohban van elhelyezve; a stigmák száma négy. Tapogatójuk hosszú s az utolsó két íz egy kétúju ollóvá alakult át. A lábakon két karom van. Külső alakjuk kis fark nélkül való skorpiókra emlékeztet.

TÁBLÁZAT AZ ÁLSKORPIÓK CSALÁDJAINAK ÉS ALCSALÁDJAINAK
MEGHATÁROZÁSÁRA.

- I. A csáprágókon galea van, a fejtoron az epistoma hiányzik :
 Familia *Cheliferidae* HAGEN.
1. Mind a négy lábpáron van trochantin :
 Subfamilia. *Cheliferina* E. SIMON.
2. A két utolsó lábpáron van csak trochantin :
 Subfamilia. *Garypina* E. SIMON.
- II. A csáprágókon a galea hiányzik ; a fejtoron epistoma van :
 Familia. *Obisiidae* HAGEN.
1. A lábakon a trochantin hiányzik :
 Subfamilia. *Obisiina* E. SIMON.

I. FAMILIA. CHELIFERIDAE HAGEN, 1879.

(CARUS Zoologischer Anzeiger, Nr. 34, pag. 400.)

- Syn. 1874. *Cheliferinae* STECKER, Sitzungsber. d. k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. Heft 12.
 1874. *Chernetidae mandibulis acutis* STECKER, ibidem.
 1879. *Cheliferidae* E. SIMON, Les Arachnides de France, VII, pag. 18.

Corpus depressum vel subdepressum. Abdomen ovatum vel rotundatum. Scutum cephalothoracicum parabolicum, plus-minusve granulatum, sulcis duobus transversis in tres partes distinctas divisum. Oculi duo, quatuor vel nulli. Mandibulae digito externo ante apicem processu subuliformi aut pinnato praeditae. Abdomen medio supra subtusque longitrorsum canaliculatum. Pedes quinque-vel sexarticulati; tarsi semper uniarticulati. Corpus plus-minusve setulosum; setis simplicibus vel clavatis.

A test többé kevésbé lapított; a potroh többnyire tojásdad-, ellipticus, ritkán kör alakú. A fejtör mellső szegélye többnyire parabolaalakú, ritkán megnyúlt, állandóan többé-kevésbé szemcsézett s két barázda által három részre van

osztva. A barázdák némely fajnál egyenesek, míg más fajnál íveltek. A szemek egyszerűek, számuk kettő, négy vagy hiányozhatik is. A csáprágók külső szárának végén mindenik fajnál egy egyszerű hegyes vagy tollasan osztott galea van. A potroh alúl és felfül a középvonalban, egy a test színénél feltűnően világosabb, hosszan lefutó barázda által két részre van osztva. A lábak öt- vagy hatizületűek, de a tarsus azért mindég egyizületű. A test állandóan szőrözött, a szőrök vagy egyszerűek vagy bunkósak.

1. SUBFAMILIA. CHELIFERINA E. SIMON, 1879.

(Les Arachnides de France, VII., pag. 19.)

Corpus depressum vel subdepressum, ovatum vel ellipticum. Scutum cephalothoracicum parabolicum. Epistoma nullum. Oculiduo vel nulli. Mandibulæ digito externo galea instructæ. Pedum omnia paria trochantinis instructa. Corpus setulosum, setis simplicibus et clavatis.

A test lapított vagy kevésbé lapított, tojásdad vagy ellipszisalakú. A fejtör parabolaalakú. Az epistoma hiányzik. A szemek száma kettő vagy hiányozhatik is. A csáprágók külső, mozgatható szárán galea van. Mind a négy lábpáron van trochantin. A test szőrözött, a szőrök egyszerűek és bunkósak.

Ez alcsaládból Európában két genus fordul elő, melyek mindenike hazánkban számos faj által van képviselve.

A szemek hiányzanak :

Genus. Chernes MENGE.

Egy pár szemmel :

Genus. Chelifer GEOFFROY.

1. GENUS. CHERNES MENGE, 1855.

(Ueber die Scheerenspinnen, pag. 39.)

Syn. — *Chelifer* auct. (ad part.)

1817. *Chelifer* LEACH, Zool. misc. III.

1842. *Chelifer* C. KOCH, Die Arachniden, X.

1848. *Chelvanops* GERVAIS, in Gray Zool. IV.

1873. *Chernes* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 4.

1879. *Chelifer* (2° et 3° groupe) E. SIMON, Les Arach. de France, VII.

Corpus semper valde depressum. Scutum cephalothoracicum plus-minusve granulatum. Oculi nulli. Mandibulæ cephalothorace breviores. Palpi crassi. Abdomen undecim-annulatum, rotundato-ovatum, cephalothorace semper latius. Pedes sexarticulati.

A test mindig erősen lapított. A fejtör többé-kevésbbé szemcsézett. A szemek hiányzanak. A csáprágók a fejtornál rövidebbek. A tapogatók vastagok. A potroh ízének száma tizenegy; a potroh kerekded-tojásdadalakú, a fejtornál mindig szélesebb. A lábak hatizületűek.

TÁBLÁZAT A FAJOK MEGHATÁROZÁSÁRA.

1. Az egész test egyszerű hegyes szőrökkel van fedve, a bunkós szőrök hiányzanak; a test fénylő, síma:

Subgenus. *Lamprochernes*.

A tapogatók második ízének hátsó szegélyén egy dudor van:

Species. *Chernes nodosus* SCHRANK.

A tapogatók második ízének hátsó szegélyén két dudor van:

Species. *Chernes Chyzeri* nov. spec.

2. A testen úgy bunkós, mint egyszerű szőrök is vannak; a test szemcsézett:

Subgenus. *Trachychernes*.

Az ollósárák a törzsnél rövidebbek:

Species. *Chernes Cyrneus* L. KOCH.

Az ollósárák oly hosszúk vagy hosszabbak, mint a törzs. 3.

3. A tapogatók első íze bunkós szőrrel van fedve... 4.

A tapogatók első íze egyszerű szőrrel van fedve ... 5.

4. A bunkós szőrök oly hosszúk, mint az ízek nyelecskéjének átmérője:

Species. *Chernes scorpoides* HERMANN.

A bunkós szőrök igen rövidek:

Species. *Chernes Wüderi* C. KOCH.

5. A tapogatók második ízének hátsó szegélye síma:

Species. *Chernes cimicoides* FABRICIUS.

A tapogatók második ízének hátsó szegélyén fűrészfogakhoz hasonló chitinképlet van:

Species. *Chernes rufecolus* E. SIMON.

a) SUBGENUS. LAMPROCHERNES.

Corpus fere lævigatum. Cephalothorax marginè anteriore laminatus. Setae simplices.

A test csaknem sima. A fejtör mellső szélén egy kis előreálló szegély van. A szőrök egyszerűek.

1. Species. *Chernes nodosus* SCHRANK, 1803.

Syn. 1803. *Chelifer nodosus* SCHRANK, Faun. Boic. III, p. 246.

1804. *Chelifer parasita* HERMANN, Mém. aptérol. pag. 117. (verisimiliter).

1843. *Chelifer Reussii* C. KOCH, Die Arachniden X, pag. 48.

1855. *Chelifer corallifer* LOEW, Dipterologischen Beiträge, pag. 29. (verisimiliter).

1873. *Chernes Reussii* L. KOCH, Die europäische Chernetiden, pag. 5.

1879. *Chelifer nodosus* E. SIMON, Arach. d. France, VII, pag. 33.

Oblongo-ovatus, depressus, nitidus, setulosus, setis simplicibus, acutis; chephalothorace rufescente, abdomine pedibusque pallidioribus; abdomine cephalothorace paullo latiore; annulis abdominalibus posterioribus medio impressis, vitta longitudinali interstitiisque segmentorum flavescentibus; mandibularum digito externo galea tripartita instructo; palpis rufescentibus, corpore æquilongis, articulo secundo margine externo tuberculo unico praedito, articulo tertio crasso, depresso, subcurvato; chelarum digitis incrassatis, curvatis, trunco nonnihil brevioribus; tarsis posticis seta unica longa, rigida, calcaris instar erecta instructis.

Longitudo corporis 2·5 mm.

Tabula I, fig. 1—2.

A test hosszúkás-tojásdadalakú, lapított, síma, fénylő. A fejtőr és a tapogatók vörhenyes-barnák, a potroh és a lábak valamivel világosabbak. Az egész test egynemű, egyszerű hegyes szőrökkel van fedve. — A fejtőr jóval hosszabb, mint a mely széles, a mellső barázda világosan feltűnő, míg a hátsó elmosódottabb. — A potroh erősen megnyúlt s a négy utolsó gyűrű gyengén betüremlik, mely betüremlés az oldalszegélyen leginkább kivehető; a világosabb háti- valamint hasi középvonal igen keskeny. — A csáprágók külső mozgatható szárán egy három részre osztott galea van. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test; a második íz sokkal hosszabb, mint széles, mellső szegélye domború, hátsó szegélyén pedig egy dudor van; a harmadik íz nyelecskéje igen rövid, melyből az íz maga gyorsan kiszélesedik, hátsó szegélye gyengén hajlított, mellső szegélye egyenes; a negyedik íz valamivel szélesebb, mint a harmadik, de sokkal hosszabb, mint széles, belső szegélye erősen hajlított; az ollók törzse jóval szélesebb, mint a negyedik íz, tojásdadalakú; az ollószárak a törzsnél valamivel rövidebbek, vastagok, gyengén görbültek. — Az utolsó lábpár tarsusán egy, a többinél jóval hosszabb sarkantyú módjára egyenesen kifele álló szőr van.

Lelőhelye hazánkban eddigelé csupán Kolozsvár, hol DR. VAJNA VILMOS találta legyeken. DR. ENTZ GÉZA egyetemi tanár úr azonban arról értesített, miszerint BARTSI JÓZSEF tanárjelölt említette, hogy szülőföldén — Szászvároson — is látott ily legyekre kapaszkodott álskorpiókat, melyek valószínűleg a *Ch. nodosus* példányai lehettek. E faj a legritkább fajok egyike s Európából még igen kevés lelőhelye ismeretes. C. KOCH és L. KOCH virágházakban, E. SIMON pedig váromok között találta (Lásd az «Életmód jelenségei» című fejezet 160-ik lapját.)

2. Species. *Chernes Chyzeri* spec. nov.

Oblongo-ovatus, depressus, nitidus, setulosus, setis simplicibus; cephalothorace rufescente, multo longiore quam

latiore, obsoletissime granulato, margine anteriore laminato; abdomine cephalothorace paullo latiore, vitta longitudinali interstitiisque annulorum flavidis; mandibularum digito externo galea serrata instructo; palpis rufescentibus, articulo secundo margine externo bituberculato, articulo tertio subcurvato, trunco chelarum oblongo-ovato, digitis trunco æquilongis; pedibus corpore pallidioribus, tibiistarsisque pedum ultimorum et penultimorum seta unica longa, rigida, calcaris instar erecta instructis.

Longitudo corporis 2·8 mm.

Tabula I, fig. 3—5.

A test hosszúkás-tojásdad-alakú, lapított, igen finoman szemcsézett, szőrözött, a szőrök egyszerűek, hegyesek. A test világos pirosas-barna, a lábak valamivel világosabbak. — A fejtör jóval hosszabb, mint hátul széles, mellső szegélyén egy kis párkány van, mindkét barázda világosan látható. — Mindenik potroh-gyűrű hátsó szegélyén egy-egy sor szőr van; az alfelnyilástól jobbra és balra két-két hosszabb szőr látható. — A sajátságosan lapított galea hátsó szegélye fűrész módjára fogazott. — A tapogatók első íze trapezoidalakú; a második iz hátsó szegélyén két egymástól oldalt álló dudor van; a harmadik iz a nyelből kiindulva, erősen elszélesedik, míg vége felé gyengén megkeskenyedik, mellső és hátsó szegélye gyengén hajlított; a negyedik iz tojásdadalakú, jóval hosszabb, mint széles, az ollósárok gyengén görbültek s oly hosszúk, mint az ollótörzs. — Az utolsó két lábpár lábszár és tarsusizén egy-egy egyenesen kiálló sarkantyúszerű szőr van.

Lelőhelyei hazánkban: Kis-Azar, Tárkány és a Szinnaikő Zemplénmegyében, hol BIRÓ LAJOS és CHYZER BÉLA fedezték fel, továbbá Mehádia, a nyitrai és dévai várromok, mely utóbbi helyen nagyon gyakori; ezeken kívül Baán (Szilágym. — BIRÓ), Rumunyesty (Krassó-Szörénym. — PÁVEL), Torna (Abauj-Tornam. — RAISZ GIZELLA). E faj közel rokon a *Chernes nodosus*-sal, de ettől több jellemző különbség által tér el. Én e fajt DR. CHYZER KORNÉL zemplénmegyei főorvos úr tiszteletére neveztem el *Chernes Chyzeri*-nek.

b) SUBGENUS. TRACHYCHERNES.

Corpus fortiter granulatum. Cephalothorax parabolicus. Setae simplices et clavatae.

A test világosan szemcsézett. A fejtőr parabolaalakú. A szőrök mindég kétfélék: egyszerűek és bunkósak.

3. Species. *Chernes cimicoides* FABRICIUS, 1793.

- Syn. 1793. *Scorpio cimicoides* FABRICIUS, Ent. syst. III, pag. 436.
 1804. *Chelifer cimicoides* LATREILLE, Hist. nat. Crust. et Ins. VII, pag. 142.
 1806. *Chelifer cimicoides* LATREILLE, Gen. crust. et ins. pag. 133.
 1815. *Chelifer fasciatus* LEACH, Trans. Lin. soc. Lond. IX, pag. 391.
 1817. *Chelifer Olfersi* LEACH, Zool. misc. III, pag. 50.
 1817. *Chelifer Geoffroyi* LEACH, ibidem.
 1832. *Chelifer scorpioides* DE THEIS, Annal. sci. nat. 1^{re} ser. XXVII, pag. 73.
 1837. *Chelifer Panzeri* C. KOCH, Deutschl. Crust. Arach. u. Myr. 7. t. 6.
 1843. *Chelifer Panzeri* C. KOCH, Die Arachniden X, pag. 44.
 1843. *Chelifer Hahnii* C. KOCH, ibidem, pag. 51.
 1855. *Chernes oblongus* MENGE, Über die Scheerensp. pag. 39. (verisimiliter).
 1855. *Chernes cimicoides* MENGE, ibidem, pag. 40.
 1873. *Chernes Hahnii* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 12.
 1879. *Chelifer cimicoides* E. SIMON, Arach. d. Franc. VII, pag. 39.

Ovatus, valde depressus, opacus; cephalothorace fortiter granulato, plerumque brunneo vel castaneo, paullo longiore quam latiore, setis clavatis parce vestito; abdomine rotundato-ovato, supra rufo-brunneo vel castaneo, vitta longitudinali interstiiisque segmentorum flavidis, ventre pedi-

busque pallidioribus; abdomine supra setis clavatis, subtus setis simplicibus vestito, prope anum pilis duobus longioribus terminalibus; mandibularum galea acuta, ter-vel quater incisa; palpis rufescenti-brunneis corpore paullo longioribus, articulo primo setis simplicibus, articulis reliquis (excepto digitis chelarum) setis clavatis vestitis.

Longitudo corporis 2—2.7 mm.

Tabula I, fig. 6—12.

A test erősen lapított, tojásdadalakú, feltünően szemcsézett, felül bunkós, alul pedig egyszerű hegyes szőrökkel van borítva. Színe többnyire gesztenye-barna, a potroh alsó része és a lábak világosabbak. — A fejtör csak kevéssel hosszabb, mint hátul széles, egyenlően szemcsézett és ritkán elhelyezett, merev, bunkós szőrökkel van fedve; mindkét bázda világosan látható, melyek közül a hátsó egyenes, míg a mellső közepén kevéssé előrehajlott. — A potroh erősen lapított, tojásdadalakú, ritkán ellipticus, egyenlően szemcsézett, az egyes gyűrűk oldalszegélyei fűrészfogak alakjára hátra állók, hátsó szegélyei feldomborodók, hol sorban elhelyezett bunkós szőrök vannak, a potroh alul egyszerű szőrökkel fedett; a kilencedik potrohgyűrű hasoldali részének hátsó szegélye erősen ívelt; az alfelnyilástól jobbra és balra két hosszabb egyszerű szőr van. — A csáprágók aránylag igen kicsinyek; a galea nagy, három vagy négy ággal van ellátva. — A tapogatók első íze négyszög alakú, ritkán elhelyezett egyszerű hegyes szőrökkel van fedve; a második íz kehelyalakú, erősen domború; a harmadik íz gyengén hajlott, a nyelecskéből kiindulva erősen elszélesedik, mellső szegélye rövidebb, de vastagabb, a hátsó hosszabb, de vékonyabb bunkós szőrökkel van fedve; a negyedik íz csak valamivel hosszabb, mint széles, belső szegélyén erősen kikerekített; az ollók nagyok, a törzs tojásdadalakú, az előbbi íznel jóval szélesebb; az ollószáraz oly hosszúk, vagy igen kevéssel hosszabbak, mint a törzs.

A legközségesebb faj e genusból, mindenütt, hol csak fa található, egyaránt gyakori s ezek kérge alatt, minden

időben fellelhető. Színe az előfordulás körülményeihez képest igen változó (lásd «Az életmód jelenségei» című fejezetet az 165-ik lapon); de nemcsak színre, hanem alakra nézve is a legtöbb varietást tünteti fel.

Hazánkban e fajból a következő varietásokat találtam:

1. var. *angustiventris*, mely valószínűleg azonos a MENGE által leírt *Chernes oblongus*-sal, leginkább jellemzi az, hogy az öt utolsó potrohgyűrű gyorsan elkeskenyedik, míg a törzsalaknál épen e gyűrűk szélesednek erősen el.

2. var. *rufescens*, valószínűleg azonos a C. KOCH által felállított *Chernes Panzeri*-vel, melyet pirosas-barna fejtőr és tapogatók, sárgás-barna potroh és lábak jellemeznek. E varietást állandóan a *Larix europaea* kérge alatt találtam.

3. var. *nigricans*, igen sötét, mondhatni fekete testszínnel; a legtermetesebb példányokat e varietásból fogtam, hazánk déli részén.

Nevezetesebb lelőhelyei hazánkban: Budapest, Vác, Szent-Endre, Békás-Megyer (Pestm.), Sóly, (Veszprémm.), Andrásfa (Vasmegye), Tapolca (Zalam.), Szent-Márton, Pécs (Baranyam.), Sátoralja-Ujhely, Bély, Homonna, Varannó, Kis-Azar, Szomotor, Tárkány, Tolcsva, Páczin, Bereczki, Sárospatak, Szerencs (Zemplénm.), Kaposvár (Somogym.), Torna, Körtvélyes (Abauj-Tornam.), Baán (Szilágym.), Paulis (Aradmegye), Déva, Puj, Bujtur (Hunyadm.), Mehádia, Kossova (Krassó-Szörénym.), Alsó-Jára (Torda-Aranyosm.), Maros-Vásárhely, Sárpaták (Maros-Tordam.), Székely-Udvarhely, Kénos (Udvarhelym.), Kolozsvár, Zágráb.

4. Species. *Chernes rufecolus* E. SIMON, 1879.

Syn. 1879. *Chelifer rufecolus* E. SIMON, Arach. d. France VII, pag. 41.

Ovatus, depressus, fortiter granulatus, opacus, setulosus, supra setis clavatis, subtus simplicibus vestitus; cephalothorace longiore quam latiore, rufo vel obscure rufescente; mandibularum galea quadrifida; palpis fortiter incrassatis, obscure rufis, corpore paullo longioribus, articulo primo

trapezoideo, setis simplicibus vestito, articulo secundo cya-thiformi, margine postico serrato, trunco chelae dilatato, digitis trunco æquilongis; abdomine dilute rufo-brunneo, marginibus lateralibus serratis, prope anum pilis duobus longis terminalibus; pedibus rufis.

Longitudo corporis 2·3—3 mm.

Tabula I, fig. 15—16.

A test tojásdadalakú, fénytelen, lapított, tömötten szemcsézett, a szőrök felül bunkósak, alul egyszerűek. — A f-jtőr és tapogatók sötét pirosas-barnák; a potroh világos barnás-piros, a lábak a potrohnál valamivel világosabbak. — A fejtőr hosszabb, mint széles és rövid s ritkán elhelyezett bunkós szőrökkel van fedve, finoman és egyenlően szemcsézett, a mellső barázda gyengén ívelt, míg a hátsó csaknem egyenes. — A potroh egyes gyűrűi az oldalszegélyen fűrészfogak módjára kiállóak s mindenik gyűrű hátsó szegélyén egy sorban elhelyezett rövid, bunkós szőrök vannak, míg az utolsó izen a bunkós szőrök jóval hosszabbak, s ezek között az alfelhnyilástól jobbra és balra egy-egy hosszabb egyszerű szőr van. — A csápárgók gáleája négy hegyes függeléssel van ellátva. — A tapogatók első izé trapezalakú, és egyszerű hegyes szőrökkel van fedve; a második izé kehelyalakú, melynek hátsó szegélye fűrészesen fogazott; a harmadik izé a nyelecskéből kiindulva erősen elszélesedik; a negyedik izé nyelecskéje hosszú, mind a mellső, mind hátsó szegélye gyengén hajlott; az ollók törzse erősen elszélesedik s oly hosszú, mint az ollószárok.

Előforduló helye ledült fák kérge alatt; bár ritkának nem mondható, de még sem tartozik a legközönségesebb fajok közé. Lelőhelyei hazánkban: Sóly (Veszprém.), hol BIRÓ LAJOS fedezte fel, Sátoralja-Ujhely, Tárkány, Bereczki, Kis-Azar (Zemplén.).

5. Species. *Chernes scorpioides* HERMANN, 1804.

Syn. 1804. *Chelifer scorpioides* HERMANN, Mém. aptérol. pag. 116.

1873. *Chernes scorpioides* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 8.

Ovatus, fortiter depressus, leviter granulatus, opacus, setis clavatis vestitus; cephalothorace castaneo-brunneo, abdomine castaneo, pedibus ochraceis; cephalothorace longiore quam postice latiore, margine anteriore rotundato, sulcis duobus obliquis rectis; mandibularum galea formam cornu cervi imitante; palpis crassis corpore æquilongis, articulo primo leviter granulato, articulo secundo cyathiformi, leviter tumido, trunco chelae ovato, digitis chelarum trunco æquilongis, articulis palporum omnibus setis clavatis longissimis vestitis.

Longitudo corporis 2·5 mm.

Tabula I, fig. 13–14.

A test tojásdadalakú, erősen lapított, fénytelen, egyenlően finoman szemcsézett, az egész test bunkós szőrökkel van fedve. A test gesztenye-barna, a fejtőr valamivel sötétebb, mint a potroh, a lábak sárgásak. — A fejtőr hosszabb, mint hátul széles, mellső szegélye élesen kikerekített, mindkét haránt-barázda egyenes. — A galea a renszarvas agancsához hasonló, mely alatt a mozgatható szárnak kettős fog van. — A tapogatók első íze finoman szemcsézett s bunkós szőrökkel fedett; a második íz kehelyalakú, gyengén felfüvődött; a negyedik íz egy hosszú, vékony nyéllal indul ki az előbbiből, mellső szegélye erősen kidomborodik; az ollók törzse tojásdadalakú, az ollószárak oly hosszúk, ritkán kevéssel hosszabbak, mint a törzs; az egész tapogató oly hosszú, mint a test; a tapogatók bunkós szőrei hosszúk, hosszabbak, mint a nyelecskéik átmérője.

Előforduló helye erdőkben mohok alatt, kertekben korhadó fák alatt; L. KOCH e fajt igen ritkának tartja s DR. KRIECHBAUMER München körül találta. Lelőhelye hazánkban eddigelő csupán Déva.

6. Species. *Chernes Wideri* C. Koch, 1843.

Syn. 1843. *Chelifer Wideri* C. Koch, Die Arachniden X, pag. 47.

1873. *Chernes Wideri* L. Koch, Die europäischen Chernetiden, pag. 10.

Ovatus, fortiter granulatus, opacus, setis clavatis vestitus; cephalothorace rufeculo, paullo longiore quam postice latiore; abdomine rufo-brunneo, vitta longitudinali interstitiisque segmentorum flavidis; pedibus rufescentibus; mandibularum galea trifida; palpis corpore aequilongis; articulo primo obsolete granulato, setis clavatis vestito, articulo secundo pernæformi, trunco chelarum crassissimo, digitis chelarum curvatis, trunco æquilongis, setis clavatis palporum breviusculis.

Longitudo corporis 3 mm.

Tabula II, fig. 22—23.

A test tojásalakú, erősen szemcsézett, fénytelen, bunkós szőrökkel fedett. — A fejtőr és tapogatók barnás-pirosak, a potroh pirosas-barna, a hosszan lefutó barázda és a gyűrűk között levő hártás rész sárga, a lábak barnás-pirosak. — A fejtőr valamivel hosszabb, mint hátul széles, mellül erősen kikerekített, a barázdák világosan láthatók és hátrafelé gyengén íveltek. — A csáprágók külső mozgatható szárán egy hármason osztott galea van. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test; az első íz szemcsézett és bunkós szőrökkel fedett; a második íz sonka-alakú, gyengén felfúvódott, mellső szegélye erősen hajlított, hátsó szegélyen egy gyengén kiálló dudorral; a harmadik íz erősen széles, lapított, vége felé kissé elkeskenyedik; a negyedik íz valamivel szélesebb, mint a harmadik, a nyelecske igen hosszú, mellső szegélye kihasasodó, míg a hátsó — különösen vége-felé erősen hajlott; az ollók törzse jóval szélesebb, mint a negyedik íz, tojásalakú; az ollószárak görbültek, ép oly hosszúk, mint a törzs; a tapogatók az ollószárak kivételével bunkós szőrökkel vannak fedve, mely bunkószőrök sokkal rövidebbek, mint az izek

nyelecskéi. — A lábak rendes alkotásúak s bunkós szőrökkel vannak fedve.

Lelőhelye erdőkben falevelek alatt. Hazánkban PÁVEL JÁNOS fedezte fel Rumunyst környékén Krassó - Szörény-megyében.

7. Species. *Chernes cyrneus* L. KOCH, 1873.

(Die europ. Chernet. pag. 6.)

Syn. 1879. *Chelifer cyrneus* E. SIMON, Arach. de Fran. VII, pag. 36.

Subdepressus, ellipticus, subtiliter granulatus, opacus, setulosus, setis subtus simplicibus, supra clavatis; cephalothorace obscure rufo-brunneo, abdomine brunneo-nigricante, ventre pallidiore, pedibus flavo-rufescentibus; cephalothorace longiore quam latiore; mandibularum galea quadrifida; palpis crassis, corpore brevioribus, articulo primo trapezoido, setis simplicibus vestito, articulo secundo pernaeformi nonnihil tumido, margine externo leviter serrato, digitis chelarum trunco multo brevioribus.

Longitudo corporis 4 mm.

Tabula I, fig. 17—19.

A test kevésbé lapított, ellipticus, egyenlően és finoman szemcsézett, felül bunkós, alul egyszerű szőrökkel fedett. A fejtőr sötét pirosas-barna, a tapogatók rőtbarán, a potroh barnás-fekete, a hasoldalon sokkal világosabb, a lábak pirosas-sárgák. A tapogatók kissé fénylők, míg a test fénytelen. — A fejtőr hosszabb, mint széles, vékony bunkós szőrökkel fedett; mindkét haránt-barázda világosan látható, melyek közül a mellső előfelé hajlik. — A potroh finoman és egyenlően szemcsézett, s mindenik gyűrű hátsó szegélyén egy sőr rövid bunkós szőr van. — A csáprágók aránylag kicsinyek s a galea négy görbült függelékkel bír. — A tapogatók első íze trapezalakú s egyszerű hegyes szőrökkel fedett; a második íz gyengén felfújt, hátsó szegélye finoman fűrész; a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva erősen elszélesedik, mellső, valamint hátsó szegélye gyengén hajlott; a negyedik íz erősen

felfúvódott; az ollók törzse csak kevésel hosszabb, mint széles, síma; az ollósárak a törzsnél rövidebbek, vastagok, görbültek; a tapogatók a testnél rövidebbek.

E *Chernes* faj a legnagyobb fajok egyike, mely még ez idő szerint csak Franciaországból, Corsicából és Algirből ismeretes, s így a legérdekesebb fajok közé tartozik hazánkban. Lelőhelye Szent-Márton (Baranyamegye), hol BIRÓ LAJOS fedezte fel az *Obisium sylvaticum* és *Roncus lubricus* társaságában.

2. GENUS. CHELIFER GEOFFROY, 1763.

(Histoire des Insectes II, pag. 618.)

Syn. — *Acarus, Phalangium* LINNÉ, Syst. nat. et Faun. Suec. editiones.

— *Chelifer* auct. (ad part.)

1855. *Chelifer* MENGE (char. emen.), Über die Scheeren-spinn. pag. 29.

1873. *Chelifer* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 14.

1879. *Chelifer* (1^{re} groupe) E. SIMON, Arach. d. Fran. VII, pag. 22.

Corpus depressum vel subdepressum, granulatam, setulosum, setis simplicibus et clavatis. Scutum cephalothoracicum parabolicum, sulcis duobus transversis in tres partes distinctas divisum. Oculi duo, sat parvi. Mandibulae digito externo galea instructo. Annulli abdominales undecim. Pedes sexarticulati.

A test többé-kevésbé lapított, szemcsézett, szőrözött, a szőrök egyszerűek és bunkósak. A fejtör mellső szegélye parabola-alakú, két világosan feltűnő haránt-barázdával, melyek a fejtört három részre osztják. A szemek száma kettő, melyek kicsinyek. A csáprágók külső szára galeával van ellátva. A potroh gyűrűinek száma tizenegy. A lábak hatizületűek.

TÁBLÁZAT A FAJOK MEGHATÁROZÁSÁRA.

A tapogatók harmadik íze a vékony nyelecskéből egyszerre elszélesedik 1.

- A tapogatók harmadik íze a vékony nyelecskéből lassanként szélesedik el... .. 2.
1. A testen mind bunkós, mind pedig egyszerű szőrök is vannak... .. 3.
- A testen csak egyszerű szőrök vannak 4.
2. A testen mind bunkós, mind pedig egyszerű szőrök is vannak... .. 6.
- A testen csak egyszerű szőrök vannak 7.
3. A tapogatók második ízének hátsó szegélyén négy fűrészfog van; a karom kettős:
- Species. *Chelifera quadrimaculatus* TÖMÖSVÁRY.
- A tapogatók második ízén a fűrészfogak hiányzanak; a karom egyszerű:
- Species. *Chelifera tegulatus* nov. spec.
4. Az ollószárak oly hosszúk, vagy hosszabbak, mint a törzs. 5. Az ollószárak rövidebbek, mint a törzs:
- Species. *Chelifera disjunctus* L. KOCH.
5. A tapogatók második ízének mellső szegélye csipkézett:
- Species. *Chelifera Entzii* DADAY et TÖMÖSVÁRY.
- A tapogatók második ízének mellső szegélye síma:
- Species. *Chelifera peculiaris* L. KOCH.
6. A karmokon mellékkarmok is vannak:
- Species. *Chelifera cancroides* LINNÉ.
- A mellékkarmok hiányzanak:
- Species. *Chelifera subruber* E. SIMON.
7. A tapogatók negyedik íze jóval szélesebb, mint a harmadik íz:
- Species. *Chelifera De Geeri* C. KOCH.
- A tapogatók negyedik íze oly széles, mint a harmadik íz:
- Species. *Chelifera rutilans* nov. spec.

1. Species. *Chelifera quadrimaculatus* TÖMÖSVÁRY, 1882.

(Természetráji füzetek V. kötet, 226-ik lap.)

Ovatus, depressus, opacus; cephalothorace rufescenti-brunneo, duplo longiore quam postice latiore, crebre fortiterque granulato, setis simplicibus parce vestito; mandibularum galea trifida; palpis crassis, corpore longitudine æqualibus,

setis truncatis obtectis, articulo palporum secundo nonnihil tumido, margine postico dentibus quatuor armato, articulo tertio dilatato, ubique æquilato; trunco chelæ ovato, digitis chelarum sensim curvatis, trunco paullo brevioribus; abdomine rufescenti-brunneo, vitta longitudinali interstitiisque segmentorum lutescentibus, segmentis dorsalibus abdominis omnibus punctis quatuor albidis et præterea maculis duabus magnis nigricantibus signatis; tarsis ungviculis duobus majoribus et præterea subtus pseudonychiis duobus parvis armatis.

Longitudo corporis 3·7 mm.

Tabula II, fig. 1—4.

A test erősen lapított, tojásdadalakú, fénylő, szemcsézett szőrözött, a szőrök egyszerűek és metszettek. A fejtőr és potroh sötét-barna, az ollók pirosas-barnák, az ízek között lévő hártvás rész, valamint a középvonal világos sárgás-barna, a lábak és a csáprágók barnás-sárgák. — A fejtőr kétszer oly hosszú, mint a mily széles, világosan feltűnő haránt-barázdákkal, melyek közül az első ívelt s a hát középvonalában kissé bemélyedt, míg a második egyenes; a fejtőr mellső szegélye feltűnően kikerekített, egyszerű szőrökkel gyéren fedett, egyenlően és finoman szemcsézett; a szemek aránylag nagyok s a fejtőr oldalszegélyéhez közel vannak elhelyezve. — A potroh kilencz gyűrűje csaknem egyenlően széles, míg a tíz- és tizenegyedik gyűrű gyorsan elkeskenyedik s az utolsó csaknem egyenesen elmetszett, a világosabb háti középvonal igen keskeny, míg az egyes gyűrűk között lévő vonalok az előbbinél kétszerte szélesebbek; a potrohgyűrűk mindkét felén egy-egy nagy fekete folt van, melytől jobbra és balra egy-egy világos sárgás-fejér pont, melyek mindenkében egy-egy egyszerű szőr, ezeken kívül mindenik potrohgyűrűn — az utolsó kivételével — több sárgás-fejér, hosszúkás pontocska van, melyek közül a hátsó szegélyen lévők állandóan nagyobbak és egy-egy egyszerű szőrt hordoznak; a potroh szőrözete egyszerű, csupán az utolsó gyűrűn vannak elmetszett szőrök, s az alfelnyilástól jobbra és balra egy-egy egyszerű, a többinél jóval hosszabb szőr veszi ere-

detét. — A csáprágók galeája hármasan osztott. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test; a második íz kehelyalakú, felfúvódott, hátsó szegélyén négy fűrészfog van; a harmadik íz lapított, egy rövid nyelecskéből igen gyorsan elszélesedik, mellső valamint hátsó szegélye is gyengén ívelt; a negyedik íz ellipticus, mind mellső, mind pedig hátsó szegélye egyenlően hajlított; az ollók törzse tojásdadalakú, igen kevésbé hosszabb, mint az ollósárok, melyek vastagok és gyengén görbültek; a tapogatók az ollósárok kivételével egyenlően szemcsézettek s elmetszett szőrökkel fedettek. — A lábak aránylag rövidek, különösen a czomb erősen vastag, és elmetszett szőrrel tömötten fedett; a tarsus a karmok előtt elszélesedik s a karmok a tapadó alatt egy szembefordított mellékkarommal bírnak.

Lelőhelye eddigelé csupán Homonna (Zemplénmegye), hol a *Chelifer peculiaris* és *Chernes cimicoides* társaságában DR. CHYZER KORNÉL fedezte fel a GRÓF ANDRÁSSY-féle park platánfáinak kérge alatt, sajnos azonban, hogy csupán egyetlen példányban.

2. Species. *Chelifer tegulatus* spec. nov.

Ovatus, depressus, opacus; cephalothorace obscure rufescenti-brunneo, fortiter granulato, paullo longiore quam postice latiore, setuloso, setis clavatis brevioribus vestito; abdomine fere rotundato, testaceo; mandibularum galea multifida; palpis rufescenti-brunneis, corpore paullo longioribus, articulo secundo cyathiformi, articulo tertio dilatato, ubique æquilato articulo secundo tertioque setis clavatis, articulo quarto chelisque setis simplicibus vestitis; trunco chelarum ovato, articulo quarto duplo latiore, digitis chelarum trunco æquilongis.

Longitudo corporis 2 mm.

Tabula II, fig. 5–8.

A test erősen lapított, tojásdadalakú, szemcsézett, melyek között imitt-amott egy-egy nagyobb szemcse látható, a szemcsék úgy tűnnek fel, mintha egymást pikkelyszerűen

fednék, fénytelen szőrözött, a szőrök egyszerűek és bunkósak. — A fejtőr, tapogatók és a csáprágók sötét pirosas-barnák, a potroh sárgás-barna, világosabb középvonallal, a lábak barnás-sárgák. — A fejtőr csak kevéssel hosszabb, mint hátul széles, rövid bunkós szőrökkel van fedve, mindkét barázda világosan látható, melyek közül a mellső ívelt. — A potroh csaknem kóralakú, valamivel hosszabb, mint széles, az utolsó gyűrű csaknem egyenesen elmetszett; az egyes gyűrűk hátsó szegélyén egy sorban elhelyezett egyszerű szőrök vannak. — A tapogatók első íze háromszögalakú, fénylő, síma; a második íz kehelyalakú, felfújt; a harmadik íz gyengén lapított, a nyelecskéből kiindulva elszélesedik és csaknem mindenütt egyenlően széles; a negyedik íz rövidebb, mint a harmadik, de valamivel vastagabb; az ollók törzse kétszer oly széles, mint a negyedik íz, tojásdadalakú s oly hosszú, mint az ollószárak; az egész tapogató, az ollószárak kivételével, szemcsézett, s jóval hosszabb, mint a test (8:6); a tapogatók második és harmadik íze bunkós, a többi ízek egyszerű szőrökkel vannak fedve. — A lábak második és harmadik ízének külső szegélye bunkós szőrökkel van fedve.

Lelőhelye Borbátvíz (Hunyadmegye), hol fenyves erdőben, ledőlt fák kérge alatt két példányt találtam.

3. Species. *Chelifer disjunctus* L. KOCH, 1873.

(Die europäischen Chernetiden, pag. 27.)

Syn. 1879. *Chelifer disjunctus* E. SIMON, Arach. d. France VII, pag. 27.

Ellipticus, depressus; cephalothorace abdomineque maris obscure brunneo-flavis, feminae multo pallidioribus; cephalothorace aequilongo ac lato, opaco, setis simplicibus parce oblecto; mandibularum galea trifida; palpis corpore aequilongis, articulo secundo pernaeformi, margine postico bituberculato, articulo tertio dilatato, articulo quarto ovato, trunco chelarum oblongo-ovato, digitis chelarum trunco brevioribus, palpis setis simplicibus vestitis; abdomine vix nitidulo; pedibus flavo-testaceis.

Longitudo corporis 2.5 mm.

Tabula II, fig. 14–15.

A test lapított, ellipticus, egyenlően szemcsézett, szőrözött, a szőrök egyszerűek. A hím felül barnás-sárga, a tapogatók pirosas-barnák, a lábak sárgásak; a nőstény sokkal világosabb. — A fejtőr oly széles, mint a milyen hosszú, fénytelen; mindkét haránt-barázda alig látható. — A potroh gyengén fénylő, pikkelyszerűen szemcsézett, a hasoldal fénylő és sokkal világosabb. — A csáprágók galeája hármason osztott. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test, az egyes ízek nyelecskéje igen rövid és különösen a nősténynél a többi fajok tapogatóinak nyelecskéihez viszonyítva nagyon széles; a második íz sonkaalakú, hátsó szegélyén két kis dudor van; a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva elszélesedik, s mindenütt egyenlően széles, mellső valamint hátsó szegélye is gyengén hajlított; a negyedik íz tojásdadalakú, mellső szegélye erősen kidomborodó; az ollók törzse hosszúkás-tojásdadalakú; az ollószárak görbültek, a törzsnél rövidebbek. Az első lábpár lábszáríze oszlopszerűen kiszélesedik; a lábvégiz rövidebb, mint a lábszár; a karmok hosszúk, egyenesek s csak a végükön görbültek.

Lelőhelyei hazánkban: Sóly (Veszprémmegye), hol BIRÓ LAJOS egyetlen, még igen fiatal példányt talált, Békás-Megyer (Pestmegye), hol erdőben kövek alatt szintén egy példányt találtam, Mehádia, hol PÁVEL JÁNOS fedezte fel.

4. Species. *Chelifer Entzii* DADAY et TÖMÖSVÁRY, 1880.

(Orvos-természettudományi Értesítő, V-ik köt. 193. lap.)

Oblongo-ovatus, depressus, paullo nitidus; cephalothorace castaneo, ubiquè æqualiter granulato, distincte longiore quam postice latiore, setuloso, setis simplicibus oblecto; mandibularum galea subuliformi; palpis corpore æquilongis, castaneis, granulatis, articulo secundo cyathiformi, paullo tumido, margine anteriore crenato, articulo tertio sensim dilatato, trunco chelæ ovato, digitis trunco æquilongis; abdomine rufo-brunneo, pedibus luridis.

Longitudo corporis 2.8 mm.



Tabula I, fig. 27—28.

A test hosszúkás-tojásdadalakú, gyengén fénylő, lapított, egyenlően szemcsézett s egynemű hegyes szőrökkel fedett. A fejtőr és a tapogatók gesztenye-barnák, a potroh pirosasbarna, a lábak sárgásak. — A fejtőr jóval hosszabb, mint hátul széles, világosan feltűnő haránt-barázdákkal, melyek közül az első patkó-alakúlag ívelt s a hát középvonalában kissé bemélyedt, míg a második barázda egyenes; a fejtőr mellső szegélye feltűnően kikerekített; a szemek aránylag nagyok s a fej oldalszegélyén a tapogatók felett vannak elhelyezve. — A potroh a kilencedik gyűrűig szélességében folytonosan nyér, míg a tíz- és tizenegyedik gyűrű gyorsan elkeskenyedik, a világosabb háti középvonal s az egyes gyűrűket összekötő hártvás rész igen keskeny; a potroh-gyűrűk mindkét fele középvonalában egy-egy sötétebb foltot visel. — A csápágók alapja, hol a mozgatható szár izesül, csipkézett; a galea áralakú. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test; a második íz kehelyalakú, mellső szegélye csipkézett, gyengén felfújt; a harmadik íz gyengén lapított, előfelé szélességében nyér, mindkét szegélye gyengén hajlított; a negyedik íz visszás-tojásdadalakú, gyengén felfújt; az ollók törzse oly hosszú, mint az ollószárok; az ollószárok görbültek.

E faj az, mely keleti faunánkat leginkább jellemzi s elterjedése valószínűleg messze benyúlik keletre, Románia-, valamint Dél-Oroszországba is, mint azt a A. SSELJWANOFF orosz entomologus által a Krim-félszigetről meghatározás véget küldött példányokból következtethetem. Lelőhelye hazánkban: Székely-Udvarhely, hol tölgyfák kérge alatt DERZSI KOVÁCS FERENCZ négy példányt fogott.

5. Species. *Chelifer peculiaris* L. KOCH, 1873.

(Die europäischen Chernetiden, pag. 31.)

Syn. 1879. *Chelifer peculiaris* E. SIMON, Arach. d. Franc. VII, pag. 31.

Oblongo-ovatus, subdepressus; cephalothorace palpisque castaneis, ubique æqualiter granulatis, setulosus, setis simplicibus; cephalothorace multo longiore quam postice

latiore; mandibularum galea 4—5 fida; palpis corpore æquilongis, articulo secundo pernæformi, margine postico haud dentato, sensim tumidi, trunco chelæ ovato, digitis curvatis trunco æquilongis; abdomine brunneo, subtus multo pallidiore, opaco, omnibus segmentis dorsalibus abdominis maculis duobus nigricantibus signatis.

Longitudo corporis 2·7 mm.

Tabula II, fig. 8—9.

A test hosszúkás-tojásdadalakú, kevésbé lapított, egyenlően szemcsézett, szőrözött, a szőrök egyszerűek. A fejtőr és a tapogatók gesztenyeszínűek, a potroh barna, alsó része sokkal világosabb. — A fejtőr sokkal hosszabb, mint hátul széles, világosan feltűnő haránt-barázdákkal, melyek közül az első igen mély s mindkettő egyenes; a fejtőr mellső szegélye élesen kikerekített, egyenlően szemcsézett. — A potroh fénytelen, mindenik potrohgyűrű jobb- és baloldalán egy-egy fekete foltocska van. — A csápárgók galeája 4—5 függelékkel van ellátva. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test; a második íz sonkaalakú, mellső szegélyén erősen hajlított, gyengén felfújt; a harmadik íz mellső szegélye egyenes, a hátsó gyengén hajlított; a negyedik íz egy hosszú nyelecskéből indul ki, oszlopszerűen elszélesedik; az ollók törzse valamivel hosszabb, mint a negyedik íz, de sokkal szélesebb; az ollószárok oly hosszúk, mint a törzs.

Ez a faj rokon a *Chelifer Entzii* és *Chelifer disjunctus*-sal. Lelőhelyei hazánkban: Homonna és Nagy-Mihály (Zemplénmegyében), hol a *Chelifer quadrimaculatus* és *Chernes cimicoides* társaságában DR. CHYZER KORNÉL fedezte fel.

6. Species. *Chelifer rutilans* nov. spec.

Ellipticus, elongatus, subdepressus; cephalothorace palpisque rufo-ferrugineis, ubique æqualiter granulatis, setulosis, setis simplicibus; cephalothorace multo longiore quam latiore; mandibularum galea multifida; palpis corpore æquilongis, gracilibus, articulo primo subtiliter granulato, articulo secundo cyathiformi, sensim tumido, articulo tertio cylindrico, articulo quarto præcedenti

aequilato, trunco chelæ ovato, digitis curvatis trunco æquilonis; abdomine pallide ferrugineo.

Longitudo corporis 2·2 mm.

Tabula I, fig. 25–26.

A test ellipticus, megnyúlt, kevésbé lapított, egyenlően szemcsézett, szőrözött, a szőrök egyszerűek. A fejtőr és a tapogatók sárgás-pirosak, a potroh világos rozsdás-barna. — A fejtőr jóval hosszabb, mint széles, világosan feltűnő haránt-barázdákkal, melyek egyenesek. — A potroh gyűrűinek oldalszegélyei kikerekített. — A csápárgók galeája 4–5 függeléssel bír. — A tapogatók első íze alig észrevehetően szemcsézett; a második íz kehelyalakú, gyengén felfújt; a harmadik íz hengeres, vége felé gyengén elvastagodó, kevésbé hajlott; a negyedik íz jóval rövidebb, mint a harmadik vége felé meglehetősen elvastagodott; az ollók törzse tojásdad-alakú, oly hosszú, mint az ollószárak, melyek görbültek; az egész tapogató oly hosszú, mint a test. A lábak rendes alkotásúak, a karmokon mellékkarmok nincsenek.

Lelőhelye hazánkban: a ponor-ohábai barlang (Hunyadmegye), melynek nyílása felett elterülő erdőben ledőlt fa alatt egy példányt találtam. Én e fajt már régóta ismerem, a mennyiben A. SSELIWANOFF orosz entomologus a Krim-félszigetről is küldött egy példányt nekem.

7. Species. *Chelifer subruber* E. SIMON, 1879.

(Les Arachnides de France VII, pag. 30.)

Oblongo-ovatus, subdepressus, setis simplicibus et clavatis vestitus; cephalothorace palpisque obscure rufescentibus, ubique æqualiter granulatis; cephalothorace multo longiore quam postice latiore, setis clavatis parce obtecto; mandibularum galea multifida; palpis corpore longitudine subæqualibus, articulo secundo cyathiformi, margine postico sensim tumido, articulo tertio sensim dilatato setis clavatis, articulo quarto setis simplicibus vestitis, digitis curvatis trunco paullo brevioribus; abdomine rufo-brunneo.

Longitudo corporis 2·7 mm.

Tabula II, fig. 12—13.

A test hosszúkás tojásdadalakú, kevésbé lapított, egyenlően szemcsézett, szőrözött, a szőrök egyszerűek és bunkósak. A fejtőr és a tapogatók sötét pirosas-barnák, a potroh barnás-piros, a lábak világos-sárgák. — A fejtőr jóval hosszabb, mint hátul széles, világosan feltűnő mély haránt-barázdákkal s ritkán elhelyezett bunkós szőrökkel van fedve. — A csáprágók galeája 4—5 függelékkal bír. — A tapogatók második íze kehelyalakú, hátsó szegélyén gyengén felfúvódott s bunkós szőrökkel fedett; a harmadik íz egy vékony nyelcskéből lassanként szélesedik el, gyengén lapított s bunkós szőrökkel fedett; a negyedik íz jóval rövidebb, mint a harmadik, gyengén felfújt és egyszerű szőrrel van fedve; az ollók törzse oly hosszú, mint a negyedik íz, de annál jóval szélesebb; az ollószárok görbültek és valamivel rövidebbek, mint a törzs.

E. SIMON e fajt Franciaországban Hyères mellett találta; lelőhelye hazánkban: Puj (Hunyadmegye), hol tölgyfaerdőben, fák kérge alatt fogtam egy párt.

8. Species. *Chelifer De Geeri* C. KOCH, 1837.

(Deutschl. Crust. Myr. und Arach. 2. t. 3.)

Syn. 1837. *Chelifer angustus* C. KOCH, Deutschl. Crust. Myr. und Arach. 7. t. 5. (verisimiliter).

1843. *Chelifer De Geeri* C. KOCH, Die Arachniden X, pag. 53.

1843. *Chelifer Schöfferi* C. KOCH, ibidem, pag. 55.

1873. *Chelifer Schöfferi* L. KOCH, Die europ. Cher. pag. 17.

1879. *Chelifer De Geeri* E. SIMON, Arach. de Franc. VII, pag. 22.

Oblongo-ovatus, subdepressus; cephalothorace palpisque brunneo-castaneis, ubique æqualiter granulatis, setulosis, setis simplicibus; cephalothorace longiore quam postice latiore, mandibularum galea trifida; palpis maris corpore paullo longioribus, feminae æquilongis, articulo primo subti-

liter granulato, articulo secundō pernæformi, articulo tertio sensim dilatato, articulo quarto praecedenti multo latiore, trunco chelæ ovato, digitis curvatis trunco æquilongis; abdomine rufescente, vitta longitudinali interstitiisque segmentorum flavidis.

Longitudo corporis ♀ 3 mm., ♂ 2.5 mm.

Tabula II, fig. 10—11.

A test hosszúkás-tojásdadalakú, kevésbé lapított, egyenlően szemcsézett, szőrözött, a szőrök egyszerűek. A fejtór és a tapogatók gesztenye-barnák, a potroh világos rőt-barna. — A fejtór hosszabb, mint széles, világosan feltűnő harántbarázdákkal, melyek közül az első ívelt, közepén bemélyedt és előrehajló, a második barázda egyenes. — A potroh gyűrűinek oldalszegélye kikerekített, mindenik potrohgyűrűn a test középvonalától egyenlő távolságra egy-egy fekete foltocska van. — A galea három függelékkal van ellátva. — A tapogatók első íze finoman szemcsézett; a második íz sonkaalakú, gyengén felfűjt, hátsó szegélye kidomborodó; a harmadik íz gyengén lapított s egy vékony nyelecskéből lassanként szélesedik el, mind a mellső, mind pedig a hátsó szegélye gyengén ívelt; a negyedik íz valamivel rövidebb, mint a harmadik, de ennél jóval szélesebb, a nyelecskétől kezdve mellső szegélye kidomborodik; az ollók törzse tojásdadalakú, oly hosszú, mint a negyedik íz, de jóval szélesebb; az ollószáruk oly hosszúk, mint a törzs, görbültek; a tapogatók a nősténynél oly hosszúk, mint a test, míg a hímnél valamivel hosszabbak s a harmadik íz nyelecskéje is hosszabb és vékonyabb.

Előforduló-helye fakérges és ledőlt fák alatt; bár ritkának nem mondható, de azért nem tartozik a legközönségebb fajok közé. Lelőhelyei hazánkban: Gyula-Keszi (Zalam.), Andrásfa (Vasm.), hol DR. MADARÁSZ GYULA, Bártfa (Sárosm.), hol DR. CHYZER KORNÉLNÉ fedezte fel, továbbá Bereczki, Szöllöske, Sátoralja-Ujhely, Tárkány (Zemplénm.), Torna, Körtvélyes (Abauj-Torna), Budapest, Szt.-Endre (Pestm.), Buziás (Temesm.), Kolozsvár (Kolozsm.), Pécs (Baranyam.).

9. Species. *Chelifer cancroides* LINNE, 1761.

- Syn. 1761. *Acarus cancroides* LINNE, Faun. Suec. nr. 1968.
 1764. *Chelifer fuscus* GEOFFROY, Hist. d. Ins. II, pag. 618.
 1767. *Phalangium cancroides* LINNE, Syst. nat. Ed. XIII, pag. 1028.
 1778. *Chelifer europaeus* DE GEER, Mem. Ins. VII, pag. 355.
 1793. *Scorpio cancroides* FABRICIUS, Ent. syst. III, pag. 436.
 1804. *Chelifer cancroides* LATREILLE, Hist. nat. Crust. et Ins. VII, pag. 141.
 1804. *Chelifer cancroides* HERMANN, Mem. apter. pag. 114.
 1806. *Chelifer cancroides* LATREILLE, Gen. Crust. et Ins. pag. 132.
 1817. *Chelifer Hermannii* LEACH, Zool. misc. III, pag. 49.
 1832. *Chelifer cancroides* DE THEÏS, Annal. d. sci. nat. 1^{re} Ser. XXVII, pag. 69.
 1834. *Chelifer cancroides* HAHN, Die Arachniden II, pag. 52.
 1834. *Chelifer ixoides* HAHN, ibidem, pag. 53.
 1837. *Chelifer ixoides* C. KOCH, Deutschl. Crust. Myr. und Arach. 7. t. 4.
 1843. *Chelifer granulatus* C. KOCH, Die Arachniden X, pag. 37. (verisimiliter).
 1843. *Chelifer grandimanus* C. KOCH, ibidem, pag. 38. (verisimiliter).
 1843. *Chelifer ixoides* C. KOCH, ibidem, pag. 40.
 1843. *Chelifer cancroides* C. KOCH, ibidem, pag. 41.
 1844. *Chelifer cancroides* GERVAIS, Ins. Apt. III, pag. 77.
 1855. *Chelifer cancroides* MENGE, Über die Scheeren-spin. pag. 30.
 1873. *Chelifer cancroides* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 17.

1873. *Chelifer granulatus* L. KOCH, ibidem, pag. 21.
(verisimiliter).
1873. *Chelifer ixoides* L. KOCH, ibidem, pag. 23.
1879. *Chelifer cancroides* E. SIMON, Arach. de Franc.
VII, pag. 23.

Ovatus, depressus, opacus; cephalothorace longiore quam latiore, obscure rufescenti-brunneo, setis clavatis parce vestito, granulato, granulis magnitudine inæqualibus; mandibularum galea bi- vel trifida; palpis rufescentibus, corpore fere dimidio longioribus; articulo secundo cyathiformi, articulo tertio cylindrico, sensim dilatato, articulo quarto elongato, trunco chelæ oblongo-ovato, digitis chelarum curvatis, trunco paullo longioribus, articulis omnibus palporum setis clavatis vestitis; abdomine brunneo-flavescente; ungueculis subtus denticulo armatis. Longitudo corporis 3—4 mm.

Tabula I, fig. 20—24.

A test lapított, tojásdadalakú, fénytelen, szemcsézett, imitt-amott egyes nagyobb szemcsékkel, szőrözött, a szőrök egyszerűek és bunkósak. A test színe a különböző körülmények között nagyon változó, legállandóbb, midőn a fejtőr sötét-barna, a tapogatók és a csáprágók mindig világosabban egy kevéssel, a potroh sárgás-barna, valamint a lábak is. — A fejtőr jóval hosszabb, mint hátul széles, a haránt-barázdák világosan láthatók, egyenesek, a második barázda a fejtőr hátsó szegélyéhez igen közel van. — A potroh egyes gyűrűi a hímnél az oldalszegélyen fűrészfogak módjára hátra felé állanak, míg a nősténynél kikerekítettek; a gyűrűk hátsó szegélye emelkedettebb, sokkal sötétebb és itt egy sor bunkós szőr van elhelyezve, az alfelnyilástól jobbra és balra egy-egy hosszabb egyszerű szőr van. — A csáprágók galeája két-, ritkán háromszorosan osztott. — A tapogatók igen gyengén fénylők, vékonyak; az első iz trapezalakú, gyengén fénylő, világosan szemcsézett s egyszerű szőrökkel fedett; a második iz kehelyalakú, gyengén felfúvódott; a harmadik iz gyengén hajlott, hengeres vége fele igen lassan elvastagodó; a negyedik iz bunkóalakú, valamivel szélesebb, de jóval

rövidebb, mint a harmadik; az ollók törzse hosszúkás tojásdadalakú; az ollósárak vékonyak, görbültek és valamivel hosszabbak (6:5), mint a törzs; az egész tapogató — az első íz és az ollósárak kivételével — vékony és ritkán elhelyezett bunkós szőrrel van fedve; a tapogatók a test hosszúságát jóval meghaladják (8:5) s talán épen e hosszúságuk miatt gyengébbek, mint a többi *Chelifer*-fajok tapogatói. — A két első lábpár jóval rövidebb a két hátulsónál s a két első íz egyszerű, míg a többi bunkós szőrrel van fedve; a himnél mind a négy lábpár csipője egy előfelé álló hegyes nyúlványban végződik; a meglehetősen nagy és meggörbült karmok közepéből még egy-egy kisebb mellékarom veszi eredetét.

Előforduló-helye házakban, épületekben, rég nem használt szekrényekben, könyvek és gyűjtemények között, tyúkfészkekben, ócska szalma között és más hasonló száraz helyeken. MENGE említi, hogy erdőkben is találta fakergek alatt, én pedig kövek és lehullott gyümölcsfa-levelek alatt. C. KOCH, L. KOCH, MENGE és E. SIMON ritkának tartják, a mennyiben mindig csak egyenként találták, de én 1879 augusztus havában Alsó-Járában egy istálló ablakából kihúzott régi szalma között százakat fogdostam össze, különböző nagyságú- és korúakat. Nevezetesebb lelőhelyei hazánkban: Budapest (Az egyet. állatt. intézet gyűjt.), Pozsony (A m. nemz. múz. gyűjt.), Kolozsvár, Déva, Púj (Hunyadm.), Székely-Udvarhely, Maros-Vásárhely, Präsbe (Szebenm. — V. SILL.), Tapolca (Zalam.), Gávosdia (Krassó-Szörénym.), Alsó-Jára (Torda-Aranyosm.), Tolcsva, Ladamér, Erdőbénye, Sátoralja-Ujhely, Bereczki, Sárospatak (Zemplénm.), Torna, Komjátí (Abauj-Tornam.), Pele, Baán, Zilah, Tasnád (Szilágym.), Békás-Megyer (Pestm.).

2. SUBFAMILIA. GARYPINA E. SIMON, 1879.

(Les Arachnides de France VII, pag. 42.)

Corpus depressum, ovatum vel rotundatum, granulatum, setulosum, setis simplicibus. Scutum cephalothoracicum nonnihil elongatum. Epistoma nullum. Oculi duo vel

quatuor. Mandibulae digito externo galea instructo. Pedes ultimi et penultimi trochantinis praediti.

A test lapított, tojásdad- vagy kőralakú. A fejtőr előre-nyúló. Az epistoma hiányzik. A szemek száma kettő vagy négy.*) A csáprágók külső mozgatható szárán galea van. A potroh mind a hát mind a has középvonalában két részre van osztva. Az utolsó két lábpár trochantinnal van ellátva, míg a két első lábpáron hiányzik. A test szemcsézett, szőrözött, a szőrök egyszerűek.

Hazánkban ez alcslád két genus által van képviselve, bár Európában még az *Olpium* genus is ismeretes, mint a Középtenger vidékének egyik alakja.

1. Egy pár szemmel; a fejtőr az első barázda oldali részén bemélyedt; a potroh 10 gyűrüből áll:

Genus. *Cheiridium* MENGE.

2. Két pár szemmel; a fejtőr a szemek előtt megnyúlt; a potroh 11 gyűrüből áll:

Genus. *Garypus* L. KOCH.

1. GENUS. CHEIRIDIUM MENGE, 1855.

(Ueber die Scheerenspinnen, pag. 36.)

Syn. 1817. *Chelifer* LEACH, Zool. misc. III, pag. 5.

1843. *Chelifer* C. KOCH, Die Arachniden X, pag. 43.

1873. *Cheiridium* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 2.

1879. *Chiridium* E. SIMON, Arach. d. France VII, pag. 43.

Cephalothorax triangularis, margine antico emarginato. Oculi duo, minimi, elliptici. Abdomen decem-annulatum.

A fejtőr háromszögalakú, mellső szegélye kivájt. A szemek száma kettő, kicsinyek, elliptikusok. A potrohgyűrűk száma tíz.

*) E. SIMON több alkalommal idézett művében a *Cheiridium* (általa *Chiridium*) név alatt említett genusról azt a megjegyzést teszi «pas d'yeux» (szeme nincs); E. SIMON ezen megjegyzése téves, mert MENGE, L. KOCH, DR. DADAY és saját vizsgálataim után biztosan állíthatom, hogy a *Cheiridium* genusnál két kis elliptikus szem van.

1. Species. *Cheiridium museorum* LEACH, 1817.

- Syn. 1817. *Chelifer museorum* LEACH, Zool. misc. III, pag. 5.
 1832. *Chelifer nepoides* DE THEÏS, Annal. sci. nat. 1^{ere}
 sér. XXVII, pag. 75. (verisimiliter).
 1843. *Chelifer museorum* C. KOCH, Die Arachniden X,
 pag. 43.
 1855. *Cheiridium museorum* MENGE, Ueber die Scheeren-
 spin., pag. 36.
 1873. *Cheiridium museorum* L. KOCH, Die europ. Cher.,
 pag. 2.
 1879. *Chiridium museorum* E. SIMON, Arach. d. Franc.
 VII, pag. 43.

Valde depressum, subtiliter granulatum; cephalothorace rufo-brunneo, setulis simplicibus vestito, sulcis duobus transversis in tres partes distinctas diviso, margine antico emarginato, lateribus ante medium fortiter sinuatis, angulis posticis rotundatis; mandibularum galea subuliformi; palpis rufescentibus, corpore æquilongis, articulo primo palporum elliptico, secundo cyathiformi, tumido, margine postico acuto, articulo tertio lateribus fere rectis, articulo quarto truncoque chelarum ovatis, basin versus sensim gracilescentibus, digitis chelarum gracilibus, sensim curvatis, trunco æquilongis; abdomine rufescente, fere rotundato, vitta longitudinali interstitiisque segmentorum flavidis; pedibus pallide rufo-brunneis.

Longitudo corporis 0·9 – 1·2 mm.

Tabula II, fig. 16–18.

A test erősen lapított, finoman szemcsézett, szőrözött, a szőrök egyszertűek. — A fejtör és a tapogatók vörösesbarnák, a potroh vörhenyes, a lábak világosabbak. — A fejtör háromszög alakú, mellső szegélye ivszerűen kimetszett, az első barázda igen mély s az oldalszegélyen behajlott; a szemek igen kicsik, elliptikusak. — A potroh csaknem kerek, a tíz potrohgyűrű a középvonalban egy sokkal világosabb és széles vonal által két egyenlő félre van osztva; a potroh igen

finoman szemcsézett s szerkezete erős nagyítás mellett csinos hálózatos alakot mutat; a gyűrűk hátsó szegélyén egy sorban elhelyezett egyszerű szőrök vannak. — A csáprágók igen kicsik, a galea áralakú. — A tapogatók első íze félelliptikus, mellső vége kihegyesedik; a második íz kehelyalakú, felfújt, hátsó szegélye ellaposodik; a harmadik íz csaknem mindenütt egyenlően széles, egyenes; a negyedik íz visszás tojásdadalakú, s egy hosszú nyelecske által van az előbbivel összekötve; az ollók törzse tojásdadalakú; az ollószarak vékonyak, gyengén hajlottak s oly hosszúk, mint a törzs; az egész tapogató egyenlőtlen pikkelyszerű szemcsékkel van fedve, melyek az oldalszegélyen fűrészfogakhoz hasonlítanak, a szőrök igen gyéren vannak elhelyezve rajta s egyszerűek. — A lábak csipői parabolaalakúak s hátra felé folytonosan hosszabbodnak, míg az utolsó két lábpár csipői az elsőknél kétszerre hosszabbak; az egyes tomporok oly alakúak, mint a tapogatók második íze, csak sokkal kerekesebbek.

Előforduló-helye házakban, fedett helyeken, szekrényekben, rovar- és növény-gyűjteményekben, de leggyakoribb rég nem használt könyvek között; igen lomhán mozog, érintésre tetszhalált mutat. C. Koch rég nem használt madárfészkekben, MENGE ócska szalma között, Mr. RAY egerektől hátrahagyott régi liszthulladék között találta. Dr. DADAY JENŐ egy alkalommal Kolozsvárt egy gyógyszertárban régi könyvek között több, mint 40—50 darabot talált. Lelőhelyei hazánkban: Budapest, Kolozsvár, Maros-Vásárhely, Deés, Déva, Alsó-Jára, (Torda-Aranyosm.), Tapolczá (Zalam.), Kis-Azar (Zemplénm.).

2. GENUS. GARYPUS L. KOCH, 1873.

(Die europäischen Chernetiden, pag. 38.)

Syn. 1879. *Garypus* E. SIMON, Arachnides de France VII, pag. 45.

Corpus depressum, granulatatum. Cephalothorax ante oculis valde productus. Oculi quatuor. Mandibulæ digito externo galea elongata instructo. Abdomen rotundatum, undecim-annulatum.

A test lapított, szemcsézett. A fejtőr a szemek előtt erősen elkeskenyedő és hosszában benyomott. A szemek száma négy, melyek kidomborodók. A csáprágók külső szára egy erősen megnyúlt galeával van ellátva. A potroh kör alakú; a potrohízek száma tizenegy.

1. Species. *Garypus hungaricus* spec. nov. *)

Depressus, setulosus, setis simplicibus; scuto cephalothoracico dilute flavo-brunneo, granulato, paullo longiore quam postice latiore, apice emarginato, canalicula longitudinali antica usque ad medium cephalothoracis continuata instructo et pone medium sulco transverso prædito, oculis anticis minoribus; abdomine fere rotundato, rufescente brunneo, vitta longitudinali interstitiisque segmentorum rufis; mandibularum galea elongata, apice trifida, cruciformi; palpis corpore aequilongis, rufescentibus, articulo secundo fere duplo longiore quam latiore, articulo tertio sensim dilatato, trunco chelæ ovato, digitis truncato distincte brevioribus.

Longitudo corporis 3·5 mm.

Tabula II, fig. 19—21.

A test lapított, szemcsézett, szőrözött, a szőrök egyszerűek. A fejtőr világos sárgás-barna, a tapogató pirosas, a potroh pirosas-barna. — A fejtőr valamivel hosszabb, mint hátul széles, a szemek előtt erősen elkeskenyedő, mellső szegélye kímetszett, s e mélyedésnél a fejtőr középig nyúló

*) A *Garypus hungaricus* közel áll az I. KOCH és E. SIMON által Corsica szigetén talált *Garypus minor*-hoz, melyeknek jellemző különbségei a következők: hossza 2 mm., a csáprágók galeája hátra felé álló nyúlványokkal bír; a potroh tojásdadalakú, felül az első két gyűrűn három barna folt van, melyek közül a közbelső szélesebb, az ez után következő gyűrűkön csak két-két barna foltocska van, s mindeniknek közepén egy-egy sárga pontocska; az utolsó testgyűrűn, valamint a hasoldalon egy közepén megszakadt barna középvonal; a tapogatók második íze csak oly széles, mint hosszú, a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva egyszerre elszélesedik, a negyedik íz nyelecskéje igen rövid; az ollósárak hosszabbak, mint a törzs.

hosszában lefutó barázda látható, a haránt barázdák közül csak a hátsó van kifejlődve, mely gyengén ívelt. A két pár szem a fejtórtnak egy kis kidomborodott részén van elhelyezve; a szemek elliptikusak, s hossz tengelyükkel tompaszöget képezve, állanak egymáshoz, a mellső szempár kisebb, mint a hátsó. — A potroh igen széles, csaknem kóralakú, mindenik testgyűrű hátsó szegélye egy sor hosszabb szőrrel van ellátva. — A galea igen hosszú, végén keresztalakúlag hármason osztott. — A tapogatók első íze négyszög alakú, mellső vége kihegyesedő; a második íz szinte kétszer oly hosszú, mint széles; a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva lassanként szélesedik el, gyengén hajlott; a negyedik íz nyelecskéje igen rövid; az ollósárak vékonyak, valamivel rövidebbek, mint a törzs; az egész tapogató oly hosszú, mint a test.

A *Garypus* genus fajai eddigelé csak Corsica szigetről, Török- és Görögországból voltak ismeretesek s így e faj előfordulása hazánkban a legérdekesebb adatok egyikének tekinthető, annyival inkább, miután hazánk északi részén s faunánkra vonatkozólag a legváltozatosabb ponton a tokaj-hegységi hegyláncz egyik mellékágán, Sátoralja-Ujhely közelében «Galambos» nevű tölgyes erdőben fedezte fel Dr. CHYZER KORNÉL; sajnos azonban, hogy előforduló körülményeiről semmi pontosabb feljegyzést nem tett.

II. FAMILIA. OBISIIDAE HAGEN, 1879.

(CARUS, Zoologischer Anzeiger, Nr. 34. pag. 400.)

Syn. 1874. *Obisinae* STECKER, Sitzungsber. d. kön. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften, 12. Heft.

1874. *Chernetidae mandibulis obtusis* STECKER, ibidem.

Corpus plusminusve cylindricum, nitidulum, læve, setulosum, setis simplicibus acutis. Scutum cephalothoracicum antice untrinque angulatum, sulcis transversis nullis. Oculi quatuor, duo vel nulli. Mandibulae digito externo ante apicem galea haud armato, sed plerumque processu tuberculiformi praedito.

Abdomen vitta longitudinali destitutum. Pedes sex-vel septem-articulati.

A test többé-kevésbé hengeres, fénylő, csak ritkán szemcsézett, szőrözött, a szőrök állandóan egyszerűek. A fejtőr szögletes, mellső szegélye nincs kikerekítve, a harántbarázdák nem láthatók. A szemek száma négy, kettő, vagy hiányozhatik is. A csáprágók külső mozgatható szárán a galea hiányzik, e helyett azonban többnyire egy kis dudor látható. A potrohnak sem a hátí, sem a hasi középvonalában nincs barázdája. A lábak hat- vagy hét-izületűek.

1. SUBFAMILIA. OBISIINA E. SIMON, 1879.

(Les Arachnides de France VII, pag. 50.)

Scutum cephalothoracicum epistomate armatum. Trochantinae desunt.

A fejtőr epistomával van ellátva. A trochantin hiányzik.

TÁBLÁZAT A NEMEK MEGHATÁROZÁSÁRA.

A szemek hiányzanak (barlanglakó):

Genus. *Blothrus* SCHIÖDTE.

A szemek meg vannak --- --- --- --- --- --- --- 1.

1. Két szemmel:

Genus. *Roncus* L. KOCH.

Négy szemmel --- --- --- --- --- --- --- 2.

2. A fejtőr mindenütt egyenlő széles; vagy a szemek előtt elkeskenyedő:

Genus. *Obisium* ILLIGER.

A fejtőr a szemek felé kiszélesedik:

Genus. *Chthonius* C. KOCH.

1. GENUS. RONCUS L. KOCH, 1873.

(Die europäischen Chernetiden, pag. 44.)

Syn. 1879. *Obisium* (2^e groupe) E. SIMON, Arach. d. Franc. VII, pag. 63.

Corpus cylindricum, setulosum, nitidum. Cephalothorax paullo longior quam latior, ante oculos nonnihil angustatus.

Oculi duo sat magni. Pedes sex-vel septem-articulatis, tarsi heteromeris (bi-vel triarticulatis).

A test csaknem hengeres, szőrözött, fénylő. A fejtőr egy kevéssel hosszabb, mint széles, a szemek felett gyengén elkeskenyedő. A szemek száma kettő. A lábak hat- és hét-izületiek (a tarsus két- és három-izületű).

TÁBLÁZAT A FAJOK MEGHATÁROZÁSÁRA.

1. A tapogatók negyedik ízének nyelecskéje sokkal rövidebb, mint a mily széles az íz maga --- --- --- --- 2.
A tapogatók negyedik ízének nyelecskéje épen oly hosszú vagy csak igen kevéssel rövidebb, mint a negyedik íz szélessége :
Species. *Roncus euchirus* E. SIMON.
2. A tapogatók harmadik íze szétszórva szemcsézett :
Species. *Roncus lubricus* L. KOCH.
A tapogatók harmadik íze síma :
Species. *Roncus alpinus* L. KOCH.

1. Species. *Roncus lubricus* L. KOCH, 1873.

(Die europäischen Chernetiden, pag. 44.)

Syn. 1875. *Roncus lubricus* G. CANESTRINI, Chernet. et Opilion. della Calabria, pag. 4.

1879. *Obisium lubricum* E. SIMON, Arach. d. Franc. VII, pag. 63.

Fere cylindricus, nitidus, setulosus; cephalothorace rufo-brunneo, longiore quam latiore, epistomate longo; oculis magnis; mandibularum digito externo tuberculo destituto; palpis corpore æquilongis, rufo-brunneis, margine posteriore articuli secundi unituberculato, articulo tertio supra subtiliter granulato, margine anteriore setis longioribus, margine posteriore setis brevioribus præditis, articulo quarto obsoletissime granulato, trunco chelæ ovato paullo longiore quam latiore, obsoletissime granulato, digitis chelarum sensim curvatis, trunco paullo longioribus; abdomine fusco vel fusco-brunneo, cicatriculoso.

Longitudo corporis 2—3 mm.

Var. cavernicola.

Cephalothorace palpisque dilute rufo-brunneis, granulis destitutis; oculis minimis; abdomine sordide-albido.

Longitudo corporis 2 mm.

Tabula III, fig. 1—4.

Az állat csaknem hengeres, erősen fénylő, szőrözött. A fejtőr pirosas-barna, a potroh és a lábak sárgás-barnák, e szín azonban a legsötétebbtől a legvilágosabbig változhatik. — A fejtőr hosszabb, mint széles, egyenlően széles, csak a szemek előtt gyengén elkeskenyedő, ritkán elhelyezett egyszerű szőrökkel fedett; az epistoma meglehetősen hosszú; a szemek nagyok. — A potroh egyes gyűrűi harántul finoman vonaloztak, a szemcséken ülő szőrök a hátsó szegélyen egy sorban vannak elhelyezve. — A csáprágók erősek, a külső mozgatható száron a dudor hiányzik, vagy csak alig vehető ki. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test; az első íz fénylő, síma és hosszú szőrökkel fedett; a második íz hosszabb, mint széles, mellső szegélye csaknem egyenes, míg hátsó szegélyén egy kis dudor van; a harmadik íz nyelecskéje rövid, mellső és hátsó szegélye gyengén ívelt, felül finoman és világosan szemcsézett, mellső szegélyén hosszabb, hátsó szegélyén rövidebb szőrökkel fedett; a negyedik íz mellül erősen kidomborodó, hátsó szegélye pedig gyengén hajlitott, alól egyenes és síma, felül alig kivehetően szemcsézett; az ollók törzse tojásdadalakú, valamivel hosszabb, mint széles, igen finoman szemcsézett; az ollószárok gyengén görbültek, valamivel hosszabbak, mint a törzs. — Az első lábpár csipőjének mellső részén egy hegyes túske van.

Tartózkodó helye kövek, mohok, ledölt fák alatt erdőkben; gyakori azonban a barlangokban is. Egész Közép- és Déleuropában előfordúl és délre a Sahara sivatagig terjed. Lelőhelyei hazánkban: a Zsil völgye (Hunyadm.), a pesterei barlang, hol Dr. DADAY JENŐ egy alkalommal több mint 25 példányt fogott, Tapoleza (Zalam.), Mehádia (Krassó-Szörénym.), Déva (Hunyadm.), mely utóbbi helyen a várrom kövei alatt nagyon gyakori, Szt. Márton (Baranyam.), Baán,

Zilah (Szilágy-m.), Tolcsva (Zemplén-m.), Békás-Megyer (Pest-megye).

E fajból PÁVEL JÁNOS a mehádiai barlangban egy igen érdekes varietást fogott, mely a tipikus fajtól a test általános sîma volta, a tapogatókról a szemcsék hiánya, a szemek szembe-tûnő kicsinysege által különbözik. Az állat színe is nagyon magán hordozza a barlanglakó álskorpiókra jellemző piszkos-fehér színt, miután csak a fejtórnak és a tapogatóknak van egy kevés világos pirosas-barnás árnyalata.

2. Species. *Roncus alpinus* L. KOCH, 1873.

(Die europäischen Chernetiden, pag. 46.)

Syn. 1879. *Obisium alpinum* E. SIMON, Arachn. d. Franc. VII, pag. 65.

Oblongo-ovatus, fere cylindricus, nitidulus, sparse setulosus; cephalothorace paullo longiore quam latiore, rufescenti-brunneo, palpis dilutioribus; mandibularum digito externo tuberculo obsolete instructo; palpis corpore æquilongis margine posteriore articuli secundi tuberculo unico prædito, articulo tertio laevi, margine posteriore setis brevioribus, margine anteriore setis longioribus vestitis, articulo quarto præcedenti duplo latiore, margine antico tumido, parte basilari attenuato, latitudini partis intermediæ brevioris, trunco chelæ æquilongo ac lato, obsolete granulato; digitis chelarum curvatis, trunco æquilongis; abdomine flavo-brunneo vel dilute brunneo, cicatriculoso, setis longis parce vestito.

Longitudo corporis 3—4 mm.

Tabula III, fig. 7.

A test erősen fénylő, csaknem hengeres, ritkán szőrözött. A fejtör sötét pirosas-barna, a tapogatók világosabbak, a potroh világos sárgás-barna. — A fejtör valamivel hosszabb, mint széles, a szemeknél gyengén elkeskenyedő, ritkán hosszú szőrökkel fedett. A potrohgyűrűk finoman vonalzottak. — A csápárgók nagyok, a mozgatható száron a dudor alig vehető észre. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test; az

első íz sima és hajlott; a második íz valamivel hosszabb, mint széles, alól hajlított, mellső szegélye gyengén ívelt, és hosszú szőrökkel fedett, hátsó szegélyén egy dudor van; a harmadik íz sima, mind mellső mind hátsó szegélye csaknem egyenes, mellül hosszabb, hátúl rövidebb szőrökkel van fedve; a negyedik íz kétszer oly széles, mint a harmadik, mellül erősen felfuvodott; a nyelecske sokkal rövidebb, mint a mily széles az íz; az ollók törzsének nyelecskéje hosszú, maga a törzs oly hosszú, mint széles; mellül erősen görbült, alig észrevehetően szemcsézett; az ollószárak görbültek, oly hosszúk, mint a törzs.

Lelőhelyei hazánkban: a Beszkédhegységnek zemplén-megyei legmagasabb csúcsa a Raba-Szkala Zbojnál, továbbá a Vihorlát, Szinnaikő és Olyka szintén Zemplénmegyében, hol Dr. CHYZER KORNÉL és BIRÓ LAJOS fedezték fel s mintegy 15 példányt fogtak.

3. Species. *Roncus euchirus* E. SIMON, 1879.

Syn. 1879. *Obisium Euchirum* E. SIMON, Arach. d. Franc. VII, pag. 65.

Ovatus, valde nitidus, cylindricus; cephalothorace obscure rufo-brunneo, multo longiore quam latiore; mandibularum digito externo tuberculo destituto; palpis dilute rufo-brunneis, corpore paullo longioribus, articulo secundo obsolete granulato, margine posteriore læviter tuberculato, articulo tertio subtiliter granulato, articulo quarto parte basilari attenuato latitudine partis intermediæ æquilongo vel fere æquilongo, margine antico tumido; trunco chelæ ovato, obsolete granulato; digitis sensim curvatis trunco vix longioribus, tibiis ultimis et pennultimis femoribus duplo longioribus; abdomine dilute rufo-brunneo.

Longitudo corporis 4—4.5 mm.

Tabula III, fig. 5—6.

A test erősen fénylő, hengeres. A fejtőr sötét pirosasbarna, a tapogatók és a csáprágók világosabbak, a potroh

világos sárgás-barna. — A fejtőr jóval hosszabb, mint hátul széles, egyenlően széles a szemek előtt gyengén elkeskenyedik. — A csáprágók külső mozgatható szárán a dudor teljesen hiányzik. — A tapogatók a testnél valamivel hosszabbak; a második íz finoman szemcsézett, mellső szegélye gyengén ívelt és vége felé hajlott, hátsó szegélyén egy gyengén kiemelkedő dudor van; a harmadik íz mellső és hátsó szegélye gyengén ívelt, szemcsézett, csaknem mindenütt egyenlő széles; a negyedik íz nyelecskéje nagyon hosszú, oly hosszú vagy igen kevéssel rövidebb, mint az íz átmérője, erősen felfuvódott s mellül kidomborodó; az ollók törzse tojásdadalakú, finoman szemcsézett; az ollószárak gyengén görbültek s valamivel hosszabbak, mint a törzs; az egész tapogató egyenlő hosszú szőrökkel fedett. — Az utolsó két lábpár láb-száríze kétszer oly hosszú, mint a czomb; a lábak tapadóinak karimája jobban elszélesedik, mint a többi *Roncus*-fajoknál.

Lelőhelye hazánkban Mehádia, hol a *Roncus lubricus* társaságában három példányt találtam.

2. GENUS. OBISIUM ILLIGER, 1798.

(Verzeichniss der Käfer Preussens, pag. 501.)

Syn. — *Chelifer* auct. (ad part.)

1817. *Obisium* LEACH, Zool. misc. III, pag. 51. (Char. emend.)

1843. *Obisium* C. KOCH, Die Arachniden, X, pag. 61.

1855. *Obisium* MENGE, Ueber die Scheerenspinnen, pag. 26.

1873. *Obisium* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 52.

1879. *Obisium* (1^{re} groupe) E. SIMON, Arach. d. France, VII, pag. 53.

Corpus cylindricum, setulosum, setis simplicibus. Cephalothorax quadratus, plerumque aequilongus ac latus. Oculi quatuor. Galeæ nullæ. Chelæ digitis curvatis. Pedes sex-vel septem-articulati, trochanteribus femoribusque posticis crassissimis, tarsis heteromeris (bi-vel triarticulatis).

A test hengeres, szőrözött, a szőrök egyszerűek. A fejtőr négyyszögletű, legtöbbször oly hosszú, mint széles. A szemek száma 4. A galea hiányzik. Az ollószárak görbültek. Az utolsó két lábpár tompora és czombja erősen megvastagodott. A lábak hat- és hétizületűek (a tarsus két- és háromizületű).

TÁBLÁZAT A FAJOK MEGHATÁROZÁSÁRA.

1. A tapogatók harmadik íze igen finoman, de világosan szemcsézett :
Species. *Obisium Simoni* L. KOCH.
A tapogatók harmadik íze sima, vagy csak ritkán szét-
szórt szemcsékkel van ellátva 2.
2. A tapogatók harmadik íze egy vékony nyelecskéből
lassanként vastagodik el... .. 3.
A tapogatók harmadik íze csaknem mindenütt egyen-
lően széles 5.
3. Az ollószárak oly hosszúk, mint az ollók törzse :
Species. *Obisium sylvaticum* C. KOCH.
Az ollószárak hosszabbak, mint az ollók törzse ... 4.
4. Az ollók mozgathatlan szárának alján egy kis bemélye-
dés van :
Species. *Obisium simile* L. KOCH.
Az ollók mozgathatlan szárának alján e bemélyedés
hiányzik :
Species. *Obisium blotroides* nov. spec.
5. Az ollószárak csak oly hosszúk, vagy valamivel rövi-
debbek, mint a törzs :
Species. *Obisium dumicola* C. KOCH.
Az ollószárak feltűnően hosszabbak, mint a törzs ... 6.
6. Az egész test tömötten szőrözött... .. 7.
A testen a szőrözöttség igen gyér :
Species. *Obisium seminudum* DADAY et TÖMÖSVÁRY.
7. A tapogatók harmadik ízének mellső szegélyén hosz-
szabb, hátsó szegélyén rövidebb szőrök vannak ... 8.
A tapogatók harmadik ízének mind mellső, mind pedig
hátsó szegélyén egyenlő hosszúságú szőrök vannak :
Species. *Obisium carcinoides* HERMANN.

8. A tapogatók harmadik ízének mellső szegélye erősen fel-domborodó:

Species. *Obisium erythroductylum* L. KOCH.

A tapogatók harmadik ízének mellső szegélye egyenes:

Species. *Obisium muscorum* LEACH.

1. Species. *Obisium Simoni* L. KOCH, 1873.

(Die europäischen Chernetiden, pag. 54.)

Syn. 1879. *Obisium Simoni* E. SIMON, Arach. d. France, VII, pag. 53.

Ovatum, nitidulum, setulosum; cephalothorace valde convexo, æquilongo ac lato, rufo-brunneo; mandibularum digito externo tuberculo majore prædito; palpis rufo-brunneis, articulo secundo latiore quam longiore, margine anteriore fere recto, margine posteriore tuberculo parvo instructo, supra obsolete granulato, articulo tertio dilatato, ubique æquilato, distincte granulato, margine anteriore leviter sinuato, postico fere rectis, hoc pilis brevioribus, illo pilis longioribus vestitis, articulo quarto longiore quam latiore, margine antico obsolete tumido, margine posteriore nonnihil convexo; trunco chelæ articulo quarto æquilongo; digitis chelarum curvatis, trunco paullo longioribus; abdomine rufo-brunneo; pedibus ochraceis.

Longitudo corporis 2·5 mm.

Tabula III, fig. 8.

A test erősen fénylő, tojásdadalakú, szőrözött. A fejtőr sötét pirosas-barna, a potroh sárgás-barna, a tapogatók és a csáprágók sárgás-pirossak, a lábak világos sárgák egy kevés szürkés árnyalattal. — A fejtőr erősen domború, oly hosszú, mint széles, a szemek előtt gyengén elkeskenyedő; az egyes szőrök kis szemcséken ülnek; a szemek oly távol állanak egymástól, mint átmérőjük fele. A potroh sima, a hosszú szőrök kisdudor szemcséken ülnek, s a gyűrűk hátsó szegélyén egy sorban vannak elhelyezve. — A csáprágók külső mozgatható szárán egy nagy dudor van. — A tapogatók első íze sima, erősen görbült; a második íz hosszabb, mint széles, alól

görcbült, mellső szegélye csaknem egyenes, felül szemcsézett, hátsó szegélyén egy kis dudor van; a harmadik íz egészen szemcsézett, mellső szegélye gyengén ívelt, míg a hátsó egyenes, egyenlően széles, mellül hosszú, hátúl rövid szőrökkel fedett; a negyedik íz nyelecskéje hosszú, az íz maga hosszabb, mint széles, mellül gyengén felfuvódott, hátsó szegélye gyengén hajlott, mindenütt egyenlő hosszú szőrökkel van fedve; az ollók törzse oly hosszú, mint a negyedik íz, kevéssel hosszabb, mint a mily széles, mellül erősen hajlított, hátsó szegélye csaknem egyenes; az ollósárak görcbültek, valamivel hosszabbak mint a törzs. — Az első lábpár csipőjének mellső részén hosszabb, hátsó részén pedig rövidebb tüske van.

Lelőhelye hazánkban a Zsil völgye, hol mohat elep alatt egyetlen példányt találtam.

2. Species. *Obisium sylvaticum* C. KOCH, 1837.

(Deutschl. Crust. Myr. und Arach. 2. t. 1.)

- Syn. 1843. *Obisium sylvaticum* C. KOCH, Die Arachniden, X, pag. 61.
 1855. *Obisium sylvaticum* MENGE, Über die Scheeren-spin. pag. 26. (verisimiliter).
 1873. *Obisium sylvaticum* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 59.
 1879. *Obisium carcinoides* E. SIMON, Arach. d. Fran. VII, pag. 56.

Ovatum, nitidulum, setulosum, cephalothorace abdomineque maris obscure rufo-brunneis, feminae multo pallidioribus, cephalothorace paullo longiore quam latiore, lævigato; epistomate sat longo, acuminato; oculis prominulis, approximatis; mandibularum digito externo tuberculo majore prædito; palpis corpore paullo longioribus, rufo-brunneis, articulo primo lævigato setis longissimis parce obtectis, articuli secundi margine antico convexo, margine postico tuberculo majore prominente prædito, articulo tertio fere cylindrico, sensim dilatato, tuberculis minutis setigeris parce obtectis, marginibus antico setis longissimis, postico setis brevioribus vestitis, trunco chelæ articulo

quarto æquilongo sed duplo latiore, digitis chelarum curvatis, trunco æquilongis; abdomine lævigato, maris margine posteriore truncato, feminae rotundato; pedibus sordide-flavis.

Longitudo corporis ♀ 4—5 mm., ♂ 3—4 mm.

Tabula III, fig. 11.

A test erősen fénylő, tojásdad alakú. A fejtőr sötét pirosas-barna, a tapogatók és a csáprágók világosabbak, a potroh a hímnél sötét-barna, a nősténynél szürkés-barna. — A fejtőr igen kevéssel hosszabb, mint széles, sima, a szemek előtt gyengén elkeskenyedik; az epistom igen hegyes; a szemek egy kis kiemelkedésen egymáshoz igen közel állanak. — A potroh sima, a hímnél az utolsó gyűrű egyenesen elmetsett, a nősténynél kikerekített, a potrohgyűrűk hátsó szegélyén a szőrök egy sorban vannak elhelyezve. — A csáprágók nagyok, erősek, a külső mozgatható száron egy széles, de lapos dudor van. — A tapogatók valamivel hosszabbak mint a test, igen erősek; az első íz görbült és sima, ritkán elhelyezett hosszú szőrökkel fedett; a második íz mellül hajlott, hátsó szegélyén egy meglehetősen kiálló dudor van; a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva, lassanként vastagodik el, a mellső szegélyén hosszabb, a hátsón pedig rövidebb, kis szemcséken ülő szőrökkel fedett; a negyedik íz nyelecskéje meglehetősen hosszú, mellül gyengén behajlott, hátsó szegélye csaknem egyenes, és hosszú szőrrel van fedve; az ollók törzse oly hosszú, de kétszer oly széles, mint a negyedik íz, mind mellső, mind pedig hátsó szegélye hajlított, tömötten hosszú szőrökkel fedett; az ollószárak görbültek s oly hosszúk, mint a törzs. — Az első lábpár csipőjének mellső szegélyén egy rövid tüske van.

E faj a hazánkban előforduló fajok legnagyobbika, különösen a nőstények, melyek a hímeket jóval felülmulják. Előforduló helye erdőkben, lehullott levelek alatt; leginkább szeretnek azonban faforgács és ledőlt fák kérge alatt tartózkodni. Lelőhelyei hazánkban: Deés, Oroszmező (Szolnok-Dobokam.), Retyiczél a Vlegyásza alján, Szkrád (Fiumem.), Kolozsvár (HERMAN OTTÓ gyűjtése), a szelistyei barlang szája

(magy. nemz. múzeum tulajdona), Sátoralja-Ujhely, Velejte, Varannó, Homónna, Szinnaikő, Vihorlát (Zemplénmegye), Bártfa (Sárosm.), Kossova (Krassó-Szörénym.), Diás Gyenes (Zalam.), Szt. Márton, Pécs (Baranyam.), Torna, Áj (Abauj-Tornam.), Zombor (Bácsmegye), Zilah (Szilágym.), Sztána (Kolozsm.), Fiume (Grube).

3. Species. *Obisium blothroides* spec. nov.

Nitidulum, fere cylindricum; cephalothorace palpisque ferrugineis, cephalothorace vix longiore quam latiore; epistomate longissimo, acuto; mandibularum digito externo tuberculo magno instructo; palpis corpore multo longioribus, articulo primo lævigato, articuli secundi margine antico læviter arcuato, margine postico tuberculo prædito, articulo tertio fere cylindrico, sensim dilatato, marginibus anteriore setis longissimis, posteriore setis brevioribus vestitis, trunco chelæ ovato, duplo longiore quam latiore, digitis chelarum curvatis, trunco multo longioribus; abdomine maris griseo-rufescente, femine multo dilutiore.

Longitudo corporis 4·5 mm.

Tabula III, fig. 9–10.

A test fénylő, csaknem hengeres. A fejtőr tapogatók és a csáprágók pirosas-sárgás-barnák, a potroh sötét szürkésbarna, a lábak sárgás-barnák. — A fejtőr igen kevésvel hosszabb, mint hátul széles, a szemek előtt elkeskenyedő, az epistoma igen hosszú és hegyes. — A csáprágók nagyok és erősek, a mozgatható száron egy erősen kidomborodó dudor van. — A tapogatók első íze fénylő, sima, erősen hajlított; a második íz nyelecskéje igen rövid, mellső szegélye gyengén ívelt, hátsó szegélyén egy ellaposodó dudor van; a harmadik íz lassanként vastagodik el, mellső valamint hátsó szegélye is gyengén hajlított, a mellsőn hosszabb, a hátson rövidebb, egyes szemcséken ülő szőrök vannak; a negyedik íz kevésvel szélesebb, mint a harmadik íz vége, mellső valamint hátsó szegélye csaknem egyenes és hosszú szőrökkel fedett; az ollók

törzse tojásdadalakú, kétszer oly hosszú mint széles; az ollószáruk görbültek, vékonyak s az olló törzsénél jóval hosszabbak. — A lábak igen hosszúk és vékonyak, az első lábpár csipőjén egy hosszú és előre álló tüske van.

Lelőhelye hazánkban a mehádiai barlang, hol 1880-ik év nyarán fedeztem fel s utánam ugyanott PÁVEL JÁNOS is talált egy példányt. E faj nagyon hasonlít az ugyanezen barlangban előforduló *Blothrus brevipes*-hez karcsú teste, hosszú és vékony lábai és tapogatói miatt, ezért adtam a *blothroides* fajnevet.

4. Species. *Obisium simile* L. KOCH, 1873.

(Die europäischen Chernetiden, pag. 58.)

Syn. 1879. *Obisium simile* E. SIMON, Arach. d. Fran. VII, pag. 58.

Cylindricum, valde nitidum, setulosum; cephalothorace fuscobrunneo, æquilongo ac lato; epistomate obsolete-tissimo; oculis magnis, anticis minoribus; mandibularum digito externo tuberculo prominente prædito; palpis corpore longioribus, articulis 1—4 testaceis, trunco chelæ fuscobrunneo, digitis brunneo-flavis, articulo primo lævigato, articulo secundo margine anteriore leviter arcuato, margine posteriore tuberculo distincto instructo, articulo tertio sensim dilatato, marginibus antico setis longioribus, postico setis brevioribus vestitis; articulo quarto nonnihil tumido, trunco chelæ oblongo-ovato, digitis chelarum curvatis, trunco multo longioribus, chelarum digito interno basi extus sinuato.

Longitudo corporis 3·5 mm.

Tabula IV, fig. 5.

A test erősen fénylő, hengeres. A fejtör sötét-barna, a csápágók és a tapogatók négy első íze barnás-sárga, az ollók törzse sötét-barna egy kevés zöldes árnyalattal, az ollószáruk sárgás-barnák, a potroh világos szürkés-barna, a lábak világos sárgás-barnák. — A fejtör ép oly hosszú, mint széles,

a szemek felett gyengén elkeskenyedő, az epistoma igen kicsiny, alig észrevehető; a szemek nagyok egy kis kiemelkedésen ülnek, a mellső pár kisebb, mint a hátsó. — A csáp-
rágók nagyok és erősek, a mozgatható száron meglehetősen kiemelkedő lapított dudor van. — A tapogatók első íze sima, hajlott; a második íz alól erősen görbült, mellső szegélye gyengén ívelt, hátsó szegélyén egy élesen feltűnő dudor van; a harmadik íz egy rövid nyelecskéből lassanként szélesedik el, mellső és hátsó szegélye gyengén hajlott, mellül hosszabb, hátul rövidebb kis szemeséken ülő szőrökkel van fedve; a negyedik íz mellső része gyengén felfuvódott, a hátsó kissé ívelt, rövid és ritkán elhelyezett szőrökkel fedett; az ollók törzse hosszúkás tojásdadalakú, jóval hosszabb, mint széles, mellül hosszabb, hátsó szegélye rövidebb szőrrel van fedve; az ollószárok görbültek, a törzsnél jóval hosszabbak, az ollók mozgathatlan szárának alján, a külső szegélyen egy kis bemélyedés van. — Az első lábpár csipőjének mellső szegélyén egy igen rövid tüske van.

Lelőhelye hazánkban Mehádia, hol erdőkben moh-
és kövek alatt találtam, továbbá a Vihorlát hegység (Zemplénmegye), hol Dr. CHYZER KORNÉL fedezte fel.

5. Species. *Obisium dumicola* C. KOCH, 1837.

(Deutschl. Crust. Myr. und Arach. 2 t. 1.)

Syn. 1843. *Obisium dumicola* C. KOCH, Die Arachniden. X,
pag. 64.

1873. *Obisium dumicola* L. KOCH, Die europ. Chernet.
pag. 62.

1879. *Obisium dumicola* E. SIMON, Arachn. d. Fran. VII,
pag. 55.

Cylindricum, subnitidum; cephalothorace dilute-testaceo, paullo longiore quam latiore, setis erectis parce oblecto; epistomate parvo; mandibularum digito externo tuberculo rotundato prædito; palporum articulis 1—4 dilute rufobrunneis, trunco chelæ obscuriore, digitis chelarum dilute testaceis; palpibus corpore brevioribus, margine antico articuli secundi arcuato, margine postico tuberculo rotundato

instructo, articulo tertio latiusculo, ubique æquilato, marginibus antico setis longioribus, postico setis brevioribus vestitis, marginibus rectis, margine postico articuli quarti arcuato, margine antico nonnihil tumido, trunco chelæ ovato, duplo longiore quam latiore, digitis chelarum leviter curvatis, trunco brevioribus; abdomine testaceo; pedibus ochraceis.

Longitudo corporis 3 mm.

Tabula IV, fig. 4.

A test gyengén fénylő, hengeres. A fejtőr világos sárgás-barna, a tapogatók négy első íze világos pirosas-barna, az ollók törzse valamivel sötétebb, az ollószáruk világos sárgás-pirosak, a potroh sárgás-barna, a lábak sárgás-pirosak, egy kevés szürkés árnyalattal. — A fejtőr kevéssel hosszabb, mint hátul széles, a szemek előtt gyengén elkeskenyedő, ritkán elhelyezett felálló szőrrel fedett, az epistoma kicsiny. — A csáprágók mozgatható szárán egy kiemelkedő kerek dudor van. — A tapogatók a testnél rövidebbek; az első íz sima, hajlított; a második íz nyelecskéje széles és rövid, mellső szegélye ívelt, hátsó szegélyén pedig egy kikerekített dudor van; a harmadik íz csaknem mindenütt egyenlően széles mindkét szegélye egyenes, mellül erősen hosszú, hátul igen rövid szőrökkel van fedve; a negyedik íz rövid, hátsó szegélye erősen ívelt, mellül felfuvódott; az ollók törzse tojásdad-alakú, kétszer oly hosszú, mint széles, mellső szegélye erősebben, a hátsó gyengébben ívelt; az ollószáruk többnyire rövidebbek, ritkán oly hosszúk, mint a törzs, mindkét szár csaknem egyenes. — A lábak rövidek, az első lábpár csipőjén egy rövid tüske van.

Lelőhelyei hazánkban: Bártfa (Sárosm.), Sátoralja-Ujhely, Velejte (Zemplénm.), Déva, a Zsil folyó völgye (Hunyadm.), Kossova (Krassó-Szörénym.); Szeben vidékéről már V. SILL említi; Torna (Abauj-Tornamegye — RAISZ GIZELLA).

6. Species. *Obisium seminudum* DADAY et TÖMÖSVÁRY, 1880.

(Orvos-természettudományi Értesítő, V-ik kötet, 193. lap.)

Cylindricum, nitidum, setis non nullis vestitum; cephalothorace dilute-ferrugineo, paullo longiore quam latiore; epistomate longo, acuto; mandibularum digito externo tuberculo valde prominente instructo; palpis rufo-brunneis corpore longioribus, articulo secundo margine posteriore tuberculo majore prædito, margine anteriore vix arcuato, articulo tertio latiusculo, ubique æquilato, marginibus nonnihil sinuatis, articulo quarto obovato, trunco chelæ ovato, distincte longiore quam latiore, digitis chelarum curvatis, trunco multo longioribus, rufo-testaceis.

Longitudo corporis 2·7 mm.

Tabula IV, fig. 1.

A test fénylő, hengeres. A fejtőr világos rőtbarna, a potroh sötét-barna, a tapogatók és a csáprágók pirosasbarnák, az ollósáruk sötétebbek. A fejtőr kevéssel hosszabb, mint hátul széles, a szemek felett gyengén elkeskenyedő, az epistoma hosszú és hegyes; a szemek nagyok és erősen kiállók. A csáprágók mozgatható szárán egy erősen kidomborodó dudor van. — A tapogatók első íze sima, csaknem egyenes; a második íz mellső szegélye gyengén hajlott, hátsó szegélyén egy nagy dudor van; a harmadik íz nyelecskéje meglehetősen hosszú, mindenütt egyenlően széles, mellső szegélye gyengén begömbült, valamint a hátsó szegélye is; a negyedik íz visszás tojásdadalakú, nyelecskéje hosszú; az ollók törzse tojásdadalakú, valamivel hosszabb, mint széles; az ollósáruk görbültek, a törzsnél jóval hosszabbak; a tapogatók igen kevéssel hosszabbak a testnél; a tapogatók mindenik ízén — az ollósáruk kivételével — igen kevés, mondhatni majd semmi szőr nincs, épen ily gyér a szőrözet a fejtőron és a potrohon is.

Lelőhelye hazánkban a Zsil folyó völgye, hol mohtelep alatt találtam egy példányt.

7. Species. *Obisium erythrodactylum* L. KOCH, 1873.

(Die europäischen Chernetiden, pag. 63.)

Cylindricum, ovatum, subnitidum; cephalothorace dilute-testaceo, paullo longiore quam latiore; epistomate parvo, acuto; mandibularum digito externo tuberculo rotundato prominente instructo; articulis 1—4 palporum dilute rufobrunneis, trunco chelæ testaceo, digitis rufeolis; palpis corpore æquilongis, articulo secundo brevi, margine antico arcuato, margine postico tuberculo parvo prædito, articulo tertio ubique æquilato, margine antico parte basali fortiter, parte apicali leviter sinuato, setis longissimis obtecto, margine postico setis brevioribus prædito, articulo quarto brevi, præcedenti paullo latiore, margine antico distincte tumido, margine posteriore arcuato, trunco chelæ fere duplo latiore quam articulo quarto, paullo longiore quam latiore, digitis chelarum trunco longioribus, palpis setis acutis dense vestitis; abdomine testaceo; pedibus sordide-rufis.

Longitudo corporis 2·5 mm.

Tabula IV, fig. 2.

A test igen gyengén fénylő, hengeres. A fejtőr világos sárgás-barna, a csáprágók és tapogatók első négy íze világos pirosas-barna, az ollók törzse sárgás-barna, az ollószárak pirosas-barnák, a potroh sárgás-barna. — A fejtőr valamivel hosszabb, mint hátul széles, a szemek felett gyengén elkeskenyedő, az epistoma kicsiny, de feltűnően hegyes; a szemek nagyok s egymáshoz igen közel állanak. — A csáprágók nagyok, a külső mozgatható szár végén egy kiemelkedő kerek dudor van. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test; a második íz igen rövid, a nyelecske széles, mellső szegélye hajlított, hátsó szegélyén egy kis dudor van; a harmadik íz nyelecskéje igen rövid s a nyelecskétől kezdve csaknem mindenütt egyenlően széles, mellső szegélye erősen ívelt, hosszú szőrökkel, hátsó szegélye behajlott és igen rövid szőrökkel van fedve; a negyedik íz rövid, valamivel szélesebb, mint a harmadik,

mellül felfúj, hátsó szegélye erősen hajlított; az ollók törzse csaknem kétszer oly széles, mint a negyedik íz, igen kevéssel hosszabb, mint széles, mellső szegélye hosszabb, a hátsó rövidebb szőrökkel tömötten fedett; az ollószárak hosszabbak, mint a törzs, hajlottak, a mozgathatlan szár alján, felül, egy gödröcskében a többi tapintó-szőrnél jóval hosszabb szőr van. — Az első lábpár csipőjén egy hosszú tüske van, s ugyanennek első tarsusíze sokkal rövidebb, mint a második íz.

E fajból több mint 100 darabot vizsgáltam át, melyeknek nagy részét Dr. CHYZER KORNÉL úr volt szives rendelkezésemre bocsátani. Nevezetesebb lelőhelyei hazánkban: Máramaros-Sziget, Sátoralja-Ujhely, Sárospatak, Tokaj, Homonna, Olyka, Tolcsva, Vihorlát, Szőlöske, Szinnaikő, Helmece, Kis-Azar, Perbenyék (e 12 utolsó helység Zemplén-megyében van), Maros-Vásárhely (Maros-Tordam.), Gavosdia (Krassó-Szőrénym.), Bártfa (Sárosm.), Baán (Szilágym.), Torna, Körtvélyes (Abauj-Tornam.), Békás-Megyér (Pestm.), Pécs (Baranyamegye), Kolozsvár, Sztána (Kolozsm.), Király-Lahota (Liptóm.).

8. Species. *Obisium muscorum* LEACH, 1817.

(Zoolog. miscel. III, pag. 51.)

Syn. 1834. *Chelifer corticalis* HAHN, Die Arachniden. II, pag. 63. (verisimiliter).

1843. *Obisium muscorum* C. KOCH, Die Arachniden. X, pag. 67.

1843. *Obisium tenellum* C. KOCH, ibidem, pag. 69.

1873. *Obisium muscorum* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 64.

1879. *Obisium muscorum* E. SIMON, Arach. d. France. VII, pag. 54.

Oblongo-ovatum, cylindricum, nitidum; cephalothorace flavo-brunneo, paullo longiore quam latiore, setis longioribus vestito; digito externo mandibularum tuberculo rotundato instructo, mandibulae margine inferiore obsolete granulato; palpis corpore paullo lon-

gioribus, testaceis, articulo secundo incrassato, margine antico paullo arcuato, margine postico tuberculo rotundato prædito; articulo tertio ubique æquilato, marginibus rectis antico setis longioribus, postico setis brevioribus vestitis, articulo quarto multo longiore quam latiore, obovato, margine anteriore distincte arcuato, margine posteriore fere recto; trunco chelæ ovato, longiore quam latiore; digitis curvatis trunco longioribus; abdomine dilute-testaceo; pedibus luteis.

Longitudo corporis 2·5 mm.

Tabula IV, fig. 6—7.

A test erősen fénylő hosszúkás tojásdadalakú. A fejtör sárgás-barna, a tapogatók barnás-sárgák, a potroh sárgás-barna, a lábak piszkos világos-sárgák. — A fejtör kevéssel hosszabb, mint hátul széles, a szemek felett gyengén elkeskenyedő, meglehetősen hosszú szőrökkel fedett. — A potroh sima, fénylő, szőrözött, a szőrök egyes szemcséken ülnek a gyűrűk hátsó szegélyén. — A csáprágók nagyok, erősek, belső szegélyök finoman szemcsézett. — A tapogatók első íze fénylő, sima, hajlított; a második íz meglehetősen vastag, a nyelecske igen rövid, alul hajlított, mellül gyengén ívelt, hátsó szegélyén egy kis kerek dudor van; a harmadik íz nyelecskéje igen rövid, az íz maga mindenütt egyenlően széles, szegélyei egyenesek, mellül hosszú, hátul rövidebb szőrökkel fedett; a negyedik íz nyelecskéje széles, az íz maga sokkal hosszabb, mint széles, visszás tojásdadalakú, belső szegélye gyengén hajlított, a külső csaknem egyenes; az ollók törzse hosszabb, mint széles, tojásdadalakú; az ollószárok görbültek, a törzsnél hosszabbak; a tapogatók a testnél kevéssel hosszabbak. — Az első lábpár csipőjének mellső szegélyén egy hosszú, hegyes tüske van, a második tarsusiz sokkal hosszabb, mint az első.

Hazánkban lelőheíye Mehádia (Szoronist), hol PÁVEL JÁNOS fogott egyetlen példányt, mely a magy. nemz. múzeum tulajdona, továbbá Zilah (Szilágym.), hol BIRÓ LAJOS fedezte fel.

9. Species. *Obisium carcinoides* HERMANN, 1804.

- Syn. 1804. *Chelifer carcinoides* HERMANN, Memoire apterol. pag. 118.
 1832. *Obisium carcinoides* DE THEÏS, Annal. d. sci. nat. 1^{re} sér. XXVII, pag. 68.
 1832. *Obisium Walkenacri* DE THEÏS ibidem, pag. 68. (verisimiliter).
 1843. *Obisium carcinoides* C. KOCH, Die Arach. X, pag. 65.
 1873. *Obisium carcinoides* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 67.

Subcylindricum, valde nitidum; cephalothorace flavo-brunneo, vix longiore quam latiore, levigato, setis longioribus parce oblecto; epistomate obsoletissimo; oculis magnis, approximatis; mandibularum digito externo tuberculo obsoleto instructo; palpis testaceis corpore æquilongis, articulo secundo palporum longiore quam latiore, margine antico leviter curvato, postico tuberculo majore rotundato prædito, articulo tertio cephalothorace paullo longiore, ubique æquilato, marginibus antico et postico setis æquilongis præditis, rectis; trunco chelæ ovato; digitis chelarum distincte curvatis, trunco paullo longioribus; abdomine brunneo-testaceo; pedibus sordide-flavis.

Longitudo corporis 3 mm.

Tabula IV, fig. 3.

A test erősen fénylő, sima, hengeres. A fejtör, tapogatók és a csáprágók sárgás-barnák, a potroh világosabb egy kevés szürkés árnyalattal, a lábak világos-sárgák. — A fejtör igen kevéssel hosszabb, mint széles, a szemek előtt gyengén elkeskenyedik, sima, ritkán elhelyezett hosszú finom szőrökkel fedett; az epistoma kicsiny, alig látható; a szemek nagyok s egymáshoz igen közel állanak. — A potroh sima s hosszú szőrökkel fedett, melyek a gyűrűk hátsó szegélyén vannak elhelyezve. — A csáprágók külső szárán egy gyengén kiemelkedő dudor van. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test; a máso-

dik íz valamivel hosszabb, mint széles, mellső szegélye gyengén hajlított, a nyelecske sokkal rövidebb, mint a mily széles, az íz hátsó szegélyén egy meglehetősen nagy, kikerekített dudor van; a harmadik íz igen kevésbé hosszabb, mint a fejtör, a nyelecske széles és rövid, az íz maga mindenütt egyenlően széles, mindkét szegélye egyenlő hosszú szőrökkel fedett; a negyedik íz rövid, a nyelecske oly hosszú, mint széles, mellső szegélye gyengén kidomborodó, hátsó szegélye ívelt; az ollók törzse tojásdadalakú, mind a mellső, mind pedig a hátsó szegélye egyenlően hajlított; az ollósárak gyengén görbültek, valamivel hosszabbak, mint a törzs. — Az első lábpár csipőjének mellső szegélyén egy rövid fogcska van.

Lelőhelyei hazánkban: A bártfai fürdő (Sárosm.), hol Dr. CHYZER KORNÉL neje számos példányt gyűjtött, továbbá S.-A.-Ujhely, Sz.-Olyka (Zemplénm.), Sóly (Veszprém.), LEON BECKER (Bruxellesben) a Dr. HORVÁTH GÉZA által Varánóról (Zemplénm.) küldött *Arachnidák* között ezt is felsorolja. Torna (Abauj-Torna), Baán (Szilágym.).

3. GENUS. BLOTHRUS SCHIÖDTE, 1849.

(Specimen faunæ subterraneæ, pag. 23).

Syn. 1872. *Blothrus* E. SIMON, Annal. soc. entom. France.

5^{re} sér. pag. 224.

1873. *Blothrus* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 41.

1879. *Obisium* (3^{re} groupe) E. SIMON, Arach. d. France.

VII, pag. 67.

Corpus elongatum, cylindricum, setulosum, setis simplicibus. Cephalothorax longior quam latior; epistoma magnum; oculi nulli. Palpi corpore longiores, gracillimi. Pedes elongati, graciles, septem-vel sexarticulati (tarsis heteromeris bi-et triarticulatis).

A test megnyult, többé-kevésbé sima, hengeres, szőrözött, a szőrök egyszerűek. A fejtör hosszabb, mint széles; az epistoma nagy; a szemek hiányzanak. A tapogatók a testnél hosszabbak, vékonyak. A lábak hosszúk, vékonyak, hat- és hétizületűek (a tarsus két- és háromizületű).

TABLÁZAT A FAJOK MEGHATÁROZÁSÁRA.

A tapogatók negyedik ízének belső szegélyén egy szemölcszerű dudor van :

Species. *Blothrus brevipes* FRIV.

A tapogatók negyedik ízének belső szegélyén ezen dudor hiányzik :

Species. *Blothrus minutus* NOV. SPEC.

1. Species. *Blothrus brevipes* FRIVALDSZKY JÁNOS, 1866.

(Magy. Tud. Akad. math. természettud. közlemények, III. kötet, 38. lap.)

Syn. 1866. *Blothrus brevipes* FRIVALDSZKY IMRE, Jellemző adatok Magyarország faunájához, 223. lap.

1869. *Blothrus brevipes* HEYDEN, Berliner entom. Zeitschrift. XIII, pag. 59.

Fere cylindricus, opacus; cephalothorace palpisque dilute rufo-brunneis, chelis paullo obscurioribus; cephalothorace nonnihil longiore quam latiore, ubique æquilato, lævi, pilis brevioribus parce vestito; epistomate prominente, prope epistoma sinuato; oculis nullis; abdomine livido, dilute sordide-flavo, ovato, cicatricoso, maris multo angustiore; mandibulis magnis, margine interiore digiti externi haud dentato, sed scabro; palpis corpore fere dimidio longioribus, articulo primo trapezoideo, articulo secundo brevi, angusto, clavato, marginibus rectis, articulo tertio longissimo, cylindrico, angusto, leviter arcuato, articulo quarto præcedenti fere dimidio brevior, cylindrico, margine antico arcuato, prope caput tuberculo rotundato prædito, trunco chelæ oblongo-ovato, duplo longiore quam latiore, digitis chelarum gracilibus, curvatis, trunco multo longioribus, palpis granulis setigeris parce vestitis; pedibus sordide albidis, longis, duobus paribus ultimis præcedentibus multo longioribus.

Longitudo corporis 4—5.5 mm., palporum 6—7.5 mm.

Tabula IV, fig. 8—10.

A test fénytelen, csaknem hengeres. A fejtőr, csáprágók és a tapogatók világos rőtbarán, az ollók valamivel sötétebbek, a potroh halvány-sárga, szürkés árnyalattal, a lábak piszkos-sárgák. — A fejtőr valamivel hosszabb, mint széles, mindenütt egyenlően széles, csaknem sima, ritkán elhelyezett rövid szőrökkel fedett; az epistoma kiálló, ettől jobbra és balra öblözött; a szemek hiányoznak. — A potroh tojásdad-alakú, a hímnél sokkal keskenyebb, finoman egyenetlen, az ízek hátsó szegélyén egy sorban elhelyezett rövid szőrök vannak. — A csáprágók nagyok, külső valamint belső száruk egyenlő vastag, a külső mozgatható szár belső szegélye egyenetlen, de nem fogazott. — A tapogatók a testnél jóval hosszabbak; az első íz trapezoid alakú, hátsó szegélye kikerekített, gyengén hajlott; a második íz bunkóalakú, keskeny és rövid; mellő valamint hátsó szegélye egyenes; a harmadik íz igen vékony, hosszú, hengeres, gyengén hajlott, vége felé kissé elvastagodott; a negyedik íz szintén hengeres, vége felé bunkószerűen elvastagodó s körülbelül első harmadán egy szemölcszerű dudort visel; az ollók törzse hosszúságú tojásdad alakú, kétszer oly hosszú, mint széles; az ollószárak gyengén íveltek s a törzsnél jóval hosszabbak; az egész tapogató ritkán elhelyezett szemcséken ülő szőrökkel fedett. — A lábak igen vékonyak, s a hátulsó két pár jóval hosszabb, mint a mellő.

Előforduló helye cseppkőbarlangokban van. Lelőhelyei hazánkban: az oncsászhai, fericsei, pesterei (igriczi), mehádiai és szelistyei barlangok; legtöbb példány a magy. nemz. múzeum gyűjteményében van elhelyezve.

2. Species. *Blothrus minutus* nov. spec.

Ovatus, cylindricus, opacus; cephalothorace palpisque dilute flavo-brunneis, digitis chelarum dilute rufo-brunneis; cephalothorace multo longiore quam latiore, ubique aequalato, granulis setigeris parce obtecto, setis brevis, acutis; epistomate brevi; oculis nullis; mandibularum digito

externo tuberculo prominente instructo; palpis corpore paullo longioribus, articuli secundi marginibus antico arcuato, postico tuberculo minuto prædito, articulo tertio sensim arcuato, distincte deplanato, ubique æquilato, marginibus antico setis longioribus, postico setis brevioribus vestitis, articuli quarti margine postico paullo arcuato, margine antico fere recto, trunco chelæ oblongo-ovato, multo longiore quam latiore, digitis chelarum gracillimis, curvatis trunco multo (3:2) longioribus; abdomine cylindrico, cicatricoso, dilute sordide-flavo; pedibus multo brevioribus quam apud speciem præcedentem.

Longitudo corporis 3 mm.

Tabula IV, fig. 11—13.

A test tojásdadalakú, hengeres, csaknem sima. A fejtőr, csáprágók és a tapogatók világos sárgás-barnák, az ollószáruk valamivel sötétebbek, a potroh és a lábak világos-sárgák, egy kevés szürkés árnyalattal. — A fejtőr jóval hosszabb, mint széles, egyenlően széles, kis szemcséken ülő rövid szőrrel fedett; az epistoma igen rövid; a szemek hiányzanak. — A potroh hengeres, finoman egyenetlen, mindenik potrohgyűrű hátsó szegélyén a szőrök egy sorban vannak elhelyezve. — A csáprágók mozgatható szárán egy előrehajló kised dudor van. — A tapogatók a testnél kevéssel hosszabbak, az első íz gyengén hajlított, trapezoid alakú; a második íz nyelecskéje rövid, mellső szegélye ívelt, hátsó szegélyén egy kis dudor van; a harmadik íz nyelecskéje rövid, gyengén ívelt, csaknem mindenütt egyenlő széles, mellső szegélye hosszabb, a hátsó rövidebb szőrökkel van fedve; a negyedik íz nyelecskéje rövid, mellső szegélye csaknem egyenes, a hátsó gyengén hajlított; az ollók törzse hosszúkás tojásdadalakú, jóval hosszabb, mint széles; az ollószáruk a törzsnél sokkal hosszabbak (3:2), vékonyak, íveltek.

E fajt legelsőbben PÁVEL JÁNOS fedezte fel a mehádiai barlangban, hol egy példányt talált; utána ugyanott én is találtam szintén egy példányt.

4. GENUS. CHTHONIUS C. Koch, 1843.

(Die Arachniden. X, pag. 76.)

Syn. — *Chelifer* auct. (ad part.)1855. *Chthonius* MENGE, Über die Scheerenspinnen, pag. 22.1873. *Chthonius* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 47.1879. *Chthonius* E. SIMON, Arach. d. France. VII, pag. 69.

Corpus ovatum, cylindricum, nitidum, setulosum, setis simplicibus. Cephalothorax margine antice latiore quam margine postico. Oculi quatuor. Mandibulæ cephalothorace fere æquilongæ. Palpi corpore æquilongi, recti; digiti chelarum longi, recti graciles. Pedes omnes sexarticulati (tarsi biarticulati); femora pedum posteriorum incrassata.

A test tojásdadalakú, sima, hengeres, szőrözött, a szőrök egyszerűek. A fejtör mellső szegélye szélesebb, a hátsó keskenyebb. A szemek száma négy. A csáprágók csaknem oly hosszúk, mint a fejtör. A tapogatók oly hosszúk, mint a test, egyenesek; az ollószárok hosszúk, egyenesek, vékonyak. Az utolsó lábpár czombja erősen elvastagodó. A lábak mindenike hatízületű (a tarsus kétízületű).

TÁBLÁZAT A FAJOK MEGHATÁROZÁSÁRA.

1. Az ollószárok egyenlő hosszúk 2.
Az ollószárok nem egyenlő hosszúk:
Species. *Chthonius heterodactylus* nov. spec.
2. A csáprágók külső szárán a dudor hiányzik:
Species. *Chthonius Rayi* L. KOCH.
- A csáprágók külső szárán dudor van 3.
3. Az ollók törzsén, a mozgathatlan szár alján egy kis benyomódás van:
Species. *Chthonius trombidoides* LATREILLE.
- Az ollók törzsén ezen benyomódás hiányzik:
Species. *Chthonius orthodactylus* LEACH.

1. Species. *Chthonius trombidioides* LATREILLE, 1804.

- Syn. 1790. *Scorpio tetrachelatus* PREYSLER, Verzeichniss böhmischer Insecten. Nr. LIX. (verisimiliter).
 1804. *Chelifer trombidioides* LATREILLE, Hist. nat. Crust. et Ins. VII, pag. 142.
 1804. *Chelifer ischnochelus* HERMANN, Memoire apter. pag. 118.
 1806. *Chelifer trombidioides* LATREILLE, Gen. Crust. et Ins. pag. 133.
 1843. *Chthonius trombidioides* C. KOCH, Die Arach. X, pag. 76.
 1855. *Chthonius maculatus* (var.) MENGE, Ueber die Scheerenspin. pag. 23.
 1873. *Chthonius trombidioides* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 49.
 1879. *Chthonius tetrachelatus* E. SIMON, Arach. d. Fran. VII, pag. 70.

Dilute flavo-brunneus, nitidulus; cephalothorace paullo longiore quam anterieus latiore, setis longis vestito; epistomate parvo; oculis magnis, distantibus; mandibularum digito externo tuberculo majore instructo; palpis corpore paullo longioribus, articulo tertio cephalothorace vix longiore, trunco chelæ duplo longiore quam latiore, extus impressione majuscula instructo, digitis chelarum trunco multo longioribus (4:3), rectis, gracilibus, apice curvatis.

Longitudo corporis 2 mm.

Tabula V, fig. 9—12.

A fejtör világos sárgás-barna, a tapogatók és a csáprágók valamivel sötétebbek, a potroh és a lábak világos-sárgák. — A fejtör valamivel hosszabb, mint mellső szegélyén széles, fénylő, hosszú szőrrel fedett; a szemek nagyok s egymástól oly távol állanak, mint a mely szélesek; az epistoma igen gyengén van kifejlődve. — A csáprágók külső szárán egy előreálló nagy dudor van. — A tapogatók valamivel hosszabbak, mint a test, az első íz megnyult, gyengén hajlott,

hosszú szőrökkel fedett; a második íz mellül görbült; a harmadik íz valamivel hosszabb, mint a fejtór, egyenes, lapított, mindenütt egyenlően széles; a negyedik íz sonkaalakú, vége felé bunkószerűen kiszélesedő, az ollók törzse kétszer oly hosszú, mint széles; a mozgathatlan szár alján egy erős benyomódás van; az ollószáruk jóval hosszabbak, mint az ollók törzse (4 : 3), egyenesek és vékonyak, végükön görbültek.

Lelőhelye hazánkban Kénos (Udvarhelym.), hol DERZSI KOVÁCS FERENCZ diófa kérge alatt találta, továbbá Déva, Mehádia, mely utóbbi helyen PÁVEL JÁNOS fogott egy példányt, Torna (Abauj-Tornam.), Békás-Megyer (Pestmegyer).

2. Species. *Chthonius orthodactylus* LEACH, 1817.

Syn. 1817. *Obisium orthodactylum* LEACH, Zool. misc. III, pag. 51.

1832. *Obisium ischnochelus* DE THEÏS, Ann. sci. nat. 1^{er} sér. XXVII, pag. 63. (verisimiliter).

1843. *Chthonius orthodactylus* C. KOCH, Die Arachniden. X, pag. 79.

1873. *Chthonius orthodactylus* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 50.

1879. *Chthonius orthodactylus* E. SIMON, Arach. d. Fran. VII, pag. 73.

Ditule flavo-brunneus, nitidulus; cephalothorace paullo longiore quam anterieus latiore, setis longis deplanatis vestito; epistomate obsoletissimo; mandibularum digito externo tuberculo majore rotundato instructo; palpibus corpore nonnihil longioribus, trunco chelæ elliptico, impressione destituto, digitis trunco paullo longioribus, æquilongis, digito interno fere recto, digito externo sensim curvato.

Longitudo corporis 1.5 mm.

Tabula V, fig. 3—8.

A fejtór világos sárgás-barna, a potróh, tapogatók és a csáprágók világos-sárgák. — A fejtór valamivel hosszabb, mint mellül széles, fénylő finoman hullámos és hosszú lapított szőrrel fedett; a szemek nagyok s oly távol vannak egy-

mástól, mint a mily szélesek; az epistoma a fejtórnak alig észrevehető kis kitüremlése. — A potroh igen fénylő, az egyes gyűrűk hátsó szegélyén a szőrök sorban vannak elhelyezve. — A csáprágók valamivel rövidebbek, mint a fejtór, erősek, mindkét szárú fogazott, a külsőn egy előreálló kerek dudor van. — A tapogatók valamivel hosszabbak, mint a test; az első íz sima, fénylő, hosszú szőrrel fedett; a második íz erősen hajlított; a harmadik íz egyenes vége felé gyengén elvasztagodó, ritkán elhelyezett hegyes szőrrel fedett; a negyedik íz sonkaalakú, hátsó szegélye erősen hajlított; az ollók törzse elliptikus; az ollószárak valamivel hosszabbak, mint a törzs, a mozgathatlan szár csaknem egyenes, a mozgatható gyengén görbült, mindkettő egyenlő hosszú, tömötten szőrözött.

Lelőhelyei hazánkban, Mehádia, Budapest (Gellérthegy), mindkét helyen PÁVEL JÁNOS fedezte fel; Pécs, Déva, mely utóbbi helyen a várrom kövei alatt igen gyakori.

3. Species. *Chthonius Rayi* L. KOCH, 1873.

(Die europäischen Chernetiden, pag. 48.).

Syn. 1879. *Chthonius Rayi* E. SIMON, Arach. d. France. VII, pag. 74.

Dilute flavo-brunneus, nitidulus; cephalothorace paullo longiore quam anterieus latiore, setis longis, erectis, acutis vestito; epistomate vix acuminato; oculis anticis majoribus, distantibus; mandibulis sat magnis, digito externo tuberculo destituto; palpis corpore æquilongis, trunco chelæ elliptico, duplo longiore quam latiore, impressione nulla, digitis rectis, gracilibus, æquilongis, trunco multo longioribus.

Longitudo corporis 2·2 mm.

Tabula V, fig. 13—14.

A fejtór, tapogatók és a csáprágók világos sárgás-barnák, a potroh olajsárga. — A fejtór igen kevésvel hosszabb, mint mellső szegélyén széles, erősen fénylő, hosszú erős szőrökkel van fedve; az epistoma igen gyengén kihégyesedő; a szemek

közül az első pár nagyobb s egymástól igen távol állanak. — A potroh keskeny, az egyes gyűrűk hátsó szegélyén egy sorban elhelyezett szőrök a hasoldalon rövidebbek, a hátoldalon hosszabbak. — A csáprágók nagyok, a külső mozgatható száron a dudor hiányzik. — A tapogatók oly hosszúk mint a test; az első íz sima, fénylő s hosszú szőrrel fedett; a második íz igen kevésel hosszabb, mint széles, mellső szegélye erősen ívelt; a harmadik íz közepén gyengén elvastagodott, kevésbé görbült, mellső szegélye hosszabb, a hátsó rövidebb szőrrel van fedve; a negyedik íz sonkaalakú, hátsó szegélye gyengén hajlott; az ollók törzse kétszer oly hosszú, mint széles, elliptikus, rövid hegyes szőrökkel van fedve; az ollószárak vékonyak, egyenesek, egyenlő hosszúk, a törzsnél jóval hosszabbak (4:3).

Lelőhelye hazánkban Mehádia, hol kövek alatt két példányt találtam.

4. Species. *Chthonius heterodactylus* spec. nov.

Dilute flavo-brunneus, nitidulus; cephalothorace æquilongio quam antice lato, setis erectis brevioribus vestito; oculis magnis distantibus; epistomate obsoletissimo; mandibulis cephalothorace æquilongis, digito externo tuberculo prominente instructo; palpis corpore æquilongis; articuli tertii margine antico setis longioribus, margine postico setis brevioribus obtectis, digito chelarum interno recto, externo paullo curvato, præcedenti quarta parte brevior.

Longitudo corporis 2.2 mm.

Tabula V, fig. 1—2.

A fejtőr, tapogatók és a csáprágók világos barnás-sárgák, a potroh és a lábak világos-sárgák. — A fejtőr épen oly hosszú, mint mellül széles, erősen fénylő, rövid és merev szőrökkel fedett; a szemek nagyok s egymástól távolállók; az epistoma rövid, alig észrevehető. — A potroh sima, teljesen csupasz, csak az alfelnylás mellett van két hosszú szőr. — A csáprágók nagyok, erősek, csaknem oly hosszúk, mint a

fejtőr, mind a két szár fűrészesen fogazott, a mozgatható szár végén egy előreálló dudor van. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test; az első íz gyengén hajlott, fénylő, hosszú hegyes szőrökkel fedett; a második íz rövid, vége felé elszélesedő; a harmadik íz egyenes, mellső szegélye hosszabb, a hátsó rövidebb szőrökkel fedett s ott, hol a negyedik ízzel egyesül, gyorsan elkeskenyedik; a negyedik íz kehelyalakú; az ollók törzse oly hosszú, mint a rövidebb mozgatható szár, mely a mozgathatlannál $\frac{1}{4}$ -del rövidebb, gyengén görbült, míg a másik egyenes. — A lábak hosszabbak mint a többi *Chthonius*-fajoknál.

Lelőhelyei hazánkban: Bártfa, hol a fürdő mellett lévő fenyves erdőben Dr. CHYZER KORNÉL úrnak a természettudományokért melegen érdeklődő neje egy példányt fogott; továbbá a Szinnaikő, hol Dr. CHYZER KORNÉL, Zilah (Szilágymegye), hol BIRÓ LAJOS fogtak egy-egy példányt.

FÜGGELÉK.

A MAGYAR-HORVÁT TENGERPARTVIDÉKEN ÉS DALMACZIÁBAN TALÁLT ÁLSKORPIÓK JEGYZÉKE.

Nem lesz talán érdektelen a Magyar-Horvát tengerpartvidéken és a Dalmáciában talált álskorpiók felsorolása, melyeket részint a meglévő irodalomból, részint pedig a magy. nemz. múzeum gyűjteményéből ismerem. E vidékekről ismeretes fajok száma bár csekély, de egy pár igen érdekes fajt és hazánkból egy eddig ismeretlen genust is foglal magába s valószínű, hogy ezek Magyarország déli részén — névszerint Fiumemegyében és a Bánságban szintén előfordulnak, mire leginkább a hazánkból még eddig ismeretlen genus — *Olpium* — földrajzi elterjedéséből lehet következtetni, miután egyik fajtát az *Olpiumchironomum*-ot (L. Koch) STECKER sokkal északibb fekvésű vidékről — Csehországból is említi, ezenkívül pedig az *Olpium pallipes* hazánk déli részével ugyan egy szélességi öv alatt Európában mindenütt található. E mellett szól még az a körülmény is, hogy az említett vidékei hazánknak (Fiumemegye és részben a Bánság) a Magyar-Horvát tengerpartvidékkel és Dalmáciával nemcsak földrajzi, hanem faunisztikai és florisztikai tekintetben is csaknem megegyezik.

A Magyar-Horvát tengerpartvidéken és Dalmáciában talált álskorpió-fajok a következők:

I. Fam. **Cheliferidae.**

1. Subfam. Cheliferina.

1. *Chernes cimicoides* FAB. (Novi—Tömösváry).
2. *Chelifer nodulimanus* nov. spec. (Dalmácia. —
Lásd bővebb leírását 244-ik lapon).

2. Subfam. Garypina.

3. *Olpium pallipes* LUCAS (Lesina—Reitter. Lásd
bővebb leírását 246-ik lapon).

II. Fam. **Obisiidae.**

1. Subfam. Obisiina.

4. *Obisium sylvaticum* C. KOCH (Carlopagó),
(Fiume — Grube).
5. *Obisium dunicola* C. KOCH (Dalmácia —
L. Koch).
6. *Chthonius trombidioides* LATR. (Novi—Tö-
mösváry).

Chelifer nodulimanus nov. spec.

Oblongo-ovatus, fortiter depressus, leviter granulatus, setulosus, setis simplicibus, longis, acutis; cephalothorace palpisque obscure castaneis, abdomine obscure rufo-brunneo, vitta longitudinali rufo-testacea, pedibus testaceis; cephalothorace fortiter convexo. vix longiore quam postice latiore, margine anteriore parabolico, sulcis transversis antrorsum curvatis; oculis duobus magnis; mandibulis minutis; palpis crassissimis corpore fere dimidio longioribus; margine postico articuli secundi laminis duabus retrorsum vergentibus instructo; articulo tertio dilatato, incrassato, margine anteriore tuberculo obsoletissimo prædito; articulo quarto præcedenti vix longiore, margine postico tumido, margine antico tuberculo pyramidali setigero instructo; trunco chelæ crassissimo, paullo longiore quam latiore; digitis chelarum trunco brevioribus, digito externo fortius curvato quam interno; abdomine elliptico, postice truncato; pedibus incrassatis.

Longitudo corporis 4·5 mm., long. palp. 7 mm.

A test hosszúkás-tojásalakú, erősen lapított, finoman szemcsézett, szőrözött, a szőrök egyszerűek, hosszúk, hegye-

sek. — A fejtőr sötét gesztenyebarna, a tapogatók sötét pirosasbarnák, a lábak sárgás-barnák, a potroh sötét-barna. — A fejtőr erősen hajlított. kevéssel hosszabb, mint hátsó szegélye széles, mellül parabolaalakú, a haránt barázdák világosan láthatók s mindkettő előre hajló; a szemek nagyok. — A csáprágók aránylag igen kicsinyek; sajnos, hogy a galea a rendelkezésem alatt lévő példányról le volt törve. — A tapogatók rendkívül ki vannak fejlődve, rendkívül vastagok s a test hosszúságánál még egy félszer hosszabbak; a tapogatók második ízének hátsó szegélyén két hátrafelé álló chitinlemez van; a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva erősen elszélesedik, hátsó szegélye hajlított, a mellsőn pedig egy lapított nagy dudor van; a negyedik íz a harmadiknál valamivel hosszabb, a nyelecske rendkívül hosszú, az íz közepén a hátsó rész felfuvódott, mellső részén egy tompított, pyramishoz hasonló, hosszú szőrökkel ellátott dudor van; az ollók törzse igen vastag, alig hosszabb, mint széles; az ollószárak a törzsnél valamivel rövidebbek, görbültek, a külső mozgatható szár a belsőnél jóval görbültebb. — A potroh ellipticus, hátsó része egyenesen elmetszett, a világosabb közép vonal igen keskeny; az egyes potrohgyűrűk hátsó szegélyei az oldalrészen fűrészfogak módjára hegyesen hátrafelé állanak. — A lábak aránylag vastagok s tömötten hegyes szőrökkel vannak fedve.

A legtermetesebb *Chelifer*-fajok egyike; különösen a tapogatók minden más eddig elöttem ismeretes európai fa tapogatóját felülmulják vastagságra és nagyságra nézve. Lelőhelye Dalmácia; sajnos azonban, hogy előfordulására vonatkozólag semmi pontosabb adat nincs. E fajból egyetlen példányt ismerek, mely a magy. nemz. múzeum tulajdona, hova valószínűleg a Böckh-től megvásárolt Arachnida-gyűjteménnyel került.

GENUS. OLPIUM L. Кочн, 1874.

(Die europ. Chernetiden, pag. 33.)

Syn. — *Chelifer*, *Obisium* auct. (ex part.)

1879. *Olpium* E. SIMON, Arach. d. Franc. VII, pag. 49.

Corpus nitidulum, setulosum, setis simplicibus vestitum. Cephalothorax valde convexus, paullo longior, quam

latior, marginibus lateralibus parallelis, ante oculo prominulus, sulcis transversis obsoletis. Oculi quatuor minimi. Mandibulæ parvæ, galea instructæ. Palpi generis *Obisii* similes. Abdomen undecimannulatum. Pedes quatuor anteriores graciles, trochantinis destitutis, tarsis triarticulatis; pedes ultimi et pennultimi crassiores, trochantinis præditi.

A test erősen fénylő, szőrözött, a szőrök egyszerűek. A fejtör erősen hajlított, valamivel hosszabb, mint széles, oldalszegélyei párhuzamosak, a szemek előtt megkeskenyedő, a harántbarázdák elenyésztek. — A szemek kicsinyek, négyes számban vannak jelen. — A csáprágók szintén kicsinyek s galeával vannak ellátva. — A tapogatók az *Obisium*-genusba tartozó fajok tapogatójához hasonlók. — A potroh 11-izületti. — A két első lábpár vékony, a trochantin e két páron hiányzik, a tarsus három-izületű; az utolsó két lábpár az elsőknél jóval vastagabb s trochantinnal vannak ellátva, a tarsus kétizületti.

Species. *Olpium pallipes* H. LUCAS, 1845.

Syn. 1845. *Obisium pallipes* H. LUCAS, Explor. scient. d'Alge. pag. 277.

1873. *Olpium Hermannii* L. KOCH, Die europ. Chernet. pag. 37.

1879. *Obisium pallipes* E. SIMON, Arach. d. Franc.

Oblongum, valde nitidum, læve, setulosum, setis simplicibus; cephalothorace palpisque obscure rufis, segmentis tribus anticis abdominis dilute rufescentibus, reliquis rufo-brunneis, pedibus multo pallidioribus; cephalothorace multo longiore quam latiore, setis minutis parce vestito; oculis ellipticis; mandibulis sat parvis, digito externo galea tripartita instructo; palpibus corpore æquilongis, subgracilibus; articulo secundo cyathiformi, setis longissimis vestito; articulo tertio dilatato, marginibus tumidis, marginis antici setis longioribus, quam marginis postici; articulo quarto obovato, tumido, præcedenti paullo brevioribus; trunco chelæ elliptico, mar-

gine antico minus tumido quam margine postico; digitis chelarum curvatis, trunco vix longioribus; abdomine vitta longitudinali destituito, postice truncato, segmento ultimo omnium latissimo, setis simplicibus longissimis obtecto; pedibus anticis gracilibus, posticis valde incrassatis.

Longitudo corporis 2.5 mm.

A test hosszúkás, erősen fénylő, sima, szőrözött, a szőrök egyszerűek. — A fejtőr és tapogatók sötét pirosas-barnák, a potroh három első gyűrűje világos-barna, míg a többi sötét-barna, a lábak a testnél sokkal világosabbak. — A fejtőr sokkal hosszabb, mint széles, rövid szőrökkel ritkán fedett; a szemek ellipszoid alakúak. — A csáprágók igen kicsinyek, a külső mozgatható szár végén egy három részre osztott galea van. — A tapogatók oly hosszúk, mint a test, kevésbé vastagok; a második iz kehelyalakú s hosszú szőrökkel van fedve; a harmadik iz elszélesedő, oldalszegélyeik felfuvódott, a mellső hosszabb, a hátsó pedig rövidebb szőrökkel fedett; a negyedik iz visszás-tojásalakú, felfuvódott, az előbbinél valamivel rövidebb; az ollók törzse ellipszoid alakú, a mellső szegélye kevésbé felfuvódott, mint a hátsó; az ollószárak görbültek, a törzsnél egy kevésbé hosszabbak. — A potrohon a háti közép vonal hiányzik, a potroh vége egyenesen elmetezett s az utolsó gyűrű a többinél jóval szélesebb, hosszú hegyes szőrökkel fedett. — Az első két lábpár vékony, míg a két hátulsó igen vastag, különösen a czomb.

Lelőhelye Lesina Dalmáciában, hol a magy. nemz. múzeum számára REITTER által küldött Hymenopterákkal, — valószínűleg azokra felkapaszkodva — fogatott.

A NEVEZETESEBB LELOHELYEK JEGYZÉKE.

Nem lesz talán felesleges, ha felsorolom azon nevezetesebb lelőhelyeket, honnan a rendelkezésem alatt állott álskorpiók nagy része gyűjtve volt, mely sokkal világosabb képet nyújt, mint az egyes állatok leírása után felsorolt lelőhelyek arra, hogy mily nagy terület lett részint a bevezetésben már említett egyének, részint pedig általam mondhatni rövid idő alatt átkutatva. Az egyes megyéket politikai felosztásunknál divatozó sorrendben, az egyes községeket pedig betűrendben fogom felsorolni.

1. *Pest-Pilis-Solt- és Kiskunmegye.* Budapest (többben), Békás-Megyer, Farkasd, Sz.-Endre, Vác (Tömösváry).
2. *Bács-Bodrogmegye.* Zombor (Dr. Horváth Géza).
3. *Nyitra*megye. Nyitra.
4. *Pozsonymegye.* Pozsony (Böckh).
5. *Vasmegeye.* Andrásfa (Dr. Madarász Gyula).
6. *Zalamegye.* Diás-Gyenes. Tapolcza (Tömösváry).
7. *Veszprémmegye.* Sóly (Biró Lajos).
8. *Baranyamegye.* Pécs, Szent-Márton (Biró Lajos, Tömösváry).
9. *Abauj-Tornamegye.* Áj, Komjádi, Körtvélyes, Torna (Raisz Gizella, Dr. Chyzer K., Dr. Horváth G.).
10. *Sárosmegeye.* Bártfa (Dr. Chyzer Kornélné).
11. *Zemplénmegeye.* Bély, Bereczki, Erdőbénye, Helmeecz, Homonna, Kis-Azar, Nagy-Mihály, Olyka. Púczin, Perbete, Raba-Szkala (Zbojznál), Sátorajja-Ujhely, Sárospatak, Szerencs,

Szinnaikő, Szomotor, Szöllőske, Tárkány, Tolesva, Tokaj, Varannó, Velejte, Vihorlát (Dr. Chyzer Kornél és neje, Chyzer Béla, Biró Lajos).

12. *Maramarosmegye.* Máramaros-Sziget.

13. *Szilagymegye.* Baán, Pele, Tasnád, Zilah (Biró Lajos).

14. *Biharmegye.* Szelistyei, pesterei (igriczi), fericsei barlangok (többen).

15. *Aradmegye.* Paulis (Pável János).

16. *Temesmegye.* Buziás (Dr. Chyzer Kornél).

17. *Krassó-Szörénymegye.* Gavosdia, Kossova, Mehádia, Rumunjest (Pável és Tömösváry).

18. *Hunyadmegye.* Borbátvíz, Bujtur, Déva, Ohába-Ponor, Petrozsény (Zsilvölgye), Puj, Szászváros (Tömösváry).

19. *Szebenmegye.* Nagy-Szeben, Prásbe (Sill Viktor).

20. *Torda-Aranyosmegye.* Alsó-Jára (Tömösváry).

21. *Kolozsmegye.* Kolozsvár, Retyiczel (Vlegyásza, oncsászabarlang — Tömösváry), Sztána (Biró L.).

22. *Szolnok-Dobokamegye.* Deés, Oroszmező (Dr. Daday Jenő).

23. *Maros-Tordamegye.* Maros-Vásárhely (Tömösváry), Sárpaták (Herman Ottó).

24. *Udvarhelymegye.* Kénos, Székely-Udvarhely (Derzsi K. Ferencz).

25. *Fiumemegye.* Szkrád (Tömösváry).

26. *Zágrábmegye.* Zágráb (Tömösváry).

INDEX.*

- Acarus* 195.
 " *cancroides* 206.
Blothrus 233.
 " *brevipes* 234.
 " *minutus* 235.
Cheiridium 209.
 " *museorum* 210.
Chelanops 184.
Cheliferidae 182. 244.
Cheliferina 183. 244.
Cheliferinae 182.
Cheliferes 181.
Chelifer 183. 184. 209. 219. 237. 244.
Chelifer 195.
 " *angustus* 204.
 " *carcinoides* 232.
 " *cancroides* 206.
 " *cimicoides* 188.
 " *corticalis* 230.
 " *corallifer* 185.
 " *cyrneus* 194.
 " De Geeri 204.
 " *disjunctus* 199.
 " *Entzii* 200.
 " *europaeus* 206.
 " *fasciatus* 188.
 " *fuscus* 206.
 " *Geoffroyi* 188.
 " *granulatus* 206. 207.
 " *grandimanus* 206.
- Chelifer* *Hahnii* 188.
 " *Hermannii* 206.
 " *ischnocheilus* 238.
 " *ixoides* 206. 207.
 " *museorum* 210.
 " *nepoides* 210.
 " *nodosus* 185.
 " *nodulimanus* 244.
 " *oblongus* 188.
 " *Olfersii* 188.
 " *parasita* 185.
 " *Panzeri* 188.
 " *peculiaris* 201.
 " *quadrimaculatus* 196.
 " *Reussii* 185.
 " *rutilans* 202.
 " *rufeolus* 190.
 " *Schaefferi* 204.
 " *scorpioides* 188. 192.
 " *subruber* 203.
 " *tegulatus* 198.
 " *trombidioides* 238.
 " *Wideri* 193.
- Chernes* 183.
 " *Chyzeri* 186.
 " *cimicoides* 188. 244.
 " " *var. angustiventris* 190.
 " " *var. nigricans* 190.

* A dült betükkel szedett nevek a synonymiákat jelentik.

- Chernes cimicoides var. rufescens 190.
 " cyrneus 194.
 " Hahnii 188.
 " nodosus 185.
 " Reussii 185.
 " rufescens 190.
 " scorpioles 192.
 " Wideri 193.
Chernetes 181.
Chernetidae 181.
 " *mandibulis acutis* 182.
 " " *obtusis* 213.
Chiridium 209.
 " *museorum* 210.
Chthonius 237.
 " *heterodactylus* 241.
 " *ischnochelus* 239.
 " *maculatus* 238.
 " *orthodactylus* 239.
 " *tetrachelatus* 238.
 " *trombidioides* 238. 244.
 " Rayi 240.
Garypina 208. 244.
Garypus 211.
 " *hungaricus* 212.
Lamprochernes 185.
Obisiidae 213. 244.
Obisidae 213.
Obisinae 213.
Obisiina 214. 244.
Obisium 214. 233. 244.
Obisium 219.
Obisium alpinum 217.
 " *blothroides* 224.
 " *carcinoides* 222.
 " *carcinoides* 232.
 " *dumicola* 226. 244.
 " *erythroactylum* 229.
 " *Euchirus* 218.
 " *ischnochelus* 239.
 " *lubricum* 215.
 " *muscorum* 230.
 " *orthodactylum* 239.
 " *pallipes* 246.
 " *seminudum* 228.
 " Simoni 221.
 " *sylvaticum* 222. 224.
 " *simile* 225.
 " *tenellum* 230.
 " *Walkenaeri* 232.
Olpium 245.
 " *Hermanni* 246.
 " *pallipes* 244. 246.
Phalangium 195.
 " *cancroides* 206.
Pseudoscorpiones 181.
Roncus 214.
 " *alpinus* 217.
 " *Euchirus* 218.
 " *lubricus* 215.
 " " var. *cavernicola* 216.
Scorpio cancroides 206.
 " *cimicoides* 188.
 " *tetrachelatus* 238.
Trachychernes 188.

A TÁBLÁK MAGYARÁZATA.

1. A betűk jelentése.

<i>A</i> , a fejtőr (cephalothorax).	<i>ph</i> , a garat (pharynx).
<i>B</i> , a potroh (abdomen).	<i>pn</i> , a penis.
<i>C</i> , a csáprágó (mandibula).	<i>r</i> , a csőr (rostrum).
<i>D</i> , a tapogatók (palpi, palpi che- lati).	<i>rl</i> , a csőröcskre (rostrellum).
<i>ab</i> , potroh (abdomen).	<i>ra</i> , a csáprágók külső, mozgatható szára.
<i>an</i> , az alfelnyílás (anus).	<i>rc</i> , a csáprágók belső, mozgathatlan szára.
<i>auf</i> , a karmokat hordozó ízecske (articulus ungviferus).	<i>se</i> , a fűrész (serula).
<i>ar</i> , tapadó (arolium).	<i>st</i> , a stigmák.
<i>ct</i> , a fejtőr (cephalothorax).	<i>su</i> ¹ , <i>su</i> ² , a fejtőr barázdái (sulci cephalothoracis).
<i>cx</i> , a csipő (coxa).	<i>ta</i> , a lábvégízek (tarsus).
<i>ep</i> , az epistoma.	<i>ti</i> , a lábszár (tibia).
<i>f</i> , a czomb (femur).	<i>tr</i> , a tompor (trochanter).
<i>fl</i> , a flagellum.	<i>trc</i> , a trochantin.
<i>g</i> , a galea.	<i>tu</i> , az Obisiidák csáprágóján lévő dudor.
<i>gl</i> , a fonómirigyek külső része.	<i>tuo</i> , a tapogatók negyedik ízén lévő dudor.
<i>h</i> , az ollók mozgathatlan szára.	<i>u</i> , a karom (ungvis).
<i>i</i> , az ollók mozgatható szára.	<i>uv</i> , a karmocska (ungviculus).
<i>im</i> , a has- és hátoldal barázdái.	1. 2. 3. 4. számok a tapogatókon
<i>m</i> , a chitinizált lemez, melyre a csőr tapad.	(D) az egyes ízek számát jelentik.
<i>o</i> , a szemek (oculi).	
<i>oco</i> , a kapcsolószerv (organum copulatrix).	

2. Az egyes ábrák magyarázata.

I. Tábla, 1—28. ábra.	3—5. <i>Chernes Chyzeri</i> nov. spec.
1—2. <i>Chernes nodosus</i> SCHRANK.	3. A fejtőr és a potroh egy része.
1. A potroh utolsó gyűrűi.	4. A tapogató három első íze.
2. A galea.	5. A galea.

- 6—12. *Chernes cimicoides*
FABRICIUS.
6. A fejtőr és a potroh egy része.
 7. A potroh utolsó gyűrűi, alulról.
 8. A galea.
 9. A tapogató első négy íze.
 10. Egy bunkós szőr a potrohról.
 11. Egy bunkós szőr a tapogatóról.
 12. Egyik utolsó láb.
- 13—14. *Chernes scorpioides*
HERMANN.
13. A galea.
 14. A tapogató 2—4 íze.
- 15—16. *Chernes rufescens*
E. SIMON.
15. A galea.
 16. A tapogató 2—5 íze.
- 17—19. *Chernes cyrneus* L. KOCH.
17. A galea.
 18. A tapogató 2—4 íze.
 19. Egy bunkós szőr a tapogatóról.
- 20—24. *Chelifer cancroides* LINNÉ.
20. A test mellső része alulról.
 21. A csáprágó.
 22. A flagellum.
 23. A szájszerek alulról.
 24. Az első lábpár lábvégizének egy része.
- 25—26. *Chelifer rutilans*
nov. spec.
25. A galea.
 26. A tapogató.
- 27—28. *Chelifer Entzii* DADAY et
TÖMÖSVÁRY.
27. A csáprágó.
 28. A tapogató 2—3 íze.
- II. Tábla, 1—23. ábra.
- 1—4. *Chelifer quadrimaculatus*
TÖMÖSVÁRY.
1. A tapogató 2—4 íze.
 2. A galea.
3. Az utolsó láb lábvégize.
 4. Egy elmetszett szőr a tapogatóról.
- 5—7. *Chelifer tegulatus* nov. spec.
5. A tapogató 1—4 íze.
 6. Az állat természetes színe.
 7. A galea.
- 8—9. *Chelifer peculiaris* L. KOCH.
8. A tapogató 1—4 íze.
 9. A galea.
- 10—11. *Chelifer De Geeri* C. KOCH.
10. A tapogató 2—4 íze.
 11. A galea.
- 12—13. *Chelifer subrufer*
E. SIMON.
12. A tapogató 2—4 íze.
 13. A galea.
- 14—15. *Chelifer disjunctus*
L. KOCH.
14. A tapogató 1—4 íze.
 15. A galea.
- 16—18. *Cheiridium muscorum*
LEACH.
16. A fejtőr a tapogatókkal.
 17. A galea.
 18. Egy második és harmadik láb.
- 19—21. *Garypus hungaricus*
nov. spec.
19. A fejtőr a tapogatókkal.
 20. A galea.
 21. Egy utolsó láb végize.
- 22—23. *Chernes Wideri* C. KOCH.
22. A tapogató 2—3 íze.
 23. A tapogató 4—5 íze.
- III. Tábla, 1—11. ábra.
- 1—4. *Roncus lubricus* L. KOCH.
1. A fejtőr a tapogatókkal.
 2. A csáprágó.
 3. Az egyik első láb.
 4. Az egyik utolsó láb.

5—6. *Roncus euchirus* E. SIMON.

5. A tapogató 2—4 íze.
6. Egyik utolsó láb.

7. *Roncus alpinus* L. KOCH.

7. A tapogató 2—4 íze.

8. *Obisium Simoni* L. KOCH.

8. A tapogató 2—4 íze.

9—10. *Obisium blothroides*
nov. spec.

9. Az állat maga, nagyítva.
10. A tapogató 2—5 íze.

11. *Obisium sylvaticum* C. KOCH.

11. A tapogató 2—5 íze.

IV. Tábla, 1—13. ábra.

1. *Obisium seminudum* DADAY és
TÖMÖSVÁRY.

1. A tapogató 2—5 íze.

2. *Obisium erythrodactylum*
L. KOCH.

2. A tapogató 2—5 íze.

3. *Obisium carcinoides* HERMANN.

3. A tapogató 2—5 íze.

4. *Obisium dunicola* C. KOCH.

4. A tapogató 2—5 íze.

5. *Obisium simile* L. KOCH.

5. A tapogató 2—5 íze.

6—7. *Obisium muscorum* LEACH.

6. A tapogató 2—4 íze.
7. Az olló.

8—10. *Blothrus brevipipes*
FRIVALDSZKY J.

8. Az állat maga, nagyítva.
9. A tapogató 3—4 íze.
10. Az állat természetes nagysága.

11—13. *Blothrus minutus*
nov. spec.

11. A tapogató 1—2 íze.
12. A tapogató 2—5 íze.
13. Az állat természetes nagysága.

V. Tábla, 1—14. ábra.

1—2. *Chthonius heterodactylus*
nov. spec.

1. Az állat maga, nagyítva.
2. A tapogató 2—5 íze.

3—8. *Chthonius orthodactylus*
LEACH.

3. A fejtór.
4. A csáprágó.
5. A fűrész.
6. A flagellum.
7. A tapogató 3—5 íze.
8. Egy szőr a fejtóról.

9—12. *Chthonius trombidioides*
LATREILLE.

9. A tapogató 3—5 íze.
10. Egy első láb.
11. A harmadik láb.

13—14. *Chthonius Rayi* L. KOCH.

13. A csáprágó.
14. A csáprágó külső szára.

TARTALOM.

	Lap
Előszó.....	135

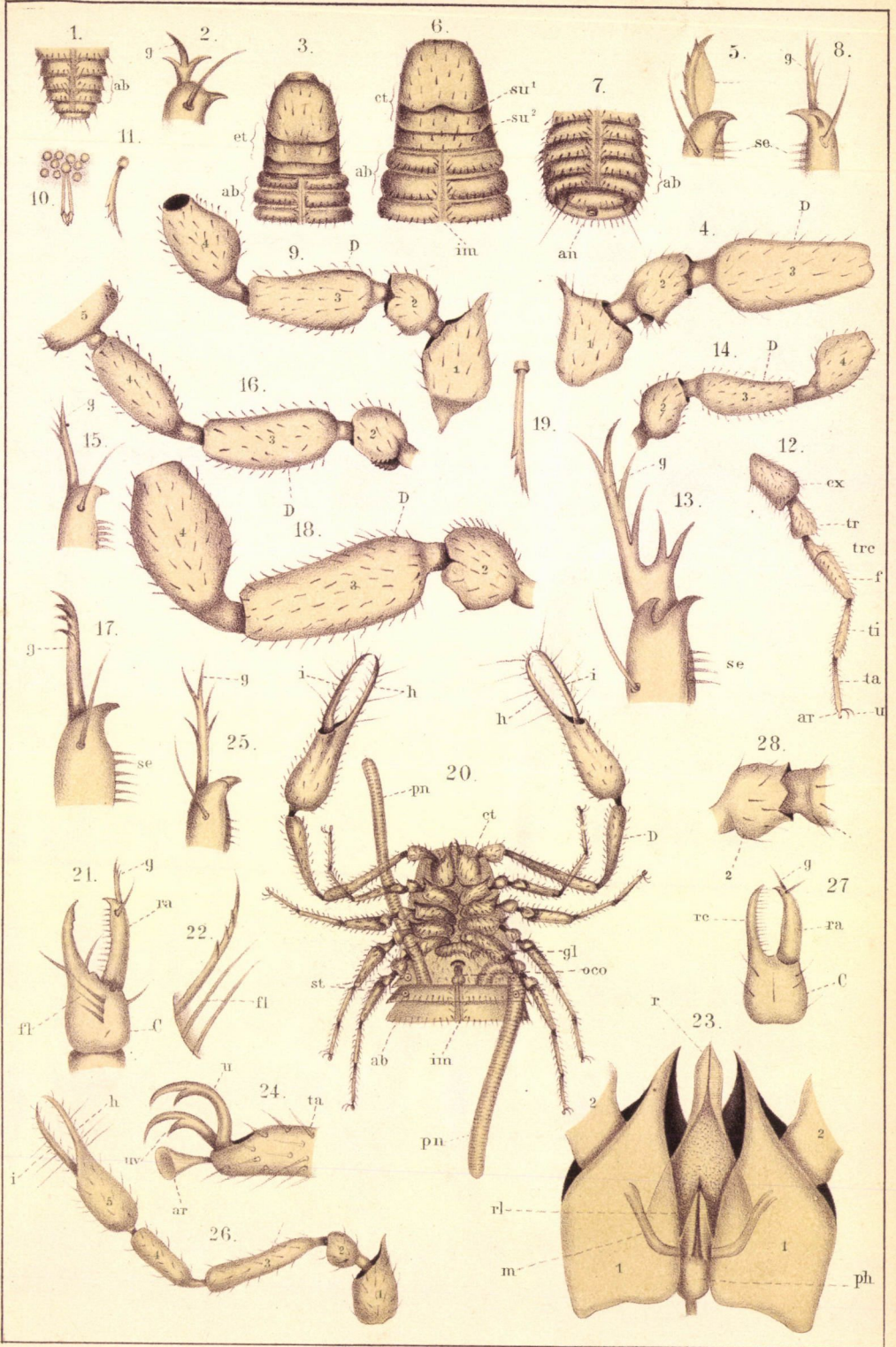
I. Általános rész.

1. Történelmi átpillantás.....	142
2. Általános testalak és külső szerkezet	147
3. Az életmód jelenségei.....	155
4. A magyarországi álskorpók földrajzi elterjedése.....	166
5. Irodalom és gyűjtemények.....	173
6. A rendszer.....	175

II. Specziális rész.

<i>Pseudoscorpiones</i>	181
I. Fam. <i>Cheliferidae</i>	182
1. Subfam. <i>Cheliferina</i>	183
1. Genus. <i>Chernes</i>	183
a) Subgen. <i>Lamprochernes</i>	185
1. Species. <i>Chernes nodosus</i>	185
2. " <i>Chernes Chyzeri</i>	186
b) Subgen. <i>Trachychernes</i>	188
3. Species. <i>Chernes cimicoides</i>	188
4. " <i>Chernes rufecolus</i>	190
5. " <i>Chernes scorpoides</i>	192
6. " <i>Chernes Wideri</i>	193
7. " <i>Chernes cyrneus</i>	194
2. Genus. <i>Chelifer</i>	195
1. Species. <i>Chelifer quadrimaculatus</i>	196
2. " <i>Chelifer tegulatus</i>	198
3. " <i>Chelifer disjunctus</i>	199
4. " <i>Chelifer Entzii</i>	200
5. " <i>Chelifer peculiaris</i>	201
6. " <i>Chelifer rutilans</i>	202

	Lap
7. Species. <i>Chelifer subruber</i>	203
8. " <i>Chelifer De Geeri</i>	204
9. " <i>Chelifer cancroides</i>	206
2. Subfam. <i>Garypina</i>	208
1. Genus. <i>Cheiridium</i>	209
1. Species. <i>Cheiridium muscorum</i>	210
2. Genus. <i>Garypus</i>	211
1. Species. <i>Garypus hungaricus</i>	212
II. Fam. <i>Obisiidae</i>	213
1. Subfam. <i>Obisiina</i>	214
1. Genus. <i>Roncus</i>	214
1. Species. <i>Roncus lubricus</i>	215
2. " <i>Roncus alpinus</i>	217
3. " <i>Roncus euchirus</i>	218
2. Genus. <i>Obisium</i>	219
1. Species. <i>Obisium Simoni</i>	220
2. " <i>Obisium sylvaticum</i>	222
3. " <i>Obisium blothroides</i>	224
4. " <i>Obisium simile</i>	225
5. " <i>Obisium dumicola</i>	226
6. " <i>Obisium seminudum</i>	228
7. " <i>Obisium erythroductylum</i>	229
8. " <i>Obisium muscorum</i>	230
9. " <i>Obisium carcinoides</i>	232
3. Genus. <i>Blothrus</i>	233
1. Species. <i>Blothrus brevipes</i>	234
2. " <i>Blothrus minutus</i>	235
4. Genus. <i>Chthonius</i>	237
1. Species. <i>Chthonius trombidoides</i>	238
2. " <i>Chthonius orthodactylus</i>	239
3. " <i>Chthonius Rayi</i>	240
4. " <i>Chthonius heterodactylus</i>	241
Függelék	243
1. <i>Chelifer nodulimanus</i>	244
2. <i>Olpium</i>	245
3. " <i>pallipes</i>	246
A nevezetesebb lelőhelyek jegyzéke	248
Index	250
A táblák magyarázata	252



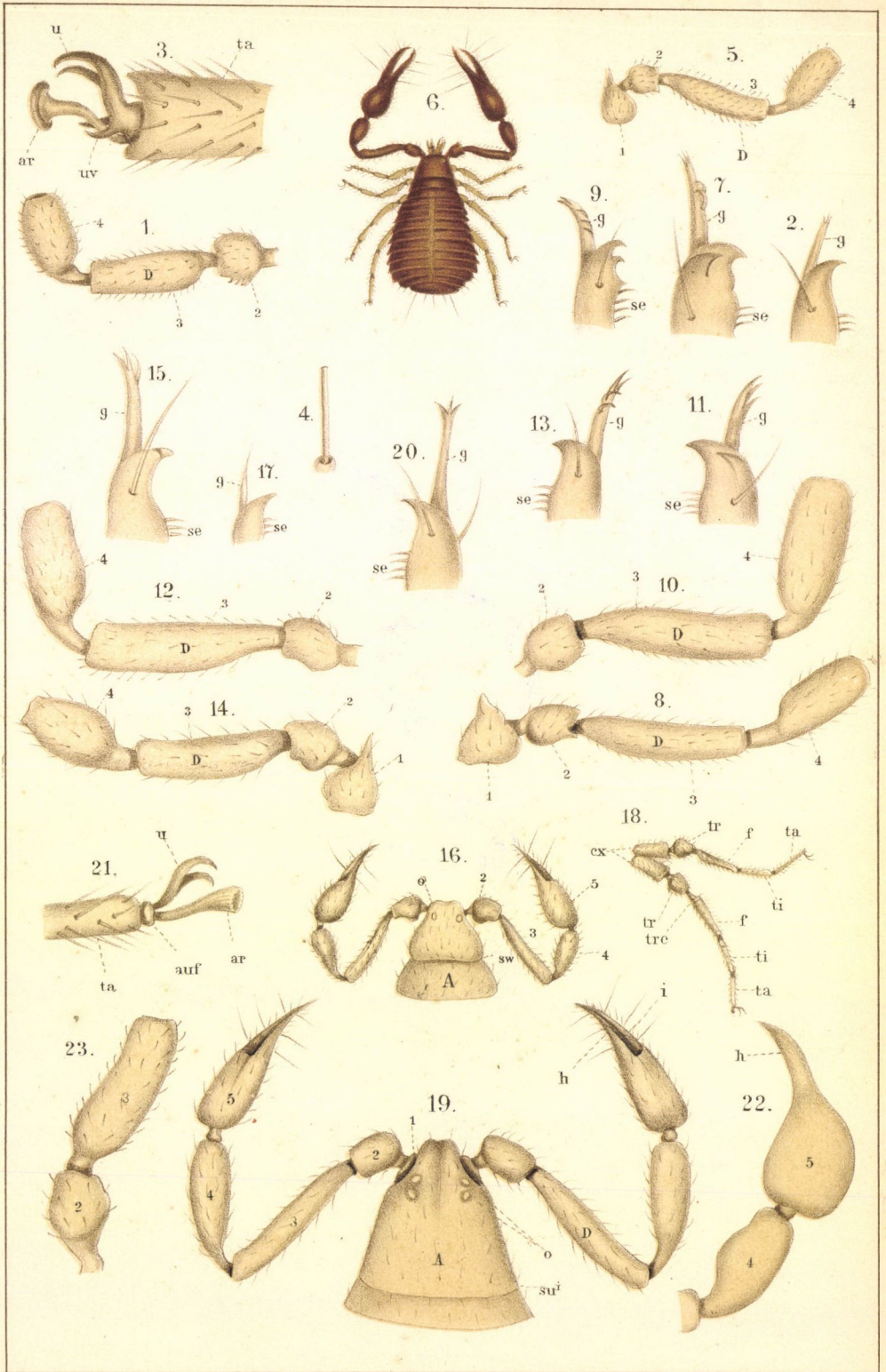
1000

1000

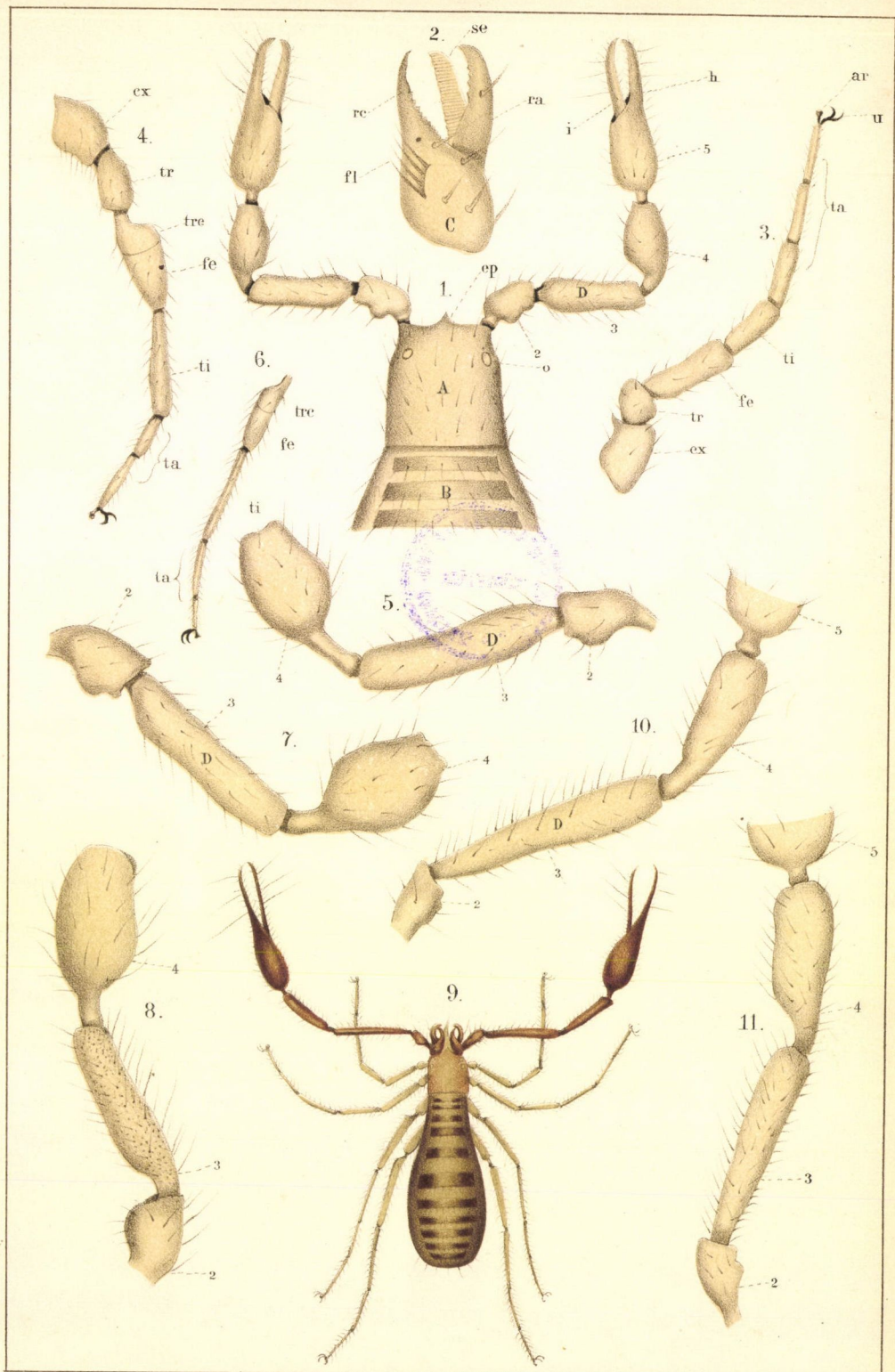
1000

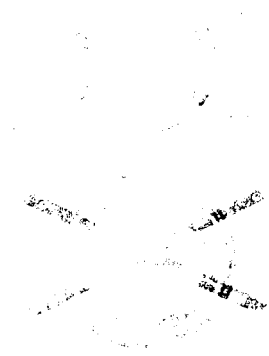
1000

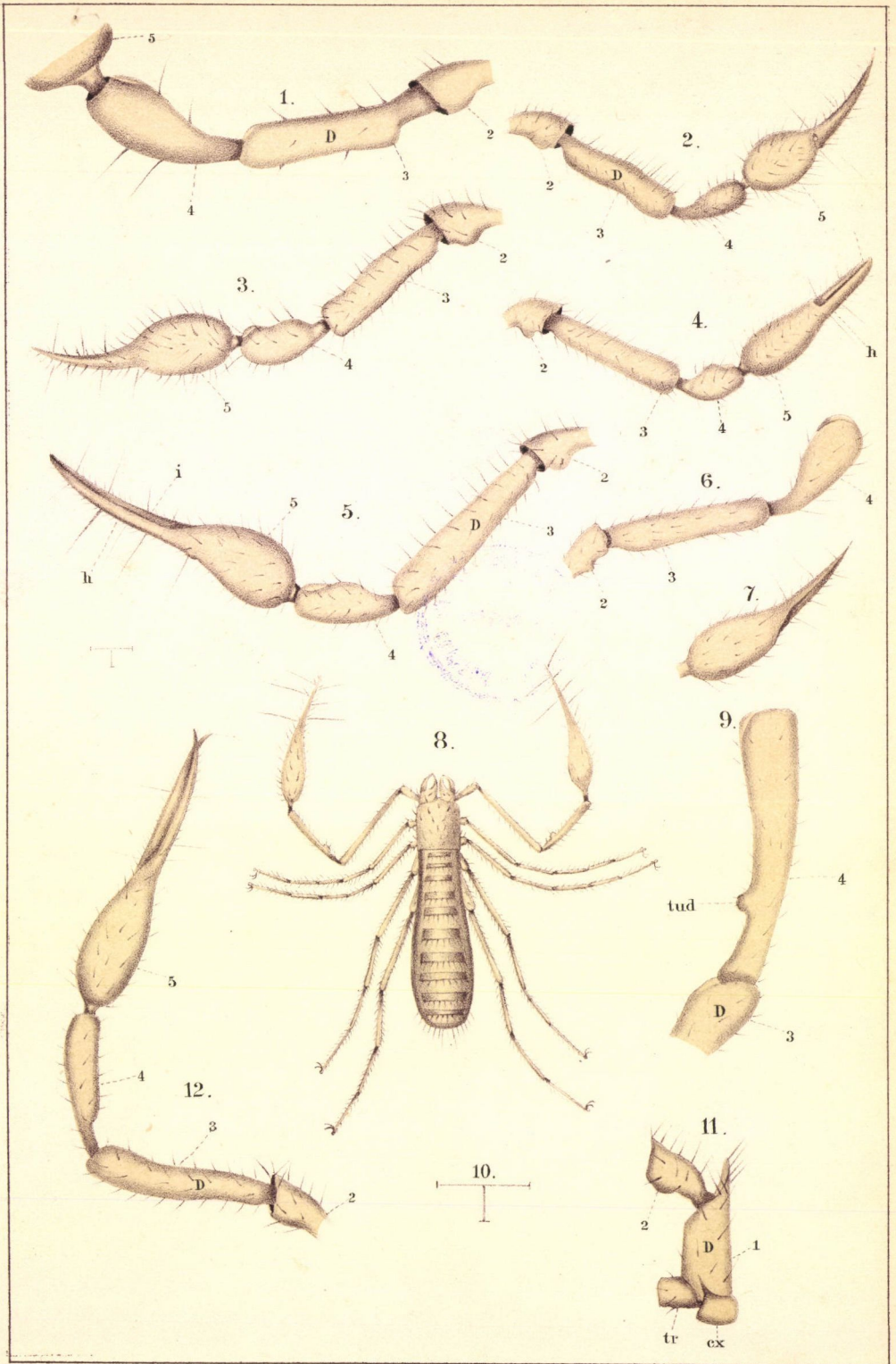
1000





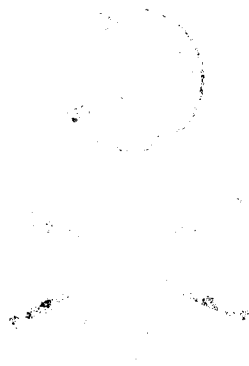


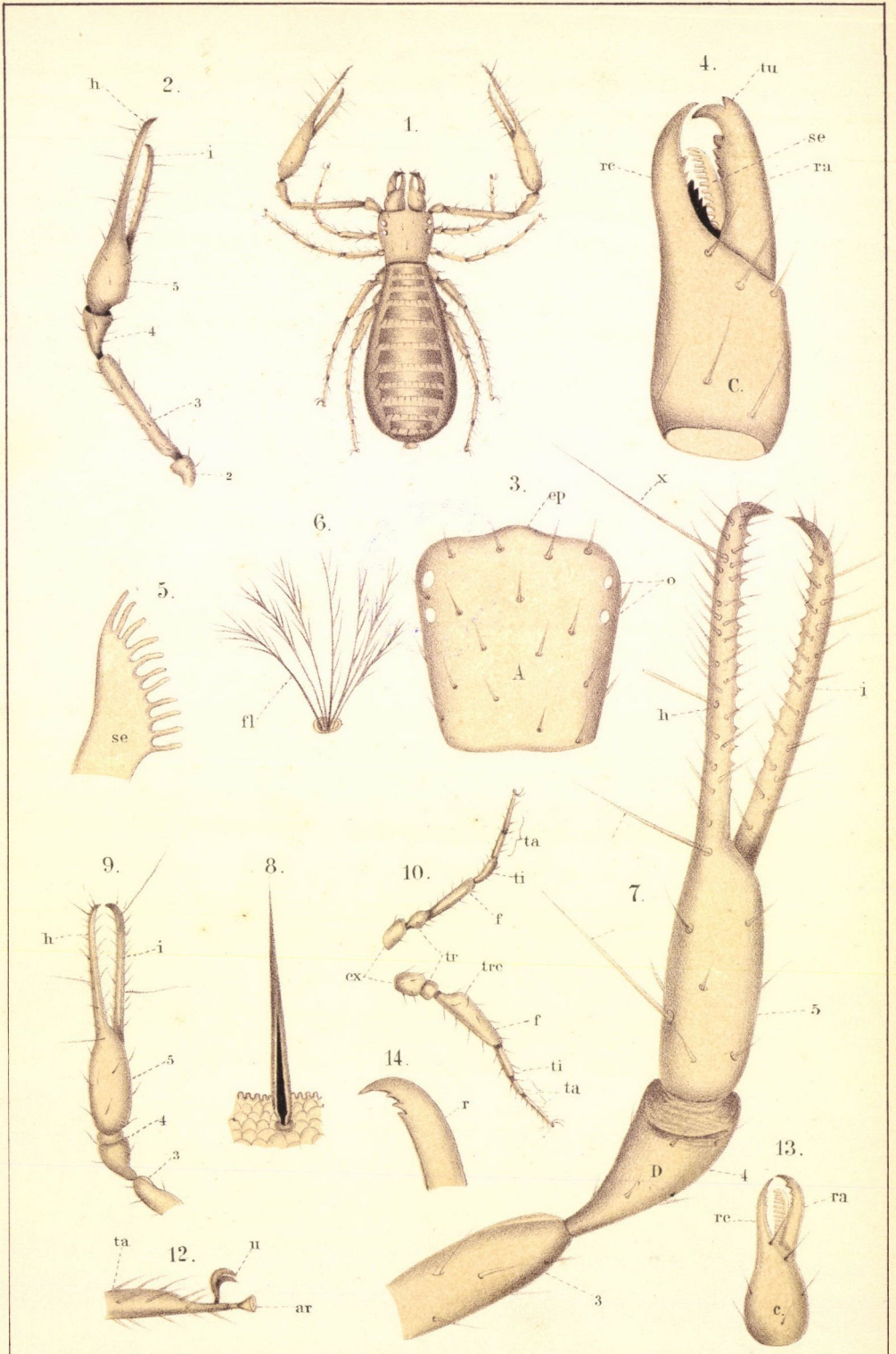




Autor del.

Ny. Grund V. Budapest.



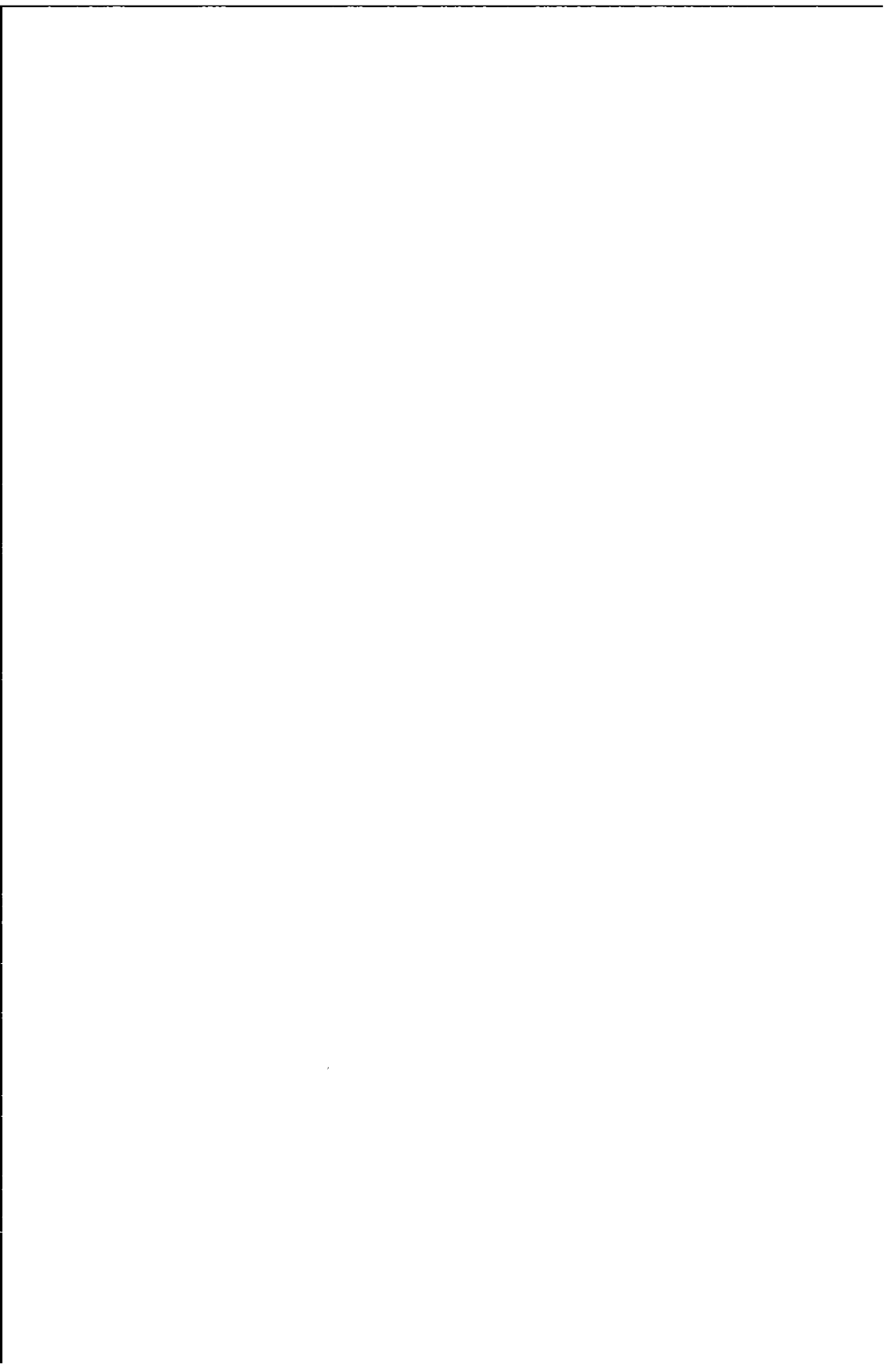


TANULMÁNYOK
A MAGYARHONI DESMIDIACEÁKRÓL.

Dr. SCHAARSCHMIDT GYULA,

KOLOZSVÁRI EGYET. TANÁRSEGÉDTŐL.

EGY FÉNYNYOMATÚ TÁBLÁVAL.



I.

TANULMÁNYOK A MAGYARHONI DESMIDIACEÁKRÓL.

(1881. július 1-től 1882. május végeig.)

1881. év július és augusztus havában, a tekintetes M. T. Akadémia megtisztelő megbízása folytán, első gyűjtési utamra keltem, hogy a magyarhoni Desmidiaceák tanulmányozásához anyagot szerezzek. Czélszerűbbnek látszott előbb a phycologiai szempontból már némileg ismert vidékeket keresni föl; így átkutattam az Érczhegység nagy részét, Offenbánya, Zalathna környékét, Hunyadmegye délnyugati részét, a Hátszeg vidékét, majd a Székelyföld legérdekesebb pontjain folytattam gyűjtéseimet, végül még Nagy-Várad felé, Brátkáig terjesztettem ki kirándulásaimat, s befejeztem gyűjtéseimet Kolozsvár közelebbi környékének átvizsgálásával. Mivel a Desmidiaceák csak bizonyos kedvező tenyészviszonyok mellett lépnek föl, ezért legtöbb kirándulásom eredménytelen volt, egyes lelhelyek, mint pl. a tőzeglápok gazdagsága csak részben kárpótolta fáradságomat. Tapasztalásból tudván, hogy a tőzegttelepek és a dús vízi növényzetet tápláló tavak kedves tenyészhelyei a Desmidiaceáknak, e helyek fölkeresését tartám szem előtt. Valódi tőzegttelepek közül megvizsgáltam az Offenbánya mellett egy fónsikon fekvő Mluha nevű lápot, s a szent Anna-tó felett levő Mohosvagy Kukujzás-tavat. Kisebb területeken, hol Sphagnum fordult elő, Desmidiaceák is tenyésznek, így nagyobb mennyiségben észleltem e növényeket a bányabükki, továbbá a Szelicse (Kolozs m.) alatti Sphagnumos tócsákban. Ez

együttes előjövételre azt hiszem a hajlékkeresés — oikobiosis — is befolyással van.

Gyűjtéseimet részben a tenyészidőszak végével eszközvén, némely fejlődési állapotot, zygotákat, copuláló példányokat stb. találtam próbáimban. Ezek most kulturáimban a tenyészidőszak beálltával további fejlődésnek indultak. Ezekre valamint a chlorophorra vonatkozó észleleteim még hiányosak s hosszabb tanulmányt igényelnek; a sejthártyára vonatkozó vizsgálataim már több eredményt nyújtottak, mert sikerült megállapítanom az u. n. suturák valódi értékét s kimutatnom, hogy az összes szerzők által diagnosticus jellegül használt suturák sem számukban sem elhelyezésökben nem állandóak, mivel nem sejthártya-vastagodások, hanem oszlási gyűrűk, melyek minden oszlásnál az Oedogoniumok gyűrűjéhez hasonló módon képződnek.

Az eddig gyűjtött és meghatározott fajok száma az újakkal együtt 138-ra emelkedett, ez a szám a Desmidiaceák nagy alakgazdagságával szemben csekélynek látszhatik, de más területek flórájával összehasonlítva elég tekintélyesnek mondható. Így Sziléziából, habár 1840 óta behatóan és többen foglalkoznak az édes vízi algákkal, az 1878-ban megjelent Kryptogamen-Flora von Schlesien-ben 191 fajt találunk felsorolva, Württembergből 60 faj (Kirchner Beiträge zur Algenflora von Württemberg Sep. Abdr. a. d. Württemb. naturwissensch. Jahresheften Jahrg. 1880. p. 172.) említetik, sőt még Skandináviában, hol a Desmidiaceák tanulmányozása virágzásában van, bár Cleve 1863-ban 151 fajt állított össze (Bidrag till Kännedomen om Sveriges söttvattensalger af familjen Desmidiaceae. Öfvers. af k. Vet. Akad. Förh. Arg. 20. N. 10. p. 497) még napjainkban is alig haladta meg számuk a 300-at. Még feltűnőbb e körülmény, ha a honi adatokkal hasonlítjuk össze e számot. Magyarországról az első adat Kalchbrenner Károlyé, ki a Closterium acerosumot említi 1865-ben. (A szepesi moszatok jegyzéke. Math. term. közlem. IV. 1865—1866 p. 360), Márkus Sándor gyűjtéseiből 34 faj lett ismeretes (Besztercebánya vidékének moszatviránya, Márkus Sándor hagyatékából összeállította Hazsinszky Frigyes, Math. term. közl. VI. 1868 p. 157) Erdély-

ből pedig egy *Spirotenia obscura*, mely Rabenhorst-nál (*Flora europ. alg.* III. 1868. p. 148) szerepel, s melynek gyűjtője Haynald bibornok, Erdély feledhetetlen püspöke.

Összevéve e felsorolt adatokat, — s tekintve korlátozott előfordulásukat, egy évi kutatásom eredményét kielégítőnek mondhatni, e szám s azon körülmény, hogy *tropicus* vagy *arcticus*, sőt új fajok is találtattak már, sejteni engedik hazánk *Desmidiacea* florájának gazdagságát.

Felsorolásomban, melyben átnézetesen összeállítottam a talált alakokat, s köztük az új fajok leírásait is közlöm — a svéd irányhoz csatlakoztam, mert ha valahol, úgy e téren s általában a phycológiában jogosult még a széttartó módszer az összevonóval szemben. — Nem lehet még Klebs nyomait követnünk, mert eljárásának csak akkor lehet jogosultsága, ha a *Desmidiaceák* a jól ismert családok közé emelkednek, — csak akkor teremhet a redukáló irány valóban hasznos gyümölcsöket.

A közérthetőség érdekében szükségesnek találtam, a rendkívül gazdag irodalomból, a talált fajokhoz azok legjobb vagy legelső *authenticus* ábráit idézetben bejegyezni.

II.

ADATOK KELETI MAGYARORSZÁG DESMIDIA-
CEA FLORÁJÁHOZ.

(Additamenta ad cognitionem Desmidiacearum Hungariae orientalis.)

I. *Micrasterias* Ag.

1. *M. denticulata* BRÉB. RALFS Brit. Desm. p. 70. t. VII. f. 1. Nagy-Pestényi tóban.
2. *M. rotata* (GREV.) RALFS l. c. p. 71. t. VIII. f. 1. u. o.
3. *M. papillifera* BRÉB. RALFS l. c. p. 72. t. IX. f. 1. Malomvíz, Bethlenfalva (Csereerdő) pocsolyákban.
4. *M. Cruz-Melitensis* (E.) RALFS l. c. p. 73. t. IX. f. 3. Nagy-Pestényi tóban.
5. *M. decedentata* (NĀG.) ARCH. DELPONTE Spec. Desm. I. p. 79. t. V. f. 15. Szent-Anna tóban.
6. *M. truncata* (CORDA) BRÉB. RALFS l. c. p. 75. t. X. f. 5. b. Mohos tóban.

II. *Euastrum* E.

1. *E. verrucosum* E. RALFS l. c. p. 79. t. XI. f. 2. Malomvíz, Kis-Osztró, Bethlenfalva (Csereerdő) pocsolyákban.
2. *E. oblongum* (GREV.) RALFS l. c. p. 80. t. XII. Malomvíz pocsolyákban, Szent-Anna tó.

n. var. *trigibbum* Figura nostra 2. ($\frac{400}{1}$)Semicellulæ ad basin tumore majore, paullo supra tumori-
bus binis minoribus et inter eos verruca instructæ.

In lacu Sanctæ Annæ.

3. *E. ampullaceum* RALFS l. c. p. 83. t. XIII. f. 4. Bethlenfalva Csereerdő pocsolyáiban.

4. *E. ansatum* E. RALFS l. c. p. 85. t. XIV. f. 2. és
var. *sublobatum* DELPONTE Spec. Desm. I. p. 91. f. 35—36.
Szent-Anna tóban.

n. var. *valleculatum* Figura nostra 1. ($\frac{400}{1}$)
Semicellulæ ad basin tumoribus ternis, adtingentibus ornatae.
Malomvíz in lacunis.

5. *E. elegans* (BRÉB.) KÜTZ. RALFS l. c. p. 89. t. XIV. f. 7.
Malomvíz pocsolyákban, Mohos tó melletti forrásban, Szent-
Anna tóban.

6. *E. binale* (TURP.) RALFS l. c. p. 90. t. XIV. f. 8. Offen-
bánya, Mluha n. tőzegtelep árkaiban, Bethlenfalva Csereerdő
pocsolyáiban.

n. var. *obtusiusculum* Figura nostra 3. ($\frac{800}{1}$)
Angulis inferioribus oblique truncatis, semicellulæ latere
circulares, apicibus producto-truncatis, medio utrimque
ventricosus inflatis.

Long. 20—24 μ . Lat. 16—20 μ .

Offenbánya in turfosis Mluha dictis.

III. Cosmarium Corda.

1. *C. margaritifera* (TURP.) MENEGH. RALFS l. c. p. 100.
t. XVI. f. 2. Kolosvár, Kis-Osztró pocsolyákban, Bethlenfalva
a Határpataokban, Nagy-Erdő országút melletti árokban.

2. *C. Botrytis* (BORY) MENEGH. RALFS p. 98. t. XVI. f. 1.
Mindenütt közönséges — lelhelyeinken.

n. var. *glabrum*

Habitu normali, sed membrana fere levi.

In lacunis prope Nagy-Pestény, Malomvíz.

n. var. *granulatum*

Membrana irregulariter et obsolete granulata.

In lacunis prope Nagy-Pestény, Malomvíz.

n. var. *squamosum* Figura nostra 13. ($\frac{500}{1}$)
Membrana verrucis squamiformibus depressis in series regula-
res radiantes et concentricas ordinatis, in centro sæpe
minus distinctis ornata.

In turfosis prope Nagy-Pestény, Szelicse.

3. *C. tetrophthalmum* (KÜRTZ.) BRÉB. RALFS l. c. p. 98. t. XVII. Szelicse, mohok közt.

4. *C. Turpinii* BRÉB. Liste p. 127. t. I. f. 11. Bethlenfalva pocsolyákban.

Forma tumoribus binis LUNDELL De Desmid. p. 29. t. III. f. 9. Bethlenfalva, Csereerdő pocsolyáiban.

5. *C. biretum* BRÉB. RALFS l. c. p. 102. t. XVI. f. 5. Nagy-Erdő, országút m. árokban Oedogoniumok között.

6. *C. punctulatum* BRÉB. Liste p. 129. t. I. f. 16. Nordstedt Desm. Spetsberg. p. 26. t. VI. f. 1. Nagy-Pestényi tóban.

7. *C. Hunyadyanum* n. sp. Figura nostra 4. ($\begin{smallmatrix} 800 \\ 1 \end{smallmatrix}$)
C. parvum, paullo longius quam latum, medio profundissime constrictum, sinu angusto-lineari, margine levissime crenatum; semicellulæ subreniformes, diametro duplo longiores, dorso depressæ, in centro tumoribus binis instructæ, infra dorso verrucis binis ornatæ, distincte regulariter granulata, granulis in series radiantes concentricas positæ, a vertice ellipticæ medio inflatæ, medio utrimque tumoribus binis præditæ, in centro verrucis quaternis oppositis instructæ, a latere circulares, medio utrimque tumore præditæ, dorso verrucis binis munitæ.

Long. 28 μ . Lat. 24 μ . Crassitudo tumoribus exclusis 20 μ .
 In lacu prope Nagy-Pestény.

Differt a *C. biaurito* NORDST. (Desm. Brasil. in WARMING Symb. p. 174. t. III. f. 30) margine levissime crenatum, semicellulis subreniformis, angulis inferioribus non truncato-obtusis, in medio tumoribus binis instructis, dorso papillis binis ornatis, membrana tota distincte regulariter granulata, a vertice in centro papillis quaternis ornatis, non glabris, a latere circularibus dorso papillis binis ornatis; a *C. monilifero* REINSCH (Contributiones p. 84. Chlorophyllophyceæ t. XVI. f. 14.) semicellulis depresso reniformibus, centro tumoribus binis, sub dorso papillis binis instructis a vertice in medio utrimque tumoribus, centro papillis quaternis ornatis, membrana tota regulariter granulata; a *C. mamillifero* NORDST. (Desm. Brasil. in WARMING Symb. p. 174. t. III.

f. 22.) *semicellulis subreniformibus, non subquadratis, granulatis, centro tumoribus binis instructis latere utrumque in medio tumore præditis, a vertice etiam in centro papillis quaternis instructis; a C. sphalerosticho* NORDST. (Desm. Ital. p. 29. t. XII. f. 3.) præcipue differt vertice et latere.

8. *C. cristatum* RALFS l. c. p. 105. t. XIII. f. 2. Nagy-Pestényi tóban.

9. *C. pulcherrimum* NORDST. Desm. Brasil. in WARMING Symb. p. 175. t. III. f. 24. Nagy-Pestényi tóban, Malomvíz, pocsolyákban.

10. *C. crenatum* RALFS l. c. p. 96. t. XV. f. 7. Kolosvár, múzeumkerti nagy tó, Bányabükki völgyek tözeges árkaiban, Mohos-tó m. forrásban; Rát-tóban a DELPONTE-féle (Spec. Desm. II. p. 102. t. VII. f. 26.) alak.

11. *C. subcrenatum* HANTZSCH, NORDST. Desm. Arct. p. 21. t. VI. f. 10—11. Nagy-Pestényi tóban.

12. *C. undulatum* CORDA, RALFS l. c. p. 97. t. XVII. f. 8. Kolosvár, múzeumkerti nagy tóban, Szamosfalva, édes vizű pocsolyákban, Nagy-Erdőben országút m. árokban.

γ. *minutum* NORDST. Oláhfalu, országút m. árokban.

13. *C. sexangulare* LUNDELL De Desmid. p. 34. t. II f. 23. Maros-Vásárhely, vasút m. árokban.

14. *C. mentiens* n. sp. Figura nostra 11. ($\frac{800}{1}$)

C. minutissimum, tertia parte fere latius quam longum, profunde constrictum, sinu extrorsum valde dilatato; *semicellulæ oblongo-hexagonæ, sub dorso granulis binis instructæ, a latere circulares utrimque in medio granula ornatæ, a vertice rotundato-cylindricæ, sub polis utrimque granulis binis distantibus dispositis ornatæ. Membrana achroa, glabra.*

Long. 18 μ . Lat. 11 μ .

In turfosis prope Offenbánya Mluha dictis.

Differt a *C. truncatello* (PERTY) RABENH. (PERTY Kleinste Lebensf. p. 209. t. XVI. f. 13.) constrictione profunda, sinu extrorsum valde dilatato, *semicellulis sub dorso granulis binis præditis, latere circularibus utrimque in medio granula ornatis, a vertice cylindricis sub polis utrimque granulis binis distantibus ornatis; a C. pygmaeo* ARCHER (Descript.

of new spec. of *Cosm.* and of *Arthrodesm.* p. 27. t. I. f. 45—48.) sinu extrorsum valde ampliato, semicellulis sub dorso granulis binis ornatis, latere utrumque in medio granula institutis, vertice exacte cylindricis, apicibus rotundatis, granulis binis utrumque sub apicibus ornatis; a *C. tetrachondro* LUNDELL (De Desmid. p. 38. t. III. f. 2.) semicellulis oblongo hexagoni non semiellipticis, duplo longioribus quam latoribus dorso late truncatis, ventre concavis non planis, sub dorso granulis binis ornatis, latere circularibus utrumque in medio granula ornatis, a vertice cylindricis, utrumque sub apicibus granulis institutis.

15. *C. Sinostegos* n. sp. Figura nostra 12. ($\frac{800}{1}$)

C. minutissimum, paullo latius, quam longum, profunde constrictum, sinu lineari subangusto extrorsum valde dilatato; semicellulæ subhexagonæ, lateribus concavæ, dorso truncatæ, centro verrucula præditæ, a latere circulares, apice truncatæ, medio utrumque verruca ornatæ, a vertice angusto-ellipticæ, medio inflatæ, angulis quattuor acute cuspidatis. Membrana achroa glabra.

Long. 10 μ . Lat. 14 μ .

In lacu prope Nagy-Pestény.

Differt a *C. sexangulari* LUNDELL (De Desmid. p. 35. t. II. f. 23., DELPONTE Spec. Desm. II. p. 111. t. VII. f. 69—73.)

Forma depressa, sinu extrorsum valde dilatato, lateribus concavis non rectis, semicellulis centro verrucula præditis angulis inferioribus cuspidatis, superioribus non obtusis, a latere apicibus truncatis, utrumque in medio verruca ornatis, a vertice angusto-ellipticis medio inflatis, angulis cuspidatis; a *C. polygono* (NÄG.) ARCH. (NÄGELI Gatt. einzell. Alg. p. 120. t. VII. f. A. 9.) sinu extrorsum valde dilatato, lateribus concavis semicellulis in medio verruca præditis, latere circularibus apice truncatis, non leviter sinuatis; a *C. polygona* (NÄG.) ARCH. forma a cl. REINSCH delineata (Contributiones p. 89. Chlorophyllophyceæ t. IX. f. 5.) differt præcipue semicellulis subhexagonis, a vertice angusto-ellipticis, inflatis, angulis cuspidatis, non exacte ellipticis ut in forma memorata.

16. *C. retusum* (PERTY) RABENH. PERTY Kleinste Lebensf. p. 208. t. XVI. f. 12. Nagy-Pestényi tóban, Maros-Vásárhely, vasút m. árokban.

17. *C. diadematum* n. sp. Figura nostra 8. ($\frac{800}{1}$)
C. parvum, tam longum quam latum, integerrimum medio profunde constrictum, sinu lineari angustissimo; semicellulæ basi subreniformes, dorso valde angustato-productæ, et late truncatæ, centro verruca ornata, dorso 5—7 granulis in semicirculo dispositis institutæ, a latere circulares medio utrimque verruca præditæ, a vertice oblongæ medio valde inflatæ, breviter cuspidatæ.

Long. 17 μ . Lat. 17 μ . Crass. 7 μ .

In lacu prope Nagy-Pestény.

Differt *C. retuso* (PERTY) RABENH. (PERTY Kleinste Lebensf. p. 208. t. XVI. f. 12. LUNDELL De Desmid. p. 36. t. III. f. 3.) semicellulis in centro verruca ornatis, granulis dorso in semicirculo dispositis, a latere circularibus, utrimque in medio verruca præditis, a vertice oblongis breviter cuspidatis; a *C. abrupto* LUNDELL (De Desmid. p. 43. t. II. f. 22.) præcipue semicellulis truncato subreniformibus granulis dorso in semicirculo dispositis.

18. *C. obliquum* NORDST. Sydl. Norg. Desmid. p. 23. t. II. f. 8. Offenbánya Mluha n. tőzegtelep árkaiban.

19. *C. Hammeri* REINSCH Algenfl. v. Franken p. 111. t. X. f. 1. Nagy-Pestényi tóban, Mohos m. forrásban.

20. *C. Haynaldii* n. sp. Figura nostra 5. ($\frac{500}{1}$)
C. subparvum, suborbiculare paullo latius quam longum profundissime constrictum sinu lineari angustissimo, angulis subrectis paullo prominentibus; semicellulæ depresso-semicirculares dorso subtruncatæ, margine levissime undulatæ, centro tumoribus ternis munitæ, sub dorso 6—7 verrucis acute conicis in semicirculo dispositis munitæ, a vertice visæ ellipticæ medio utrimque tumoribus ternis ornatae, infra marginem et centrum verrucis acute conicis (8—9) in serie peripherica dispositis præditæ, centro nudæ, a latere circulares, medio utrimque tumore munitæ, apice verrucis conicis coronatæ. Membrana achroa subtiliter punctata. Nuclei amylacei bini.

Long. 25 μ . Lat. 30 μ . Crass. exclusis tumoribus 20 μ .

In lacu prope Nagy-Pestény.

Differt a *C. taxichondro* LUNDELL (De Desmid. p. 39. t. II. f. 13.) et *C. pseudotaxichondro* NORDST. (Desmid. Brasil. p. 20. t. II. f. 5.) semicellulis margine levissime undulatis centro tumoribus ternis, dorso verrucis acute conicis in semicirculo dispositis, vertice in medio utrimque tumoribus ternis infra centrum et marginem verrucis acute conicis in linea ovali disposita munitis, latere in medio utrimque tumore et apicibus verrucis acutis ornatis; a *C. anisochondro* NORDST. (Algæ aquæ dulc. Sandvicens. p. 12. t. II. f. 7.) forma depressa semicellulis in centro tumoribus ternis, dorso verrucis acute conicis munitis a latere exacte circularibus, non truncatis, apicibus verrucis acute conicis et medio utrimque tumoribus ornatis, membrana tota subtiliter punctata.

21. *C. pachydermum* LUNDELL (De Desmid. p. 39. t. II. f. 15.) Malomvíz, pocsolyákban.

22. *C. pyramidatum* (RALFS) BRÉB. RALFS l. c. p. 94. t. XV. f. 4. Malomvíz, Maros-Vásárhely pocsolyákban, Mohos tó m. forrásban, Szent-Anna tóban.

subsp. *stenonotum* NORDST. Desm. Ital. p. 32. t. XII. f. 8. (sed l. c. *C. pseudopyramidati*.)

forma *minor*

Long. 60—63 μ . Lat. 33 - 35 μ .

In lacu Sanctæ Annæ.

NORDSTEDT az ő subspeciesét a *C. pseudopyramidatum* LUNDELL-hez tartozónak véli, a kis alak, mely a fennjelzett méretek által eltér az ő növényétől, — az általam vizsgált anyag alapján csak a *C. pyramidatum*-hoz vonható, ezért NORDSTEDT subspeciesét is részemről, mint a *C. pyramidatum* subspeciesét sorolom föl.

23. *C. Kanitzii* n. sp.

Figura nostra 6. ($\frac{800}{1}$)

C. subparvum latius quam longum, hexagonum, profundissime constrictum, sinu angustissime lineari; semicellulæ trapezoidæ dorso truncatæ, lateribus obsolete 3—4 undulatæ, in centro ambo permagno conico-subrotundato ornatae, a vertice angustato rhomboidæ, medio utrimque aculeo

conico subrotundato ornatae, a latere circulares medio utrimque aculeo conico curvato munitae. Membrana achroa, subtilissime punctata.

Lat. 24 μ . Long. 20 μ .

In lacu prope Nagy-Pestény.

Differt a *C. truncato* NORDST. (Desm. Brasil. in WARMING Symbol. p. 172. t. III. f. 23.) praecipue semicellulis lateribus undulatis, centro permagno aculeo conico instructis, vertice angusto rhomboideis, rotundatis non lanceolato-ellipticis, apicibus truncatis, utrimque in medio aculeo valido ornatis, latere exacte circularibus, medio utrimque aculeo valido conico ornatis; a *C. Clepsydra* NORDST. (Desm. Brasil. in WARMING Symbol. p. 174. t. III. 29.) semicellulis trapezoides centro aculeo valido non tumore parvo instructis a latere circularibus; a *C. biremo* NORDST. (Desm. Brasil. in WARMING Symbol. p. 174. t. III. 33.) semicellulis trapezoides non hexagonalibus, aculeo permagno praeditis, vertice angustato rhomboideis etiam aculeo permagno munitis; a *C. tithophora* NORDST. (De Algis et Charac. Mus. Lugd. Bat. p. 6. f. 6.) praecipue incisura mediana non acutangula mox ampliata, semicellulis dorso late truncatis non cuneatis, aculeo magno ornatis, a latere exacte circularibus non obovato circularibus, utrimque in medio aculeo magno curvato instructis.

24. *C. Cucumis* CORDA, RALFS l. c. p. 93. t. XXVI. f. 2. Szelicse, tőzeges pocsolyákban, Bethlenfalva, a Határpatakban.

25. *C. laeve* RABENH. NORDST. Desm. Ital. p. 29. t. XII. f. 4. Kolozsvár, múzeumkerti nagy tóban.

26. *C. granatum* BRÉB. RALFS l. c. p. 96. t. XXXII. f. 6. Bányabükki tőzeges pocsolyákban, Nagy-Erdőben, országút m. árokban.

27. *C. sublobatum* (BRÉB.) ARCH. RALFS l. c. p. 91. t. XXXII. f. 4. Szelicsei tőzeges pocsolyákban.

28. *C. trilobulatum* REINSCH Spec. Gen. p. 10. t. 3. f. A. II. Nagy-pestényi tóban.

29. *C. tetragonum* (NÄG.) RABENH. NÄGELI Gatt. einzell. Alg. p. 119. t. VII. f. A. 5. Szelicse, tőzeges pocsolyákban.

n. var. *euastroides*

Figura nostra 7. ($\frac{600}{1}$)

Parvum, quadrangulare, tertia parte fere longius quam latum, profunde constrictum, sinu lineari, semicellulæ quadrangulares, dorso sursum angustatæ, margine utrumque laterali quadriundulatæ, dorso rotundato-truncatæ, leviter incisæ, subundulatæ, latere . . . , vertice . . .

Lat. 21 μ . Long. 30 μ .

In lacunis turfosis prope Szelicsse.

30. *C. norimbergense* REINSCH Spec. Gen. p. 9. t. 3. f. A. IV. Oláhfalú orszáágút m. árokban.

31. *C. Meneghini* (MENEGH.) BRÉB. RALFS l. c. p. 96. t. XVII. f. 8. Kolosvár múzeumkerti nagy tó, Szamosfalva édes vizü pocsolyákban, Nagy-Pestényi tóban, Malomvíz pocsolyákban, Oláhfalú orszáágút m. árokban.

32. *C. tinctum* RALFS l. c. p. 95. t. XXXII. f. 7. Offenbánya Mluha n. tőzegtelep árkaiban.

33. *C. Phascolus* BRÉB. RALFS l. c. p. 106. t. XXXVII. f. 5. Maros-Vásárhely orszáágút m. árokban.

3. *elevatum* NORDST. Sydl. Norg. Desm. p. 17. f. 5. Nagy-pestényi tóban.

34. *C. bioculatum* BRÉB. RALFS l. c. p. 95. t. XV. f. 5. Kolosvár a Bivalyrét tócsáiban.

n. var. *omphalum* Figura nostra 9. ($\frac{800}{1}$)

Parvum, paullo longius quam latum, medio profundissime constrictum, sinu lineari; semicellulæ subreniformæ in medio verruca instructæ, vertice oblongo-ellipticæ, medio inflatæ, breviter cuspidatæ, a latere circulares, medio utrimque tumore præditæ. Membrana achroa, glabra.

Long. 18 μ . Lat. 16. Isthmus 4 μ .

In lacu prope Nagy-Pestény.

n. forma *depressum* Figura nostra 10. ($\frac{800}{1}$)

Semicellulæ compressæ, dorso latissime truncatæ, a vertice visæ cylindricæ, apicibus rotundatæ.

Long. 20 μ . Lat. 18 μ .

In lacu prope Nagy-Pestény.

35. *C. moniliforme* (TURP.) RALFS l. c. p. 107. t. XVII. f. 6. Bethlenfalva Csereerdő pocsolyáiban.

IV. Calocylinthus Näg.

1. *C. Thwaitesii* (RALFS) m. RALFS l. c. p. 109. t. XVII. f. 8. Offenbánya Mluha n. tőzegtelep árkaiban.
2. *C. Palangula* (BRÉB.) DE BARY BRÉB. Liste p. 132. t. I. f. 21. Szelicse tőzeges pocsolyákban.
3. *C. Cucurbita* (BRÉB.) DE BARY RALFS l. c. p. 108. t. XVII. f. 7. Offenbánya Mluha n. tőzegtelep árkaiban.
4. *C. connatus* (BRÉB.) KIRCHN. RALFS l. c. p. 108. t. XVII. f. 10. Minden lelhelyen.
typicum (KLEBS) m. KLEBS Desm. Ostpreuss. p. 29. t. III. f. 20—21. Nagy-pestényi tóban.
5. *C. annulatus* NÄG. Gatt. einzell. Alg. p. 110. t. VI. f. F. Szent-Anna tóban.

V. Arthrodesmus E.

1. *A. convergens* E. RALFS l. c. p. 118. t. XX. f. 3. Malomvíz, pocsolyákban, Szent-Anna tóban, Nagy-Erdő országút m. árokban.
2. *A. Incus* (BRÉB.) HASSALL, RALFS p. 118. t. XX. f. 4. Offenbánya Mluha n. tőzegtelep árkaiban.

VI. Staurastrum Meyen.

1. *S. Benkoei* n. sp. Figura nostra 15. (⁶⁰⁰/₁)
S. minutissimum, tam longum quam latum, profunde constrictum; semicellulæ subreniformæ, depressæ, a vertice trigonæ lateribus arcuatis medio emarginatis polis subacuto-rotundatis. Membrana achroa, glabra.
Long. 12µ. Lat. 12µ.
Offenbánya in turfosis Mluha dictis.
Differt a *S. mutico* BRÉB. (RALFS l. c. p. 125. t. XXI. f. 4. DE NOTARIS Elementi p. 55. t. V. f. 53. NÄG. Gatt. einzell. Alg. p. 126. t. VIII. f. A. 1.) forma minori, semicellulis depressis, subreniformibus, vertice lateribus arcuatis, medio emarginatis, polis subacuto-rotundatis.
2. *S. muticum* BRÉB. RALFS l. c. p. 125. t. XXI. f. 4. Nagy-Pestényi és a Szent-Anna tóban.

3. *S. orbiculare* (E.) RALFS l. c. p. 125. t. XXI. f. 5. Nagy-Pestényi és Szent-Anna tóban, Malomvíz pocsolyákban.

4. *S. striolatum* (NÄG.) ARCH.

forma *tri-et tetragonum* NORDST. Desm. Brasil. in WAR-MING Symbol. p. 187. t. IV. f. 5. Kolozsvár Pokololdali tóban, Nagy-Pestényi, Szent-Anna tóban, Malomvíz pocsolyákban.

5. *S. brevispina* BRÉB. RALFS l. c. p. 124. t. XXXIV. f. 7. Oláhfalva országút m. árokban.

6. *S. Haynaldii* n. sp. Figura nostra 18. ($\begin{smallmatrix} 800 \\ 1 \end{smallmatrix}$)

S. parvum fere tam longum quam latum, in medio non constrictum, late excavatum; semicellulæ subquadratæ, dorso late truncatæ vel haud inflatæ radiis validioribus, brevibus divergentibus, cylindricis, extrorsum directis, apice rotundato-truncatis munitæ; a vertice tetragonæ lateribus concavis, radiis paullo productis rotundato truncatis. Membrana achroa, glabra.

Long. 13 μ . Lat. cum radiis 17 μ . Diam. a vertice cum radiis 18 μ . Isthmus 8 μ .

Offenbánya in turfosis Mluha dictis.

Differt a *S. inconspicuo* NORDST. (Sydl. Norg. Desm. p. 26. f. 11.) radiis paullo productis cylindricis, crassis, extrorsum directis, apicibus rotundato-truncatis.

7. *S. dejectum* (E.) BRÉB. RALFS l. c. p. 121. t. XX. f. 5. Bethlenfalva Csereerdő pocsolyáiban, Nagy Erdő országút m. árokban.

Forma *divergens* (icon apud Wood Contributiones p. 148. t. XIII. f. 9. amussim cum nostra f. congruit.)

In lacu prope Nagy-Pestény.

8. *S. Dickiei* RALFS l. c. p. 123. t. XXI. f. 3. Nagy-Pestényi tóban.

9. *S. cuspidatum* BRÉB. RALFS l. c. p. 122. t. XXI. f. 1. Nagy-Pestényi tóban.

10. *S. Avicula* BRÉB. DELPONTE Spec. Desm. II. p. 165. t. XII. f. 22—29. Offenbánya Mluha n. tőzgetelep árkaiban, Kis-Osztró pocsolyákban.

11. *S. bifidum* (E.) BRÉB.

n. var. *hexagonum* Figura nostra 19. ($\frac{800}{1}$)

Semicellulæ a vertice hexagonales, lateribus rectis.

In lacu prope Nagy-Pestény.

12. *S. dilatatum* E.

γ. *tricornè* MENEGH. RALFS l. c. p. 133. t. XXII. f. 11.
Nagy-Erdő, országút m. árokban.

13. *S. tricornè* (BRÉB.) MENEGH. RALFS l. c. p. 134. t. XXXIV. f. 8. Nagy-Pestényi tóban.

14. *S. punctulatum* BRÉB. RALFS l. c. p. 133. t. XXII. f. 1. Szelicse tőzeges pocsolyákban, Rát-tóban.

15. *S. muricatum* BRÉB. RALFS l. c. p. 126. t. XXII. f. 2. Malomvíz pocsolyákban.

16. *S. hirsutum* (E.) BRÉB. RALFS l. c. p. 127. t. XXII. f. 3. Nagy-Pestényi tóban, Oláhfalu országút m. árokban.

17. *S. Brebissonii* ARCH. BRÉBISSON Liste p. 141. t. II. f. 49. Kis-Osztró pocsolyákban.

18. *S. Hystrix* RALFS l. c. p. 128. t. XXII. f. 5. Offenbánya Mluha n. tőzegtelep árkaiban.

19. *S. Kanitzii* n. sp. Figura nostra 16. ($\frac{800}{1}$)

S. parvum, paullo latius quam longum, profunde constrictum, sinu subrectangulo, extrorsum valde ampliato; semicellulæ subellipticæ, dorso convexæ, angulis aculeis geminis divergentibus munitæ, a vertice trigonæ, lateribus levisime retusis, in alicuius lateris tertia parte inferiore et superiore aculeo acuminato ornatæ, angulis subrotundatis, aculeis geminis divergentibus munitæ. Membrana achroa glabra.

Long. 16 μ . Lat. 20 μ .

Offenbánya in turfosis Mluha dictis.

Differt a *S. setigero* CLEVE (Bidrag p. 490. t. IV. f. 4. LUNDELL De Desmid. p. 64. t. IV. f. 3.) semicellulis subellipticis, lateribus inferioribus rectis, nudis, vertice trigonis, lateribus retusis, in alicuius lateris tertia parte inferiore et superiore aculeo acuminato ornatis.

20. *S. pungens* BRÉB. RALFS l. c. p. 130. t. XXIV. f. 10. Szent-Anna tóban.

21. *S. monticulosum* BRÉB.

n. var. *Sanctæ Annæ* Figura nostra 17. ($\frac{600}{1}$)

Parvum, fere tam latum quam longum, valde constrictum sinu acutangulo, extrorsum ampliato, semicellulæ quadrangulares utroque fine radiis furcato-fissis brevibus ornatae, dorso processibus binis validis, fissis munitæ, a vertice processibus brevibus apice acuto-bifidis, basi truncato-bifidis, margine super eminentibus ornatae.

Long. 25µ. Lat. 23µ. exclusis processibus.

In lacu Sanctæ Annæ.

22. *S. intricatum* DELPONTE Spec. Desm. II. p. 139. t. XI. f. 15. Nagy-Pestényi tóban.

23. *S. spongiosum* BRÉB. RALFS l. c. p. 141. t. XXIII. f. 4. Szelicse tőzeges pocsolyákban, vastag nyálkaburokkal övezve, Malomvíz pocsolyákban.

24. *S. furcatum* (E.) BRÉB.

spinousum RALFS l. c. p. 143. t. XII. f. 8. Szent-Annátóban.

25. *S. polymorphum* BRÉB. RALFS l. c. p. 135. t. XXII. f. 5. Nagy-pestényi, Szent-Anna és Mohos tavakban.

26. *S. aculeatum* (E.) MENEGH. RALFS l. c. p. 142. t. XXIII. f. 3. Szent-Anna tóban.

27. *S. gracile* RALFS l. c. p. 136. t. XXII. f. 12. Szelicse tőzeges pocsolyákban, Nagy-Pestényi tóban.

28. *S. paradoxum* MEYEN, RALFS l. c. p. 138. t. XIII. f. 8. Kolosvár muzeumkerti nagy tóban, Offenbánya Mluha n. tőzegtelep árkaiban.

29. *S. tetracerum* (KÜTZ.) RALFS l. c. p. 137. t. XXIII. f. 7. Minden lelhelyen.

VII. Didymocladon Ralfs.

1. *D. furcigerus* (BRÉB.) RALFS l. c. p. 144. t. XXIII. f. 12. Kis-Osztró pocsolyákban.

VIII. Xanthidium E.

1. *X. armatum* BRÉB. RALFS l. c. p. 112. t. XVIII. Nagy-Pestényi tóban.

2. *X. fasciculatum* E. RALFS l. c. p. 114. t. XX. f. 1. Szent-Anna tóban.

3. *X. cristatum* BRÉB. DELPONTE Spec. Desm. p. 171. t. XIV. f. 1—12. Malomvíz pocsolyákban.

IX. Tetmemorus Ralfs.

1. *T. granulatus* (BRÉB.) RALFS l. c. p. 147. t. XXIV.
f. 2. Szelicse tőzeges pocsolyákban.

X. Closterium Nitzsch.

1. *C. didymotocum* CORDA Alm. de Carlsb. 1835. p. 209.
t. V. f. 64—65. Malomvíz pocsolyákban.

n. var. *irregularare*

Striis abruptis, levissime undulatis.

Long. 600 μ . Lat. 44 μ .

Malomvíz pocsolyákban.

2. *C. striolatum* E. Infus. p. 95. t. VI. f. 12. Nagy-Pestényi és a Mohos tóban.

3. *C. Cynthia* DE NOTARIS Elementi p. 65. t. VII. f. 71.
Malomvíz, Kis-Osztró pocsolyákban.

4. *C. costatum* CORDA Alm. de Carlsb. 1835. p. 209. t.
V. f. 61—63. Mohos tó m. forrásban.

5. *C. juncidum* RALFS l. c. p. 172. t. XXIX. f. 76. Nagy-Pestényi tóban, Bethlenfalva Csereerdő pocsolyáiban.

6. *C. Lunula* (O. F. MÜLLER) E. RALFS l. c. p. 163. t. XXXIV. f. 4. Kolosvár Békás pocsolyáiban, kardosfalvi tőzeges árkokban, Szamos-ujvári tóban, Mohos tó m. forrásban Nagy-pestényi tóban.

- var. *sublanceolatum* KLEBS Desm. Ostpreuss. p. 6. t. I.
f. 1^o. 1^f. Nagy-Pestényi tóban.

7. *C. acerosum* (SCHRANK) E. RALFS l. c. p. 169. t. XXVII. f. 2. Nagy-Várad Pecze patakban, Kolosvár szénafüvek tócsáiban, Muzeumkerti nagy tóban, Torda sósvízű pocsolyákban.

8. *C. lanceolatum* KÜTZ. RALFS l. c. p. 164. t. XXVIII. f. 1. Kolosvár Muzeumkerti nagy tóban, Zalathna Breáza hegy alatti forrásban.

9. *C. turgidum* (E.) RALFS l. c. p. 165. t. XXVII. f. 3. Torda sós pocsolyákban.

10. *C. lineatum* E. RALFS l. c. p. 173. t. XXX. f. 1. Kolosvár Muzeumkerti nagy tóban, Bethlenfalva Határpatakban.

11. *C. strigosum* BRÉB. Liste p. 153. t. II. f. 43. Nagy-Pestényi tóban.

12. *C. moniliferum* (BORY) E. NÄG. Gatt. einzell. Alg. p. 106. t. VI. f. C. 1. Kolosvár szénafüvek pocsolyáiban, Szamosfalva édesvízű tócsákban, Bethlenfalva Határpartokban.

13. *C. Leiblinii* KÜTZ. RALFS l. c. p. 67. t. XXVIII. f. 4. Szent-Anna tóban.

14. *C. Dianae* E. KLEBS Desm. Ostpreuss. p. 11. t. I. f. 10^a, 13^a. Nagy-Pestényi tóban.

15. *C. acutum* (LYNGB.) BRÉB.

β. *tenerima* (KÜTZ.) RALFS l. c. p. 177. t. XXXV. f. 10. Szelicse tőzeges pocsolyákban.

16. *C. Venus* KÜTZ. RALFS l. c. p. 220. t. XXXV. f. 2. Kolosvár Muzeumkerti nagy tóban, Szénafüvek tócsáiban, Mohos tóban, Oláhfalú országút m. árokban.

17. *C. Jenneri* RALFS l. c. p. 167. t. XXVIII. f. 6. Nagy-pestényi tóban.

18. *C. Ehrenbergii* MENEGH. RALFS l. c. p. 166. t. XXVIII. f. 2. Kolosvár vasút m. árkokban, Nagy-Pestényi tóban.

19. *C. rostratum* E. Inf. p. 97. t. VI. f. 10. Nagy-Pestényi tóban.

20. *C. decorum* BRÉB. Liste p. 151. t. II. f. 39. Delponte Spec. Desm. II. p. 203. t. XVIII. f. 1—2. Nagy-Pestényi tóban.

21. *C. Cornu* E. RALFS l. c. p. 176. t. XXX. f. 6. Nagy-Pestényi tóban.

22. *C. parvulum* NÄG. Gatt. Einzell. Alg. p. 106. t. VI. f. C. 2. Kolosvár Pokol-tóban, Bethlenfalva Csereerdő pocsolyáiban.

23. *C. gracile* BRÉB. Liste p. 155. t. II. f. 45. Nagy-Pestényi tóban.

XI. *Cylindrocystis* Menegh.

1. *C. Brébissonii* MENEGH. DE BARY Conjugaten p. 74. t. VII. f. E. 6. Offenbánya Mluha n. tőzegtelep árkaiban.

XII. *Penium* Bréb.

1. *P. Digitus* (E.) BRÉB. RALFS l. c. p. 150. t. XX. f. 3. Szelicse tőzeges pocsolyákban, Offenbánya Mluha n. tőzegtelep árkaiban, Malomvíz pocsolyákban, Mohos tóban.

2. *P. lamellosum* BRÉB. Liste p. 146. t. II. f. 34. Szent-Anna tóban.

3. *P. oblongum* DE BARY Conjugaten p. 73. t. VII. f. 1. Malomvíz pocsolyákban, Szent-Anna tóban.

4. *P. interruptum* BRÉB. RALFS l. c. p. 151. t. XXV. f. 4. Szent-Anna és Mohos tóban.

5. *P. closterioides* (BRÉB.) RALFS l. c. p. 152. t. XXXIV. f. 4. Kolosvár muzeumkerti nagy tóban, Nagy-Pestényi tóban.

6. *P. Navicula* BRÉB. Liste p. 146. t. II. f. 37. Nagy-Pestényi tóban.

7. *P. margaritaceum* (E.) BRÉB. RALFS l. c. p. 149. t. XXXV. f. 1°. Malomvíz, Bethlenfalva pocsolyákban, Szent-Anna tóban.

8. *P. Haynaldii* n. sp. Figura nostra 20. ($\frac{400}{1}$)
P. mediocre, 7—8-es longius quam latum, medio non constrictum; semicellulæ oblongo-cylindricæ, apicem versus sensim attenuatæ, rotundatæ, a vertice perfecte circulares. Membrana striis longitudinalibus distinctissimis spiraliter dispositis instructa, dilute luteola.

Long. 150 μ . Lat. 20 μ .

In lacu prope Nagy-Pestény.

Differt ab aliis *Penis* striis spiraliter dispositis.

9. *P. minutum* (RALFS) CLEVE, RALFS l. c. p. 158. t. XXVI. f. 5. Offenbánya Mluha n. tőzegtelep árkaiban.

XIII. *Docidium* Bréb.

1. *D. Baculum* BRÉB. RALFS l. c. p. 158. t. XXXIII. f. 5. Nagy-Erdő, országút m. árokban.

XIV. *Pleurotænium* Næg.

1. *P. Ehrenbergii* (RALFS) NORDST. RALFS l. c. p. 157. t. XXXIII. f. 4. Nagy-Pestényi tóban.

n. var. *undulatum*

Figura nostra 21. ($\frac{350}{1}$)

Major, cylindricum, circiter 19—22-ies longius quam latum, medio modice constrictum, sutura margine prosiliente; semicellulæ levissime (circiter duodecies) undulato-constrictæ, tumore basali majore, apice truncato-rotundatæ, sæpe obsolete crenulato-dentatæ. Membrana achroa evidenter granulata

Long. 600 μ . Lat. max. 30 μ . Figura nostra

In lacu prope Nagy-Pestény.

2. *P. truncatum* (BRÉB.) NÄG. RALFS l. c. p. 156. t. XXVI. f. 2. Szelicse, Malomvíz, Maros-Vásárhely pocsolyákban, Mohos- és Rát-tóban.

3. *P. nodulosum* (BRÉB.) DE BARY, RALFS l. c. p. 155. t. XXVI. f. 1. Nagy-Pestényi tóban.

4. *P. phaodermum* n. sp.

Figura nostra 22. ($\frac{350}{1}$)

P. validum, rectum circiter 19—20-es longius quam latum, medio modice constrictum, sutura margine valde prosiliente; semicellulæ cylindricæ, haud inflatæ, utroque fine levissime attenuatæ, apicibus late truncatæ, tumore basali suborbiculari, supra et infra tumore basali levissime 4—5 undulatæ. Membrana brunnescens irregulariter granulato verrucosa.

Long. 800—830 μ . Lat. max. 40 μ .

In lacu prope Nagy-Pestény.

Differt ab aliis *Pleurotaeniis* membrana brunnescenti.

5. *P. Archeri* DELPONTE

n. var. *triannulatum*

Figura nostra 23. ($\frac{300}{1}$)

Magnum, modice constrictum infra et supra tumorem basalem bis constrictum, inter tumorem basalem et gibbum proximum membrana annuliforme incrassata; semicellulæ levissime inflatæ, apice attenuatæ, rutondato-truncatæ. Membrana achroa irregulariter punctata.

Long. 750 μ . Lat. max. 46 μ .

In lacu prope Nagy-Pestény.

6. *P. rectum* DELPONTE Spec. Desm. II. p. 225. t. XX. f. 8. Szent-Anna tóban.

XV. Spirotænia Bréb.

1. *S. obscura* RALFS, Fehérvár gy. HAYNALD (Rabenh. Flor. europ. Alg. III. p. 148.)
2. *S. bryophila* (KÜTZ.) RABENH. De BARY Conjugaten p. 75. t. VII. f. F. Nagy-Pestényi tóban.

XVI. Sphærozozma Corda.

1. *S. vertebratum* RALFS l. c. p. 65. t. VI. f. 1. Szelicse tözeges pocsolyákban.
2. *S. excavatum* RALFS l. c. p. 67. t. VI. f. 2. Nagy-Pestényi tó, Oláhfalú országút m. árokban.

3. *S. strongylotoechum* n. sp. Figura nostra 14. ($\frac{400}{1}$)
S. minimum tam longum quam latum, profundissime constrictum; semicellulæ subreniformæ, dorso verruca conjunctiva («isthmo») præditæ, a latere circulares utrimque in medio granula parva munitæ, a vertice oblongæ, medio inflatæ cuspidatæ.

Long. 8—9 μ . Lat. 8—9 μ .

In turfosis prope Offenbánya Mluha dictis.

Differt ab aliis *Sphaerozozmis* semicellulis latere circularibus in medio utrimque inflatis brevissime cuspidatis, a vertice oblongis medio inflatis, cuspidatis.

XVII. Spondylosium Bréb.

1. *S. bambusinoides* (WITTR.) LUNDELL, WITTRÖCK Anteckn. p. 25. f. 12. Szent-Anna tóban, Oláhfalú országút m. árokban.

XVIII. Hyalotheca E.

1. *H. dissiliens* (W. SMITH) BRÉB. DELPONTE Spec. Desm. I. p. 47. t. I. f. 3. Szelicse, Malomvíz, Bethlenfalva pocsolyákban, Nagy-Pestényi, Szent-Anna tóban.
- β. *bidentula* NORDST. Sydl. Norg. Desm. p. 48. f. 22. Malomvíz pocsolyákban, Mohos tó m. forrás.

XIX. Bambusina Kütz.

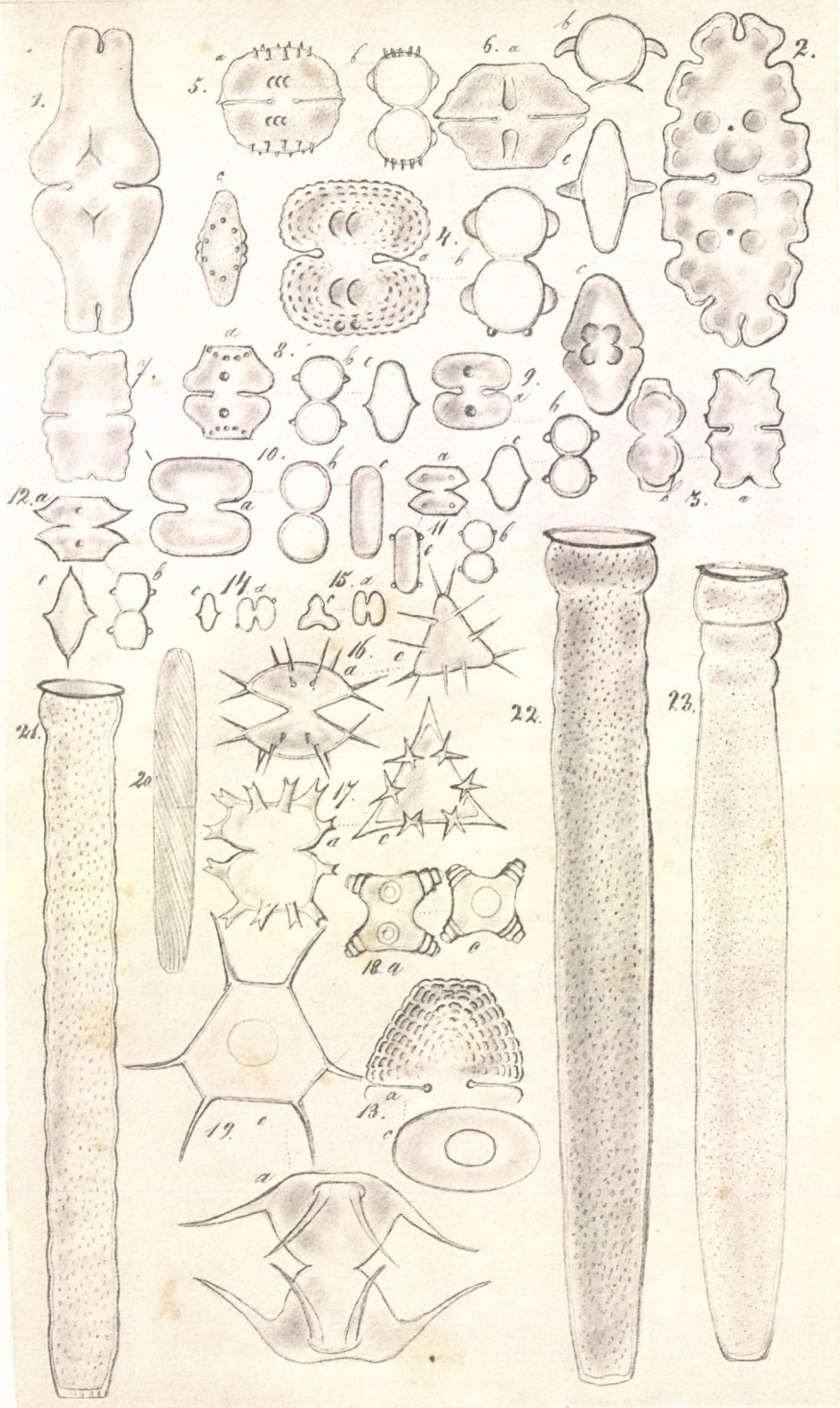
1. *B. Brébissonii* KÜTZ. RALFS l. c. p. 58. t. III. Offenbánya Mluha n. tőzegtelep árkaiban, Szent-Anna tóban.

XX. Desmidium Ag.

1. *D. Swartzii* AG. DELPONTE Spec. Desm. I. p. 56. t. II. f. 8. Minden lelhelyen.

XXI. Gonatozygon De Bary.

1. *G. Ralfsii* (RALFS) DE BARY Conjugaten p. 76. t. IV. f. 23—25. Nagy-Pestényi tóban.

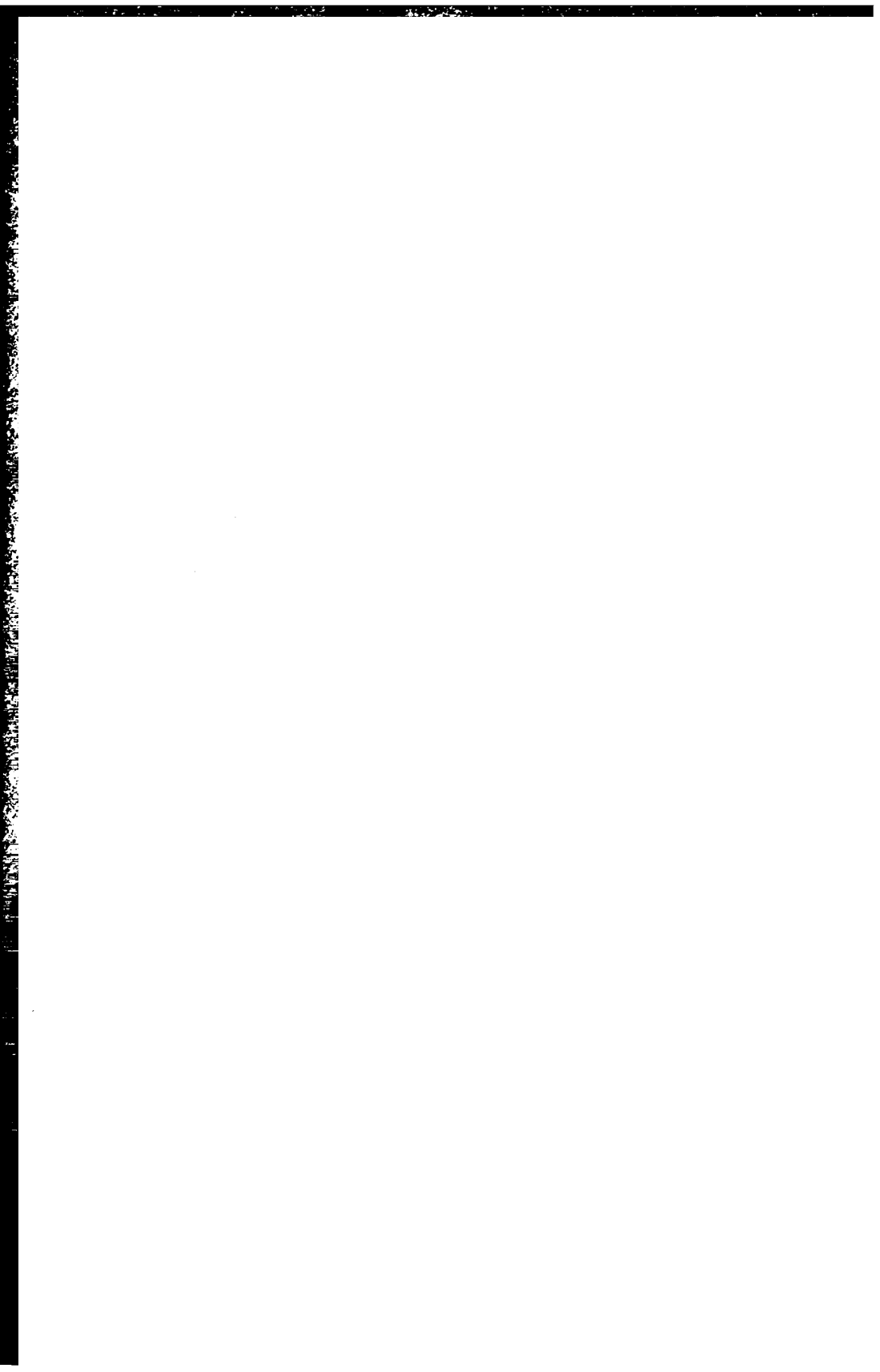




JELENTÉS
AZ EPERJES-TOKAJI HEGYLÁNCZ ÉJSZAKI
RÉSZÉBEN TETT UTAZÁSRÓL.

Dr. R O T H S A M U,

LŐCSEI FŐREÁLISKOLAI TANÁRTÓL.



JELENTÉS AZ EPERJES-TOKAJI HEGYLÁNCZ ÉJRSZAKI RÉSZÉBEN TETT UTAZÁSRÓL.

Az 1881-iki évben július 17-étől augusztus 20-áig, az eperjes-tokaji hegyláncz éjszakai és eddig kevesebbé átkutatott részét jártam be, megvizsgálván ezen erdős és nehezen hozzáférhető vidék eruptív kőzeteit. Az első 12 napot Eperjes környékén töltöttem, Nagy-Sárost, Fintát, Felső-Sebest, Kakasfalut és Dubnikot választván tartózkodáshelyül és kiindulás-pontul. Ezen helyekről meglátogattam az Eperjestől éjszakra fekvő hegycsoportot, melyet már dr. KOCH ANTAL kutatott át¹⁾, innen az Eperjestől keletre fekvő s többnyire sűrű erdővel borított hegyeket kerestem fel (Maglovecz, Dubova Hura, Pitkovhegy, Krivi Jávör, Hrunj, Bodonyi hegy, Erdőcske stb.), melyeken többnyire erdészek vagy ügyes kerülők által vezetettve, oly pontokat is sikerült elérnem, hova azelőtt vizsgáló alig jutott el. Itt, valamint a későbbben tett kirándulásaimnál főleg azon voltam, hogy szálban találjam az illető kőzeteket, és ez oknál fogva sokszor a legmagasb hegyek csúcsára is fel kellett hatolnom.

Azután Ránkra tettem át szállásomat, honnan éjszakai, kelet- és délfelé tettem kirándulásokat, meglátogatván a Makoviczát, Bánszkat, továbbá a Mensi és Lazy hegyeket és azok környékét. Ránkról Pető-Szinyére és onnan Nagy-Szalánczra mentem. Petőszinyéről felkerestem a dargói hágón túl levő kőbányát és a Cserepes, Bogota meg Téres-tetőket; Nagy-Szalánczról, hol az utolsó hetet töltöttem, az Antalka-hegy déli lejtőit, a vasút mentében levő feltárásokat majd-

¹⁾ Koch Antal: Eperjes környékének földtani viszonyai. A m. h. földt. társulat munkálatai. 1868 évf. 28—35. lap.

nem Regete-Ruszkáig, a Várhegyet, továbbá Rákos, Ujszállás, Szalánczhuta, Kalsa és Szilvás-Ujfalu környékét jártam be.

E kirándulásaimon alapul szolgáltak nekem egyrészt a bécsi cs. kir. földtani intézet térképei, másrészt RICHTHOFEN, WOLF, KOCH, DOELTER s másoknak e vidékre vonatkozó értekezései.

Jelentésemben főleg csak a helyszínen és a nagyítóval való vizsgálat alkalmával tett azon észleteimre fogok kiterjeszkedni, melyek az említett kútforrásokban vagy eltérőleg vannak tárgyvalva, vagy egyáltalában nincsenek felvéve. Az általam gyűjtött nagy mennyiségű anyag részletes leírását későbbre tartom fel magamnak, midőn a helyszínen és a nagyító segítségével tett észleteket a lángkísérletek és a chemiai elemzés nyújtotta eredményekkel¹⁾ teljes egészéssé fogom foglalhatni.

A bécsi földtani intézet térképén az eperjes-tokaji hegy-láncz éjszaki részében, az eruptiv kőzetek sorából csak *zöldkő*, *andesit* és *láva* van feltüntetve. *Zöldkő* alatt WOLF, az említett térkép készítője, RICHTHOFEN értelmében ²⁾ az ércztartalmú és többé-kevesebbé zöldes színű trachytokat értette (ércztartalmú andesit), azonban némely nem ércztartalmú zöldes amphibolandesitot is sorozott ide,³⁾ *andesit*nek pedig nevezi RICHTHOFEN szürke trachytját. WOLF azonban nem következetes a trachyt-változatok megkülönböztetésében és a térképen való feltüntetésében: így például az említett értekezésének végén azt írja, hogy az Eperjestől éjszakra Kapi és Sz.-György között levő trachytsziget amphiboltrachyt, egy másik értekezésében⁴⁾ ugyanazt mondja a trachyt-

¹⁾ Dr. Steiner Antal épen most foglalkozik több, általam gyűjtött trachyt-változatnak elemzésével.

²⁾ Richthofen: Studien aus den ung. u. sieb. Trachytgebirgen. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1860. évf. 228. lap.

³⁾ Wolf: Erläuterungen zu den geol. Karten von den Umgebungen u. s. w. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanst. 1869. évf., 247, 248. lap.

⁴⁾ Wolf: Verhandl. der k. k. geol. Reichsanst. 1869. évf. 276. 1.

hegység éjszak-nyugati szélén, Boroszló és Körösfő között elhuzódó trachytról is, és mégis a földtani térképen az elsőt *andesitnek*, az utóbbit pedig *zöldkőnek* tünteti fel.

WOLF e felosztásánál leginkább csak a helyszínen tett észleleteire volt tekintettel, és ez a körülmény némileg mentségül szolgálhat ingadozásainak és tévedéseinek megítélésénél. Már sokkal szélesebb alapon nyugszik DOELTER-nek felosztása. E bűvár a hegyláncznak egy tetemes részét bejárta és mind saját gyűjteményét, mind a WOLF által gyűjtött anyagot a nagyító segítségével és nagyrészt chemiai elemzés útján is tanulmányozta.

DOELTER az eperjes-tokaji hegyláncz eruptív kőzeteit *augitanandesitre, amphibolandesitre, rhyolithra* és *quarزتartal-má sanidintrachytra* osztja fel.¹⁾ E felosztás nagyjában megfelel a fiatalabb eruptív kőzetek, különösen Németországban divó osztályozásának, a mint az újabban ROSENBUSCH jeles munkájában van tárgyalva,²⁾ azonban mind DOELTER mind ROSENBUSCH ismételten hangsúlyozzák, hogy ezen kőzetsoportok között nincs határozott választófal, hanem, hogy az egyik a másikkal számos átmeneti tag által összefügg. Ezen tény, melynek valóságáról magamnak is volt alkalmam meggyőződni, továbbá azon körülmény, hogy újabban a fiatalabb eruptív kőzetek összetételének megjelölésére oly elnevezéseket hoztak be, melyeket azelőtt a kőzetek külső tulajdonságainak és szövetségi viszonyainak (habitus) kifejezésére használtak, — mi által gyakran zavar támad —, arra bírtak, hogy a dr. SZABÓ JÓZSEF által indítványozott³⁾ terminológiát fogadjam el, mely legalkalmasabb a támadt zavar megszüntetésére és legvilágosabban fejezi ki a kőzet összetételét. Nem csekély előnye e terminológiának továbbá az is, hogy makrográfiai alapon állva, a mikro-

¹⁾ Doelter: Über einige Trachyte d. Tokaj-Eperjeser Gebirges. Mineral. Mitth. 1874. évf. 200. lap.

²⁾ Rosenbusch: Mikroskopische Physiographie d. mass. Gesteine. 139—201, 293—314 és 406—421. lap.

³⁾ Dr. Szabó: A trachytok makrográfiai osztályozása. Földt. Közlöny 1881. évi 9—12. sz. 214. lap.

grafiai és chemiai tanulmányokat a helyszínen megállapítható osztályozás megszilárdítására és részletezésére, nem pedig — mint mostan sokszor történik — ledöntésére használja.

Azonban dr. SZABÓ úr terminológiáját sem alkalmazhattam minden változtatás nélkül; SZABÓ úr ugyanis csak augittrachytot, amphiboltrachytot és biotitquarcztrachytot különböztet meg a Hegyalján¹⁾ és értekezésének egy előbbi pontjában azt írja, hogy «az augittrachytban semmi amphibol sincs, az amphiboltrachytban ellenben augit gyakran van» (211. lap). Vizsgálataim megerősítik az ezen három közettypus elterjedésére vonatkozókat, a közetek összetételére azonban némileg eltérő eredményre vezettek: ugyanis kevés azon amphiboltrachyt, mely több-kevesebb augitot nem tartalmazna, de viszont kevés azon augittrachyt, melyben amphibol nem fordulna elő; sőt ezen két lényeges elegyrész igen gyakran, majdnem egyenlő mennyiségben van kiválva, és ez esetben legczélszerűbbnek tartanám, ha DOELTER eljárása szerint,²⁾ mind a két sötétszínű elegyrész vétetnék fel az elnevezésbe, és pedig az elől, mely felismerhetőleg nagyobb mennyiségben van kiképződve (Amphibol-augit-trachyt, vagy augit-amphibol-trachyt). Ez elnevezést annál inkább találom okadatoltnak, mivel tetemes azon trachytok mennyisége, melyekben mind az amphibol, mind az augit szerepelnek, mint lényeges elegyrészek.

A következőkben röviden elősorolom az általam bejárt pontok trachytváltozatait. A Sz. György és Kapi között elhúzódó trachytvonulat amphiboltrachyt, melyben amphibol mellett több-kevesebb augit is van kiválva. Az Ostra skala nevű, Fintától éjszaknyugatra fekvő kopár dombon egy réteges trachytban az augit mennyisége oly tetemes, hogy ezen közetet bátran amphibol-augit-trachytnak lehet nevezni. Igen sok augitot tartalmaznak némely, a Straz déli oldalán

¹⁾ U. o. 218. lap.

²⁾ Doelter: Über einige Trachyte des Tokaj-Eperjes Gebirges. Mineral. Mittheil. 1874. évf. 207, 214, 215. lap.

gyűjtött hömpölyök is, melyekben ezeken kívül még tridymit-fészkek és veresszínű gránátok is fordulnak elő. Gránátokat különben a Fintától éjszakra levő Várhegyen (nem a melyen a Kapi vár áll!) és az ettől keletre levő Megaleczen is találtam. Az utóbbinak trachytja feltűnően réteges; a rétegek, hol vízszintesen fekszenek, hol különböző szöget képeznek a vízszintessel; a hegy keleti oldalán merőlegesen állnak.

A Felső-Sebestől keletre levő dombok többnyire sűrű erdővel vannak borítva, és csak kevés helyen vannak tanulságosabb feltárások: így a Kapi várral szemben, a dombok éjszak-nyugati oldalán van szürke amphiboltrachyt, de ebben az augit oly nagy mértékben van képviselve, hogy ezen kőzetet amphibol-augit-trachytnak lehet nevezni. Porphyrosan leginkább csak az amphibolok vannak kiképződve, a nagytó alatt megvizsgált vékony csiszolatokban azonban az augit, az individuumok számát tekintve, felülmulja az amphibolt. Hasonló, de már nagyon mállott kőzetet találtam a dombok nyugati oldalán, a sebesi patak egy mellékvizének mélyen kivájt medrében. Ezen szálban levő kőzeteken kívül van sok szürke és sötétszínű hömpöly, különösen a keleti részen, melyek amphiboltartalmú augittrachytok. A középső és keleti dombok e kőzetből látszanak alkotva lenni.

A sebesi völgy jobb és baloldala, továbbá a Dubova Hura egész gerince, valamint éjszaki és nyugati lejtője *augittrachyt*ből állnak, mely, hol szürke, hol veres alpanyaggal bír. A sebesváraljai várdomb is *augittrachyt*ből van alkotva, s így hibás a bécsi földtani intézet térképe, melyen ezen pont közetei *zöldkőtrachyt*nak vannak feltüntetve. A térkép egy további hiánya, hogy a Dubova Hura éjszaki lejtőjén (Sebeskiles, Siroka) előforduló trachyttuffa, — breccia és conglomerat — nincsen felvéve. E kőzetek az *augittrachyt* fedőjét képezik és majdnem a hegy gerinczéig érnek fel. Ujabb időben e kőzetrétegek folytonosan lejjebb csúsznak, és nem tartozik a ritkaságok közé, hogy több holdnyi területek fástól mindenestől lavina módjára lezuhanak, mígnem az összetorlódó akadályoktól feltartóztattnak.

E tuffarétegek igen különböző összetétellel bírnak:

néhol majdnem tömöttek és szürkés-sárga színűek, másutt tisztán felismerhetni bennök a földpátot és augitot vagy amphibolt, leggyakrabban azonban közetzárványokban annyira bővelkednek, hogy breccsiának vagy conglomerátnak tekinthetők. A zárványok nagysága a borsó- és fejnagyság között változik; színök is igen eltérő: van sárga, vereses, téglaveres, chokolade-barna stb. Egyes zárványok szövete a habkőre emlékeztet. Némely zárványok földesek és tömegökben egyneműek, különösen a sárgásak és veresek, másokban azonban tisztán felismerhetők egyes elegyrészek, úgy mint: földpát, augit, vagy amphibol. A habkőves módosulatan fénylő amphiboloszlopkák vannak kiválva.

E trachyttuffa többnyire tömeges, és csak a zárványok réteges elhelyezése, valamint a párhuzamosan elterülő, különböző színű sávok tüntetnek fel némi rétegességet. E rétegek, mind a lecsúszott, mind a számban levő tuffákban vízszintesen terülnek el, és így a hegy oldalával szöveget képeznek.

A sebesi völgytől délre levő és nyugatfelé nyíló völgyekben lenn az alsó részben többnyire szürke amphiboltrachytot találtam, hol hömpölyök alakjában, hol számban; feljebb azonban, különösen a völgyeket határoló gerinceken *augittrachyt* a közet. Ez szintén világosabb vagy sötétebb szürke, legtöbbször azonban vereses színű és néha például a Hrunj és Krivi Jávor közötti oldalon oly meredek és összevissza szaggatott sziklafalakat képez, hogy az ember mézskőalkotta vidéken képzelné magát.

A bécsi földtani intézet térképén a zöldkőtrachyt (amphiboltr.) elterjedése ezen a vidéken is csak vázlatosan van feltüntetve; így például abban a völgyben, melyből a sebesi patak legnagyobb baloldali mellékveze jön, sokkal tovább keletfelé húzódik az amphiboltrachyt, mint a mikép az a térképen van megjelölve; az aránylag rövid sósujfalui völgy alsó és középső részében, valamint jobboldali lejtőjén is csupán amphiboltrachytot találtam; továbbá valószínű, hogy ezen trachyt összefügg a Sósujfalu melletti várdomb amphiboltrachytjával. A sűrű erdő, mely e vidéket borítja, és a nagyobb feltárások ritkasága, lehetetlenné teszi ezen képle-

teknek pontos határolását és egymáshoz való viszonyuknak felderítését.

A sósujfalui várdomb mögötti nyergen szintén van trachyttuffa, illetőleg conglomerat, mely a bécsi földtani intézet térképén nincsen megjelölve. Ezen szürke mállott kőzetben néha 0·5 méter átmérővel bíró amphiboltrachyt-gömbök vannak körülzárva. A zárványok amphiboljai gyakran $1\frac{c}{m}$ -nél hosszabbak és $3-5\frac{m}{m}$ szélesek. Az említett hágótól egy kissé keletre van egy kőbánya, melyben veres, de szintén már igen mállott trachyttuffa van szálaban. Ezen tuffában szabad szemmel kétféle földpát — az egyik fehér színű, földes és mállott, a másik sokkal ritkább, üveges és szintelen — továbbá augit, amphibol és vereses színű kötőanyag észlelhető. A nagyító is ugyanazokat az elegyrészeket mutatja. A vereses színű trachyttuffa, az előbb említett szürkének fedőjét képezi. Az itt feltárt trachyttuffának mintegy folytatását, a Kakasfalutól éjszakra fekvő Cservena skala (Vereskő) nevű kőbányában találjuk. Ezen bányában téglaveres trachyttuffa van szálaban, melynek rétegei délkeletfelé (a hegyoldal felé) dülnek és éjszakelet-délnyugati irányba csapnak. A tuffa összetételére nézve, a kőzet mállott voltánál fogva csak annyit sikerült konstatálnom, hogy földes, tömegében egynemű, veresszínű alapanyagból áll, melyben apró, fehér, mállott földpát-szemecskék vannak kiválva. Amphibolt vagy augitot nem sikerült észlelnem, de annál nagyobb a kőzetzárványok mennyisége. Első sorban felemlítendő egy sötét fekete lávanemű, likacsos kőzet, mely mindenféle nagyságban fordul elő zárványképen. Ezen kőzet üregei vékony, szürkés-kékes chalcedonréteggel vannak bevonva. Az üreget körülvevő barna-fekete anyagban csak itt-ott láthatni egy fénylő földpát-tücskét, vagy sárgás-barna augit-oszlop-kákat. A nagyító alatt ezen kőzet *augittrachyt*nek bizonyul be, melyben kevés amphibol is van.

A másik zárvány szintén *augittrachyt*, de az már kompaktabb összetételű. Benne már szabad szemmel is felismerhetők a földpátok — van egy földes hússzínű és egy üveges szintelen és fénylő — és az augit.

A veres tuffa fedőjét trachyt-conglomerat és breccia

képezi, melynek tetemes részét a tuffa említett zárványai teszik; különösen a szemcsés augittrachyt némely helyen oly tömeges, hogy önálló kőzetnek lehetne tekinteni.

A trachyttuffának egy további lelethelye a Kakasfalváról Klauzurába haladó út baloldalán, a kerülő lakása közelében levő kőbánya, hol augittrachytnak fedőjét képezi, és csak lazább összetételénél és számtalan, különböző színű és összetételű zárványainál fogva tér el attól.

Sósujfalutól délre, a Klauzurából jövő Velka Delnyapatakig csak augittrachytot észleltem; ugyanaz fordul elő a patak mentében felfelé haladva egy ideig; nemsokára azonban a jobboldali mellékvölgyekben amphiboltrachyt hömpölyöket is találtam, elég nagy számmal.

A hasábfu usztatására szolgáló csatorna kezdetén túl a Klauzurába vezető út mellett, igen szép granitos szövettű amphiboltrachyt van száiban, mely a földtani térképen nincs is feltűntetve. Ezen kőzetben néha 2_m hosszú amphiboloszlopok és erősen fénylő, ép, lemezes földpátok vannak nagy mennyiségben kiválva. Igen tanulságos a kőzet gömbös elválása is, mely az elmállás terménye.

A Klauzura melletti patakban bazaltszerű fekete augittrachytot találtam hömpölyben, míg a falu közvetlen környéke amphiboltrachytból áll, mely leginkább zöldkőves módosulatban van kiképződve.

Nem messze a falutól, éjszakeleti irányban van az ujonnan nyitott «Josefka» bánya, melyre vonatkozólag GOTTSCHALK BENJAMIN, a munkálatok vezetője, azt közölte velem, hogy a bánya felső szintjében antimonérczek, az alsóban pedig sphalerit és ezüstérczek fordulnának elő. A munka igen lassan és oly kedvezőtlen eredménnyel folyt, hogy teljes beszüntetése talán már is bekövetkezett. A bányán levő kőzetek sulfátos módosulatra mutatnak s a bánya egész környékén kénessav-gázok erősen érezhetők.

Innen azután Dubnik felé vettem utamat, hol kezdetben többnyire sötétszínű, bazaltszerű augittrachytot, később azonban zöldes amphiboltrachytot találtam. A Dubniktól nyugatra fekvő dombon pedig sötétszínű amphiboltrachytra

akadtam. Mind a kétféle amphiboltrachyt gazdag augitokban épen úgy, mint a fekete színű augittrachyt néha porphyros-amphibolokban. Dubniktól délre és délnyugatra amphibolban dús augittrachyt a kőzet. A Lamaniecz malom mellett éjszokról jövő völgyben trachyttuffa fordul elő. Ezen kőzet különösen arról nevezetes, hogy a földpáton, kötőanyagban, meg számos zárványon kívül igen szép, gyakran hatszöges oszlopokat vagy táblákat képező biotittal bír. Földpátja üvegfényű, amphibol majdnem teljesen hiányzik; quarcot nem sikerült észlelnem, ámbár a kőzet erősen karcolja az üveget. Csiszolatot a kőzet mállott voltánál fogva nem lehetett csinálni. Ezen kőzet sincsen a földtani térképen feltüntetve.

A Lamaniecz-malom mellett végződő völgytől nyugatra levő és vele párhuzamosan futó völgyben, vékony nyiroktakaróval borított amphiboltrachyt van szálaban, míg a térképen lösz van ezen helyre rajzolva. Nyugatra haladva, a következő völgyben, valamint az ezután következő hegyháton augittrachyt-hőmpölyök találhatók.

Az Ósvapatak mentében felfelé haladva, amphiboltrachyt van, többnyire szürkés alapanyaggal és porphyrosan kivált, gyakran teljesen kikristályosodott amphiboloszlopokkal. A pataknak baloldali mellékveizeiben azonban néha augittrachyt-hőmpölyök is találhatók. Éjszakra, azon ponttól, hol a tuhrinai patak az Ósvába szakad, az út mentében kitünően réteges amphiboltrachyt van, melyben az amphibol rézveres színű.

Elhagyva ezt a völgyet és a Vratna meg Stavenecz közötti nyergen át Zsegnye felé haladva, ismét augit-amphiboltrachytot találunk, mely különösen a hegy nyugati oldalán van kitünően feltárva, hol réteges szerkezeténél fogva gyönyörű táblákra válik szét. Ezen kőzetben már szabad szemmel is kétféle sötét színű elegyrész észlelhető: az egyik hosszú, oszlopos kristályokban van kiképződve, melyek aránylag jól hasadnak — amphibol, a másik egyenetlen törésű és rosszul hasadó szemeket alkot — augit. A nagyító alatt az amphibolnak felismerhető részletek nagyobb méretűek és oszlopos vagy szabálytalan alkotásuak, míg az augit

nagyobb számú, de kisebb és többnyire szabatosan határolt rövid, sárga oszlopokat képez.

A nyugati lejtő alsó részében, már közel Zsegynefaluhoz ismét jellemző amphiboltrachytra akadunk, melyben a porphyrosan kivált amphibolok néha igen nagy méretűek. Ezen helyen, továbbá az Ósva völgyében, valamint a Sobrana, Várgony és Bunyita táján gyűjtött amphibol-trachytokban rendszeren kétféle amphibol van: egy sötétebb, mely sokszor igen vékony csiszolatban is alig áttetsző, és egy világos zöldes színű, mely átlátszó. A sötét színű magnetit-övvel van körülvéve, sőt sokszor már teljesen át van járva ezen ásvány által. Ha a magnetit limonittá változik át, az utóbbi az amphibol helyén mutatkozik, a nélkül, hogy annak alakját felvenné; ha pedig hämatittá lett a magnetit, az említett rézveres amphibolok jöttek létre, tehát átalakulásig támadt. A nagyító alatt, az átváltozás ezen menetét nagyon tanulságosan lehet követni.

Ezen éjszaki vidéken csak a Bodonyi hegyet kell még felemlítenem, melynek sötétszürke amphibol-augit-trachytja olyan réteges és palás, hogy meredek falainak egyik-másik részletét mesterséges kőfalnak nézné az ember. Különben egészen fenn a tetőn egy kiemelkedő sziklacsoporton valóban található régi falmaradványokat, s valószínű, hogy ott is, mint e vidék minden más alkalmas sziklacsoportján, hajdanában vár állott. A bécsi földtani intézet térképén andesitnek van nevezve a Bodonyi hegy trachytja, míg az általam említett amphiboltrachytok zöldkő név alatt szerepelnek.

Ránk környékén uralkodó az augittrachyt, mely sokszor egészen fekete és tömött, van azonban szürkés, barnás és veres alapanyagú porphyros is. Bánszka környékén, a hegylánc keleti oldalán, amphibol-trachyt-hömpölyöket találtam, szálban azonban nem volt alkalmam ezen kőzetet észlelni, és a földtani intézet térképén az egész vidéken nincsen zöldkő (amphiboltr.) feltüntetve. A Makovicza hegy déli lejtőjén, már közel a gerinczhez, valamint magán a tetőn is réteges, szürke színű, porphyros augittrachyt van, melyben az amphibol mennyisége oly tetemes, hogy a kőzet az augit-

amphibol-trachytok csoportjába sorozható. A Makoviczától délre egészen a Pető-Szinyétől délkeletre levő Bogota-hegy tövéig a sötétszínű, tömött és kagylós törésű augittrachyt uralkodó. Ez a legtöbb helyen palásszövetű; különösen tanulságos e tekintetben a dargói kőbánya, melyben igen szép, néha 1 méternél nagyobb átmérővel bíró kőtáblákat lehet lehasítani. A függőleges repedésekben viaszopál van kiválva. A Bogota tövében levő Medvekőbánya augittrachytja szintén réteges, és szurokkőre emlékeztet. A Ránktól keletre levő kamenyiczki völgyben, valamint az azt határoló Hradiskahorkán és Spalena skálán augittrachyt-láva fordul elő. Tovább délfelé a Cserepes, Bogota és Térés (helyesebben Törés) tetőkön, szürke és a makoviczaihoz mind külsejére, mind összetételére nagyon hasonló trachyt van, míg a lejtőkön mind az északi, mind a déli oldalon conglomeratra, tuffára és tömött fekete vagy veres augittrachytra akadunk. A törmelék-közetek a térképen többnyire teljesen hiányznak. A Regete puszta közelében amphiboltrachyt-hőmpölyt találtam.

Nagy-Szalánchról Regete-Ruszka felé, a vasút mentében több érdekes feltárássra akadunk. Kezdetben sötét szürke augittrachytot találunk, több-kevesebb amphibollal és tejsopálerekkel, tovább pedig augittrachytlávéra akadunk, mely utóbbi Regete-Ruszka közelében, egy hatalmas bevágás által van feltárva. Ezen bevágásban mindenekelőtt feltűnik, hogy a másutt oly gyakran észlelhető rétegeesség itt teljesen hiányzik. A felszínhez közelebb levő lávatömegek likacsosabbak, mint az alattok levők, melyek mindinkább a tipikus trachyt felé közelednek. Ezen feltárássban egyszersmind arról is lehet meggyőződni, hogy a kőzetnek eredeti színe a szürke, és hogy a vereses szín már az átváltozásnak terménye. Sok sziklatömszök belül szürke, kívül pedig és a repedések mentében vereses sárga.

A Nagy-Szaláncz melletti várdomb, mely a földtani térkép szerint zöldkőből állana, tulajdonképpen amphibolban dús augittrachytból van alkotva; a domb nyugati oldalán, több esetben igen szép augitkristályokat lehetett észlelni a kőzetben. Ugyanolyan kőzetből áll a hegynek nyugat- és

éjszakkfelé való folytatása is; s itt csak a Rákosra vezető út mellett épen a hágón levő kőbányát akarom még felemlíteni, melynek szürke, amphiboltartalmú augittrachytja kitünően réteges szerkezetű. Az ember ezen kőbányába lépve, inkább valami agyag-palabányában vélné magát, mintsem trachyt-közetek között. A trachyt fedőjét trachyttörmelék, conglomerat és tuffa képezi, mely képletekre tovább délfelé is akadunk, hol különösen a Rákos felé tartó vizek medrében vannak tanulságosan feltárva. Ezen helyeken több ízben biotittartalmú hömpölyöket is találtam.

Nagy-Szaláncztól nyugatra és nagyrészt délre is ugyanazon trachytváltozatokat találtam, melyeket már előbb is említettem: szürke szemcsés trachyt váltakozik fekete vagy veres alapanyagú tömöttel. Kivételt képez az Ujszállástól éjszakra levő Sepserhegy, melynek tömeges, szürke augittrachytjában aránylag sok amphibol és itt-ott egy biotitlemezke is fordul elő. Hasonló kőzetet találtam Szalánczhutától délre és a Potács nevű kerülőlakástól nyugatra levő meredek kőfalban. Itt is tömeges a kőzet és aránylag több biotitot tartalmaz, mely néha szép, hatszögletes lemezeket alkot. Több esetben sárgás színű quarczot is volt alkalmam észlelni. Mind ezen, mind a sepséri kőzetek a vasúti s egyéb építkezéseknél nagyon alkalmaztattak, minek következtében szépen fel vannak tárva.

A földtani térképen a sepséri kőzet trachytlávának, a szalánczhutai pedig zöldkő-trachytnak van felvéve: vizsgálataim szerint pedig mind a kettő augittrachytlávának tekintendő, mely kevés amphibol, biotitot és néha quarczot is tartalmaz. Az utóbbi ásványra nézve különben meg kell jegyezni, hogy azt az éjszakai vidékek augittrachytjában is több ízben találtam, ámbar csak igen alárendelten.

Kalsától délre mállott augittrachyt van, melyet opálerek járnak át; végül Szilvás-Ujfalutól délre rhyolithos trachyt következik.

Ez volna nagyjában a lefolyt évben tett kirándulásaim eredménye s ha nem sikerült is a tudományt valami új és világra szóló fölfedezésekkel meggazdagítani, mégis azon

megnyugtató öntudattal fejezhetem be előleges jelentésemet, hogy az eperjes-tokaji hegyláncz éjszaki része eruptiv kőzeteinek elterjedésére és összetételére vonatkozó ismereteinket némileg kibővítettem, és egy lépéssel előbbre vittem, különösen, ha sikerülni fog a már eddigelé gyűjtött és a még ezután is gyűjtendő anyagot akkép feldolgozom és közzé tennem, a mint azt óhajtom.

ADATOK
GÖMÖRMEGYE MADÁRFAUNÁJÁHOZ.

LOVASSY SÁNDOR,

NAGYRÓCZEI TANÁRTÓL.

ADATOK GÖMÖRMEGYE MADÁRFAUNÁJÁHOZ.

ELSŐ KÖZLEMÉNY.

Jelentés az 1881-ik év nyarán, e megye területén tett madártani kutatásokról.

LOVASSY SÁNDOR, nagyrőczei tanártól.

A Magyar Tudományos Akadémia math. és természet-tudományi állandó Bizottságának anyagi támogatása mellett, az 1881. év nyarán, Gömörmegye területén tett madártani kutatásaim menetéről s eredményéről szerencsém van a következőkben jelentést tennem.

Július hó 11-én egyenesen Murányba utaztam; a községből $\frac{5}{4}$ órai gyalogolás után feljuték a Várhegyet a «Sánczok» nevű heglánczczal összekötő nyergen álló vadászlakba, melyet e vidékre tett kirándulásaim központjává választottam. Ide csak estve felé jutván fel, a nap hátralevő részét eszközeim s magam beszállásolásával s a lenyugvó nap sugarai által megaranyozott átellenes Kohút-hegység elragadó szépségű vidékének szemlélésével töltöttem el.

A vadászlak közvetlen közelében, délnyugat felől a murányi Várhegy emelkedik, égnek meredő függélyes mészkőfalai fölött a hajdan híres Murányvár romjaival; lábát lomb-erdő borítja; éjszakketel felé a Sánczok nevű meredek mészkőhegláncz húzódik, lejtői — itt-ott kaszálókkal változó — lomb-erdőkkel fődvék; a vadászlak többi két oldala mély völgyekre néz. A Sánczok éjszaknyugati oldalán egy alig észrevehetően emelkedő kényelmes szekérút vezet a roppant kiterjedésű s rengeteg fenyveserdők által borított *murányi fensíkra*. E fensíkon kisebb hegyek emelkednek, melyek innen tekintve, csak jókora dombok gyanánt tűnnek fel,

azonban alulról a völgyekről tetemes magassággal bírónak látszanak; legnagyobb ezek között a Klyaghegy, lévén ennek tengerszín feletti magassága 4480'. A fensiknek eme felhozott dombjai s dombsorai között húzódó völgyek rendszerint erdőtisztások, melyek között legterjedelmesebb az úgynevezett «Nagyvér».

Másnap, azaz 12-én korán reggel, MÜLLER RÓBERT múrányi főerdész úr társaságában kirándulást tettem a fensík éjszaki (a Garamvölgyre néző) vidékeire, különösen a Klyagra s környékére. A fensikra vezető utat környező jávorfa-erdőségben *Pyrrhula vulgaris*, *Anthus arboreus*, *Ficedula sibiratrix*, *Troglodytes parvulus*, *Turdus viscivorus* és *musicus*, *Garrulus glandarius* s más közönségesebb fajokra akadtam; a fenyvesekben a *Tetrastes bonasia* nagy mennyiségben él, csaknem lépten-nyomon riasztottunk fel egész családokat; a Nagyvér melletti fenyvesben *Buteo vulgaris* szárnyrakelt fiókáit találtuk. Dél tájban a sztudnai vadászlakba érkezünk, mely arról nevezetes, hogy Gömörben ez azon legmagasabb pont, hol ember állandóan lakik (3720'). Délig a környéket körüljárva, több példány *Columba palumbus* találtam, melyek a sűrű fenyűk felsőbb galyai között ültek, a napon süt-közödvén; továbbá *Nucifraga caryocatactes* és *Pyrrhula vulgaris* egy-egy példányát ejthettem el. (A legközönségesebb alakokat ezen útinaplóban sehol sem hozom fel; szabad legyen ezek tekintetéből jelentésem végén lévő rendszeres jegyzékre utalnom.) Délután a Klyag fenyveseit kerestük fel, hol az előbb említett fajokon kívül *Certhia familiaris*, *Turdus torquatus*, *Hirundo urbica* s nagyobb mennyiségű *Parus cristatus* találtunk. Alkony felé a tető alatt egy fiatalabb fenyvesben erdei szalonkákra (*Scolopax rusticola*) állottunk ki, melyekből a rendkívüli erős és hideg szél daczára négy darabot láttunk, de csak egyet lőhattunk le, minthogy erősebb szél mellett nyilsebességgel haladnak.

Az éjet Sztudnán töltvén, másnap azaz 13-án reggel Lopusno nevű vidék felé vettük útunkat, mely vidéket 1878-ban már egyszer bejártam, kerítvén itt akkor egy nappal vadászgató *Nyctale dasypust* s egy zápon maradt *Tetrao urogallus*-tojást; ezúttal itt egy-egy példány *Picus martius*

és major fajokat szereztem. Ugyanaznap estére visszaérkezé-
zünk kiindulási pontunkra, a vár melletti vadászlakba.

A következő reggel (14-én) MÜLLER RÓBERT úrtól búcsút
véve, a fensík déli vidékeire indultam, hol a sűrű, szálas
fenyűerdőben kutatva: egy magas fenyű alsóbb száraz ágai-
ról egy hím *Muscicapa parvát* sikerült elejtenem, ez képez-
vén e napi zsákmányom legérdekesebb alakját; hazatértem-
kor az est beálltával *Caprimulgus europæus* tünt elő.

15-én a vár körüli lomberdőket kutattam, hol a *Tetrastes bonasia* igen közönséges; minden sziklásabb ponton fel-
találtam, fiatalai azonban itt sem érték még el azon nagy-
ságot, hogy érdemes lett volna őket lelövöldözgetni; a *Tur-
dus musicus* fiatalait minden fejlettségi fokban megfigyel-
hettem; *Turdus merulát* csak a lomb- és fenyűerdők határán
láttam, e faj itt aránylag ritkább, mint a mélyebben fekvő
vidékeken. — Ugyanaznap délután, a fenyvesek közt levő
tisztások nehányára rándultam, hol egy fiatal *Accentor mo-
dularist*, *Sylvia atricapillát* (♂ és ♀) és *Ficedula rufát* kerít-
tettem birtokomba. Hazatértemben, a vadászlak gyümölcsös-
sében *Coccothraustes vulgaris* s estve *Caprimulgus europæus*
mutatkozott.

16-án a Nagyrétre vezető út körül, a jávorfák koronáján
temérdek *Ficedula sibilatrixra* akadtam, melyekből több
öreget s egy anyányi fiatalat gyűjthettem; a Nagyrét ornisából
ezúttal a *Crex pratensis* említhető, melyet e száraz és magas
területen több példányban figyelhettem meg; egy szomszéd
erdőtisztáson a *Ficedula sibilatrix* fészket találtam; a benne
lelt s gyengén költött négy, tiszta fehér alapon, sötétbarna
pontokkal sűrűn behintett, kis tojást gyűjteményemben
helyeztem el; a fészek az erdőtisztás közepe táján, száraz
fűszálakból, a földre építve s felseje boltozattal ellátva volt,
bejáróját egy oldalt álló kerek lyuk képezte.

17-én, vasárnap, nem tettem kirándulást, hanem a gyűj-
tött anyagot levém beható vizsgálat alá.

18, 19 és 20-án a Sánczok madárvilágát kutattam; de
daczára a reá fordított több időnek, új jelenséget nem igen
észleltem. Itt, a többi közt, a *Caprimulgus europæus* fész-
kére akadtam; 2 tojása egy *Salix caprea* alatt fekvő humu-

son feküdt. Visszatértemkor a Nagyréten jövén keresztül, itt, vizsla előtt, két darab *Crex pratensis*-t lőttem.

21 és 22-én hátat borzongató recsegés- és villámlással párosult záporok jártak; ez okból excursiót nem tehettem s minthogy az időjárás, a mi eddig felette kedvező volt, egészen megváltozott, elhatároztam excursiómat több napra megszakítani.

23-án délelőtt még egyszer felkerestem a vár körüli lomberdőket, hol *Picus canus*-t s a fenyves határához közel *Parus cristatus*-t gyűjtöttem. A Nagyrétről a kaszások egy *Emberiza citrinella* fészékében felnevelődött, csaknem anyányi kakukfiat hoztak. Ugyanaznap délután haza utaztam Nagy-Rőczére.

Augusztus 2-án kocsira ültem, hogy bűvárkodásom második főpontját, a Királyhegyet, s különösen ennek alpesi mezőit és törpefenyű régióit járjam be. Útközben a Javorina bükköseiben s a vereskői fenyvesekben kutattam, de nevezetesebb eredmény nélkül. Ugyanaznap Vereskőn töltém az éjt.

Másnap, azaz 3-án, a Királyhegy lábánál fekvő Sumjácz községbe mentem, hol PODHRADSKY ANDRÁS erdőmester úr szíves tanácsainak meghallgatása után, az általa kijelölt vezetővel a nevezett havasnak déli oldalait borító rengeteg fenyveseit vizsgáltam, hol számos *Loxia curvirostris*- és *Tetrastes bonasi*-ra akadtam, és *Picus martius*, *Anthus arboreus*, *Regulus cristatus*, *Troglodytes parvulus* fajokat gyűjthettem. Ugyanazon nap éjjelét a fenyűöv felső határánál levő menedékházban töltöttük.

4-én hajnalban már az alpesi legelőn jártunk; az ég derült, de a lég oly hűvös volt, hogy téli kabátban is dide-regtünk; a mező egészen fehérlett az éjjeli dértől! Fölfelé haladtunkban, az itt-ott szétszórta álló törpefenyűkön az *Anthus aquaticus* kötötte le figyelmemet, melyből minden korú és ivarú egyéneket gyűjthettem. 9 óra tájban felérve a tetőre: leírhatatlan érzelem fogott el, a mint a szomszéd Magas-Tátra égbenyúló sziklatornyainak s az előttük kertkép elterülő Szepesmegye szemléletébe bocsátkozám. Ezen, előttem feledhetetlennek maradó, percek kellemes benyomá-

sait fokozá még a derült ég, a teljes szélcsend, a jó meleg idő, mely utóbbi az éjjeli s hajnali hideg után kétszeresen jótékony hatást gyakorolt. Egy órai pihenés után e 6144'-nyi magasságot odahagyva, az óriási kőtömegekből álló Királysziklára ereszkedénk le; itt a sziklákon s az éjszakkéleti lejtőt borító nagy kiterjedésű törpefenyű-állabban az *Anthus aquaticus*t még nagyobb mennyiségben, továbbá új jelenség gyanánt, szintén nagy számmal, a *Luticilla tithyst* találtam. Dél tájban visszamentem éjjeli tanyámra, hol némi megpihenés után a környék magas fenyveseit vettem szemügyre s a fenyűöv felső határánál a *Turdus torquatus*nak egy fészekalj (4 darab) kiröpített fiatalát találtam, belőlük két példányt kézre is kerítvén; ezenkívül e helyről az *Aquila naevia*, *Buteo vulgaris* és *Garrulus glandarius* fajokat tartom megemlítenőknek. — Ugyanazon nap éjjelét Vereskőn töltém s kirándulásomat végzendő, másnap, azaz aug. 5-én Nagy-Röczére, jelenlegi lakhelyemre utaztam.

Közel három heti kirándulásaim eredménye, hozzáadva az 1877—80. években Nagy-Röcze környékén tett megfigyeléseim eredményét, valamint e vidéken már előbb elejtett s jelenleg kitömve található madarakat, összesen 132 fajt tüntet elő. A kutatás tehát, eredményére nézve — szerény meggyőződéseim szerint — kielégítő volt, a mennyiben ezek egybeállítása által hazánk ornithológiájához több érdekes, a szakbúvárok által felhasználható adatot szereztem.

Mínthogy a megfigyelések során úgy legkönnyebb az áttekintés, ha a rendszeres csoportosítást tartjuk szem előtt: kutatásom eredményét a következő lapokon, rendszeres egymásutánban közlendem.

Végül, mielőtt jelentésemet befejezném, nem tehetem, hogy köszönetemet ne nyilvánítsam a M. T. Akadémia math. és természettudományi nagyérdemű Bizottságának, a kutatásokra utalványozott pénzbeli támogatásért; GREINER LAJOS úrnak, a COBURG-hercegi uradalom fő-erdőrendezőjének, ki meglelt kora daczára a *Nucifraga* tojásaiért a Kohút magas fenyveseibe tett első excursióm alkalmával, személyesen kalauzolt s sikeres működés tekintetéből minden lehető megtett; MÜLLER RÓBERT murányi főerdész úrnak, azon

szívességeért, hogy a murányi fensikra tett kirándulásom alkalmával társul szegődött s a vidék ismeretéből folyó tapasztalataival útbaigazított; PODHRADSKY ANDRÁS erdőmester úrnak Sumjácson, a részemre küldött több rendbeli elejtett madárért s a Királyhegyre tett excursióm alkalmával tanusított útbaigazításáért; HELM ERVIN főerdész úrnak Nagy-Rőczén, kinek vezetése alatt a Kohút fenyveseibe tettem több rendbeli kirándulást; ANTÓNY KÁROLY erdész úrnak Lubenyikon s FÁBRY JÁNOS rimaszombati tanár úrnak, kik szép gyűjteményeiket egész készséggel tették részemre hozzáférhetővé; végül NAGY LAJOS kartársamnak, ki vadászati kirándulásai alkalmával soha sem feledkezett meg «madarászó» collegájáról.

AZ ÁLTALAM 1881 VÉGEIG GÖMÖRMEGYÉBEN MEGFIGYELT MADARAK JEGYZÉKE.

(Consignatio avium in Hungariae superioris Comitatu Gömör observatorum.)

I. Passeres.

Emberiza citrinella L. A megye mindazon helyein, hol szántóföldek vannak, igen közönséges. Nyári hónapokban, a magasabb hegyeken előjövő erdőtisztásokon is láttam (Hjag, Kohút, murányi fensík). Télen kisebb csapatokban a völgyeken barangol s a városok és falvak utczáin is szedeget. Fészket két ízben észleltem kakuktojással s egyszer kakukfival (l. Cuculus).

Loxia curvirostra L. Gömörmegye *éjszaki felét* elborító fenyvesek mindenikében gyakori. Észleltem a murányi fensík nagy kiterjedésű fenyveseiben, a Királyhegyen s a Kohúton. Ez utóbbin is, a mely különben a fenyűerdők déli fokát képezi, minden excursióm alkalmával láttam, rendszerint kisebb — 5—10 darabból álló — csapatokban.

Pyrrhula rubicilla Pall. E vidéken *nyáron* csakis a magasabb hegyek fenyveseiben találtam (murányi fensík, Kohút), de itt is csak szórványosan; azonban ősztől-tavaszig a völgyek cserjés-bokros helyein, valamint a helységek körüli

kertekben 6—10—12 darabból álló csapatokban, gyakran másnemű és fajú madarak társaságában barangol s meglehetősen gyakran látható; ornithológiai naplómiban a legkorábbi dátum ily kóbor csapat megjelenéséről: okt. 12 (1879).

Coccothraustes vulgaris Pall. Az általam átkutatott terület *alacsonyabb pontjain* szórványosan mindenhol előfordul, és pedig: *nyáron* a külső gyümölcsösökben s a lomberdőkben, ez utóbbi helyeken fészkelvén; *nyár végén és ősszel* belátogat a városok és falvak belső kertjeibe s itt meglehetősen bizalmas is; aug. 23-án (1879) Nagy-Röczén, lakásom melletti kertemben egy nőstény példány — terebélyes cseresznyefám alatt — reggeltől délig szedegette a fű közé hullott dércsipe cseresznyék magvait, a nélkül, hogy a tőle alig 4—5 lépésnyire fekvő gyertyánfa-lugasban folyó társalgás vagy épen ijesztgetések elriasztották volna! *Ősz végén* kisebb-nagyobb csapatokban a gyertyánfa-erdőket keresi fel, *télen* pedig a borókásokban figyeltem meg (a Stengeraus hegycsoportban). Fészket ismerem a Hjag keleti oldalának több pontjáról.

Fringilla coelebs L. Az egész átkutatott területen, fenyvesekben ép úgy, mint lomberdőkben, igen közönséges. A hegyekben 3500' magasságig találtam, 3000'-nál még ép oly közönséges, mint lenn a völgyekben. Télre a zóme a délibb megyékbe vonul, minek következtében aránylag kevés s leginkább hím egyének telelnek az általam átkutatott területen. Fészket és tojásait nagy számmal találtam, és pedig: a hegyeken boróka-bokrokban, a völgyekben s a hegyek alján majd mindig gyümölcsfán, egyszer fűzfán is (Nagy-Röcze város piacán, a rajta keresztül folyó Zdichava-patak partján; april 29. 1879). Csaknem kivétel nélkül minden fészekaljbán 4—4 tojást vagy fiatal leltem.

Fringilla montifringilla L. Gömörben csaknem minden ősszel kisebb-nagyobb csapatokban jelenik meg s tavaszig tartózkodik, hol is egy részök künn az erdőn és mezőn, más részök a falvak és városok házai s kertei között — más rokon fajaival kevert csapatokban — keresi táplálékát, melyet leginkább a hóból kiálló kórók magvai képeznek. A legutolsó (1881/2) különösen enyhe télen egy darabot sem láttam.

Fringilla chloris (L.). Nyáron a völgyekben s a hegyek alján elterülő kertekben s bokrosokban mindenhol előfordul, de csak gyéren. Annál nagyobb mennyiségben jelenik meg ősszel s télen, mikor is kisebb-nagyobb csapatokban, minden borókásban, bármikor megfigyelhető. Nagy mennyiségben láttam minden télen a Stengeraus hegycsoport borókásaiban.

Fringilla carduelis L. A völgyeken és a hegyek alján, a hol lomberdők szabad térségekkel váltakoznak, vagy erdőszerű facsoportok vannak, mindenhol közönséges. A magasabb hegyeken és fenyvesekben soha sem láttam. Leggyakrabban találtam a városok és falvak belső kertjeiben; itt télen-nyáron mindenkor látható s e helyeken — a gyümölcsfák csúcsain — fészkel. Ősztől tavaszig kisebb csapatokban jár s a mezőkön a hóból kiálló kórókat keresi fel, azok magvaival táplálkozván.

Fringilla serinus L. Úgy látszik, Gömörmegeye éjszaki felében csak keresztülvonultában látható; összesen csak három példányát láttam (május 4., szept. 16. és 30-án, 1881), melyeket Nagy-Röcze belső gyümölcsös kertjeiben sikerült kézrekerítenem.

Fringilla spinus L. Ezen kis pintyfajt csak kora tavaszszal, őszkor és télen észleltem vidékünkön (a Murányvölgy felső fele s az ide szakadó mellékvölgyek, Stengeraus hegycsoport), a mikor kisebb-nagyobb rajokban vándorol égerfáról-égerfára, azok magvait szedegetvén. Tél idején csak az utolsó 1881/2. enyhe évben észleltem (decz. 18), s ekkor több ezerből álló óriási csapatokban; kemény télen az Alföldre vonul. — Hogy az általam vizsgált terület magasán fekvő fenyveseiben tartózkodik-e nyáron, vagy hogy éppen fészkel-e? ez ideig nincsenek pozitív adataim, erre csak további szorgalmas kutatás után remélek felelhetni.

Fringilla domestica L. A városok és falvakban s azok környékén.

Fringilla montana L. A magasabb hegyek kivételével mindenhol, az emberi lakásoktól távolabbra eső helyeken is. A fenyveseket kerüli.

Anthus aquaticus Bechst. 1881 aug. 3-ik és 4-ik napjain

a Királyhegyre tett ornithológiai excursióm alkalmával — nagy örömmre — e madarat az ottani alpes. táj legközönségesebb madaraként ismertem föl; nevezetesen a fenyű-öv feletti alpesi legelőkön, melyeken itt-ott egyes törpe-fenyűkkel vagy azok kisebb-nagyobb állabjaival találkozunk: mindenhol megfigyelhettem és pedig nem csak öreg, de nem egészen kifejelett fiatal példányokban is.

Anthus arboreus Bechst. Az egész vidéknek közönséges nyári madara, hová april közepe táján állit be; felmegy a magasabb hegyekre s nem ritkán az erdő felső határáig is (Királyhegy). A nagyobb tisztásokat vagy a zárt erdőket nem kedveli, hanem a mag-fákkal ellátott fiatalabb sarjerdők képezik kedvencz tartózkodó helyét. A Hjag hegycsoportnak ez idő szerint ily erdei vannak, s madarunkat itt nagy mennyiségben is találjuk. Rendszerint valamely kő vagy tuskó tövéhez épített fészke kis mélyedésben áll s tisztán fűszálakkal van kibélelve. Tojásait május közepén túl találtam, egy-egy fészkealjban 4—5-öt. Ha fészkéhez közeledtem, soha sem repült fel tojásairól, ijesztgetések, vagy épen köhajtások sem riasztották fel. E körülmény miatt nehéz is fészkéhez jutni, illetőleg azt felfödözni, különösen ha még azt is tekintetbe vesszük, hogy a madár fészkelési idejében a növényzet már jó magas. Ez ideig nekem is csak három fészket sikerült találnom.

Motacilla alba L. Nem ritka nyári madara a vidéknek, mely — úgy látszik — csak a völgyeket lakja; én hegyeken soha sem láttam, még alacsonyabbakon sem; az erdőket pedig épen kerüli. Költözéskor nagy mennyiségben vándorol keresztül. Fészkéte vidéken eddig csak két pontról ismerem; egyiket a Muránypatak partjáról, a másikat Nagy-Röcze város piaczáról, hol a keresztül folyó Zdichava patak kövel kirakott meredek partjában, növények által (*Chelidonium* majus) elrejtett üregben, évenként három fészkealj fiatal nevel föl.

Motacilla boarula Penn. Ezen, a tiszta és sebes folyású hegyi patakoknak nyáron át elválhatlan kísérője, a völgyeken lefutó patakoknál igen közönséges. A hol a patakokon gát, híd vagy más efféle alkotmány van, biztosan feltalálhatjuk. Excursióim alkalmával fészket gyakran találtam, és

pedig csaknem kivétel nélkül a patakokra meredő sziklák üregeiben, a víz tükre fölött 1—2 méter magasságban. Egy pár, Nagy-Röcze város piacán, a Zdichava-patak meredek partjában fészkel. — A sárga alapszín által kiválóan jellemzett tojásokból ötöt találtam minden fészekben. Egy fészekből május 6-án (1879) már kúropíti vala. fiait, más fészekben ugyanakkor még nem teljes a fészekalj. Átlagosan e vidéken május eleje azon időpont, mikor a tojások lerakásához hozzá fog. — Még november 30-án (1879) is láttam egy vonuló párt (Muránypatak).

Alauda arvensis L. Legkorábban — február utolsó napjaiban — hazatérő s igen közönséges költő madara a vidéknek, mely az erdőnélküli pontokon a völgyekben mindenhol, a hegyeken pedig azon magasságig fordul elő, a meddig szántóföldeket találunk.

Alauda cristata L. Vidékünkön a helységek közelében mindenhol állandóan előfordul s türelmes és jellemző madara az utaknak. A helységek és országutak környékén fekvő mezőkben fészkel, télen pedig azokon szedeget. Városok- és falvaktól messzebb eső helyeken és hegyeken soha sem láttam.

Accentor modularis L. Csak egy fiatal példány alapján hozhatom e fajt összeállításomba, melyet 1881. július 15-én a murányi fensíkon ejtettem el.

Ficedula rufa (Lath.). Márczius végén vagy ápril elején haza érkező nyári madara a vidéknek, mely 2500' magasságig előfordul s általában nem ritka. A bozótos helyeket lakja. Legmagasabb pont, a hol észleltem : az Uhrinova nevű gerincez a Kis-Kohút oldalán (1879 május 6).

Ficedula trochilus (Lath.). Nyári madarunk, mely ápril vége felé érkezik ; tartózkodási helyére nézve előbbi rokonához a rufához hasonlít ; Gömörmegye éjszaki felében azonban jóval ritkább s a hegyeken sem megy oly magasságig, mint amaz.

Ficedula sibilatrix (Bechst.). Eltérőleg előbbi két rokonától, a zárt erdőket lakja. Vidékünkön észleltem az Ukorova hegy déli lejtőjét borító magas tölgyesekben, továbbá a murányi Várhegytől a Nagyrétre vezető utat környező erdőkben,

hol mindkét helyen gyakori. Csak május elején érkezik vidékünkre; ornithológiai naplómban erre vonatkozólag a legkorábbi dátum: május 4 (1879). A murányi fensík fenyvesei között egy erdőtisztáson négy tojását gyűjtöttem (július 15. 1881).

Sylvia hortensis Lath. Május elején megérkező nyári madara vidékünknek, mely a völgyek s alacsonyabb hegyek ligetes lomberdeiben s a nagyobb külső kertekben egész nyáron át látható, jöllehet nem nagy mennyiségben. A Hjag-hegy legalsóbb pontjain találtam leggyakrabban, itt, májusban, éneküktől csak úgy hangzik az erdő!

Sylvia atricapilla Lath. Életmódjára s tartózkodási helyére nézve e faj a *S. hortensissel* sok tekintetben megegyezik; az ott elmondottak ide is vonatkoznak, azon hozzáadással, hogy e faj a magasabb fenyvesekben is előfordul (murányi fensík, 1881. jul. 15).

Sylvia cinerea Lath. A vidéknek *nem sűrű* bokros helyein gyakori s a galagonya- és kőkény-bokrosokban rendszerint feltalálható. A Hjag-hegycsoport keleti lábánál elterülő bozotos vágásokban észleltem leggyakrabban. Szál-erdőkben vagy épen fenyvesekben soha sem láttam; ez utóbbiakban, időt és fáradságot nem kímélve, különösen utána jártam és pedig azon okból, mert több szakbúvár e faj tartózkodási helyére nézve az én vizsgálataim eredményével homlokegyenest ellenkezőt állít; így STETTER szerint az erdélyi részekben felmegy a hegyeken a törpefenyű övéig s azon túl is; WODZICKY pedig azt mondja, hogy a Tátrában e madár — nem törődve hideggel és hóval — 4000' magasságnál a törpefenyűben még fészkel is! Ezen állításokkal szemben, ide vágó tapasztalataim alapján, ellentétes állást foglalok s a kitünő német ornithológusnak ALTUM-nak nézetéhez csatlakozom, kinek állításával saját észleleteim teljesen megegyeznek, t. i. e madár a fenyveseket egészen kerüli, sőt semmi esetre sem tulajdonképeni erdei madár! — Megérkezésekor (ápril közepétől május közepéig), valamint nyár végétől elvonultáig (okt. eleje) a vidék patakjait szegélyező égerfákon s fűzbokrokon feltalálható. A második költés e vidéken átlag július közepére esik.

Sylvia curruca Lath. Meglehetősen gyakori madara a vidéknek, mely azonban itt nagyon szűk határok között mozog. Én ugyanis, kivéve egy esetet s a költözés idejét, csakis a falvak és városok azon belső kertjeiben találtam, melyekben pöszméte-bokrok vannak; nyáron az ily kertek körül tartózkodik állandóan e nem zajos madár s a pöszméte-bokrokban fészkel. Fészkrét számos ily helyről ismerem. A helységektől távol, vagy éppen hegyeken, csak egyszer észleltem, nevezetesen a Stengeraus hegycsoport aljában, hol fészke egy boróka-bokorban állott s benne május 18-án (1881) négy tiszta tojást találtam.

Regulus flavicapillus Naum. (= *cristatus* Koch). Gömörmege éjszaki felében nyáron kizárólag a magasán fekvő fenyvesekben tartózkodik s ott nem ritka. Őszkor lemegy a völgyekbe s tél végeig ott marad, hol főképp a szórványosan előforduló fenyűfákon, de lombfákon és sövényekben is bujkálva (mint a *Troglodytes parvulus*) keresi táplálékát. Ily ősz-téli barangolás alkalmával, minthogy a jelzett vidék nagy terjedelmű fenyveseiből szép számmal szorulnak le a völgyekbe, igen gyakran láthatók, jóllehet csak nagy ritkán csapatosan. Egy ízben láttam csak 10—12 darabot együtt (Murányvölgy). Fészkére, melyet különben nagyon nehéz feltalálni, ez ideig nem akadtam.

Erythacus rubecula (Lath.). Közönséges nyári madara a vidéknek, mely itt a sűrű bokros helyeket kedveli s a völgyeken és a magas hegyek fenyveseiben egyaránt előfordul. Észleleteim eltérnek Altum idevonatkozó állításaitól, mert ő e madarat úgy tünteti fel, mint a mely az igen sűrű bokros helyeket kerüli s a magas szálerdőket vagy éppen a fenyveseket ki nem állhatja. Én — egy-két eset kivételével — mindig sűrű, igen sűrű bokrosokban észleltem (Murányvölgy, Zdi-chavavölgy); a Kohut fenyveseiben pedig, a délnyugati lejtőn, melyet óriási szálak borítanak, közönséges. — Május 8-án (1879) egy sziklafal üregében 7 erősen költött tojásom ül; e napon 1, másnap 3 tojását vettem ki; a megmaradt hármat kiköltötte s fölnevelte; május 30-án a fiatalok szárnyra keltek. Azon évi második költése már nem abban a fészekben történt.

Ruticilla phoenicurus (L.) Nyári madara vidékünknek, melyet itt a városok és falvak belső kertjeiben gyakran észleltem. Fészke e helyeken a csűrök vagy más épületek ereszeiben van; az erdőkön s a külső kertekben csak gyéren láttam s itt faodvakban fészkel; egy ily faoduban május 6-án (1879) hét tiszta, azaz még nem költött, tojáson ül. Magasabb pontokon, vagy fenyvesben nem tűnt fel nekem.

Ruticilla tithys (Scop.). E nyári madár Gömörmegye éjszakai felében jóval gyakoribb, mint előbb említett rokona. Inkább hegyi madár. Különösen nagy számmal találtam a Királyszikla (Kralova szkala) óriási kőtömegekből álló csúcsa körül (aug. 4. 1881) a sziklafalakon, melyek üregei s basadéakai nagyon alkalmasak e faj fészkelésére; továbbá e csúcs éjszakai lejtőjét borító törpefenyű-erdőben, hol az egyes galyak csúcsain ülnek s *Muscicapa*-módra vadászatnak. — Érdemesnek tartom itt feljegyezni ornithológiai naplóból még azt az adatot is, hogy 1878-ban e madár a murányi várban ez idő szerint még épségben egyedül fennálló «kapitányi lak» földszintesén álló nyitott pinczéjében egy kőoszlop üregében fészkelte. — Lenn a völgyeken fészket kizárólag épületben találtam, a madarat magát pedig csak azok környékén. — Május 25-én (1879) 5 tiszta tojáson költ egy csűr szalmaeresze alatt, daczára annak, hogy a megelőző évben e fészkekből öt ízben lettek tojásai elszedve!

Cinclus aquaticus Bechst. A vidék minden nagyobb partjánál igen közönséges *allandó* madár. Fészket itt csaknem mindig a gátak alá a gerendák végeire építi, úgy hogy a lefutó víz azt egészen eltakarja. Fészkébe vagy a vízfalon keresztültörve jár be s onnan ki, vagy — ha a gát minősége engedi — a vizesés széleinél levő szabad tért választja kijárónak. Egy egy gátban kivétel nélkül csak egy fészket találtam.

Turdus viscivorus L. Magyarország e legnagyobb rigója vidékünkön *télen-nyáron* igen közönséges kóbor madár. Nyáron az erdőkben tartózkodik, különösen a fenyvesekben, így a murányi fensík nagy kiterjedésű fenyveseiben, mely több kisebb-nagyobb erdei réttel váltakozik, igen közönséges; különösen nagy mennyiségben találtam e réteken a reggeli

órákban, mikor a fűben táplálék után járnak. A Kohut fenyveseiben nem találtam. Lenn a völgyekben gyérebbs és csak a Murányvölgy tölgyeseiben észleltem, hol néhány fészket is megfigyelhettem, tojásaival gyűjteményemet gazdagítván. — Télen a *Turdus pilaris* és *merula* fajokkal együtt a borókásokban igen nagy mennyiségben fordul elő, de említettekkel egy csapatba nem keveredik, hanem külön s rendszerint egyenként jár.

Turdus musicus L. Igen közönséges nyári madara vidékünknek, mely a völgyek lomberdeits a magas hegyek fenyveseit egyaránt lakja. — Első költésére vonatkozó következő phænológiai és biológiai adatokat közlöm madarászati naplóból: 1879 aprilis 15-én a Kohut fenyveseiben már fenn van (Parajka körül); 18-án élő gyertyánfa-kerítésben 4 tiszta tojásan költ (Hjag); 27-én *Abies excelsa*n 1½ méter magasságban 4 erősen költött tojásan ül (Na Stob); ugyanakkor u. ott *Juniperus* bokorban 2 méter magassban 4 erősen költött tojása van; előbbi fészkebből két tojást kivettem s az utóbbiba helyeztem; u. ott egy magas *Abies excelsa* alsó száraz ágai között 5 tiszta tojásan költ; 29-én gyertyánfasövényben 5 tiszta tojással; u. akkor tölgyfán 5, s egy másikon 2 tiszta tojásan kotol; május 4-én boróka-bokorból 5 tiszta tojását szedtem (Szkalka); 7-én erős bükkfán 1 tojásan ül (Hjag); 14-én a *Stengeraus*-hegycsoportban egy erdősarkon, boróka-bokorban 5 erősen költött tojásan ül; ugyanakkor erős bükkfán 2 méter magasan 5 tojása van (Hjag). Május 6-án az april 27-iki fészkekben circa egy hetes fiatalokat leltem, egyikben kettőt, másikkban hatot; tehát a madarak eltúrték az experimentálást. Ez alkalommal egy érdekes jelenetnek is voltam tanúja; ugyanis a hat kis rigót egy *Garrulus glandarius* kívánta hatalmába keríteni, az öreg madarak azonban oly önfeláldozással rohantak ellenségökre, hogy annak támadását hősiesen visszaverték.

Turdus pilaris L. Ősz végén érkező téli madara vidékünknek, mely október végén vagy november elején állít be; december közepe táján már ezreket számláló csapatokra szaporodik fel s kiválólág a borókásokban tartózkodik. A *Stengeraus*-hegycsoport terjedelmes borókásaiban nagy

mennyiségben fogják hurokkal. Feledhetlenek maradnak nekem azon élvezetes fenyűmadár-vadászatok, melyeket e borókásokban deczember s január hónapokban (1879) tartottam. — Január közepe után már megritkul, februárban csak kisebb csapatok láthatók, márcziusban csak egyenként találtam, april elején elhagyja vidékünket, éjszaki hazájába költözvén. Legkésőbbben april 5-én láttam.

Turdus torquatus L. Gömörmegye éjszaki felében nyári madár, de csak a magasan fekvő fenyves erdőkben fordul elő, hol azonban elég közönséges. Érkezik e helyekre april első felében. Naplójegyzeteimben megérkezésére vonatkozólag a legkorábbi datum: april 4 (1877) a Kohut tetején; márczius 11-iki (1880) excursióm alkalmával, daczára a szelid időjárásnak, még nem mutatkozott. A Kohút teteje s környéke igen jó pont e madár vonulásának megfigyelésére, itt egész áprilban s május első felében minden évben igen nagy mennyiségben találtam. Nyáron e hegyen a tető körüli *Abies excelsák*on bujkál s csak elővigyázattal keríthető lövésre. E fenyűkön kell, hogy fészkeljen, mert augusztusban több ízben lőttem szárnyrakelt fiatalokat. Észleltem ezenkívül a Királyhegy déli oldalán elterülő fenyvesben szept. 10-én (1879), továbbá ugyanott 1881. aug. 4-én, mikor is a fenyűöv felső határánál egy fészekalj (négy) kiröpített fiatal találtam. Fészkének felkeresésére s a fészkelés megfigyelésére további excursióimban különös gondot fordítandok.

Turdus merula L. Részben állandó, részben kóbor madara vidékünknek, mely minden időben nagy számmal fordul elő. Nyáron főkép az alacsonyabban fekvő lomberdőket lakja, de a fenyveseket sem veti meg; igen magasan fekvő fenyvesben azonban nem észleltem. Kora tavaszkor kezd szólni e zajos madár s a besötétedésig el sem hallgat csicseregésével, nem csekély bosszúságára az erdei szalonkászóknak. Gömör éjszaki felében nyáron nincs oly nagy mennyiségben, mint a *Turdus musicus*. Télen a borókásokban él s csak egyenként jár. Phænológiai adatok: (1879) april 27-én boróka-bokorban fészke készen áll (1 méter magasságban); május 4-én borókán 1½ méter magasban 2 tiszta tojáson ül; ugyanakkor egy fiatal fenyűerdőeskében *Abies excelsán*

5 tiszta tojása van ($1\frac{1}{2}$ m. magasban, Uhrinova); 14-én borókán $1\frac{1}{2}$ m. magasban három-, ugyanakkor bükkfán 6 m. magasságban 1 tojáson kotol; az első fiatalokat május 19-én észleltem egy élő gyertyánfa-kerítésben.

Troglodytes parvulus Koch. Részben állandó, részben kóbor közönséges madarunk, mely a völgyek s hegyek mindazon helyein, hol sövények vagy sűrű bokrok vannak, mindenkor feltalálható. Hegyeken még 3500'-nál is gyakori (Kis-Kohút); a Királyhegy fenyveseiben az erdő felső határánál sem ritka. Különösen kedveli a patakok partjait szegélyező sövényeket s az erdei vágásokban található rőzserakásokat. Ősszel s télen felkeresi a házak környékét is, bemegy a folyosókra s nyitott ablakon a szobákba is. Mindig egyenként jár.

Certhia familiaris L. Bolyongó madár vidékünkön, mely kizárólag szálerdőkben, nevezetesen tölgy- és fenyvesekben él; utóbbiban még 3780' magasságnál is megfordul (Sztudna vidéke). Bükkösben nem láttam.

Tichodroma muraria Ill. A megye éjszaki felében csak télen észleltetett, nevezetesen a Vjeha meredek kőszikláin a Garamvölgyön (Zlatno felett) s a vernári sziklákon; a vernári templomon csaknem minden télen lehet látni, bemennek a templomba s még mise alatt is röpködnek s a falakon kúsznak; én is ez utóbbi helyről kaptam gyűjteményembe egy darabot (1881 nov. 25.); Antóny Károly lubenyiki erdősz gyűjteményében is innen van példány.

Sitta caesia Meyer. Ezen, a megye éjszaki felének csak némely pontján, nevezetesen a tölgyesekben előforduló madarat aránylag a ritkább fajok közé kell sorolnom, a menyiben nyáron csak a tiszta tölgyesekben és a tölgyesekkel vegyes bükkösökben találtam; fenyűerdőkben és síma kérgű fákön soha sem láttam. Fészket egy eset kivételével (odvas almafában egy külső kertben) tölgyfában figyeltem meg.

Parus major L. Közönséges kóbor madarunk, mely a hegyekben 2500'-nál nem megy magasabbra; fenyvesekben nem láttam.

Parus coerulcus L. Vidékünkön ugyanazon tenyészési térköre van, mint előbbi rokonának, de jóval ritkább.

Parus palustris L. Általánosan elterjedett kóbor madarunk, mely a magas fenyvesekben is közönséges.

Parus ater L. Fenyveseink igen közönséges madara.

Parus cristatus L. Állandó lakója vidékünk magas fenyveseinek, azonban jóval ritkább, mint a *P. ater*. A völgyek lomberdeiben soha sem láttam.

Parus caudatus L. Közönséges kóbor madarunk, mely a völgyek s alacsonyabb hegyek lomberdeit lakja. Rendszerint a külső gyümölcsösökben fészkel.

Garrulus glandarius (L.). Igen közönséges kóbor madara az általam átkutatott területnek, mely a völgyekben s a magas hegyeken — az erdő felső határáig — mindenhol egyaránt előfordul.

Nucifraga caryocatactes (L.). Az általam átkutatott terület valamennyi fenyves erdejében, így a Kohúton (4481'; legdélibb pont Gömörben e faj fészkelési területére nézve), a murányi fensíkon (2900—4480'), a Garamvölgy kezdetén és a Királyhegyen igen közönséges s említett pontokon mindenhol fészkel is. E fenyvesekbe tett valamennyi excursióm alkalmával (tavasztól őszig) nagy mennyiségben láttam. Mindenhol hallani «err-err-err» hangját, mely nélkül e vidéken nem is lehet képzelni fenyvest, legalább oly szépnek nem, mint a minő. Én e madár nélkül a fenyvest nagyon komornak tartanám. Valóban jól is esik az embernek — tapasztalásból beszélek — e madár jelenléte, különösen ha heteket tölt tudományoszomja kielégítése végett az anyyira vad fenyvesek sötétjében! A völgyeket s a hegyek lomberdeit csak ősszel keresi fel, télre pedig az Alföldre vonul. Februárban visszatér vadonába s márcziusban már hallatja párosodási hangját, mely gyenge nyöszörgéshez hasonlít; ezt, eltérőleg rendes hangjától, nem a fák csúcsairól hallatja, hanem azok alsóbb ágai közül, mi közben folytonosan bujkálnak. Fészkelése az időjárás szerint márczius vagy április hónapra esik; tojásai és toklás fiataljai, mely utóbbiakat a tudomány még nem ismeri, úgyszólván hozzáférhetlenek, mert a fészkelés idejében a magasan fekvő fenyvesekben méter-magasságú a hó! Nem kímélve időt és fáradságot, az utóbbi öt év (1877—81) minden tavaszán tettem excursiót a

Kohut fenyveseibe e madár tojásainak vagy fiataljainak kézkerítése tekintetéből, azonban siker nélkül. 1877-ben (ápril 4) a hó miatt sikerült felhatolnom, de csak üres fészket találtam, melyet a madár maga segített felfödözni folytonos vészkiáltásai által; ez egy közép nagyságú fenyű sűrű ágai között jó magasra száraz galyakból volt építve, belsejét moh-bélés képezvén; nagysága megegyezett a varjakéval. 1878 tavaszán e tekintetben semmi eredménye sem volt kirándulásomnak; 1879-ben a derékig érő hó miatt még ápril 16-án sem mehettem a fenyűöv alsó határánál fölebb; 1880-ban a hó igen korán lemenvén, már márczius 11-én tettem kirándulást 4481' magasságig, azonban most meg a megfagyott hóviz oly síkossá tette a különben is igen meredek lejtőket, hogy csak helylyel-közzel lehetett az erdőben járni. Eddigi tapasztalataim szerint e madár tojásai s toklás fiataljai csak úgy keríthetők kézre, ha az ember nyáron keresi fel fészket, a helyet pontosan megjegyzi, hogy tavaszkor tetszés szerinti időben egyenesen oda juthasson. Ez irányban szándékozom én is tenni.

Pica caudata L. E madár elterjedésére vonatkozólag az általam átkutatott területen éles határok húzhatók, a mennyiben bizonyos területeken igen közönséges, más helyeken végkép hiányzik; mi a domborzati s növényzeti viszonyok természetes következménye. Így Gömörmegye déli felében, fel Jolsva vidékéig, télen-nyáron igen közönséges; Jolsva fölött annyira megfogy, hogy itt nyáron csak elvétve láthatunk egy-egy példányt; Murány-Hosszúrétől éjszakra egészen hiányzik; a megye éjszaknyugati sarkán, Polomka vidékén, a kiszélesedett Garamvölgyön, ismét előfordul. Télen azonban a legtöbb völgyben közönséges s a városok és falvak udvarain keresi táplálékát. Sokáig azt hittem, hogy Jolsván felül nem is fészkel már; azonban 1879-ben egész áprilban és május első felében láttam e madarat Nagy-Rőcze vidékén, miből fészkelésére következtettem, melyet — egy tanítványom segítségével — sikerült is megtalálnom a Zdichava- és Murányvölgyek egyesülésénél a Szalkahegy aljában egy kis erdőcskében, hol a fészek — mely 4 tiszta tojást tartalmazott — egy fiatal gyertyánfán állott (május 14).

Corvus monedula L. A megyének azon részein, melyeket eddig átkutattam, nem láttam; Antóny erdész a vizesréti határban ejtett el egy példányt, mely gyűjteményében van felállítva.

Corvus frugilegus L. Gömörmegye éjszaki feléből csak egy példányát ismerem, mely márczius 11-én (1879) a vizesréti határban ejtetett el s a lubenyiki erdészlakban található kitömve.

Corvus cornix L. Gömörmegye éjszaki felében nyári hónapok alatt csak a völgyekben s az ezekkel szomszédos alacsonyabb hegyeken fordul elő s egyáltalában nem közönséges. Én leginkább tölgyesben találtam (Vizesrét), egyszer bükkösben is. Fészket az egész területen csak hármat találtam (1879; 1881). Ősztől tavaszig a völgyekben igen közönséges s ha a hó engedi, a szántóföldeken kisebb-nagyobb csapatokban jár, különben pedig a városok és falvak házai között keresi táplálékát. Magasabb hegyeken, vagy épen fenyvesben sohasem láttam.

Corvus corone L. Ezen, a szürke Varjuhoz sok tekintetben közel álló fajnak csak három példányát ismerem vidékünkéről; az egyik Jolsva vidékén ejtetett el 1874-ben; a másik, mely gyűjteményemben van, körülbelül 12 év előtt a Murányvölgy éjszaki felében került kézre; végül a harmadik, melyet 1855. február 10-én Osgyán vidékén lőttek, a rimaszombati gymnásium gyűjteményében van felállítva.

Corvus corax L. Két példány után hozhatom összeállításomba; ezek egyike több év előtt a Garamvölgyön ejtetett el s jelenleg Weiszháp Lajos helpai plébános birtokában van; a másik a rimaszombati gymnásium tulajdonát képezi.

Oriolus galbula L. Csak négy példány alapján vehetem jegyzékembe, melyeket tavaszkor a vizesréti tölgyesekben láttam. (1877—78—81).

Bombycilla garrula (L.). Téli vendég vidékünkön s oly szabálytalanul jelenik meg, hogy néha egymásután következő több télen nagyobb csapatokban látogat hozzánk, míg máskor évekig kimarad. A tél hidege s a boróka-termés mennyisége — tapasztalásom szerint — nem okozója e ma-

dár megjelenésének; 1879-ben pl. a tél kemény s a boróka-termés gazdag volt, a *Bombycilla* még sem mutatkozott.

Lanius excubitor L. Vidékünkről csak mint téli madarat ismerem, ekkor is csak szórványosan észleltem. Ilyenkor a völgyek s alacsony hegyek bokrosaiban tartózkodik; igen vigyázó s nehéz elejteni. Megfigyeltem decz. 29. (1878); decz. 8, 14 (1879). A decz. 29-iki példány színezete olyan, hogy szükségesnek tartom azt — különösen ez idő szerint, mikor az ornithológiai tudomány vezérférfiai sincsenek egészen tisztában a fölött, hogy a *Lanius excubitor* L. és *L. major* Pall. külön fajt képeznek-e, vagy csak varietások — részletesen leírni.

Alul kissé piszkos-fehér, torkától kezdve a has közepéig világosbarna hullámvonalakkal, mely hullámvonalak a has közepe-táján fokozatosan enyészik el. E hullámvonalak az által keletkeznek, hogy az említett helyen levő tollak mindenike a közepén s alsó végök felé egy-egy sarló-alakú harántsávval vannak ellátva. Felül egyszínű kékes-hamu-szürke. Csőrétől nyakáig, szemem keresztül, széles fekete sáv húzódik. A szárnyak elsőrendű evezőtollainak elseje a szárnyfedőtollaknál jóval hosszabb, a 3. és 4. a leghosszabb, ezek képezik a szárny csúcsát; a 2. jóval rövidebb, mint az 5. A fekete evezőtollak 2—15-ike, közepétől kezdve, tövéig fehér, mi által az összetett szárnyakon két fehér tükrök képződik. A 8-iktól kezdődőleg mindenik toll csúcsa fehér-szürke. A szárny többi része koronfekete. A fark általában fekete. Szélső tollainak külső zászlója fehér; a belső zászló, tövétől számítva, $3\frac{1}{2}c_m$ -nyire fehér, hegyén a toll közepéig érő nagy fehér ékidomú folttal; a 2. toll töve $3\frac{1}{2}c_m$ -nyire fehér, külső zászlaja hegyén fehér ékidomú folttal, mely a toll $\frac{1}{3}$ -át túlhaladja, a belső zászló hegyén széles, de rövidebb fehér folt van; a 3. és 4. toll tövén megmarad a $3\frac{1}{2}c_m$ hosszú fehérség, ellenben hegyükön a fehér foltok mindinkább rövidülnek, de a toll mindkét zászlaján egyenlő hosszúak; az 5. toll töve csak $2\frac{1}{2}c_m$ -nyire fehér, hegye pedig csak egy kis fehér foltban végződik; a középső tollak feketék, csupán tövükön némi nyomaival a fehér színnek.

A «Természetrাজi Füzetek» II. kötetének 91. és 213.

lapjain CSATÓ JÁNOS úr a *Lanius* majornak Magyarorszáiban — az erdélyi részeken — való előfordulását konstatálta, megemlékezvén e mellett arról is, hogy a nagy-enyedi határban egy kinőtt hím s egy fiatal *Lanius excubitor* lött (1878. június 21). Felemlíti értekezésében azon nézetét, hogy a két faj közötti különbségeket alkalmasint *csakis* a másodrendű evezőtollak színe teszi, a fehér színnek a többi testrészek tollain való elterjedését nem tartja jellemzőnek; egyúttal, állításának alaposságát bebizonyítandó, a birtokában levő *Lanius excubitor* és majort részletesen le is írja s azzal végzé sorait, hogy nyílt kérdés még az is, hogy a két madár mint külön faj, vagy pedig csak mint varietas tekintendő-e?

Minthogy fennebbi leírásom a CSATÓ úr által részletesen leírt *L. excubitor*étól egészen eltér, sőt — a főcharacter kivételével — az általa leírt *L. majorr*al csaknem tökéletesen egyezik: egy adattal járultam annak a kimutatásához, hogy a két állítólagos faj közötti különbséget csupán a másodrendű evezőtollak *egészen fekete*, vagy *felében fehér felében fekete* színe teszi; a test egyéb részein előjövő fehér szín, mely a lehető legnagyobb variációkban lép fel, itt semmi esetre sem jöhet számításba. — Minthogy a farktollak fehér és fekete színének nagy változandósága constatáltatott, a mely nézetem szerint a kor változásainak következménye, azt a kérdést vetem fel: nem változnak-e ezen színek a szárnyakon is? Ennek beigazolása a *Lanius* majort, melyet PAL-LAS 1811-ben állított fel s «*Zoographia Rossoasiatica etc.*» című műve 401. lapján 55-ik sorszám alatt írt le, kitörülne a *madárfaqok* sorából!

Lanius minor L. Antóny Károly erdész gyűjteményében van egy példány, melyet a tulajdonos Lubenyik község határában ejtett el.

Lanius collurio L. Igen közönséges nyári madara vidékünknek, mely május elején (átlag 6-án) érkezik hozzánk. A völgyek nem sűrű bokrosait s a kerteket lakja; hegyeken nem láttam. A patakokat s egyes vízárkokat szegélyező bokrokon (kőkény, galagonya, különösen ha komlóval van befutva) s a kertek gyümölcsfáin fészkel. Úgy látszik, fészkének

szétdőlése esetén sem igen hagyja el azt a helyet, melyet egyszer elfoglalt; kertemben évekig egy vén cseresznyefán fészkel; egy tavasszal a fát nagyon legalyasztattam, leesett a fészkek is. A következő évben a mellette levő sűrű gyertyánfa-lugasban, a hol nap-nap mellett van ember, épített. A következő évben a lugast alacsonyabbra vágattam, leesett a fészkek ismét. Megérkezése után ismét ugyanazon fán épített, melyen előbbi fészke állott.

Muscicapa grisola L. A hideg iránt meglehetősen érzékeny nyári madarunk; érkezik május első napjaiban. Gömörmegye éjszakai felében állandóan nagyon szórványosan fordul elő; 1879-ben csak két párt ismertem. Költözéskor azonban, különösen őszkor, igen nagy mennyiségben látható; megálló pontokul a magfúkkal ellátott vágásokat veszi fel; az őszi vonulás e vidéken átlagosan augusztus 23-án kezdődik s tart szeptember 13-ig.

Muscicapa albicollis Temm. Május 3. és 4-én az Ukorova-hegy déli lejtőjét borító tölgyesben három hím példányt ejtettem el s ezenfelül több darabot láttam. Nyáron itt nem, más pontokon sohasem tünt fel nekem.

Muscicapa luctuosa Temm. 1881. május 1-én a Hjag-hegyre tett excursióm alkalmával a tetőn egy kisebb (6—8 darabból álló) csapatot láttam e fajból, melyek közül egy nőstény példányt sikerült elejtenem.

Muscicapa parva Bechst. 1881. július 14-én a murányi fensik sűrű s magas fenyveseinek egyikében egy hím példányt kerítettem puskavégre.

Hirundo rustica L. Igen közönséges nyári madarunk; rendszerint a padlásokon fészkel, hol fészket a gerendákra építi. Egyet láttam egy padlás-gerendára függesztett csomagon is; minthogy e csomag, mely középrészén volt zsinegre függesztve, a fészkek súlya által ferde állásba került: a csomag ellenkező végére összerakott s fészkekhez némileg hasonló sárcsomó által hozták helyre az élelmes fecskék az eredeti vízszintes fekvést. Érkezik vidékünkön átlag april 10-én. A hegyek fölött még 5000' magasságban is láttam szállodogni.

Hirundo urbica L. Ritkább, mint az előbbi s csak a

városok és falvak azon épületei körül fordul elő, hol fészkelnek az eresz alatt alkalmas helyet találhat. Érkezik átlag ápril 12-én; az őszi vonulás kezdetét veszi aug. 25-én; legkorábban észleltem vonulni aug. 17-én (1879).

II. Macrochires.

Cypselus apus L. A hideg iránt igen érzékeny nyári madarunk, mely vidékünkön május első napjaiban jelenik meg; legkorábban észleltem 5-én (1880); a templomok tornyain fészkel (Jolsva, Nagy-Röcze; ez utóbbi városban az evang. templom tornyán állandóan 3 pár, a kath. templom tornyán egy pár fészkel). Augusztus első napjaiban már elköltöznek s így alig három hónapot töltenek otthonukban; legkésőbbben láttam aug. 13-án (Rimavölgye, 1880).

Caprimulgus europaeus L. Legkorábban észleltem ápril 25-én (1879, Nagy-Röcze), de rendszerint csak május elején érkezik; ezenkívül megfigyeltem még Nagy-Röcze vidékén két ízben (május 8, 15. 1881); a murányi fensík fenyeséiben két ízben fészkelve (1878. jún.; 1881. júl.), mindkétszer 2 tojáson ülven.

III. Cocygomorphæ.

Upupa epops L. Gömörmege éjszaki felében ritka, hol csak két ízben láttam; egyszer a vizesréti határ tölgyeseiben (ápril 15-én 1879), máskor a kövii határban (július 25-én, 1880).

Alcedo ispida L. A megye felső részének pisztrángdús patakjai mellett rendszerint feltalálható, de minthogy egy-egy párnak nagy tenyészési köre van, semmiesetre sem közönséges. A Muránypatak mellett, Nagy-Röcze és Murány-Hosszúrét között egy pár állandóan tartózkodik, mely fiatalait augusztus elején szokta kiröpíteni; ezenkívül Jolsva vidékéről s a Garamvölgyről ismerem (szeptember 23. 1879. Zlatno).

Corracias garrula L. A megye éjszaki részein — úgy látszik — egészen hiányzik; legéjszakibb pont, a melyről ismerem: Lubenyik vidéke, a hol 1881-ben ANTÓNY erdész az országútat szegélyező fákról lőtt le egy példányt; ismerem

rem még Jolsva vidékéről, itt több példányban került kézre.

Cuculus canorus L. Közönséges madara az egész vidéknek, melyet csak a legmagasabb hegyeken nem láttam. Legkorábbi datumom megjelenéséről april 15 (1879, Nagy-Röcze). A murányi fensík fenyveseiben 2800—3000' magasságban még előfordul; a «Nagy rét» en 1881. július 23-án egy *Emberiza citrinella* fészkeből csaknem anyányi nagyságú fiatalát vették ki a kaszások. Tizenhat évi gyűjtésem alatt csak a jelen 1881. év nyarán voltam első ízben oly szerencsés, hogy, egy értelmes munkás segítségével, kakuktojáshoz juthattam, még pedig két darabhoz. Mindkét tojás *Emberiza citrinella*-fészkekben volt, az egyikben tojások-, a másikon fiatalok között (Nagy-Röcze, 1881. június 18. és 21-én).

IV. Pici.

Jynx torquilla L. Csak két ízben észleltem, nevezetesen először a Nagy-Röcze mellett emelkedő Hjag-hegyecsoport éjszaki lejtőjén, hol május 31-én (1879) egy faodúból 9 tiszta tojását gyűjtöttem; másodsor Jolsva vidékén.

Picus viridis L. Jolsva és Nagy-Röcze vidékéről származó egy-egy példány alapján iktatom ide.

Picus canus Gm. Gyakoribb az előbbinél. — Nagy-Röcze, Murány (1881. július 23.).

Picus martius L. Kemény tél idején leereszkedik a lomberdőkbe (1879—80, Stengeraus), különben a magas hegyek fenyveseinek állandó lakója. A Kohút (1879. aug. 5. 7), a murányi fensík (1881. júl. 13) s a Királyhegy (1881. aug. 3) rengeteg fenyveseiben észleltem.

Picus major L. Közönséges; a magas fenyvesekben is előfordul (Kohút 1879 aug. 9; murányi fensík 1881. júl. 13); télen a völgyekben barangol.

Picus medius L. Ritkább alak. — Jolsva.

Picus minor L. Csak egyszer láttam, az Ukorova-hegy tölgyeseiben (♂, 1879. május 4).

Picus tridactylus L. Csak a magas fenyvesekben; e vidéken négy him példányt ejtettem el: hármát a murányi

fensíkon (1879. júl. 7—14), egyet a Kohúton (1880. márcz. 11). A rimaszombati gymnásium gyűjteményében is van egy példány, mely szintén Murány vidékéről való.

V. Accipitres.

Strix flammea L. 1881-ben egy példány Köviben ejtett el, mely most Antóny K. lubenyiki erdész gyűjteményében van; ugyanazon év november 26-án egy példány verőfényes nappal — varjak által űzve — repült Nagy-Rőcze felett s egy szénacsűrbe menekült.

Otus vulgaris Flem. — Jolsva, Lubenyik.

Otus brachyotus (Gm.). 1881. márczius 26-án a Steneraus-hegycsoport egy bokrosában vizsla előtt lövetett egy példány.

Syrnium aluco (L.). — Jolsva, Nagy-Rőcze; ez utóbbi helyen 1879. október 12-én kéményen keresztül beesett egy fűtőlyukba s ott elevenen került kézre.

Syrnium uralense (Pall.). 1876. tavaszán a Garamvölgyön, Závadka község határában, ejtetett el egy példány, mely jelenleg Antóny lubenyiki erdész gyűjteményét ékesíti.

Nyctale dasypus (Bechst.). A murányi fensík nagy kiterjedésű fenyveseiben 1878. július 10-én fényes nappal ejtettem el egy, az erdőben röpködő, példányt.

Noctua veterum Schleg. — Közönséges.

Noctua pygmaea (Bechst.). Antóny K. lubenyiki erdész gyűjteményében van egy példány, mely a murány-huttai Svirgolova-hegyen Müller Róbert murányi főerdész által 1876-ban ejtetett el.

Bubo maximus Sibb. A megye éjszaki felének sziklás vidékein mindenhol tartózkodik, nevezetesen Helpán a «Hájniczá»-ban állandóan fészkel; előfordul a Királyhegyen s a murányi fensíkon.

Surnia nisoria (Bechst.). MÜLLER RÓBERT murányi főerdésznek van egy példánya, ki azt 1876-ban a megye éjszaki részében ejtette el.

Circus aeruginosus (L.). Fábry János rimaszombati tanár gyűjteményében van egy példány arról a vidékről.

Astur palumbarius (L.). Meglehetősen gyakori a megye

felső részeiben ; következő lelhelyeit ismerem : Telgárt, Sumjác, Pohorella, Murány-Zdichava, Jolsva.

Nisus fringillarius (Ray). A vidéknek legközönségebb ragadozó madara, mely minden tájon előfordul.

Falco tinnunculus L. Nyári madár Gömörmegeye éjszaki felében, a melyet Jolsva, Nagy-Röcze (1876) s Murány vidékéről ismerek, ez utóbbi helyen 1881-ben a Várhegy éjszaki részén emelkedő meredek magas mészkőfal egy üregében fészkel.

Falco subbuteo L. Antóny erdész gyűjteményében van egy példány, mely 1880. május 29-én a vizesréti határban lett elejtve.

Buteo vulgaris Bechst. Egyike Gömörmegeye legközönségebb ragadozó madarainak ; az általam vizsgált terület minden pontján előfordul. Fészket találtam a murányi fensík fenyveseiben s a nagy-röczei határban (1881. május 5-én három bekötött tojással).

Buteo lagopus (L.). 1876. telén ejtettek el egy példányt a murányi erdőmesteri lak előtt, mely Antóny erdész gyűjteményét díszíti. Két példány van a rimaszombati gymnasium gyűjteményében is.

Pandion haliaëtus (L.). Szeptember 29-én (1877) Uzapanyiton lőttek egy példányt, mely jelenleg Fábry János rimaszombati tanár birtokában van.

Aquila naevia Briss. A vidék legmagasabb hegységeit lakja ; leggyakoribb a Királyhegyen, a hol már számos példány került kézre ; kettőt magam is láttam az erdő felső határánál (1881. aug. 4.) a mint fajokra vadásztak ; ugyaninnen két fészekből három tojás került gyűjteményembe ; a fészkek egyike veresfenyűn (*Larix europæa*), a másik jegegyefenyűn (*Abies excelsa*) állott. — Antóny erdész madárgyűjteményében szintén e vidékről van példány ; a Kohúton szintén előfordul, de ritkábban (1878. május 18, Kis-Röcze).

Aquila clanga Pall. E ritka fajt csak a Királyhegyről ismerem, hol (1877. június 3) circa 3800—4000' magasságban a Királyszikla alatti rengeteg fenyvesben, a sumjáczi oldalon fészkel. $\frac{3}{4}$ méter átmérőjű fészke egy *Abies excelsa* közepe táján állott. Az erősen költött egyetlen tojás a lelőtt

madárral együtt gyűjteményembe kerültek. A tojás gyűjteményemben 148. sz. a. fordul elő s az *Aquila nœvia* tojásaitól csakis nagysága által különbözik.

Aquila fulva (L.). A magas hegyeken tartózkodik s annyira ritka, hogy csak elvétve látható. Én öt év alatt csak egy példányt keríthettem (♀), mely a «Pelsűczihegy»-en lövetett 1881. december 8-án; a rimaszombati gymnásium gyűjteményében is van egy példány, mely 1876-ban a Vályvölgyön ejtetett el; mindkét említett példány tipikus fulvarietas (Naumann).

Vultur cinereus Sav. 1881. május végén ifj. Szentmiklóssy Kálmán, földbirtokos, Uzapanyiton lakása közelében lőtt egy példányt, mely párjával egy nagy fa tetején pihent.

VI. Columbæ.

Columba palumbus L. Az egész vidéken ismeretes nyári madár, mely a hegyi erdőkben fészkel. Ismerem: Jolsva, Nagy-Rőcze, Kis-Rőcze községek határából s a murányi fensíkről.

Columba oenas L. Deresk vidéken a vén tölgyesekben fészkel.

Turtur auritus Ray. Ismerem a Murányvölgyről, hol a hegyek lábán elterülő erdőkben fészkel.

VII. Gallinæ.

Tetrao urogallus L. Állandó tartózkodási helyei az általam átkutatott területen: a Királyhegy, a murányi fensík s a Kohút-hegység rengeteg fenyvesei; mindenhol elég gyakori; az utóbb említett hegységben minden excursióm alkalmával láttam több példányt. Rendszerint a két éves vágásokban fészkel, nem ritkán az útra rakván tojásait; a fészkelési időn kívül a magas szálásokban tartózkodik.

Tetrao tetrix L. A megye északi felében, a hol csak erdő van, előfordul; különösen kedveli a magasabb hegygerincek azon helyeit, hol 5—6 éves vágások vagy bozótos helyek vannak s a hol magas fűvel benőtt erdei tisztások szálerdőkkel váltakoznak. Egyes kakasok leereszkednek a

hegyek lábához is. Nagy-Röcze mellett a Hjagon minden évben több példány ejtetik el a tavaszi dürrögés alkalmával.

Tetrastes bonasia (L.). A megye éjszaki felében minden erdőben közönséges, de leggyakoribb a magas hegyek fenyveseiben. April közepén vannak tojásai.

Sterna cinerea (Briss.). A megye éjszaki felében ritka; én öt év alatt összesen csak három példányt észleltem: két darabot a Muránypatak mellett (1879. aug. 17) s egyet a Stengeraus-hegy oldalán; ezenkívül Antóny erdész gyűjteményében is van egy hím példány a Murányvölgyről.

Coturnix dactylosonans Mey. A völgyeken általánosan elterjedt nyári madár. Hegyeiken, noha itt-ott a szántóföldek tetemes magasságra felmennek (Hjag), nem tűnt fel nekem. Tojásait június közepe táján találtam.

VIII. Grallæ.

Fulica atra L. Költöttében a nagyobb patakok s folyóknál itt-ott megfordul. — Jolsva. Polomka.

Gallinula chloropus (L.). A megye éjszaki felében csak költöztekor fordul meg, mikor a nagyobb patakok és folyók körül található. — Jolsva. Rimaszombat.

Crex pratensis (Bechst.). Az egész vidék rétein minden nyáron igen közönséges; még a murányi fensík «Nagyvér»-én is, a mely 2000'-nál magasabban fekszik a tenger színe felett, előfordul (1881. július). Rendszerint május közepén kezd szólni s júniusban vannak tojásai; ezeket legkorábban találtam június 5-én (1879), legkésőbbben 21-én (1879, 1880).

Ortygometra porzana (L.). Költöttében megfigyeltetett Jolsván, Lubenyikon (1879. aug. 27.), Nagy-Röczén (1880. aug. 16.); mindenik helyen a Muránypatak mellett; ezeken kívül ugyancsak a Muránypatak mellett a vizesréti határban június 10-én (1879) ejtettek el egy példányt; ismerem végre Rimaszombat vidékéről.

Ortygometra minuta (Pall.). E vidéken tudtommal csak egy példány ejtetett el, mely Antóny erdész gyűjteményében van.

Vanellus cristatus M. et W. Csak Jolsva vidékéről ismerem.

Scolopax rusticola L. Gömörmegeye éjszaki felében a hegyeken mindenhol fészkel. A «Za-Krizs»-hegy tetején ápril 18-án (1880) négy tiszta tojása találtatott; május 7-én (1881) a Stengeraus-hegy oldalán 4 toklás fiatal szedtem. A tavaszi vonulás Nagy-Röcze körül rendszerint márczius 28-ika táján kezdődik, az időjárás azt egy-két nappal siettetheti vagy késleltetheti. — A Klyagon július 12-én (1881) oly szalonkahúzást értem, mint a minő lenni a völgyekben márczius végén szokott lenni. Őszkor a patakok mellett nagy számmal található s vizsla előtt nagy mennyiségben lőhető.

Scolopax major Gm. Csak egy példányát láttam, mely okt. 8-án (1879) a Muránypatak mellett a nagy-röczei határban ejtetett el.

Actitis hypoleucos (L.). A nagyobb patakok mellett rendszerint feltalálható nyári madara a vidéknek, mely itt ápril vége felé állit be (legkorábbi datumom: ápril 23. 1879). A nagy-röczei határban a Muránypataknál két ízben találtam fészkelve. 1877-ben 2 tiszta tojását szedtem, a harmadik a lelőtt nőstényben már teljesen ki volt fejlődve; 1879-ben, június 29-én, kinőtt fiatalait találtam.

Hypsibates himantopus L. Csak egy példány alapján hozhatom összeállításomba, mely 1881. ápril 8-án Köviben lövetett s jelenleg Antóny erdész gyűjteményében van elhelyezve.

IX. Ciconiæ.

Ciconia alba L. Keresztül vonultában a nagyobb nedves réteken itt-ott letelepednek, pihenőt tartandók.

Ibis falcinellus L. A rimaszombati gymnásium gyűjteményében van egy példány, mely Fábry János tanár állítása szerint a hatvanas években Balog vidékén ejtetett el.

Ardea purpurea L. Antóny erdésznek van egy példánya, melyet Helpán a Garam vize mellett 1876. tavaszán lőttek.

Ardea minuta L. 1880. ápril 19-én a Garam folyó mellett Zlatnón kerítettek kézre egy példányt, mely Antóny gyűjteményében van.

X. Lamellirostres.

Anser cinereus M. et W. A Garamban 1880. april első napjaiban elevenen fogtak meg egy példányt.

Anas boschas L. Költöztében — tavaszkor és őszi — egyenként látható a folyók és nagyobb patakok mentében. — Murány.

Anas crecca L. Költöztében, kisebb csapatokban, minden nagyobb patak- és folyónál feltalálható.

Anas querquedula L. Előfordulása az előbbi fajéhoz hasonló. — Murányvize; Garam (Polomka 1878).

Anas clangula L. Antóny gyűjteményében van egy nőstény példány, melyet ő a Murány vizében ejtett el (Podhora, 1881. nov. 11).

Mergus merganser L. 1877. év kora tavaszán a Garamban (Polomka) ejtett el egy példány, mely Antóny gyűjteményét ékesíti.

XI. Steganopodes.

Haliaeus carbo L. A hatvanas években egy példányt a Gortvölgyön Várgede határában ejtettek el, mely jelenleg a rimaszombati gimnásium gyűjteményét díszíti.

XII. Pygopodes.

Eudytes arcticus (L.). 1879-ik év november vége felé Nándorvölgynél a Garam vizében elevenen fogtak el egy példányt, mely Antóny gyűjteményébe került.

Colymbus cristatus (L.). A jolsvai határban a Muránypataknál 1881. nov. 1-én ejtett el egy példány; egy másik meg Rimaszombat vidékéről került az ottani gimnásium gyűjteményébe.

**A Kis-Szamos forrásvidéki hegység kristályos
palaközetei.**

Dr. PRIMICS GYÖRGY,

KOLOZSVÁRI EGYET. TANÁRSÉGÉTŐL.

EGY KÖNYOMATÚ TÁBLÁVAL.

A KIS-SZAMOS FORRÁSVIDÉKI HEGYSÉG KRISTÁLYOS PALAKÖZETEI.

Dr. PRIMICS GYÖRGY egyetemi tanársegédttől Kolozsvártt.

A magy. tud. Akadémia által «*az erdélyi kristályos palaközetek*» tanulmányozásával bízattván meg, segélyezésével a mult évben a fennebbi hegységet kutattam és tanulmányoztam át; van szerencsém ebbeli működésemről jelentésemet a következőkben megtenni:

A Kis-Szamos forrásvidéki hegység neve alá azt a hegycsoportot foglalom össze, a mely az Aranyos és a Sebes-Körös, az erdélyi tertiär képződmények és a tulajdonképi bihari hegység közt terül. E hegycsoportba tartoznak: a Vlegyásza tömege, a bánffi-hunyadi, gyalui, asszonyfalvi, fülei és a kishányai havasok, valamint a Muntyele máre tömege. A Kis-Szamos két fő forrás-ága, a Meleg- és a Hideg-Szamos, mellékpatakjaikkal, e hegycsoportból veszi eredetét.

Hegycsoportozatunk uralkodó közetneme a kristályos palák, melyek azonban sokszorosan megszakítva vannak granitos és trachytos közettömegekkel és telérekkel, és a melyekre számos helyen mészkövek, kárpáti homokkövek — verrucano — vannak települve. E különböző közetnemek köztül, megbízatásomhoz képest, kiváló tanulmányom tárgyává a kristályos palaközeteket tettem.

A Kis-Szamos forrásvidéki hegységben föllépő kristályos palaközetek, tágabb értelemben, két egyenetlen csoportba oszthatók u. m. földpát nélküli és földpáttartalmu

közetek, vagyis a *palák* és a *gneissok* csoportjába. Az első csoport közei a felületen való föllépésben a másik felett túlnyomóan uralkodnak.

A) A palák.

A tulajdonképi kristályos palák közt az uralkodó elegyrészt kepező ásványok és ezek közül néhánynek elváltozása szerint 10 csoport különböztethető meg, u. m.:

I. *Muscovit-biotit-palák.*

A muscovit-biotit-palák túlnyomólag föllépő közetek. Megtartási állapotuknál és járulékos elegyrészeiknél fogva négy alcsoport különböztethető meg köztük:

1. *Normál muscovit-biotit-palák.* Általában piszkos-szürke és vékony palás közetek, melyekben szabad szemmel látható, még egészen üdének mutató muscovit és biotit, apró pikkelyekben és quarcz, apró szemcsékben. Némelyek vasrozsa által vörhenyesre vagy sárgásra vannak festve, másokban ez apró foltokat képez.

2. *Chloritos-talkos muscovit-biotit-palák.* Piszkos és sötét zöldesbarna, néha leveles, máskor durván palás közetek, melyeken a rétegránczolások és gyűrődések sokszor kézi-darabokon is szembetűnően láthatók. A kissé vagy jobban elváltozott csillám legtöbbször lemezek, gyéren pikkelyek alakjában lép fel, s ez utóbbi esetben soknál a muscovit és a biotit külön csoportokat képez, s ez által a közet tarka színezetű lesz. (Jára p. forrása.) Némelyek quarczban szegények, másokban ez bőven lépve fel, rétegcséket vagy lencséded kiválásokat képeznek.

3. *Gránáttartalmú muscovit-biotit-palák.* A levelestől majdnem a tömegesszerűig változó szövétű közetek. Általában piszkos-szürke színűek, de sokszor vasrozsa által sárgásra vagy vörhenyesre vannak festve. A két, többé kevesebb elváltozott csillám közül hol az egyik, hol a másik túlsúlyban lép fel. A csillám legtöbbször vékony lemezeket képez; a quarcz nagyon változó mennyiségben szerepel. Ez alcsoport palái a gránátnak, a borsónyi nagytól a mikroskopos

kicsiny szemekig változó nagyságban, s különböző mennyiségben való járulékos föllépése által jellemeztetnek.

4. *Andalusit tartalmú muscovit-biotit-palák.* Általában piszkos szürkésbarna, leveles vagy kevesbbé jó palás, quarezban szegény és meglehetősen átalakult kőzetek. Ezekben az andalusit néha 4—5 $\%$ _m hosszú, és 6—10 $\%$ _m vastag, egymáson keresztül kasúl álló, hosszú, oszlopos kristályokban látható, de csak a kőzetnek a légbeliek hatásának kitett felületén. Ez ásvány mellett e kőzetek nagyobb részénél a hámaitit (vascsillám) mállásnak indult táblácskái is gyakran lépnek fel. (Balameriasza.)

E négy alcsoport kőzetei ásványos összetételre nézve nagyobbára megegyeznek, kivételt némely járulékos elegyrészekben csak a gránáttartalmúak képeznek. Egyes elegyrészek, mikroskopos vizsgálatoknál, a következő fizikai és alak tulajdonságokat mutatják.

1. *A muscovit* a normal változatoknál többnyire egészen üde, víztiszta, kissé elváltozva szürkés, finom rostos vagy pikkelyes szövetet vesz fel, mely kiválóan a sötétre állított nikolok közt észlelhető. A többi alcsoportoknál legtöbbször talkos anyagba van átváltozva; zöldesszürke színű, finomrostos vagy pikkelyes szövetű. — Kisebb-nagyobb tömegeket, foszlányokat, de legtöbbször pamatokat képez, melyek sokszor egymáson keresztül kasúl vannak fonódva. Néha gyönyörű hullámos gyűrődéseket mutat s ilyenkor legtöbbször graphitpor által kékesre, máskor limonit által sárgásra van festve. Leggyakoribb zárványa a quarecz, szögletes szemekben. 2. *A biotit* a normal példányokban többnyire üde, dohánybarna, erős dichroismussal. Másokban többnyire fűzöld chloritos, vagy barna opacitdús limonitszerű anyagba van átváltozva; a chloritos gyenge dichroismust mutat, az utóbbi teljesen isotrop anyag gyanánt viselkedik. Leggyakoribb zárványai barna fénytelen opak szemek, továbbá magnetit és ritkán csoportokban föllépő, egymáson keresztül kasúl álló barna tűk, melyek a polarisált fényre hatva, épszögű kristályrendszerhez tartozóknak mutatkoznak; ezek valószínű, hogy parányi staurolithok. 3. *A quarecz* kisebb-nagyobb mennyiségben lép fel, s általában sohasem hiányzó

elegyrész. Ritkán jókora nagy, semmi szabályosságot nem mutató szemeket képez. Víziszta, de sokszor graphitportól barnás, vagy pedig többé-kevesebbé egyenes vonalakban haladó szürkés erek és szemcséktől szürkés színű. Ez utóbbiak erősebb nagyításnál folyadékzárványoknak bizonyultak. Ezeken kívül mint zárványok előjönnek benne nagyobb folyadéksepek légbuborékokkal, és ritkán víziszta apatit tük. 4. *A magnetit* kisebb-nagyobb szabálytalan szemeket vagy tömegeket képez, és különböző példányokban különböző mennyiségben lép fel. A hol a magnetit hiányzik, ott helyette apró, fekete, fénytelen opákszemek vagy pedig rozsdabarna, vagy sárgás limonit szemek vagy tömegek lépnek fel.

Ezen lényeges elegyrészeken kívül, a különböző alesoportok egyes példányaiban, még a következő járulékos ásványok gyakran vagy gyérebben föltalálhatók:

5. *A turmalin* mikroskopos kristályokban igen elterjedt ásvány. Rövid, sokszor mindkét végén jól kiképződött oszlopos kristálykákban lép fel, melyeken ez ásvány kétalakúsága gyakran látható. Ritkán töredékekben látható. A metszetek dohánybarna színűek, világos oP. szerinti hasadási irányokkal ellátva; dichroismusuk erős. 6. *Az orthoklas* gyéren, de sok példányban föltalálható, apró töredékekben. Többnyire szürkés, zavaros, kaolinos állapotban van. 7. *Epidot* apró, szürkés, néha majdnem szintelen gömbölyded szemcsékben gyéren, de sok példányban látható. Dichroismust nem, de élénk interferenz színeket mutat. 8. *A nephelin* parányi szürkésfehér vagy szintelen, rövid oszlopkák alakjában gyakran látható a normál és a chloritos-talkos példányokban. 9. *Az apatit* leginkább mint a quarcz zárványa gyakran található, mint ez kiváló szépen a Muntyele-mare gránit zárványát képező palában látható. Itt a quarcz gyakran telve van víziszta, harántul töredezett, egymáson keresztül kasül fekvő apatit-tükkal. 10. *A titánvas* elég gyakori fekete, fémfényű pálczika alakú szemekben, vagy rovátkos szélű csoportok alakjában. Hihetőleg a titánvas átváltozásának terményei azon szürkés átlátszatlan tömegek is (leukoxén?), melyek a titánvas tartalmú palákban gyakran bőven találhatók.

11. *A graphit* (szénpor) mint apró fekete, többnyire fémfényű por, gyéren pikkelyek alakjában az összes muscovit biotit-palákban föltalálható, némelyekben túlságos bőven. 12. *Az agyag* szürke vagy barna isotrop szemcsékben, sok példányban látható.

A gránáttartalmú alcsoportban, a felsorolt ásványokon kívül előjönnek még a következők:

13. *A gránát* csak akkor egészen üde, testszerű és átlátszó, ha mikroszkopos kristályokban jön elő. A nagyobb szemekben föllépő gránát általában, töredezettsége mellett, a chlorit- vagy limonitba való átalakulásának különböző állapotait mutatja. Legközönségesebb azon eset, hogy a töredezett gránát szemek egyes töredékei a kerületen jó vastagon zöldes rostos chloritba, vörhenyes limonitos anyagba vagy mind a kettőnek keverékébe változtak át, de a töredékek közepe még egészen (p. Ilyenkor a gránát szemek a félig serpentinné változott olivinhez teljesen hasonlóak. Sötétre állított nikolok közt az átalakulási termények legtöbb esetben kékes színben polárisálnak (chlorit), vagy megvilágosodnak és elsötétednek (keverék), vagy egészen sötétek maradnak, mint az ép gránátrögök (limonit). A gránát elváltozásának utolsó stádiuma az, midőn az eredeti gránátnak csak az alakja marad meg, de anyaga teljesen chloritba vagy limonitba ment át. Mint zárványok előjönnek benne quarecz, magnetit és ritkán titánvas szemcsék. 14. *A staurolith* vagy jókora sárgás-zöld oszlopos kristályokat képez, melyek erős dichroismust mutatnak, vagy pedig finom tálalakú, (trichit-szerű) helyenkint tömérdek mennyiségben föllépő kristálykákat. 15. *Sillimanit* gyéren lép fel egyes hosszú, kékes-zöld színű, rostos szerkezetű töredezett kristályokban, melyek erős dichroismust mutatnak. Sokszor muscovitpamatok által vannak áthatva. 16. *A cyanit* gyéren ugyan, de egyes példányokban szerfölött bőven lép fel. Kékes-szürke, néha majdnem színtelen, üveg- vagy gyöngyfényű, rideg, több irányban jól hasadó, rövid oszlopos kristályokat képez. Olvadási foka SZABÓ módszere szerint 0—1. közt van. Mikroszkop alatt, legtöbb esetben, rostos és folyásos structurára emlékeztető hullámzatos gyűrődéseket és hajlásokat mutat, a belé egye-

netlenül keverődött és bizonyos irányokban elhelyeződött szénpor miatt, a mely egyúttal ez ásványnak kékes-szürke színt is kölcsönöz. Semmi dichroismust, de élénk interferenz színeket mutat. Ez ásvány ily szokatlan alakban és sajátosságokkal való föllépése arra enged következtetni, hogy az az andalusit elváltozásából keletkezett. 17. *Adichroit* csak néhány (Székelyó völgy Retyiczél felett) muscovitdús palában lép fel gyéren, egyes, egyenetlen oldalu rövid oszlopos kristálykákban, melyeknek széle már szürkés anyagba kezdetű átváltozni. Színe halaványkék, dichroismusa erős, (kék és zöldes) élénk polarisációval. Zöldes és barnás tömegeket bőven zár magába.

Az andalusit tartalmú palákban a makroszkoposan föllépő 18. *andalusit* csak ritkán üde. Színe olajsárga, vörhenyes vagy sárgás szürke, néha majdnem színtelen. Dichroismusa erős. Legtöbbször már talkszerű, szürkés, zavaros anyagba változott át, melynek nincs dichroismusa. Rendesen nagy, szabálytalan oszlopokra emlékeztető tömegeket képez, világos, egymást keresztező, hasadási irányokkal. Az üdék keresztezett nikolok közt élénk színeket, a mállottak halmaz polarisatiót mutatnak vagy pedig isotrop anyag gyanánt viselkednek. Mint zárványok előjönnek benne: biotit és chlorit roncsok, magnetit és opacit szemek és néha tömérdek graphitpor. Hihetőleg ez utóbbtól van az andalusitnak kékes-szürke színe.

Az andalusit és gránáttartalmú alcsoportokban gyéren találkozunk 19. *a hämatit* szemekkel és tömegekkel. Színök vérpiros vagy vörhenyesbarna, áttetszők s a polarisált fényre hatnak.

II. *Muscovit-palák.*

A muscovit-palákban kizárólag vagy túlnyomólag a muscovit-csillám uralkodik. Ezek közt is a csillám megtartási állapota és a grúnát föllépése szerint, három alcsoport vehető fel, melyek közt azonban, észrevétlen átmenetknél fogva, szoros határt vonni nem lehet.

1. *Normal muscovit-palák.* Szürkésfehér, többnyire vékonypalás kőzetek. Gyakran limonit által vörhenyesre vagy

vörösbarnára vannak festve. Szabad szemmel kivehető muscovit és quarcz keverékéből állanak. Ez utóbbi uralkodó, de változó mennyiségben lép fel; némely példányokban annyira túlnyomó, hogy a közet a quarczitpalákhhoz közel áll. A muscovit többnyire apró pikkelyekben lép fel.

2. *Talkos muscovit-palák.* Legtöbbször piszkos zöldes-szürke vagy zöldes-barna színűek. Leveles vagy durván palás, sokszor különböző gyűrődéseket s ránczolásokat mutató közetek. Az elváltozott csillám legtöbbször összefüggő lemezeket, kivételesen pikkelyeket képez. A quarcz alárendelt változó mennyiségben lép fel, némelyekből majdnem hiányzik. E közetek sötét színe főkép a beléjük kevert nagy mennyiségű graphitportól, de részben a színes talktól is van.

3. *Gránátartalmú muscovit-palák.* Kivétel nélkül talkos-chloritos állapotban vannak. Zöldes vagy vörhenyesszürke, leveles vagy vékonypalás, általában quarczban szegény közetek. Gyűrődéseket kézi darabokon is sokszor láthatni rajtok. A többé-kevesebbe elváltozott csillám jókora lemezeket képez, melyek sokszor a borsónyi nagy vagy kisebb gránátszemeket is bevonják. A gránát már nem üde; sokszor szabályos ∞ 0, és m0m alakokban van kiképződve.

A muscovit-palákban mint lényeges elegyrészek szerepelnek:

1. *A muscovit*; ez a normal csoportban legtöbbször üde víztiszta, de a többi két alcsoportban kevés kivétellel szürkés vagy zöldes, finomrostos vagy pikkelyes talkká változott át. Sokszor limonit által sárgásra vagy vörhenyesre van festve. Böven tartalmaz graphitport.

2. *A quarcz* különböző nagyságú szemekben lép fel ismert tulajdonságokkal, nevezetes csak az, hogy egy pár nagyobb szemén szép iker összenövés mutatkozott, hasonlóan az orthoklas kettős ikreihez.

3. *A magnetit* majdnem minden példányban föltalálható változó mennyiségben, de sokszor már apró szemekben vagy jókora tömegekben föllépő limonittá változott át. Limonit természetű anyaghoz sorolandók azok a szürke és vörhenyes, barnán tarkázott jókora tömegek is, melyekben a szürkés anisotrop anyag, fonatokat képezve az elsöben, a meteorvasa-

kon látható Widmannstüthen-féle rajzokhoz hasonló szövettet alkot. A szürkés anyag fizikai tulajdonságainál fogva a leukoxénhez közel áll, és így e tömegek valószínű, hogy a magnetit és a titánvas már átalakult keveréke.

Mint esetleges elegyrészek az összes alcsoportokban előjönnek alárendelten:

4. *A földpát* (orthoklas, néha plagioklas) igen ritkán, apró töredékekben. Legtöbbször zavaros, kaolinos állapotban van, néhányszor mikroperthitnek mutatkozott. 5. *A biotit* elvétve lép fel apró roncsokban, de már kivétel nélkül chloritos állapotban van. 6. *A turmalin* szokott mikroszkopos kristályokban vagy apró töredékekben, változó mennyiségben lép fel. 7. *A staurolith* gyéren apró, kissé mállásnak indult kristályokban, gyakrabban barna hajszálszerű kristálykáiban, egyenkint vagy csoportosan (Balcesce), melyek helyenkint tüskés csomókba vannak egyesülve. 8. *Az epidot* (pistazit) szürkés vagy sárgás-zöld szemecékben általában ritkán, de némely példányokban bőven lép fel. 9. *A nephelin* apró rövid oszlopos kristálykái gyéren láthatók. 10. *A hematit* meggyipiros, átlátszó szemekben vagy tömegekben. 11. *Az agyag* apró szürkés amorph szemecékben elég gyakori.

A normál változatokban előjönnek ezeken kívül még: 12. *Az andalusit* vörhenyesbe hajló szürkés vagy sárgás gömbölyödött, rövid oszlopos kristályokban és szemekben (Béles völgy). 13. *A sillimanit* gyéren lép fel, jókora nagy szürkés vagy barnás-zöld kissé rostos oszlopkákban. 14. *A pyrit* némely példányokban bőven lép fel; külseje legtöbbször limonitba van átváltozva és csak belül ép.

A talkos példányokban gyéren jönnek elő: 15. *A cyanit* szürkés szénporral bőven festett, határozatlan alakú mállott egyénekben. 16. *A rutil* egyes dohánybarna, áttetsző, kissé mállott mikroszkopos kristálykáiban, gyéren könyökös ikreket képezve (Bedecs patak). 17. *Az apatit* vékony túalakú, legtöbbször víztiszta, de néha limonittal festett kristalloidokban.

A gránáttartalmú alcsoportban az említett ásványokon kívül föltalálhatók: 18. *A gránát* különböző nagy szemek-

ben lép fel, teljesen üde csak akkor, ha parányi szemekben van kiképződve. 19. *A sphen* egyes sárgás már mállásnak indult lencséded vagy oszlopszerű kristályokban, alig nyomával az absorbtiónak. Az egyes metszetek a ferdeszögű kristályrendszerre utalnak.

A talkos és gránáttartalmú alesoportban közösen gyakrabban lépnek fel: 20. *A chiastolith* szürkés-zöld, gyapjas, rostos szerkezetű, talkos, halmaz polarisatiót mutató metszetekben, melyeknek közepén a rhomb oszlop haránt metszetét mutató fekete, fénytelen széntömeg van bezárva. Ily zárványok kisebb méretekben az oldalélek irányában ismétlődnek (Balameriasza). 21. *Titánvas* fekete czikezákos szelű tömegekben, melyek gyakran szürke felleges anyagba változtak át. 22. *A graphit* finom fekete por alakjában bőven lép fel. Ez okozza, hogy a talkos gránáttartalmú alesoport palái többnyire sötét színűek.

III. Biotit-palák.

Piszkosbarna, vékonypalás s igen apró szemű kőzetek, kivehető fekete fénylő biotit pikkelyekkel és fehér quarcz szemcsékkel. Járulékos elegyrészekben szegények. Elegyrészeik közül 1. *A biotit* legtöbbször egészen üde, ha nem az, akkor nem chloritba, hanem opacitdús limonitszerű, majdnem egészen isotrop anyagba képez átmeneteket. Leginkább ronshalmazokban lép fel, néha quarcz és magnetit zárványokkal. 2. *A quarcz* többnyire víztiszta, néha apatit tüket zár magában. 3. *A magnetit* leginkább csoportokban föllépve, elég gyakori. 4. *A földpát* (orthoklás elvéve plagioklás) apró töredékekben, nagyon gyér. 5. *Az agyag* szürkés amorphi szemcséi elég gyakoriak.

IV. Talk-palák.

Zöldes, néha vörhenyes szürkésfehér, vékonypalás, sokszor gyűrődéseket mutató quarczban gazdag kőzetek. Bennök a csillám (valószínűen muscovit) az érülés behatása következtében egészen zöldes-szürke talkká változott át. Sok bőven kivállott pyritet tartalmaz. Ásványos összetételök nagyon egyszerű:

1. *A talk* egyes tömegekben bőven lép fel, finom pikelyes és halmaz polarisatiót mutat. 2. *A quarcz* uralkodó elegyrész szokott tulajdonságokkal. Ezeken kívül előjönnek bennök: 3. *A pyrit* bőven s jókora nagy szemekben, mely a h. szamosi példányokban aranyat tartalmaz. 4. *A földpát* kaolinra változva, apró töredékekben. 5. *A limonit* egyes tömegekben. 6. *Az agyag* apró szemcsékben.

V. *Chlorit-palák.*

Világos, sötét, vagy piszkos-zöld színű, leveles, sokszor gyűrődött kőzetek. Szabad szemmel kivehető chlorit pikelyekkel és quarczczal. Összetételökben a következő ásványok vesznek részt. Mint lényeges elegyrészek:

1. *A chlorit* uralkodó, kékes-, halavány- vagy sárgászöld színű; finom rostos vagy felleges. Legtöbbször gyenge dichroismust mutat; keresztezett nikolok közt részben élénken polarisál s részben isotropnak mutatkozik. 2. *A quarcz* néha nagyon alárendelt. 3. *A magnetit* bőven lép fel aránylag nagy szemekben vagy csoportokban. Ezeken kívül esetlegesen előjönnek bennök.

4. *A muscovit* apró roncokban talkba változva. 5. *A biotit* elvétve, apró roncokban. 6. *A limonit* gyakran szemcsékben és tömegekben. 7. *A calcit* néha elég bőven, egyes kiválásokat képezve. 8. *A pyrit* gyéren, de jókora kristályokban. 9. *Az agyag* bőven, egyes szemcsékben vagy tömegekben. 10. *A staurolith* barnás mikroszkopos tű- vagy rövid töredezett oszlopos kristálykákban, egyenkint vagy csoportokat képezve.

VI. *Epidot (pistazit)-chlorit-palák.*

Piszkos zöldes-barna, vékony palás, quarczban szegény és általában tömör kőzetek. Elegyrészeik:

1. *Az epidot* (pistazit) uralkodóan lép fel, sárgászöld, szürkés-zöld vagy majdnem színtelen szemcsékben vagy szemcsés csoportokban, néha jókora töredezett és hasadozott oszlopos kristályokban. Gyenge dichroismust mutat, s keresztezett nikolok közt élénk színekben pompázik. 2. *A chlorit* leírt tulajdonságokkal; legtöbbször az amphibol gyérebben

a biotit elváltozásának ismerhető fel. 3. *Az amphibol*, 4. *a biotit* egyes elchloritosodott rögei ritkán még fölismerhetők. 5. *A quarcz* alárendelten; 6. *a magnetit*; 7. *a limonit* apró szemekben gyéren lépnek fel. 8. *A calcit* egyes tömegekben meglehetősen gyakori.

VII. *Agyag csillám-palák.*

Kékes-szürke, vagy vörhenyes, legtöbbször finom leveles, máskor kovasavval erősen áthatott rossz palás kőzetek; semmi határozottan kivehető elegyrészszel. Összetételökben, semmi különös tulajdonságot nem mutatva, a következő ásványok vesznek részt:

1. *Az agyag*; 2. *a graphit*; 3. *a csillám* többé-kevesbbé elváltozva s apró pikkelyeket képezve; 4. *a magnetit*; 5. *a limonit*; 6. *a quarcz*; 7. *a pyrit*; 8. *a calcit*.

VIII. *Graphit-palák.*

Kékes-fekete, kissé fémfényű, finom palás, quarczerekkel néha dúsan áthatott kőzetek. Uralkodó elegyrészök: 1. *A quarcz*, mely apró szemcsékben alapanyaghoz hasonló szerepet játszik, t. i. benne vannak egyenetlenül elhintve 2. *a graphit* finom fekete szemcséi vagy pikkelyei. E két ásványon kívül gyakran föltalálhatók bennök: 3. igen jól kiképződött pyrit $\infty 0 \infty$ -ek. 4. Gyéren *csillám* pikkelyek és 5. gyakrabban sárgás vagy szürkés *agyag* szemcsék vagy csoportok.

IX. *Amphibol-palák.*

Zöldes-barna, vékonypalás vagy tömegeshez hajló szövötű kőzetek; az első finom szálas, az utóbbiak lemezes amphibol halmazából állanak, melyben majdnem mindig kevés pyrit is fölismerhető. Mikroszkop alatt

1. *az amphibol* kékes-, sárgás- vagy halaványzöld színű; vékony és hosszú, egymáson keresztül-kasul fekvő vagy rövid és széles lemezes kristályokban van kiképződve. Legtöbb esetben erős dichroismust mutat. A lemezes gyakran apró nephelin oszlopkákat, gömbölyödött quarcz- vagy magnetit szemeket zár magába. 2. *A quarcz*, mely bőven lép fel, úgy

tűnik fel, mintha alapanyag volna, melyben az amphibol van beágyazva. A quarcz sok, alig színes amphiboltűt és ritkán szintelen apatit-tűs kristálykákat zár magában. 3. *A magnetit* bőven lép fel és meglehetősen nagy tömegekben. Néhány példányban majdnem mindig szűrkés átlátszó, szemecses anyaggal koszorú módjára van körülvéve. Ez anyag közel áll az epidothoz, keresztezett nikolok közt észrevehetően polárisál.

Ezen lényeges elegyrészekon kívül sokszor föllépnek még e kőzetekben a következők: 4. *az epidot* gyéren apró zöldes-sárga, majdnem szintelen szemecékben. 5. *Az orthoklas* gyéren apró töredékekben, néhányhoz szép rostélyos szerkezettel; telve van epidottal. 6. *A pyrit*, gyakran kisebb-nagyobb szemekben vagy tömegekben. 7. *A gránát* különösen a lemezes amphibolos példányokban gyakori, de majdnem mindig a chloritba való átváltozást mutat. 8. *Az apatit* gyéren, egyes szűrkés, zavaros, oszlopos kristálykákban.

X. *Turmalin-palák.*

Feketés-barna, tömegszerű kőzetek, gazdagon áthatva quarcz-rétegekkel. Túlnyomólag finom, hajszálszerű fekete turmalin halmazából állanak, muscovit és quarcz szemecékkel keverve. Elegyrészeik tehát:

1. *A turmalin* hosszú oszlopos, dohánybarna kristályokban lép fel, harántul és hosszban hasadozva. Legtöbbször egészen üde, ritkán mállott és limonittal festett. Erős dichroismust és absorbtíót, valamint élénk polarisatiót mutat. Quarczot és fekete szemecéket zár magában. 2. *A muscovit* egészen üde. 3. *A quarcz* víztiszta, sok turmalintű zárvánnyal. 4. *A magnetit* apró szemekben elég gyakori. 5. Egyes, epidotra emlékeztető szűrkés szemecék is, ritkán láthatók bennök.

B) A gneissok.

A gneissok csoportosításánál a paláknál követett elvet szem előtt tartva, a következő négy csoport vehető fel:

I. *Muscovit-biotit-gneissok.*

A középtől az apró szemcsésig, a levelestől a durván palásig változó szövetű kőzetek. Némelyek egészen üdék, mások mállásnak indulva, bennök a csillám chloritos, talkos állapotban van; néha erősen kovasavval vannak átjárva. Lényeges elegyrészeik legtöbb esetben szabad szemmel is fölismerhetők. A kétféle csillám közül hol az egyik, hol a másik vergődven túlsúlyra, átmeneteket képezhetnek a tiszta muscovit vagy tiszta biotit változatokba is. Lényeges elegyrészeik közül:

1. *A muscovit* sokszor már zöldesszínű, talkos állapotban van. Többnyire egyes pamatokban vagy foszlányos roncsokban lép fel. 2. *A biotit* szintén sokszor már fűzöld chloritos vagy opacitdús sárgás limonitszerű anyagba van átváltozva, ez utóbbi esetben isotrop. Biotit mellett többször előjön (Rekető p.) a tőle sokban elütő fizikai tulajdonsággal bíró, még egészen üde, vörhenyes-szürke csillám, mely valószínű, hogy *lepidolith*. Bővebb meghatározása mikroszkopos voltánál fogva eszközölhető nem volt. 3. *Az orthoklas* legtöbbször még egészen üde, víztiszta, ritkán zavaros és kaolinós. Bőven lép fel nagy és apró szemekben. Sokszor telve van egymást keresztező átlátszó tűkkel, és ilyenkor keresztezett nikolok közt rostélyhoz hasonló mikro-szerkezetet mutat (mikroclin vagy mikroperthit). Gyakoriak köztök a kettős iker-összenövésék. 4. *A plagioklas* alárendelt, nagy és apró szemekben; sokszoros iker-összenövést mutat. 5. *A quarcz* bőven lép fel különböző nagy szemekben, melyek legtöbbször telve vannak, sokszor egymást keresztező vonalakban elhelyezett folyadék-zárványokkal. 6. *A magnetit* apró szemcséi alig hiányoznak valamely példányból, a hol igen, ott helyette limonit szemcsék láthatók. Az opak és a trichit képződmények elég gyakran észlelhetők.

Mint járulékos elegyrészek ritkán előjönnek még e gneissokban: 7. *A cyanit* szürkés graphittal, erősen festett töredezett kristályokban, melyek már félig talkos anyagba vannak átváltozva (Rekető p. Damesnél). 8. *A turmalin* apró dohánybarna, rövidoszlopos kristálykákbán. (Szekelyó völgy

Reticzelnél.) 9. *A staurolith* sárgás-szürke, már nem üde oszlopos kristálykákban (Székelyó- és H. Szamos v.). 10. *A pistazit* sárgás-zöld, átlátszó szemcsékben. 11. Elvértve *apatit* tűk és *nephelin* kristálykák. 12. *A graphit* finom fekete por és pikkelyek alakjában.

II. *Muscovit-gneissok.*

Általában szürkés-fehér, azonban limonit által sokszor sárgásra vagy vörhenyesre festett, középszemcsés vagy egészen tömör, rossz palás kőzetek. A középszemcséseknél a muscovit lemezekben, a tömör reknél pikkelyekben lép fel, sokszor nagyon alárendelten. A lényeges elegyrészek közül:

1. *A muscovit* sokszor talkba van átváltozva. 2. *Az orthoklas* majdnem mindig üde víztiszta; a tömör változatokban sokszor nagyon alárendelt. Mellette kevés *plagioklas* is sokszor látható. 3. *A quarcz* oly tulajdonságokkal, mint az előbbi csoportban 4. *A magnetit* csak kivételesen üde, többnyire *limonit*ba van elváltozva. Mellette elvértve *hamatit*-tömegek is láthatók.

Járulékosan föllép bennök 5. *Az andalusit* sárgásba hajló testszínű, üde, de töredezett és összezasadozott oszlopokban. 6. *Az agyag* szürkés-barna néha kaolin természetű apró szemcsékben. 7. A quarcz dús példányokban egyes igen apró, szürkés, átlátszó tökéletesen kiképződött $\infty 0 \infty$ kristálykák, melyek a bezáró quarcz élénk interferenz színei miatt közelebről nem voltak meghatározhatók, valószínű, hogy *kőso* kristályok.

III. *Biotit-gneissok.*

Sötétbarna, apró szemcsés és jó palás kőzetek, melyekben kivehetők a biotit pikkelyekkel, a quarcz és a vörhenyes földpátszemcsék. Összetételökben szereplő ásványok közül:

1. *A biotit* csak kivételesen van átváltozva chloritos vagy barna opacitdús és trichitszerű képletekkel elborított, amorph limonitos anyagba. 2. *Az orthoklas* legtöbbször víztiszta, s a quarctól csak finom hasadási irányai által különböztethető meg. Quarcz szemeket, nephelin kristalloidokat és csillámroncsokat zár magában. Mellette kevés *plagioklas*

is fölismerhető. 3. *A quarcz* nagyobb szemeiben jókora folyadékcepppek és barnás hajszálszerű staurolith kristalloidok jönnek elő, mint zárványok. 4. *A magnetit* üde állapotban gyér, de elváltozási terménye a *limonit* elég gyakori.

Ezekon kívül egyes példányokban mint járulékos elegyrészek előjönnek még: 5. *A nephelin* egyes szürkés-fehér vagy víztiszta és gömbölyödött kristálykákban elég gyakori. (Dorgán h. Riska torkolata.) 6. *A turmalin* gyéren apró kristálykákban. 7. *A rutil* kicsiny, gyengén dichroistikus könnyökös ikreket képező kristályokban (Dorgán h.). 8. *Staurolith* kristálykák limonit által sárgásra festve, gyönyörű átnőtt ikreket képezve. 9. Elvértve láthatók *epidot* és agyagszemcsék valamint muscovitpikkelyek.

IV. *Amphibol-epidot-gneissok.*

Piszkos-világos- vagy sötétzöld, néha majdnem fekete kőzetek. Aprószemcséstől a tömörig, vékonypalástól a tömegesig változó szövetűek. Némelyek egészen üdék, mások nagy fokú elchloritosodást mutatnak. Némelyekben az amphibol lemezeket, másokban vékony szálakat képez. A sárgás-zöld epidot-szemcsék a legtöbb példányban már makroszkoposan fölismerhetők. HCl-al a legtöbb pezseg. Elegyrészeik közül:

1. *Az amphibol* legtöbb esetben már nem üde, kékes-vagy fűzöld, többnyire szagatott, egymáson keresztül-kasúl álló lemezeket vagy rostokat képez; máskor majdnem teljesen finomrostos, foszlányos chloritba van átváltozva. Soha sem mutat teljes absorbtíót. Néha magnetitet, pyritet vagy pistazitot zár magában. Uralkodó elegyrész. 2. *A pistazit* sárgásba hajló zöldes-szürke, néha majdnem színtelen, gömbölyödött szemcséket, szemcsés csoportokat vagy erezeteket képezve lép fel. Dichroismust alig, de élénk interferenz színeket mutat. Ugy látszik, hogy ez ásvány az amphibol és a földpát egymásra való hatásából mindkettőből utólagosan keletkezett. 3. *Az orthoklas* legtöbbször egészen üde, ha zavaros s félig kaolinná átváltozva van, majdnem mindig epidot-szemcsékkal van elborítva. Soha sem mutat ép kristálymetszeteket s rendszeren apróbb szemekben lép fel. Néha quarcz

szemeket vagy apatit tüket zár magában. 4. *A plagioklas* megtartása tekintetében hasonlít az orthoklashoz, de nagyon alárendelten lép fel. 5. *A quarcz* semmi különös tulajdonságokat sem mutat. 6. *A magnetit* változó mennyiségben.

Alárendelten mint járulékos elegyrészek sok példányban láthatók még a következő ásványok: 7. *A limonit*, 8. *a hämatit*, 9. *a pyrit* elég gyakran. 10. *A biotit* ronesok; 11. *a titánvas* tömegek; 12. *a nephelin* kristálykák, 13. *a calcit* kiválások; 14. *az agyag* szemcsék; 15. *a rutilra* emlékeztető dolánybarna, elypticus mikrolithok (V. Vadului).

V. *Pistazit-chlorit-gneissok.*

Piszkosbarna, vékonypalás kőzetek, erekben és fészkekben kiválott quarczczal. Egészen tömör szövetűek. Valószínű, hogy ezek teljesen átalakult amphibol-gneissok, melyekben az egykori amphibol részint chlorittá, részint pistazitá változott át. HCl-val pezsegnek. Elegyrészeik közül:

1. *A pistazit* uralkodó elegyrész. Sárgás-zöld szemcsés csoportokban vagy harántul hasadozott s nagyon töredezett oszlopos kristályokban lép fel. Gyenge dichroismust mutat, s keresztezett nikolok közt élénk színekben pompázik. 2. *A chlorit* kék-, sárgás- vagy halaványzöld színű, finom rostos szerkezetű, rendszeren gyenge absorbtio nélküli dichroismust mutat. 3. *Az orthoklas* és kevés *plagioklas* elég gyakori, de már zavaros, félig kaolinós. 4. *A quarcz* bőven lép fel apró szemekben. Ezekon kívül még elég gyakran föllépnek: *a magnetit*, *a limonit*, *a hämatit*, *a calcit* és az *amphibol* gyéren, egyes rögökben.

A Hideg-Szamos forrásvidéki hegység kristályos palakőzeteinek legnagyobb része, mint azok leírásából látható, már nagy fokú methamorph állapotban van. Hogy az átalakulás e hegycsoportozatban a szomszédos tömeges kőzetek, mint a granit, mészkövek, sőt még a fiatalabb eruptiv kőzetek, a trachytok érintkezési behatásának az eredménye, az sok helyen biztosan kimutatható; de másrésről tagadhatatlan,

hogy a fedőrétegeknek nyomása az alantlevőkre nagy módosítást eredményezett.

Az átalakulásnak különböző stádiumában lévő palákban, a járulékos elegyrészeknek bő fellépése szintén arra enged következtetni, hogy azok az érülés szüleményei. A gránátra nézve legtöbb esetben kimutatható, hogy az a tömeges kőzetek szomszédságában lép fel a leggyakrabban.

A mi a különböző paláskőzetek mennyileges föllépését illeti, túlralkodók a muscovit-biotit palák és ezeknek tiszta muscovit és biotit változatai. Utánok következnek a csillám-gneissok, az amphibol-gneissok, az amphibolpalák stb. Mint az a mellékelt térképen kitüntetve van.

Viszonyos kor szerint kétségkívül legidősebbek a csillám-gneissok, utánok következni látszanak a biotitpalák, a muscovit-biotitpalák, a muscovitpalák, amphibol-gneissok, amphibolpalák, és legfiatalabbak az agyagcsillámpalák, melyek a kristályos tömeg legszélsőbb keskeny övét képezik. A graphitpalák egyes rendetlen betelepüléseket képeznek.

A Kis-Szamos forrásvidéki hegység hegyszerkezeti viszonyai.

Az eredetileg talán szintesen települt s kizárólag kristályos palákból állott hegycsoport nagy háborgatást szenvedett azon időben, midőn tömegének a közepén észak-nyugotról dél-kelet felé vonuló nagy gránittömeg tört keresztül. Hogy a gránittömeg eruptív eredetű, arról kétségtelen bizonyosságot tesznek a belé zárt fejnagyságú csillámpala darabok, melyek a Neteda táján láthatók. A gránit feltörése által a rétegek talán először lettek az eredeti helyzetből kimozdítva, s ezen helyzetben legtöbb helyen maig is megmaradtak. Azonban a tertiár korszak elején az orthoklas-trachyt teléreinek, annak közepe táján a plagioklas-trachyt tömegeinek és sűrű teléreinek kitolulása, az egész kristályos tömegben újból nagy mérvű háborgatást idézett elő, a mint az jelenleg a Vlegyásza szomszédságában és a tömeg északi, észak-keleti és keleti szegélyének közelében tapasztalható.

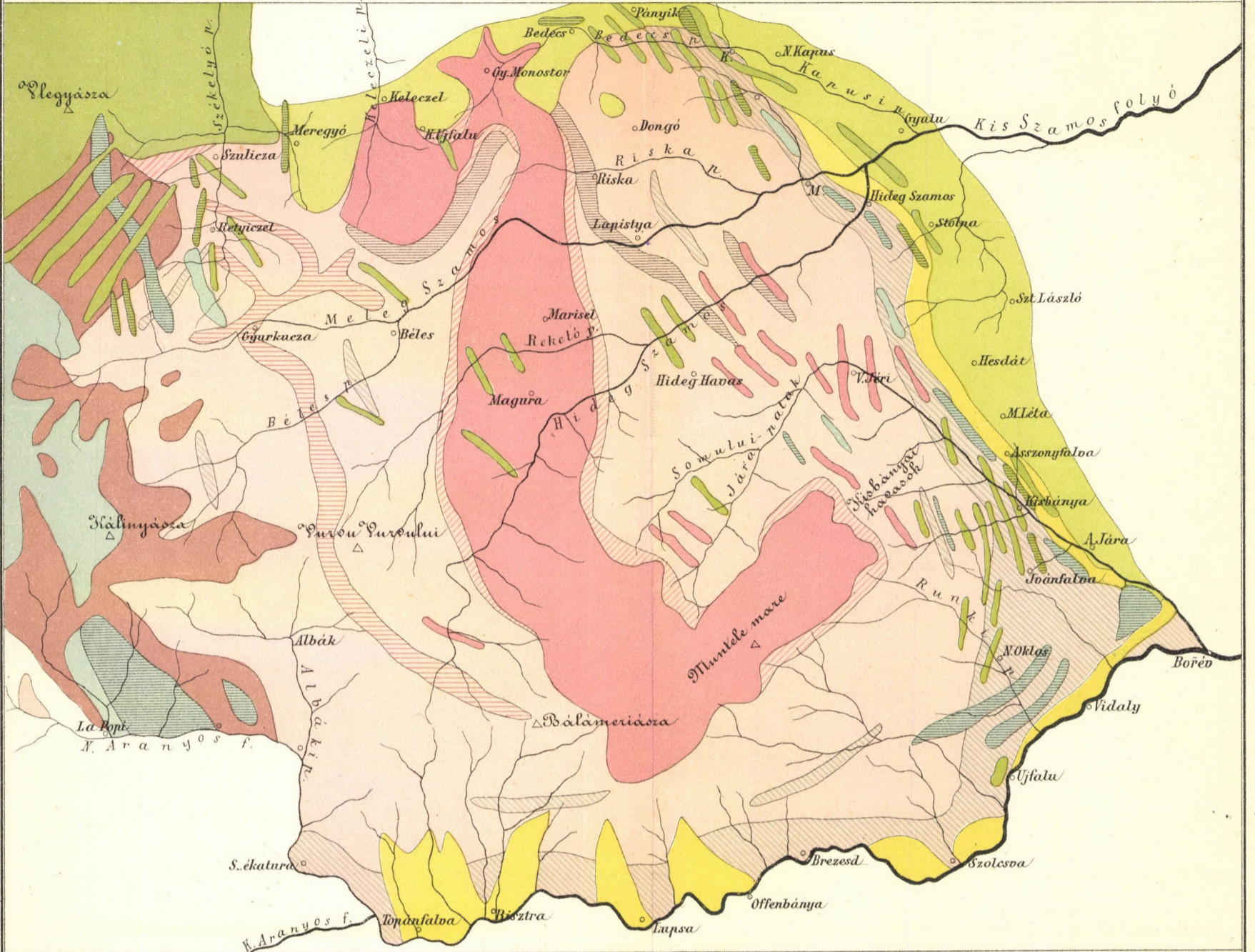
A granitvonulat mentében a kristályos palák kevés kivé-

tellet ehhez támaszkodnak. A Vlegyásza mellett a Vlegyásza tömegéhez. A Vlegyásza és Magura közti vidéken egy óriási hullámvölgy vehető fel, melynek a legmélyebb pontja körülbelül a M. Szamos folyó és a Béles patak közti területen van. Hasonló ránczolatok mutatkoznak az észak-keleti és keleti lejtőkön, valamint a Magura és Muntyele-máre közti területen, mikép azok a mellékelt szelvényeken kitüntetve vannak.

A kristályos hegytömeg magvát a gránit képezi. A csillám-gneissok a hol föltalálhatók, közvetlenül a gránittömegre dülnek. A gneissokkal legtöbb helyen biotitpalák érintkeznek, melyek azután muscovit-biotitpalákba és végtére muscovitpalákba mennek át. A csillámpalák után amphibol-gneissok, amphibolpalák és agyag-csillámpalák következnek. Ez utóbbiak a krist. palatömeg legszélsőbb övét képezik. Az amphibol- és az agyagcsillámpalákra sok helyen különböző mészkövek és kárpáti homokkövek települtek, mely utóbbiak több helyen már a tertiär rétegekkel érintkeznek.

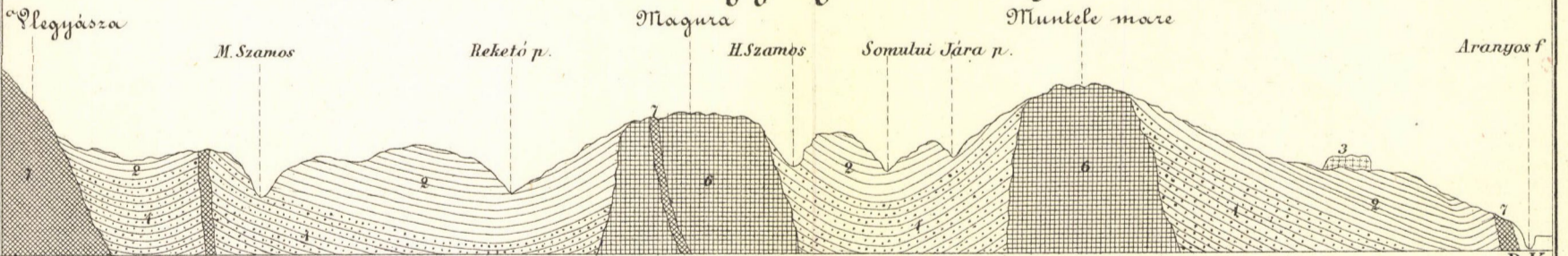
Mindezen viszonyok, kevés eltéréssel, a hegytömeg déli és keleti oldalán majdnem mindenütt föltalálhatók.

A Kis-Szamos forrásvidéki hegység átnézetes geologiai térképe.

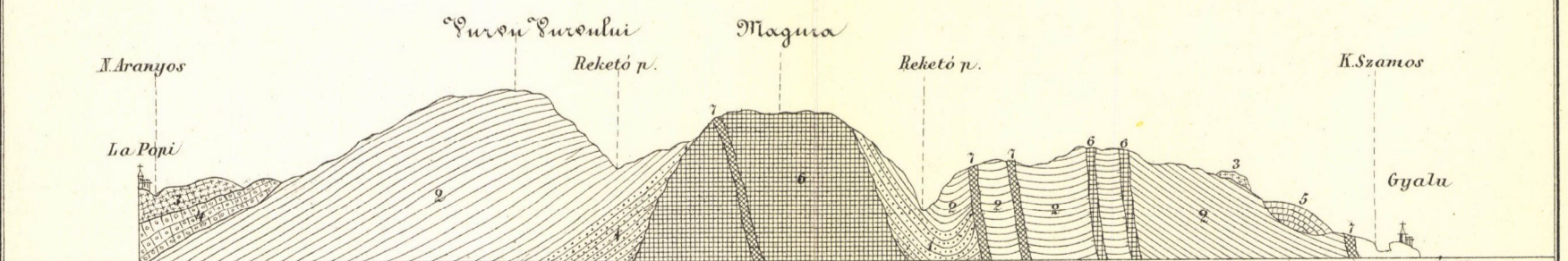


- Csillám gneiss.
- Musc. biotit-pala.
- Biotit-pala.
- Muscovit-pala.
- Amph. gneiss-pala.
- Gránit.
- Orthoklas trachyt.
- Plagioklas trachyt.
- Krist. mészkő.
- Különb. koru mészkő.
- Verrucano.
- Kárpáti homokkő.
- Tertiár rétegek. (kréta.)

A Kis-Szamos forrásvidéki hegység eszményi átmetszetei.



E. Ny. D. K.



D. Ny. E. K.

1-gneiss, 2-csillámpalák, 3-mészkő, 4-verrucano, 5-kárpáti homokkő, 6-gránit, 7-trachyos kőzetek.



A HAZÁNKBAN ELŐFORDULÓ HETEROGNÁTHÁK.

Dr. TÖMÖSVÁRY ÖDÖNTŐL.

EGY TÁBLÁVAL.



A HAZÁNKBAN ELŐFORDULÓ HETEROGNA- THÁK.

LUBBOCK ¹⁾ 1866-ban, London mellett lévő kertjében, a kerti földben egy igen sajátos alkotásu, az eddig ismer-
tektől teljesen eltérő szervezetű, kilencz lábpárral bíró *My-
riopodát* fedezett fel, melyet ő lábpárjainak csekély volta
miatt *Pauropus* ²⁾ genus névvel nevezett el, és két fajt ír le
Pauropus Huxleyi és *Pauropus pedunculatus* név alatt.
Európában a kontinensen, tudtommal, ezen érdekes alakját
a *Myriopodáknak* sehol sem találták s felfedezőjük sem tesz
többé említést róluk. LUBBOCK után jóval később Éjszak-
Amerikában JOHN RYDER ³⁾ Philadelphia mellett a *Pauropus
Huxleyi*t feltalálva, még egy új, a *Pauropus* genushoz közel-
álló *Myriopoda* genust fedezett fel, melyet *Eurypauropus*-nak
és a fajt pedig *Eurypauropus spinosus*-nak nevezett el.

Folyó év nyarán tett zoologiai kirándulásaim alkalmá-
val az *Orthopterák* *Thysanura* alrendjére is kiterjesztettem
figyelmemet, s örömmel tapasztaltam, hogy a gyűjtött fajok
között a *Pauropus Huxleyi*-nek számos példánya volt, de
ezenkívül ugyanennek társaságában egy igen érdekes alakot
fedeztem fel, mely a JOHN RYDER által leírt *Eurypauropus*-hoz
bár közel áll, de ezzel igen jellemző különbségek miatt egy
genusba nem helyezhető, és így a kilencz lábpárral bíró
Myriopodák harmadik genusa fel lett fedezve.

¹⁾ On *Pauropus*, a New Type of Centipede, Sir John Lubbock.
Trans. Lin. Soc. Lond. Vol. XXVI, pag. 181. 1870.

²⁾ On *Pauropus*, a New Type of Centipede, Sir John Lubbock.
The Journal of the Linnean Society. Vol. IX, pag. 179. 1868.

³⁾ Proceedings of the Academi of Natural Sciences of Philadel-
phia. Part. II, pag. 149. 1879.

LUBBOCK idézett értekezésében, az általa felfedezett *Pauropodák* leírása után, röviden megemlékezik a *Myriopodák* osztályozásáról s azon nézetének ad kifejezést, hogy a *Myriopodák* osztálya ezen állatkákkal együtt három rendre (*Chilopoda*, *Diplopoda* és *Pauropoda*) osztható fel, a mennyiben oly lényeges az eltérés ez ujonnan felfedezett genus és a más két rend között — LUBBOCK szerint —, hogy a *Pauropodákat* a BLAINVILLE által felállított *Diplopoda* rendbe méltóan elhelyezni nem lehet, s az eddig ismeretes *Myriopoda* genusok között csupán a *Polyxenus* (LATREILLE) genus az, mely a *Pauropodákkal* sok tekintetben összeegyeztethető, s így e két genus ez alapon egy külön rendbe helyezendő el.

LUBBOCK csakugyan a *Pauropus* genust bár külön családba, de egy rendbe veszi a *Polyxenus* genussal; ugyan ezt látszik, hogy követi CLAUS ¹⁾ is, midőn a *Pauropodákat* a *Polyxenus* genus mellett tárgyalja, mely amazokkal mind a test alakját, mind boncztani viszonyait, mind pedig az életmódot illetőleg leginkább megegyezik, s mind a két genus (*Pauropus*, *Polyxenus*) annyira eltér a *Diplopodák* többi családjaitól alak- és boncztani tekintetben, hogy nem lehet csodálkozni azon, hogy LUBBOCK egy külön rend felállítását hozta ezek számára javaslatba. ²⁾ Sőt MEINERT ³⁾ is, kinek a *Myriopodák* osztályozása körül újabb időben igen sokat köszönhetünk, a *Polyxenus* genust a *Diplopodák* többi genusaitól egészen önállóan «*sectio secunda Chilognatharum*» fejezet alatt tárgyalja.

De miután a *Pauropodák* fejlődéstani viszonyai, sőt némely szervek boncztani szerkezete is, szintén oly typus szerint van alkotva, mint a többi *Diplopodáknál* és csupán a szájszervek, az egyes testizek alakja, a lábpárok aránylag csekély száma és a köztakaró méisztartalmának hiánya az,

¹⁾ Grundzüge der Zoologie 1876. pag. 600.

²⁾ Ugyanezt idézi G. Haller is, s a *Pauropus*-genust a *Polyxenus* genussal akarja együtt tárgyalni (Annalen der Önologie B. VIII. pag. 33. 1880.).

³⁾ Danmarks Chilognather. Nath. Tidsskrif. 1868. pag. 30.

miáltal ezektől leginkább különböznek, de ezen különbségek alapján a *Myriododák*nak egy önálló rendjét még nem képezhetik, hanem igen is, egy külön alrendbe való elhelyezések méltányos.

Ez alapon állította fel HUMBERT és SAUSSURE a *Pauropodák* számára a *Heterognatha* alrendet, mely habár még általánosan elfogadva nincs, de sokkal indokoltabb, mint a *Polyzonidák* családja számára BRANDT által felállított *Colobognatha* elnevezés, melyet ma is többé-kevésbé használnak.

A HUMBERT és SAUSSURE által felállított *Heterognatha* alrendben fogom én is tárgyalni, mind a *Polyxenidákat*, mind pedig a *Pauropodákat*, melyeknek rövid leírása a következő :

Subords. Heterognatha Humbert et Saussure.

A test félhengeres, a chitintakaró meszet nem tartalmaz (corpus corneum — MEINERT) s a rovarok chitintakarójához hasonló; a fej mellül kihegyesező; a tapogatók ízeinek száma 3, 4, 5, 8; a szemek egyszerűek, néha hiányoznak; a testgyűrűk száma a fejjel együtt 8 vagy 13, melyek öt részből állanak (*Pentazania* — BRANDT), egy háti-, két oldali- és két hasi részből; a lábak száma 9 és 13 pár, melyek 6—8 ízületűek; mind a him-, mind pedig a női ivarnyílás a második lábpár csipőízületén van elhelyezve, míg a többi *Diplopodáknál* a női ivarnyílás a harmadik lábpár mellett, a hím ivarnyílás pedig a hetedik lábpár helyét foglalja el; az ondószálcák, míg a többi *Diplopodáknál* kalap- vagy gömbalakúak, addig ezeknél gombostüalakuak; a test szőrözött, a szőrök egyszerűek, bunkósak, vagy tollszerűen osztottak; a bűzmirigyek (glandulæ odoriferæ) hiányzanak, míg a *Diplopodák* többi alrendjénél állandóan megvannak.

1. Familia. Polyxenidae Newport.

A test hosszukás-négyszögalakú; a szemek száma mindkét oldalon 7, 7;¹⁾ melyek két-két csoportban vannak el-

¹⁾ Nem mikép azt MEINERT (id. m. pag. 32) említi 6, 6.

helyezve; a csáp nyolczízületű, fonalalakú; a test egyes gyűrűinek száma — oda számítva a fejet is — 12,¹⁾ melyeken 13²⁾ lábpár van a következő sorrendben elhelyezve:

fej, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 1, 0, alfel;

a lábak az első lábpár kivételével nyolczízületűek; az alfellemezek igen kicsik — MEINERT szerint hiányoznak.

*Genus. Polyxenus Latreille.*³⁾

A test hasi része gyengén, háti része valamivel erősebben ívelt, két igen gyengén kiemelkedő oldalszegélylyel; a fejen, valamint az egyes testizetek hátlemezőn két sorban elhelyezett szőrök vannak, míg az oldallemezőken pamatokban elhelyezett szőrösomókat láthatni; az utolsó testgyűrűn két, ecsetalakban elhelyezett farkszerű szőrőpamat van; a szőrök hosszúk, hajlottak, majd horgas végűek, tollszerűen osztottak. Eddigéle csak az ó-világból ismeretes, és két faj által van képviselve.

*Species Polyxenus lagurus Linné.*⁴⁾

Scolopendra lagura Linne, Editiones Syst. nat. — *Julus penicillatus De Geer*, Mem. pour servir a l'histoire nat. d.

¹⁾ A zoologiai munkákban általánosan 11 testgyűrűvel találkozzunk, melyekhez a fej, mint 12-ik sehol sincs odaszámítva.

²⁾ GERVAIS említi, hogy ők (WALKENAEER-rel) oly példányokat is találtak, melyeknek 14 lábpárjok volt (Ins. Apters Tom. IV, p. 63) «Nous avons constaté la presence de quatorze paires de pattes dans cette espèce (Polyxenus lagurus), quoique les auteur lui en accor dent moins.»

³⁾ A *Polyxenus*-t különösen régibb zoologiai munkákban mindenütt *Pollyxenus*-nak látjuk leírva, de újabban általánosan a *Polyxenus* név van elfogadva, s eredete ezen görög szóra vezethető vissza πολυξενος, melyet Latreille életmódjára vonatkozólag adott.

⁴⁾ A *Polyxenus lagurus* leírása a legtöbb buvárnál igen felületes, még a legpontosabb BODE (*Polyxenus lagurus*, ein Beitrag zur Anatomie, Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Chilognathen) leírása, bár ebben is számos hibás felfogás van. E fajról számos pontos ábra van s ez okból feleslegesnek tartottam újból való lerajzolását. V. ö. C. KOCH, Die Myriapoden. Bd. I, Tab. 42, fig. 95. GERVAIS Insect. Aptères. Atlas Tab. 45, fig. 1. BODE fenn idézett értekezésének 11—14 tábláival.

Insec. Tom. VII, pag. 571. — *Polyxenus lagurus* Latreille, Hist. nat. d. Crust. et Ins. Tom. VII, pag. 82. — *Polyxenus lagurus* Leach, zool. misc. Tom. III, pag. 38. — *Polyxenus lagurus* Brandt, Bull. scient. de Moscou. Tom. VII, pag. 207. — *Polyxenus lagurus* C. Koch, Crust. Aach. et Myriap. Heft 40, Nr. 1. — *Polyxenus lagurus* Gercais, Hist. nat. d. Insectes. Aptères. Tom. IV, pag. 63. — *Polyxenus lagurus* C. Koch, Die Myriapoden, Bd. I, pag. 106. — *Polyxenus lagurus* Meinert, Danmarks Chilognather, pag. 31. — *Polyxenus lagurus* Tanzago, Chilognathi Italiani, pag. 241. — *Polyxenus lagurus* Bode, Ein Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Chilognathen, pag. 1. — *Polyxenus lagurus* G. Haller, Annalen der Önologie v. Blankenhorn und Rösler B. 8. pag. 31.

A test hosszúkás-négyszögalakú, csaknem mindenütt egyenlően széles; az egyes testgyűrűk nem képeznek egy teljes egészet, — mint azt BRANDT és utána többen képzeltek —, hanem mint a *Glomeris*-féléknél öt részből állanak, melyek közül legnagyobb a háti rész, mely többkevesebbé ívelt, s egy rövid oldalélben végződik; az oldaléllal szoros összeköttetésben van a két oldallemez, melyek érintkezésénél egy-egy szőrpamat van; az oldallemezekkel a hasoldalon a két haslemez áll összeköttetésben, melyek a lábak elfogadására szolgálnak; a fej a test hasoldala felé van hajlítva, még pedig annyira, hogy a homloki rész a hasoldallal párhuzamosan áll; a csápok fonalalakúak, nyolez ízületűek s a test szélességénél jóval rövidebbek, egy kis gödröcskében egymáshoz igen közel vannak elhelyezve; a csápok utolsó íze kétszerre rövidebb, mint az utolsóelőtti, a hatodik iz a leghosszabb s csak valamivel nagyobb, mint a hetedik; az utolsó ízén a csápnak négy, négyszögalakban elhelyezett tejfejr nyulvány van; a szemek száma mindkét oldalon 7, 7, melyek két csoportban úgy vannak elhelyezve, hogy a hátsó csoportban négy, míg a mellsőben három egyszerű szem van; a szemek egy óraüveg alakjához hasonlítható domborodással bírnak; a szemek mögött három-három sajátságos, talán valami érzésre szolgáló, hosszú szőrrel bíró

gödröcske van; ¹⁾ a lábak száma 13 pár, melyek közül a két első pár előfelé, a többi pedig hátrafelé áll; a lábak ízeinek száma nyolcz, ez alól csak az első lábpár tesz kivételt, mely hatüzületű és a többieknél jóval rövidebb s a táplálkozásnál igen fontos szerepe van; a második lábpár csípőjén az ivarszervek külső részei vannak elhelyezve; a hím kopuláló szervei igen nagyok, nyugalomban hátrafelé állók és a testbe vissza nem húzhatók; a vulva szegélyei kidomborodók, nagyok és mélyen bemetszettek; a lábak csípője igen széles, melylyel az igen rövid tompor és evvel a czomb ízesül, míg a lábszár ez utóbbinál $2\frac{1}{2}$ -szer hosszabb, melyre a négyüzületű tarsus következik, ezek között az utolsó íz a leghosszabb, hegyes, kúpalakú; az egyes ízeken — az első három kivételével — egy-egy hegyes tüske van, míg az utolsó tarsusízen két ily tüske látható; a karmok helyett egy sajátosságos tapadó van, mely erős nagyítás alatt hármas nyulványúnak látszik, mely nyulványok között a középső hosszabb és vékonyabb, ezen tapadók BODE vizsgálatai szerint egy sajátosságos ragadós anyagot választanak ki, mely által az állat a legsimább aljzaton is, — mint pl. függőlegesen felállított üveglemezen —, oly biztosan halad; mindenik testgyűrű sajátosságos a *Pollyxenidákra* jellemző szőrözettel van fedve,²⁾ mely szőrök minden gyűrűn két sorban állanak a gyűrű hátsó szegélyéhez igen közel; az egyes szőrök egy-egy kettős körvonalú gödröcskében ülnek; a szőrök tollasan osztottak különösen a hosszabbak egy-egy horogban végződnek; minden testgyűrű oldalszegélyén egy-egy hosszabb szőrök által alkotott szörpamat van, melynek egyes szőrei hátrafelé görbültek; az utolsó testgyűrűnek hátsó részén farkalakúlag két fénylő, ezüst-fejér szörpamat veszi eredetét; az egész test felül füstszínű, a tapogatók barnák, a hát

¹⁾ BODE szerint ezen gödröcskék azonosak volnának a *Glomeris*-féléknél előforduló, s LEYDIG által ábrázolt (Tafeln z. vergleich. Anat. I. Heft, pag. 17, Tab. 7, fig. 3, 5.) sajátosságos érzékszülékekkel, de én a hasonlatosságot ezekkel nem tudtam felfedezni.

²⁾ BODE (id. m. pag. 16) ezen szőrözetet pikkelyképleteknek tartja.

középvonalában egy gyenge világos barnás-piros hosszvonal van, a test hasi része és a lábak szürkés-fejérek.

A test hossza: 2·5—3·2 mm.; szélessége: 0·8—1·2 mm.

Lelőhelye leginkább fák és bokrok felrepedezett kérge alatt, de nemcsak a föld felett, hanem a gyökereken is, ezen kívül különösen erdőkben, lehullott száraz levelek alatt és mohtepek között, mindenütt igen gyakori s a legközönségesebb *Myriopodák* közé tartozik. Előfordul a meddig a lomblevelűfák elterjedés-öve van. Tápláléka kizárólag korhadó növényi és állati anyagokból áll, de élőket sohasem támad meg. Némelyek, így RÖSLER ¹⁾, de leginkább HALLER ²⁾ BLANKENHORN-nal ³⁾ azon véleményben vannak, hogy szőlőinkre nézve annyira veszedelmes *Phylloxerának* egyik leghatalmasabb ellensége a *Polyxenus* volna; de ez már szájrészeinek alkotása miatt sem lehetséges s csupán az szolgáltatott némi alapot ezen véleményre, hogy a *Phylloxerával* ugyan egy helyen gyakran fordulnak elő. A fiatal állatok, midőn a peteburkot elhagyták, csupán három láb-párral s öt testizzel bírnak s ezután időnként történő vedlés alkalmával sarjadzanak ki a többi lábpárok is, míg a nyolczadik vedlés után az állat teljesen ivarérett lesz.

2. Familia *Pauropodidae* Lubbock.

A test a fejjel együtt nyolcz gyűrűből áll; ⁴⁾ a lábpárok száma kilencz; a fej mellől kihegyesedő, a szemek száma

¹⁾ Annalen der Önologie IV. pag. 465.

²⁾ Ugyanott VII. pag. 207 és VIII. pag. 31.

³⁾ Blankenhorn mikroszkopiai készítményei és ezek jegyzéke.

⁴⁾ Lubbock 10 testgyűrűt különböztet meg (corpus e segmentis decem), mely homlokegyenest ellentétben van a lábpárok számával, miután ez utóbbiak minden *Diplopodánál* felülhaladják a test gyűrűinek számát; LUBBOCK tévedésére valószínűleg az utolsó gyűrű kettős betüremlése és a fej után következő kis nyaklemez jelenléte adott alkalmat, mely a *Myriopodák* több családjánál (*Glomeridae*, *Lithobiidae*) is meg van, de ez egy buvár által sem számíttatik a testgyűrűk közé, azért, mert azon családoknál, hol ez nem látható, a fejlődés folyamában a fejet képező ízkekhez olvadt.

egy pár, vagy hiányzik; a csápok 3—5 ízületűek, végükön két mellékizzel, melyeken három hosszú sokízületű tentaculum van; a lábak 6—7 ízületűek; a test második gyűrűjén egy, a 3—6-ik gyűrűn két pár láb van, míg az utolsó két gyűrűn a lábak hiányzanak; mind a hím, mind pedig a női ivarszervek a második lábpár csípőízületén vannak elhelyezve.

Genus. Pauropus Lubbock.

Trans. Lin. Soc. London. Tom. XXVI, pag. 182. 1870. Tab. X. 1—19.

A test félhengeres, a fej és alfel felé gyengén elkeskenyedő; a test igen lágy, ritkán elhelyezett bunkós szőrökkel és hegyes tüskékkel fedett; a fej a testtel egy irányban áll; a tapogatók háromízületűek; a fejen egy pár egyszerű szem van; a lábakon sajátságos tömlőalakú függelékek vannak elhelyezve; a tarsus két- és háromízületű végén egy gyenge karommal, mely mellett szintén két sajátságos tömlőalakú függelék van.

Species Pauropus Huxleyi Lubbock.

Trans. Linn. Soc. Lond. Tom. XXVI, pag. 182. 1870. Tab. X. 1—2.

Tábla, 1—3. ábra.

A test félhengeres, a háti rész erősen hajlott, a hasi rész csaknem egyenes; a test fénytelen, igen lágy; a fej előfelé álló, háromszög alakú, melynek oldalszögletei kikerekítettek; a fej ritkán elhelyezett, rövid, bunkós szőrökkel van fedve; a csápok (3-ik ábra) hengeresek és három ízzel bírnak (3-ik ábra *a*, *b*, *c*), melyek mindenike gyűszűalakú, a két első íznek külső felületén két-, belső felületén pedig egy-egy egyenlő hosszúságú bunkós szőr veszi eredetét, míg a harmadik ízben a külső oldalon egy rövidebb, a belsően pedig egy hosszabb bunkós szőr van; a harmadik íz végén két villalakban elhelyezett mellékíz, melyek közül a belső (3-ik ábra *c*) rövidebb, de vastagabb, vége felé szélesebb, mint

alapján és két rövid «*tentaculum*»¹⁾ van rajta, míg a külső (3-ik ábra *d*) hosszabb s csupán egy, de hosszabb *tentaculum*-ot hordoz; a *tentaculum*ok mindenike (3-ik ábra *f, g, h*) izeltnek látszik, a mennyiben erős nagyítás mellett sajátságos harántesikolatot mutatnak, alakjuk sörtealakú, végök felé gyengén elkeskenyedők s tövükön egy kis gömbalakú dudorral bírnak, míg végükön is szintén ilyen, de sokkal kisebb dudor van; a belső mellékíz végén a két rövidebb *tentaculum* között egy sajátságos kehelyalakú érzőkészüléknek tartható szerv van (3-ik ábra *x*), mely egy igen rövid nyelcskén ül. LUBBOCK ezen szervet csak egyszerűen «*appendage*» név alatt tárgyalja, de hogy — ezen igen valószínűleg valami érzésre szolgáló készülék — minő érzés felvételére szolgál, már az állat kicsinységénél fogva sem dönthető el; a szemek egyszerűek, igen nagyok, de csupán a külső fénylő cornea az, mely ki van fejlődve, a festőanyaggal bíró sejtek hiányzanak, minek következtében nem is látnak, de már életmódjukból kifolyólag nincs szükségök szemre, miután állandóan sötét helyen, a földben és lehullott fák alatt tartózkodnak; a hátlemezek négyszögalakúak, szögleteik kikerekítettek, mindenik hátlemezen két sorban elhelyezett bunkós szőrök vannak, melyek közül az első sor a hátlemez közepén, a második a hátlemez hátsó szegélyén van; a hátlemezek a test közepén legszélesebbek; mindenik hátlemez oldalszegélyéből — az első kivételével — a test szélességét jóval meghaladó (10 : 7) hegyes és erős tüske veszi eredetét, melyek a lábak állása szerint elő- és hátrafelé állanak s valószínűleg az állat védő-fegyverei gyanánt szolgálnak; az alfelnylás mellett jobbra és balra két vagy három ugyanily nemű, de rövidebb és sarló alakjára meggömbült sörte látható; a lábak száma 9 pár, melyek közül öt pár elő- és négy pár

¹⁾ LUBBOCK a csápok ezen részét egyszerűen függelékeknek nevezi (*appendage*), de miután igen hasonló a *Drosera* levelein előforduló «*tentaculum*»-okhoz, mind alakját, mind pedig élettani szerepét illetően, míg alkalmasabb műszót lehet rájuk alkalmazni, addig a «*tentaculum*» kifejezést használom, megkülönböztetésül a sajátságos kehelyalaku függeléktől.

hátrafelé áll; a lábak közül a mellsők vékonyabbak és rövidebbek, a hátsók vastagabbak és fokozatosan hosszabbak az elsőknél; a fej után következő testgyűrűn egy, míg az ezt követő testgyűrűkön két pár láb van, az utolsó két testgyűrű kivételével, melyen lábak nincsenek, a lábakon a rovarokra jellemző typicus részeket lehet feltalálni, u. m. a csipőt (2-ik ábra *a*), a tomport (*b*), a czombot (*c*), a lábszárt (*d*), ezeken kívül az első két lábpáron kétízületű, a többi hét lábpáron pedig háromízületű tarsust (2-ik ábra *e*) találunk, ezen ízek között az utolsó a leghosszabb s ezen van elhelyezve az igen gyenge alkotású egyszerű karom (2-ik ábra *f*); a lábak csípő- és tomporízületén a mellső öt lábpáron (a második lábpár kivételével, melyen a hím és női ivarnyílás van), egy-egy sajátosság egyszerű tömlőalakú szervet találunk, míg az utolsó négy lábpáron ugyanezen említett ízeken e tömlőalakú szervek kettősen vannak kifejlődve (2-ik ábra *z*); Lubbock ezen szervet is csak «függelék» (appendage) elnevezés alatt írja le, de hogy mire szolgálnak, azt ő sem említi s a legpontosabb vizsgálat s a legnagyobb nagyítás mellett sem tűnik fel egyébnek, mint egy egynemű chitinizált tömlőnek, mely kalilugban való macerálás után is megtartja előbbi alakját és helyzetét; szintén két ily függelék van a karmok mellett, melyek közül a külső hosszúkas, míg a belső gömbalakú, ezek valószínűleg azonosok a *Polyxenus* genusnál előforduló hármastapadóval; a hím- valamint a női ivarszerv a második lábpár csípőízületén van elhelyezve; a penis egy kevésbé lapított-hengeres, kúpíves szerv, melynek közepén egy rövid, csőalakulag átfúrt tüske van, mely az ondó kivezetésére szolgál; Lubbock a penist a többi lábakon előforduló tömlőalakú szervek után szintén «appendage» név alatt említi; a vulva egy ovalis, két szélén kiemelkedő nyílást tüntet fel.

Színe világos sárgás-fejér, a fiatalok tejfejérek, a melyik példány frissen vedlett, azon a test hosszában elvonuló barna táplálékkal megtelt egyszerű csőalakban lefutó bélcsatorna igen jól látható.

A legnagyobb példány, a melyet találtam, 1.5 mm.

hosszú volt; a csápok hossza pedig úgy viszonylik az állat testéhez, mint 1 : 4-hez.

Európából eddigelő tudtommal csak felfedezője és leírója ismeri — s mint ő írja — London mellett lévő kertjében, a kerti földben találta, s így annál érdekesebb, hogy a kontinensen legelsőbb is hazánkból lett ismeretes; ezen kívül, mint már a bevezető sorokban említettem, Éjszak-amerikában JOHN RYDER Philadelphia mellett találta.

Lelőhelye hazánkban Déva (Hunyadmegye), hol augusztus havában, Kosova (Krassó-Szörénymegye) hol szeptember havában és Púj (Hunyadmegye) hol október havában találtam. Az említett leelőhelyeken több alkalommal, mintegy 60 példányt fogtam, különböző nagyságu- és kornakat, melyek között a legfiatalabbak, ép úgy mint a *Diplopodák* minde-nike, csak három lábpárt viseltek, s mind a kilencz lábpárt csak többszöri vedlés után sarjadzik ki.

Előforduló-helye leginkább korhadó anyagokban gazdag kerti föld- és erdőkben van; különösen kedvelik a ledölt és korhadásnak indult fatörzsek földön fekvő részét, a nedves, de nem vizes helyet, száraz helyen igen hamar elpusztulnak.

Táplálékuk korhadó növényi anyagok nedvéből áll. Igen gyorsan mozognak, mondhatni futnak, de soha sem ugranak, miként rokonaik a *Thysanurák*, miután ugróvillájok hiányzik.

LUBBOCK egy más *Pauropus* fajt is ír le *Pauropus pedunculatus* név alatt s röviden a következőkben jellemzi: «In habits and tim of appearance, in form, and size it resembles *P. Huxleyi*, but appears to be much rarer; at least, among several hundred specimens I only observed half a dozen of this form. These appeared to me to be rather yellower in tint; but the difference was very slight, and I am not sure if it was constant. The principal difference between the two species, and that by which may be distinguished ot a glance, resides in the antennae. Colour white with a ting of yellow. Found in autumn. Not common.»

*Genus. Trachypauropus nov. gen.*¹⁾

Integumentum corporis corneum ; corpus semicylindricum, oblongo-elongatum, nudum, tantum spinis nonnullis praeditum ; caput acuminatum et scuto dorsali primo obtectum ; oculi nulli ; antennae articulis duobis accessoriis tentaculisque tribus longis instructae ; scuta dorsalia arcuata, tuberculis parvis scabrosis numerosissimis dense praedita ; pedum paris novem, pedes 6—7-articulati (tarsis 2—3-articulatis) apice ungui unico robusto armatis. Habitu specierum parrularum generis Glomeridis.

A test chitin-takarója kemény; a test alakja félhengeres, lapított-ellipticus körvonalú, s egy igen pieziny *Glomeris*hez hasonló; a fej kihegyesedő, s az első hátlemez (hátpáneczél) alá van behúzva; a szemek hiányzanak; a csápok négyizülettiek, két mellékízzel és három tentaculummal; a hátlemezek íveltek, tömötten sajátságos kis érdes dudorokkal vannak borítva; a lábak 6—7 izülettiek (a tarsus 2—3 izülettű), végén egy erős karommal; a testen a szőrök hiányznak, csupán az oldalszegélyeken van egy néhány erős tüske.

Species. Trachypauropus glomerioides nov. spec.

Tábla, 4—8 ábra.

Capite triangulari; palpis cylindricis, articulis cyathiformibus, setis clavatis duobus vel tribus vestitis; articulo antennae accessorio interno tentaculo unico longiore praedito, articulo accessorio externo tentaculis duobus brevioribus et inter haec praeterea organo sensitivo singulari instructo, tentaculis omnibus transversim striatis; scuto dorsali primo triangulari, angulis rotundatis; scutis dorsalibus 2—4 trapezoidalibus, rectangularibus, lateribus fere rectis, scuto dorsali quinto reliquis convexiori; scuto dorsali sexto semicirculari, apice acuminato; scuto dorsali septimo scuto penul-

¹⁾ τράχης = érdes; pauropus = a Lubbock által felállított Pauropus-genus.

timo obtecto; pedibus quatuor anterioribus sexarticulatis, reliquis septemarticulatis; organis genitalibus in coxis parvis secundi pedum positis; colore supra obscure fusco-testacea, antennis fuscis, scutis ventralibus pedibusque griseo-albidis.

Longitudo corporis: 1.0 mill. met.; latitudo corporis: 0.4 mill. meter.

Hab. in quercetis ad Dévam in Hungaria orientali, sub truncos aridos lignorum.

A test alakja félhengeres, lapított-ellipticus körvonalú; a chitintakaró kemény épen mint a rovaroknál; a test nyolcz gyűrűből áll, melyek közül a fej és az utolsó testgyűrű nem látható, miután az, az első hátpánczél (hátlemez) alá van behúzva, ezt pedig a hatodik hátlemez teljesen elfedi;¹⁾ a fej háromszögalakú, mellső része erősen kihegyesedő, oldalszögletei kikerekítettek; a szemek hiányzanak; a csápok hengeresek, alaprészek négyizületű (7-ik ábra *a*), az ízek csészealakúak s mindeniken 3—4 bunkós szőr van; a tapogatók negyedik ízéből veszik eredetüket a villaalakban elágazó mellékízek, melyek egyenlő hosszúságúak, ezek közül a belső (7-ik ábra *c*) vastagabb, mint a külső és két kisebb tentaculumot hordoz, míg a külsőn (7-ik ábra *b*) egy hosszabb tentaculum van; a tentaculumok hosszúsága úgy viszonylik egymáshoz, mint 3 : 2 : 1-hez; a tentaculumok hengeresek egy kis alaprészszel (7-ik ábra *h, g*) indulnak ki a csáp mellékízeiből, ezen alaprészek hosszúkás-tojásdadok s ezekből veszik eredetüket a sörtealakú, erős nagyítás mellett harántcsikoltnak látszó tentaculumok, melyeknek végén szintén egy-egy tojásdadalakú végíz van; a két rövidebb tentaculum között a vastagabb belső mellékízen van elhelyezve azon sajátosságos érzőkészülék (7-ik ábra *x*), mely a *Pauropus Huxleyi*-nél is meg van, bár emezétől igen különbözik, mely áll egy hosszú kocsánykából s ennek végén két sarlóalakú lemez között szintén egy kis kocsánykán ülő

¹⁾ JOHN RYDER (idézett mű) épen ellenkező tévedésben van LUBBOCK-kal, a mennyiben csak hat testgyűrűt említ (a fejen kívül) és az elfedett utolsó gyűrűt nem vette észre, mely a hatodik testgyűrű alatt el van rejtve.

gömböcskéből,¹⁾ de hogy minő érzés felvételére szolgál, nem tudom; legsajátságosabb alkotású azonban a fej után következő hat testgyűrű, melyek háti része igen kemény s görbülése csaknem egy félkört ír le; ezen hátlemezek vagy inkább hátpáncélok között az első háromszögalakú, szögletei erősen kikerekítettek; a második, harmadik és negyedik trapezalakú s mind a négy oldaluk csaknem egyenes, a szögletek épek, míg az ötödiknek mellső és hátsó szegélye elkeskenyedik, közepén pedig gyengén kidomborodó; a hatodik hátlemez félköralakú s hátsó szegélye egy rövid csúcsban végződik; a hetedik testgyűrű (a fejet ide nem számítva), melyen az alfelyülés van, a hatodik alá van elrejtve és csak körvonalai-ban vehető ki; mindenik hátlemez — az utolsó kivételével — sajátságos tollszerű képletekkel van fedve s ezek erős nagyításnál egy hengeres tüszőből állanak, melyekben egy-egy kis lapított, hátrafelé görbített chitinizált lemezke van elhelyezve (6-ik ábra); legvilágosabban láthatók ezen chitinlemezek a hátlemezek oldalszegélyén s csupán ott hiányzanak, hol az egyik hátlemez a másik alá türemlik, de a tüszők itt is bárha kisebbek, jól kivethetők; a haslemezek négy részből állanak, mint a *Glomeris*-féléknél egészen simák és egyenesek; az utolsó négy testgyűrűn, közel az oldalszegélyhez, mindkét oldalon egy-egy hatalmas szurony-szerű tüske veszi eredetét, melyek valószínűleg az állat védelmére szolgálnak; a kilencz lábpár közül öt előfelé, négy pedig hátrafelé áll, az első testgyűrűn egy, míg a többieken — az utolsó két testgyűrű kivételével, melyeken egy lábpár sincsen — két-két lábpár van; a lábak igen rövidek s a hátlemezek alól nem látszanak ki; az első és második lábpár hat-izületű, míg az ezek után lévő lábpárok hétizületűek, a mennyiben az első két lábpáron két- a többieken pedig három tarsus van; az egyes ízek a csípőtől elkezdve, folytonosan vékonyodnak és hosszúságukból is veszítenek, csupán az utolsó tarsus

¹⁾ LUBBOCK a *Pauropus pedunculatus* tapogatóján épen ezen állatéhoz hasonló érzékszüléket talált, mely szintén egy kis kocsanynak van elhelyezve s ezért adta ezen állatkának a «*pedunculatus*» melléknevet.

kétszer oly hosszú, mint az előtte való (8-ik ábra *e*); a csipőíz igen nagy és széles, különösen a második lábpárnál, mely az ivarszervek külső részének elfogadására szolgál (8-ik ábra *a*), a lábak mindenikén egy-egy aránylag hatalmas karom van (8-ik ábra *f*), de azon sajátosságos alakú függelék, melyek a *Pauropus* fajoknál mindenik lábon állandóan előfordulnak, ezeknél hiányzanak; az ivarszervek külső részei a második lábpár csipőízületén vannak elhelyezve; a külső himivarszerv áll egy lapított-hengeres, kúpíves erősen chitinizált penisből, melynek végén egy hosszú és erős csőalakulag átfúrt tüske van, mely az ondó átbocsátására szolgál; a női ivarnyílás egy ellipticus szegélyén kidomborodó részből áll; az alfelnyílás az utolsó testgyűrűn egy tojásdadalakú nyílást mutat.

Az állat színe fölül sötét sárgás-barna, mely szín a fiataloknál jóval világosabb; a csápok világos barnák, a hasi rész és a lábak piszkos fejekek.

Leghosszabb példány, melyet találtam 1·0 mm.; szélessége: 0·4 mm.

A fiatalok, midőn a peteburkot elhagyják, csupán három hátlemezzel és három lábbal bírnak s a többi lábpárjaikat ép úgy nyerik, mint az a *Diplopodák* többi családjainál ismeretes, t. i. az időnként való vedlés alkalmával sarjadzanak ki páronként.

Lelőhelye eddigelé csupán Déva (Hunyadmegye), hol egy sűrű tölgyfa-erdőben ledőlt és korhadásnak indult fatörzsek alatt, nedves, de nem vizes helyen több alkalommal 25 példányt fogtam. Táplálékuk korhadó növényi részek nedve, melyet szívásra idomult szájszerveikkel szívnak ki. Igen lomhán mozognak, érintésre megállanak s tetszhalált színlelnek, ilyenkor alig különböztethetők meg, miután színök a korhadó fa sötét-barna színével azonos, mihez még piczinyiségök is hozzájárul.

Külsőalakjokat tekintve, nagyon hasonlítanak a *Glomeridákhoz*, s mintegy átmenetül tekinthetők ezekhez, csak hogy magokat összegömbölyíteni, mint azok, nem tudják.

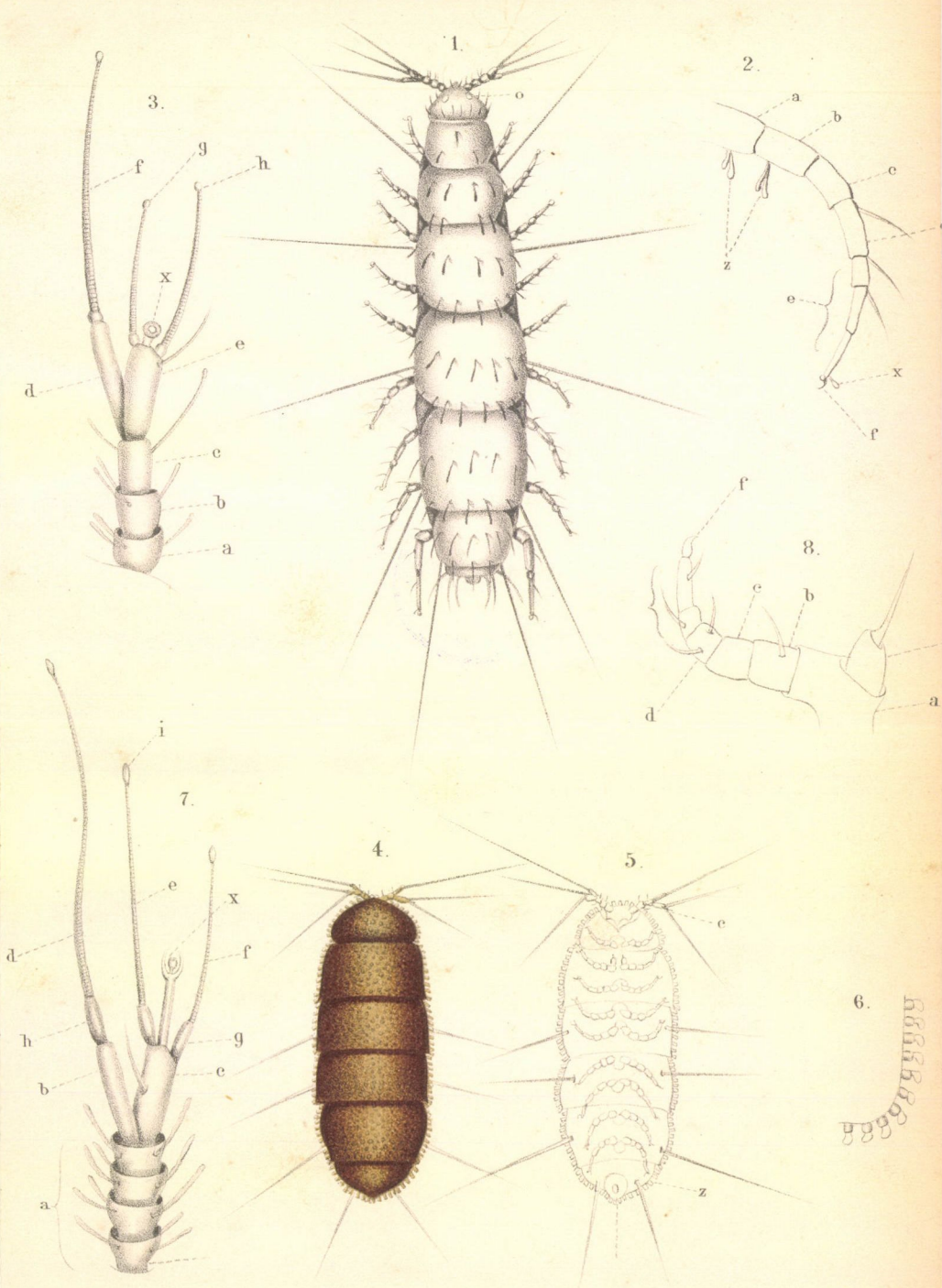


1954-12-15

AZ ÁBRÁK MAGYARÁZATA.

1. ábra. *Pauropus Hurleyi* $\frac{100}{1}$.
o a szem.
 2. ábra. Ugyanannak utolsó lába $\frac{300}{1}$.
a csípő, b tompor, c czomb, d lábszár, e tarsusízek, f karom, x a karom mellett elhelyezett sajátságos függelék, z a csípő és tomporon elhelyezett sajátságos kettős tömlőalakú szervek.
 3. ábra. Ugyanannak tapogatója $\frac{500}{1}$.
a, b, c alapízek, d a külső mellékíz, e a belső mellékíz, f, g, h a három tentaculum, x a sajátságos érzőkészülék.
 4. ábra. *Trachypauropus glomerioides* felülről $\frac{100}{1}$.
 5. ábra. Ugyanaz, alúlól $\frac{100}{1}$.
c a fej, a az alfelnyílás, z a legutolsó alig látható testgyűrű.
 6. ábra. Ugyanaz, harmadik hátlemezeének oldalszegélye $\frac{300}{1}$.
 7. ábra. Ugyanannak tapogatója $\frac{500}{1}$.
a az alapízek, b a külső mellékíz, c a belső mellékíz, d, e, f a három harántul csíktentaculum, g, h a tentaculumok alapjai, i a tentaculum végső íze, x a sajátságos hosszú kocsányon nyugvó érzőkészülék.
 8. ábra. Ugyanannak második lába, $\frac{350}{1}$.
a a csípő, b a tompor, c a czomb, d a lábszár, e a tarsusízek, f a karom, x a penis az erős sörtével.
-





D^r Tömösváry del.

Ny Grund V. Budape



MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
KÖZLEMÉNYEK

VONATKOZÓLAG A HAZAI VISZONYOKRA.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

SZERKESZTI

B. EÖTVÖS LORÁND.

XVIII. KÖTET.

BUDAPEST, 1883.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(AKADÉMIAI ÉPÜLET.)

Ára 3 frt 50 kr.

A Matematikai és Természettudományi bizottság által kiadott munkák

jelentékenyen leszállított áron:

Matematikai és Természettudományi Közlemények,
vonatkozólag a hazai viszonyokra. Szerkeszti SZABÓ JÓZSEF,
osztálytitkár. 1861—1877/78. 8-adrét. I—XV. kötet. Ára
együttvéve 20 frt.

I. kötet. 1861. Ára 1 frt 20 kr.

Chyzer: A pesti levéllábu héjazatok (phyllopodák). — *Tóth*: A budapesti kandicsfélék (daphnidák). — A budapesti keréklönyök (rotatoriák). — *Hantken*: Geológiai tanulmányok Buda s Tata közt.

II. kötet. 1862. Ára 1 frt.

Pettkó: Körmöcbánya magassága. — *Tóth*: Pestbudán 1861-ben talált daphnidák. — *Wallandt*: Magyarország vízszínmérési térképe. — *Pokorny* után: Magyarország tőzegképletei. — *Kalchbrenner*: Adatok a Szepesség virányához. — *Hazslinszky*: Eperjes viránya, zuzmói. — *Frivaldszky* Imre: Entomológiai kémeletek.

III. kötet. 1863—1864. Ára 1 frt 80 kr.

Szabó: Gözmalmaink lisztjének vegyvizsgálata. — A pogányvári hegy Gömörben, mint bazaltkráter. — A tarnóezi kövült fa Nógrádban. — *Hazslinszky*: Imbricario ryssalea homoksíkjainkon. — Eperjes viránya stilbosporái. — *Frivaldszky* János: Adatok honunk barlangi faunájához. — *Pettkó*: Magasságmérések. — Meteorológiai észleletek Selmeczbányán 1845—1851. — *Hantken*: A Hegyalján 1863-ban tett magasságmérések. — Az ujszöny-pesti Duna s az ujszöny-fehérvár-budai vasut befogta terület földtani leírása. — *Hasenfeld*: A szliácsi forrás vegyelemzése. — A Perneken talált ásványforrás helyrajza. — *Margó*: Ázalagtani adatok s a Pestbuda ázalagfaunájának rendszeres átnézete. — *Kalchbrenner*: Jelentés a Szepes megyében 1863. tett természet-tudományi utazásról. — A szepesi gombák jegyzéke. — *Muszynszky*: Pestbuda környékének magasságmérési viszonyai.

IV. kötet. 1865—1866. Ára 2 frt.

Hantken: A buda-esztergomi vidék szerves testek képezte közei. — *Schenczl*, *Kruspér*: Magnetikai helymeghatározások Magyar- és Erdélyországban. — *Jellinek*: Budapest középlegmérséklete. — *Hazslinszky*: A Tokaj-Hegyalja viránya. — A borsai Pietrosz havasi viránya Máramarosban. — Éjszaki Magyarhon lombmohái. — *Molnár*: A rákos-palotai ásványviz vegyelemzése. — Tokaj-Hegyalja talajának természet- s vegytani tanulmányozása. — *Bernáth*: Hegyaljai rhyolithok vegyelemzése. — Magyarhon trachytok vegyelemzése. — *Keller*: Vágújhely viránya. — *Szabó*: Tokaj-Hegyalja s környékének geológiája. — Tokaj-Hegyalja talajának leírása s osztályozása. — Jelentés az Euganeákban 1865-ben tett földtani utazásáról. — *Kalchbrenner*: A szepesi moszatok jegyzéke. — *Greguss* Gyula: A Dunavíz hőmérséke 1865—1866.

V. kötet. 1867. Ára 1 frt 80 kr.

Frivaldszky János: A magyarországi téhelyrepüek (Coleoptera) műszavak magyarázata rövid boncz- s életteni ismertetéssel, 3 táblával. — *Schenczl*: A napmelegség terjedése a föld mélyébe. 1 táblával. — *Bernáth*: Magyarországi ásványok elemzése. — *Greguss*: A Duna vizének hőmérséke 1866. — *Hazslinszky*: Magyarország s társországai moszatviránya. — *Neupauer*: Az ásatag diatomaceák rhyolith-csiszpala s egyéb közetekben. Rajzokkal 3 táblán. — *Kalchbrenner*: A szepesi gombák jegyzéke II. — *Hunfalvy*: Magyarországi légtüneti észleletek az 1864., 1865. és 1866. évekből.

VI. kötet. 1868. Ára 1 frt.

Schenczl, Kruspér: Magnetikai helymeghatározások Magyarországon 1866. és 1867. — *Hazslinszky*: Besztercebánya vidékének moszatviránya Márkus S. hagyatékából összeállítva. — *Kalchbrenner*: A szepesi érzékenység növényzeti jelleme. Utazási jelentés. — *Molnár*: Magyarhoni keserű források. — *Keller*: Pótadatok a vágújhelyi virányhoz. — *Preisz*: Mőlczer György szegedi ásványvizének vegyelemzése.

VII. kötet. 1869. Ára 80 kr.

Schenczl: A napmelegség terjedése a föld mélyébe. — *Hazslinszky*: Adatok Magyarhon zuzmó-virányához. — *Molnár*: A hévizek Buda környékén.

VIII. kötet. 1870. Ára 70 kr.

Horváth: Adatok a hazai félrepüek ismeretéhez. — *Feichtinger*: Jelentés a Csajkások területe és Torontál vármegye Flórája érdekében tett 1870. augusztushavi utazásomról. — *Schenczl és Kondor*: Magnetikai helymeghatározások Magyarország DNy. részén.

IX. kötet. 1871. Ára 1 frt.

Koch A.: Előleges jelentés a sz.-endre-visegrádi Trachyt-hegycsoportnak 1871-ben megkezdett részletes földtani vizsgálatáról. — *Borbás*: Pestmegye Flórája Sadler (1840.) óta és újabb adatok. — *Feichtinger*: Krasznamegye és környéke Flórájáról. — *Karl*: Jelentés az 1871. kirándulásom alkalmából Triest és Fiume környékén tett állattani gyűjtéseimről. — *Frivaldszky*: Adatok Máramaros vármegye Faunájához. Jelentés az 1871. júliusban e megyébe tett állattani kirándulásról.

X. kötet. 1872. Ára 1 frt 20 kr.

Hazslinszky: Jelentés az 1872. tett fűvészeti társas kirándulásról. — A helyszinén gyűjtött vagy vizsgált phanerogam növények jegyzéke. — Uj adatok Magyarország phanerogam virányához. — A bánát-erdélyi határvidék gomba viránya. — *Simkovic*: A magyar-erdélyországi határhegyek és a Retyezáton gyűjtött máj és lombmohokról. — *Feichtinger*: 1872. tett társas kiránduláson észlelt fészkesekről. — *Lojka Hugó*: Az 1872. tett társas kiránduláson gyűjtött zuzmókról. — *Ludman Ottó*: Az 1872. tett társas kirándulás helyrajzi magasságmérési és légtüneti tekintetben. — *Koch*: Előleges jelentés a sz.-endre-visegrádi Trachyt hegycsoportnak 1872. folytatott részletes földtani vizsgálatáról. — *Herman Ottó*: Érismatura leucocephala a magyar Ornisban. — *Mocsáry*: Adatok Bihar megye Faunájához — *Kriesch*: Állattani utazási jelentések 1870. és 1872. évről. — Egy új halfaj.

XI. kötet 1872. Ára 1 frt 75 kr.

Balló Mátyás: A Duna-folyam vegyi viszonyairól Budapest mellett. — *Molnár János*: Vöröspataki és vörösvágási agalmatolith vegyelemzése. — *Lojka Hugó*: Adatok Magyarhon zuzmó-virányához. — *Szabó József*: A salgó-tarjáni kőszénbánya-részvény társaság bányászatának leírása. — *Mocsáry Sándor*: Bihar megye téhely- és pikkelyrőpüi. — *Simkovic Lajos*: Adatok Magyarhon edényes növényeihez. — Jelentés az 1873. évben Bánság területén tett növénytani kutatásokról. — *Dr. Szabó József*: Az Abrudbánya-vöröspataki bányakerület és különösen a vöröspatak-orlai magy. királyi bánya-társulati sz.-kereszt-altárna monographiája.

XII. kötet. 1874. Ara 1 frt 50 kr.

Scherfel: A tátrafüredi Castor és Pollux ásványforrások vegytani elemzése. — *Koch*: Előleges jelentés a sz.-endre-visegrádi trachyt-hegycsoportnak az 1874. év nyarán bevégzett részletes földtani vizsgálatáról. — *Horváth, Pavel*: Magyarország nagy-pikkelyrőpüinek rendszeres névjegyzéke. — *Borbás*: Ujabb jelenségek a magyar Flórában. — *Lojka*: II. Adatok Magyarhon zuzmó-virányához. — *Bolla*: Nehány új gombafaj Pozsony környékéről. — *Bernáth*: Közlemények a budai keserűforrásokról. *Janka*: Adatok Magyarhon délkeleti flórájához. — *Gesell*: Adatok a máramarosi m. k. bányagazgatóságához tartozó, a megye és kerület részében fekvő vaskőbányaterület földtani megismertetéséhez 2 térképpel. — *Frivaldszky*: Adatok Temes és Krassó megyék faunájához.

XIII. kötet. 1875. Ára 2 frt 50 kr.

Hazslinszky: Magyarhon hasgombái (Gasteromycetes). — *Borbás*: Észrevételek és phytographiai megjegyzések Janka V. «Adatok Magyarhon délkeleti flórájához stb.» czimű czikkére. — *Ormay*: Az 1868. évi földrengés Jászberényben. — *Freyer*: Az 1871—1873. évben Magyarország keleti részeiben gyűjtött növények jegyzéke. — *Mocsáry*: Adatok Zemplén és Ung megyék faunájához. — *Borbás*: Adatok a sárga virágú szegfűvek és rokonaik systematikai ismeretéhez. — *Staub*: Phytophoenologiai tanulmányok 6 graphikai táblával. — *Bernáth*: Adatok Magyarország ásványviz-isméjéhez. — *Scherffel*: Lejbicz kénfürdő kénvizének vegytani elemzése. — *Frivaldszky*: Adatok Temes és Krassó megyék faunájához.

XIV. kötet. 1876/7. Ára 3 frt.

Staub: A vegetatio fejlődése Fiume környékén. — *Molnár*: A budai Rákóczy keserűvíz vegyelemzése. — *Bernáth*: A budai Kinizsi forrásvíz vegyelemzése. — *Nendtvich*: A parádi Enargit. — *Mocsáry*: Bihar- és Hajdumegyék hártya-, két-recez-, egyenes- és félröpüi. — *Hazslinszky*: Magyarhon üszökgombái és ragyái. — *Staub*: Fiume és legközelebbi vidékének floristikus viszonyai. — *Borbás*: Adatok Arbe és Veglia szigetek nyári flórája közelebbi ismeretéhez — *Borbás*: Dr. Haynald L. érsek herbariumának harasztfélái.

XV. kötet. 1877/8. Ára 4 frt.

Hazslinszky: Új adatok Magyarhon gombavirányaéhoz. — *Koch*: Az Aranyi-hegy közete és ásványai, és ezek között két új faj. — *Orvay*: A magyarországi dunaszigetek alakja és iránya. — *Rik*: Az erdőbényei vas-timsós ásványvíz vegyelemzése. — *Posvay*: A lubii Margit-forrás vegytani elemzése. — *Borbás*: Vizgálatok a hazai Arabisek és egyéb cruciferák körül. — *Gesell*: A vörösvágás-dubniki opálbányák földtani viszonyai. — *Mocsáry*: Adatok Zólyom és Liptó megyék faunájához. — *Borbás*: Floristikai közlemények. — *Galgóczy*: Az alföldi aszályosság legvalószínűbb okai és hatásának természetszerű mérséklése. — *Nendtvich*: A Stubnai hévíz. — *Molnár*: «Aeskulár» budai új keserűvíz vegytani elemzése. — *Ludmann*: Kivonat a Vihorlát-Trachythesgységnek topographikus leírásából. — *Szabó*: Adatok a moraviczei ásványok jegyzékének kiegészítéséhez. — *Bernáth*: A magyarországi ásványvizek lelhelyei. — *Simkovicz*: Bánsági s Hunyad megyei utazásom 1874-ben.

XVI. kötet. 1879/81. Ára 4 frt.

Mocsáry: Ujabb adatok Temesmegye hártyaröpü faunájához. — *Simkovicz*: Nagyvárad és a Sebes-Körös felsőbb vidéke. — *Fodor*: Egészségtani kutatások a levegőt, talajt és vizet illetőleg. — *Borbás*: A magyar birodalom vadon termő rózsái monographiájának kísérlete. — *Örley*: A magyarországi oligochaeták faunája. — *Roth*: Szepesmegye néhány barlangjának leírása.

XVII. kötet. 1881/82. Ára 3 frt 50 kr.

Mocsáry: A magyar fauna másnejü darázsai. — *Hidegh*: Adatok egyes magyar ásványok chemiai elemzéséhez. — *Fodor*: Egészségtani kutatások a levegőt, talajt és vizet illetőleg. II. és III. rész.

A Mathematikai és természettudományi Közlemények-ből csak kevés teljes számú példány lévén már kapható, azokra nézve figyelmeztetjük a közönséget a gyors megrendelésre.

- Kalchbrenner Károly*. Magyarország hártya-gombáinak válogatott képei. (Icones selectae Hymenomycetum Hungariae.) Magyar és latin szöveggel. 4 füzetben. 40 színes képtáblával és 1—66 lap szöveg folyóban 20 frt.
Kruspér István. Légtüneti észleletek. 1866. 4-rét. 225 lap 60 kr.
Petényi S. János hátrahagyott munkái. Szerkeszté Kubinyi Ferencz. I. füzet. 4 képtáblával. 1864. 8-rét. 130 lap 20 kr.
Peczval O. A csillagászat elemei különös tekintettel a mathematikai földrajzra. Számos fametszettel. 1876. 8-rét IX. és 440 lap Ára 2 frt 80 kr.
Dr. Koch A. A dunai trachyts csoport jobbparti részének földtani leírása. Egy földtani térképpel, 6 könyomatú táblával és 37 fametszettel. 1877. 8-rét 298 lap. Ára 2 frt.
Szinnyei J. Hazai és külföldi folyóiratok magy. tud. *Repertoriuma*. II. osztály. *Természettudomány és matematika*. I. kötet. 1876. 8-rét. 53 iv. Ára 5 frt.