300338

Ann. hist.-nat. Mus. Hung.
Pars Bot.

ANNALES

HISTORICO-NATURALES

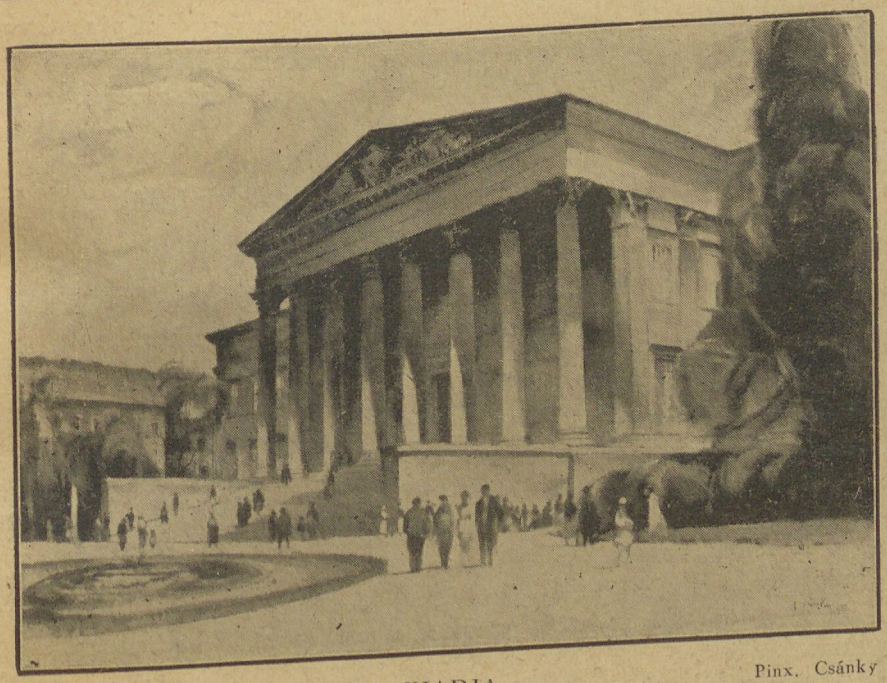
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XXXVI. 1943.
PARS BOTANICA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM FOLYÓIRATA

NÖVÉNYTANI RÉSZ

XXXVI. KÖTET. 1943.



Pinx. Csánky

KIADJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM

PONGRÁCZ SÁNDOR
FŐIGAZGATÓ
ÉS AZ OSZTÁLYVEZETŐK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL
SZERKESZTIK
ROTARIDES MIHÁLY ÉS SZÉKESSY VILMOS

BUDAPEST, 1944.

DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT.

Az Annales munkatársainak szives figyelmébe!

Kérjük az Annales munkatársait, hogy dolgozataik végleges összeállításánál a következőket vegyék figyelembe:

A dolgozatok géppel, egyoldalasan, nagy sortávolsággal, margóval írandók. Pontosan a kívánt szedésnek megfelelően gépelendők. Kerüljük a bonyolult beosztást és a szokásostól eltérő szedésformákat. A szakaszokat bekezdéssel gépeljük (nem kikezdéssel). Kerüljük a tulságosan sok bekezdést, de ahol az értelem úgy kívánja, okvetlen kezdjünk új szakaszt. Ne gépeljünk semmit ritkítva vagy nagy (kezdő) betűkkel. Vigyázzunk a pontokra, vesszőkre, zárójelekre, stb., de semmi fölösleges jelet ne írjunk be.

Véglegesnek tekintett kéziratunkat célszerű a beadás előtt még egyszer-kétszer figyelmesen átnézni és átgondolni, főleg az összeállítás szempontjából.

Vegyünk másolatot.

A szöveg nyomdai kijelölését bonyolultabb esetekben beszéljük meg a szerkesztővel. Jelzéseink egységesen a következők:

Szerzők, kutatók neveit (rövidítve is, de mindig a ragok nélkül) Kapitälchennel szedjük és egyenes vonallal húzzuk alá: ————

Nemzetségek és fajok neveit, ha nem fejezetcímben vagy szakaszok elején fordulnak elő, mindig dült (kurziv) betűvel szedjük. Az esetleges ragot nem kapcsoljuk kötőjellel a tőszóhoz, mert úgyis csak az utóbbit szedjük eltérő betűtípussal. Aláhúzás hullámvonal: ~~~~

Kiemelendő dolgokat ritkítva szedhetünk. Jelzése aláhúzás szaggatott vonallal: — — — — — —

Más különleges betűtípusokat a szakaszokon belül nem használunk.

Az irodalomjegyzék a következő szempontok figyelembevételével állítandó össze: A tételeket folytatólagosan közöljük (nem különkülön sorokban). Az egyes tételek sorszámozandók és — jellel választandók el egymástól. Folyóiratban közölt munkák megjelenésének adatait zárójelbe tesszük. Logikusan és következetesen, ha egyezményes megállapodás van rá, akkor egységesen rövidítsünk. A kötet-

Folytatása a boríték III. oldalán!

Ann. hist.-nat. Mus. Hung.
Pars Bot.

ANNALES

HISTORICO-NATURALES

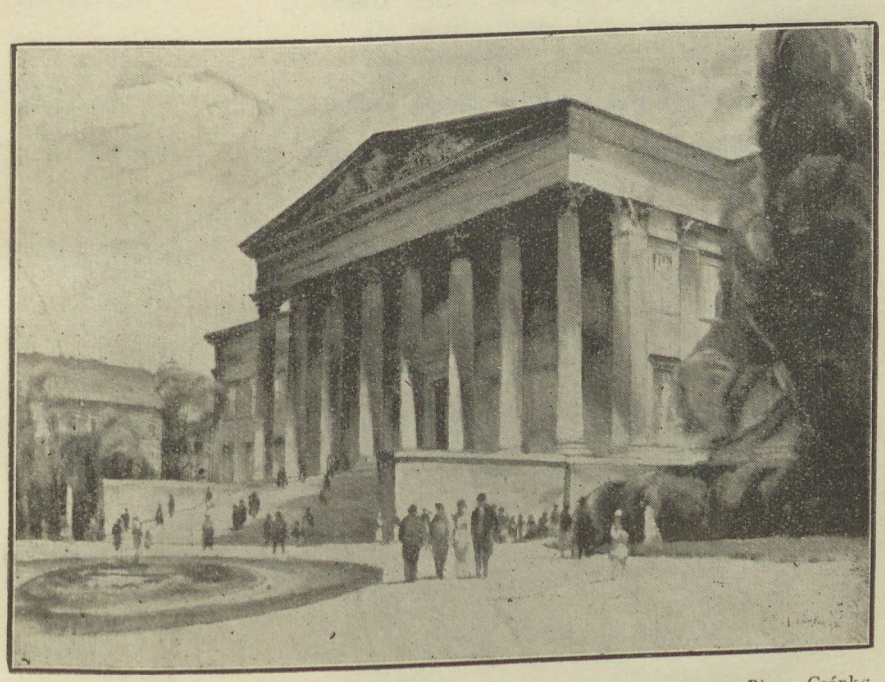
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XXXVI. 1943.
PARS BOTANICA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM FOLYÓIRATA

XXXVI. KÖTET. 1943.

NÖVÉNYTANI RÉSZ



Pinx. Csánky

KIADJA

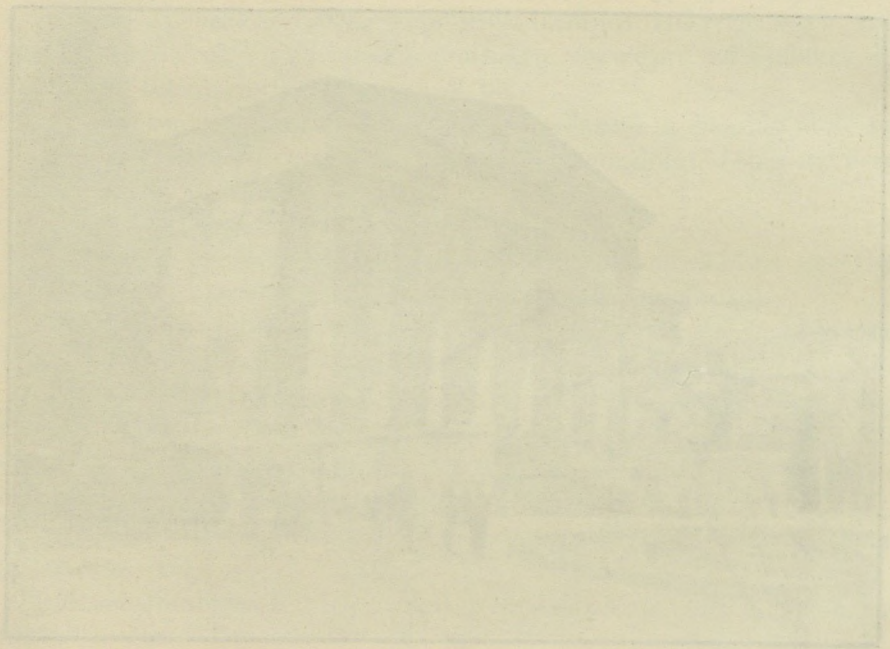
AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM

PONGRÁCZ SÁNDOR
FŐIGAZGATÓ
ÉS AZ OSZTÁLYVEZETŐK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL
SZERKESZTIK
ROTARIDES MIHÁLY ÉS SZÉKESSY VILMOS

BUDAPEST, 1944.

DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT.

Dépt. biol.-méd. Mus. Hung.
Parc. Bot.



Conspectus materiarum. — Tartalomjegyzék.

HALÁSZ, M.: Algologische Notizen zur Kenntnis der Moorformation des Komitates Somogy. Das Phytoplankton des Baláta-Sees. (Mit Tafel I—III.) — Algologiai jegyzetek Somogy vármegye lápi formációjának ismeretéhez. A Baláta-tó phytoplanktonja . . . . . 1—24

KELLER J.: Crantz eredeti növényei. (A IV. táblával.) De originalibus Crantzianis (Plantae phanerogamae). . . . . 95—128

MOESZ G.: Jattaea faginea n. sp. (szövegábrákkal) . . 129—131

SZEPESFALVI J.: Kitaibel Pál (1757—1817) növénygyüjteményének mohái. — Bryophytae herbarii Prof. P. Kitaibel (1757—1817). . . . . 25—72

SZEPESFALVI J.: Néhány megjegyzés Timkó György: Kitaibel Pál (1757—1817) herbáriumának zuzmói című dolgozatához. — Einige Bemerkungen zu Gy. Timkó: Lichenes herbarii Prof. P. Kitaibel (1757—1817). . . . . 82—88

SZEPESFALVI, J. und STILLER, J.: Über die Moose der Pflanzensammlung Prof. H. J. Crantz (1722—1799). — Prof. H. J. Crantz (1722—1799) növénygyüjteményének mohái . . . . . 89—94

TIMKÓ GY.: Kitaibel Pál 1757—1817) herbáriumának zuzmói. — Lichenes herbarii Prof. P. Kitaibel (1757—1817). . . . . 73—81

TUZSON J.: Az őszi barackfa Agaricus melleus okozta betegsége. (Az V. és VI. táblával és 1 szövegképpel). — Über die durch Agaricus melleus verursachte Krankheit des Pfirsichbaumes. . . . . 132—136

Editum die 1. Julii 1944.



ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI
XXXVI. PARS BOTANICA 1943.

ALGOLOGISCHE NOTIZEN ZUR KENNTNIS DER MOORFORMATION DES KOMITATES SOMOGY. DAS PHYTOPLANKTON DES BALÁTA-SEES.

Von MÁRTA HALÁSZ (Budapest).

(Mit Tafel I—III).

Im Zentrum des Komitates Somogy dehnt sich eine breite Deflationsebene mit kleineren Sandhügeln aus, die im Norden vom Kleinen Balatonsee, im Süden von der Drau begrenzt wird, das sogen. Innere Somogy (28, S. 196). Dieses Sandgebiet ist niedrig gelegen (180 m ü. d. M.) und nimmt nach Süden zu bis zur Drau-Ebene (110—120 m ü. d. M.) allmählich an Höhe ab (8, S. 14). Seine Oberfläche wird von Flugsand bedeckt, der nach LÓCZY alluvialer, nach TIMKÓ aber pleistozäner (diluvialer) Herkunft ist.[1] Der nach P. TREITZ (4, S. 12) kalkarme Sand erinnert vom agrogeologischen Standpunkt aus an den Boden der norddeutschen Heiden. Die Bildung der Oberfläche wird durch die Deflationsformen des halbgebundenen Sandes charakterisiert, dem an einzelnen Stellen von subärischem Lehm gebildete Flecken aufligen. Die Erhöhungen (Sandhügel) sind zum größten Teile mit Wäldern bedeckt; in den Einsenkungen zwischen den Sandhügeln, in welchen sich der Lehm anhäufte und eine genügend dicke Schichte bilden konnte, sammelte sich mit der Zeit Wasser an und bildete Teiche und Seen. Der größte der auf diese Weise zustande gekommenen moorartigen Teiche und kleinen Seen mit flachem Boden ist der Baláta-See (8, S. 14).

Über die Etymologie dieses Namens (Balata oder Balatha) finden wir in den Werken von Z. GOMBOCZ—J. MELICH (18, S. 252) und J. ZOLNAI (66) verschiedene Angaben: nach diesen handelt es sich daher um die ungarische Form einer ursprünglich slavischen Bezeichnung („blato—See, Teich, Sumpf"). Die ersten Angaben über diesen Namen finden wir in den Jahren 1274/1338 (Muz. Forgách L. D. 882.): „iuxta quendam paludem wlgo Balatha vocatum". J. HUNFALVY (22, S. 454) erwähnt ihn unter dem Namen „Palad See".

[1] Nach der geologischen Karte von P. TELEKI—K. PAPP (1922) ist es mit alluvialem Flugsand und grobem, diluvialem Sand bedeckt.

Der See gehört dem Grundbesitz Kaszó-Puszta des Herzogs Hohenlohe-Oehringen an. Das überschüssige Wasser der versumpften Umgebung des Sees, namentlich das der sogen. Kanizsa-und Kamparek wird durch den Bach Patihid in den Kleinen Balatonsee abgeleitet (29, S. 197; und 32, S. 19), weshalb der See zum Wasser sammelgebiet des Balaton-Sees gehört, und ist durch die sich zwischen den Sandhügeln in einer Zickzacklinie windende Wassersicheide des Balaton-Sees, letzterer an dieser Stelle — infolge seiner Ausbuchtung nach Süden, die den Baláta-See umgeht — kaum 10 km vom Inundationsgebiet der Drau entfernt (Siehe die geol. Karte von Cholnoky (8. S. 3). Die Ausdehnung des Sees beträgt 302 Katastraljoch, seine größte Tiefe 5—6 m, seine Wasseroberfläche liegt 160 m ü. d. M. (16, S. 349). Nach meinen Messungen[2] betrug die P_H Konzentration des offenen Wassers am 14. Aug. 1941 $P_H = 6.4$, die des Uferschlammes $P_H = 6$. Die Ausdehnung des offenen Wasserspiegels war früher bedeutend größer, doch wurde er durch einen im Jahre 1927 gezogenen Abzugsgraben gesenkt, so daß der See, der einstmals mit den in seiner Umgebung liegenden zahlreichen kleinen Teichen infolge seines höheren Wasserstandes zusammenhing, jetzt nur mehr mit dem Teiche Bojsza in sichtbarer Verbindung steht (16, S. 349).

Der Baláta-See wird nur von Niederschlägen und durch das entlang seines Ufers in Form zahlreicher Quellen aufbrechende Grundwasser gespeist.

Der See und seine Umgebung wird durch seine ursprüngliche Flora und Fauna zu einer besonders reichen Fundstelle für die Pflanzen — und Tierwelt der heute bereits im Verschwinden begriffenen Alfölder Moore. Dieser Umstand bestimmte die Mitglieder des Landes-Naturschutzrates auch den Baláta-See in die Reihe der Naturschutz-Reservate aufzunehmen (16, S. 349; 25, S. 144). Vom faunistischen Standpunkt aus untersuchte M. Vasvári (3, S. 1—6) die Umgebung des Sees. Die Makrovegetation des Sees und seiner Umgebung wurde von A. Boros (4, S. 12—13) bekannt gegeben. Nach seinen Untersuchungen ist die Flora des Baláta-Sees den Pflanzenformationen vom Rétyi Nyír in Siebenbürgen (38, S. 333—359) sehr nahestehend. Die Pflanzenformation besteht am Baláta-See aus drei Zonen: I. Der das Ufer umgebende Wald *(Alnetum)* mit seiner Pteridophyten Bodenvegetation. II. Der moorartige Uferrand der

[2] Auf kolorimetrischem Wege mit dem Kühn'schen Reaktionsmeter (mithilfe der Spezialindikatoren) an Ort und Stelle bestimmt.

durch die aus einer 1—1½ m hohen *Carex Hudsonii*-Vegetation gebildeten sogen. Zsombék (27, S. 315; 5, S. 61—62) charakterisiert ist.

III. Offenes Wasser. Wegen seiner eigentümlichen ursprünglichen Pflanzenvegetation, die in algologischer Hinsicht noch unbekannt war, widmete ich im Jahre 1941, als ich die Sphagneten des südlichen und mittleren Teile des Komitates Somogy durchforschte, auch diesem See meine Aufmerksamkeit. Zwar konnte ich diesen Ort nur einmal, am 14. August aufsuchen, doch war ich bestrebt, meine Aufsammlungen derart einzurichten, daß ich von der Phytobiocoenose aller dem See eigenen Biotope ein übersichtliches Bild gewinnen konnte. Deshalb wurde das Untersuchungsmaterial vom Ufer- und Bodenschlamm, ferner von den den Stielen und Blättern lebender oder abgestorbener Wasserpflanzen höherer Ordnung anhaftenden Algenüberzügen und aus dem Plankton des offenen Wassers entnommen.[3] An dieser Stelle sollen nun die Ergebnisse der auf die letzterwähnte Fundstelle bezüglichen Untersuchungen ohne Rücksicht auf die Bacillariaceen bekannt gegeben werden.

Das Plankton ist sowohl an Individuen, als auch an Arten überraschend reich. Ihrer systematischen Verteilung nach kommen die hier lebenden Planktonten im folgenden Verhältnis vor: in der größten Artenzahl mit 31.1% sind die *Chlorophyceen* vertreten; auf sie folgen mit 24.4% die *Flagellaten*, mit 23.3% die *Desmidiaceen* und mit 14.4% die *Cyanophyceen;* während die *Heterokonten* mit 0.4% und *Dinoflagellaten* mit 0.2%, also nur durch einige Arten vertreten sind. Das sphagnophile Element beträgt mehr als 10%: *Phacus suecicus* Lemm. [nach Pochmann (47, S. 235) kommt im Torf vor]; *Closterium setaceum* Ehrenb. [ist nach Krieger (33, S. 357) im Hochmoor am Rande von Sphagneten (P_H = 5—7.8 im allgemeinen auf sauer oder schwach alkalisch reagierenden Stellen zu finden]; *Pleurotaenium trabecula* (Ehrenb.) Näg. [kann bei einem P_H = 4.5—6 gefunden werden, obgleich diese Art eine große Anpassungsfähigkeit (bis zu einem P_H=8) bekundet (33, S. 398)]; *Euastrum sublobatum* Bréb. [zieht einen niedrigeren P_H-Wert (=4) vor (33, S. 544.); *Euastrum denticulatum* (Kirchn.) Gay [ist in Sphagnen, Mooren heimisch (33, S. 588); *Euastrum binale* (Turp.) Ehrbg. [ist eine ausgesprochen sphagnophile Form bei P_H = 3.9—7.5 (33, S. 549)]; *Micrasterias truncata* (Corda) Bréb. [ein typisches sphagnophiles Element, dessen Vorkommen an ein P_H = 4.5—7 gebunden erscheint (33, Abt. 2. S. 27)]; *Cosmarium Blyttii* Wille var. *novae*

[3] Das Einsammeln erfolgte mit einem 25×Kolkwitz'schen Planktonnetz.

Sylvae WEST and WEST kommt auf torfigen Stellen (64, Vol. III. S. 227) und am Rande von Mooren (57, S. 56) vor]; *Staurastrum Bieneanum* RABH. f. *minus* REINSCH. ist in torfigen Morasten zu finden (48, III. S. 200)]; *Goniochloris torta* PASCHER (45, S. 626) auf torfigen Stellen].

Zum Vergleich mit der Algenvegetation bekannter ungarischer torfiger Stellen und Moore wurden die im Baláta-See vorkommenden Algenorganismen in einer Tabelle zusammengefaßt (Siehe Tabelle I).

Cyanophyceae.

Chroococcaceae.

Microcystis aeruginosa KTZ. emend: WESENBERG—LUND. TEILING. 1941, S. 337—349. Fig. 1—7; Tab. nostr. III. Fig. 2. — Die Kolonien bilden ausgesprochen kugelartige oder sich verzweigende Lager mit abgeschnürten Lappen. Gallerthülle scharf abgegrenzt. Dimensionen der Zellen geringer, als in den allgemeinen Beschreibungen (GEITLER 1930, S. 137.) angegeben, die von mir beobachteten Zellen sind 2—3μ groß. Zellen mit Gasvakuolen. — Ziemlich häufig, gelegentlich in zusammenhängenden Lagern zu finden.

Microcystis parasitica KÜTZ. GEITLER, 1930, S. 144. Fig. 63 c. — Kolonie von unregelmäßiger Form; Zellen lebhaft bläulich-grün, kugelförmig, 2.2μ im Durchmesser. — Vereinzelt.

Aphanocapsa Roseana DE BARY. RABENH., 1870, S. 74.; Exsicc. RABENH. Algen Europa's Nr. 2156.; Tab. nostr. III. Fig. 1. — Lager von unregelmäßiger Form, ausgebreitet. Zellen blaß blaugrün, 7—8.1μ lang, 4.4—5μ breit, beinahe kugelförmig, oder breitoval. — In größerer Menge.

Aphanocapsa Grevillei (HASS.) RABENH., 1865, S. 50.; GEITLER, 1930. S. 159. Fig. 71. — Lager unregelmäßig kugelförmig oder oval, manchmal mehrere Kolonien ineinanderfließend. Gallerthülle farblos. Zellen kugelförmig, meist paarweise dicht gelagert, Durchmesser 5—5.2μ. — Häufig.

Aphanothece pallida (KÜTZ.) RABENH., 1863, S. 76.; GEITLER 1930, S. 171. Fig. 78. — Lager zerfließend, von unregelmäßiger Form, blaß bläulichgrün. Gallerthülle gelblich. Zellen 8—9μ lang, 5—6μ breit. — Häufig.

Aphanothece microscopica NÄG. NAUMANN., 1925, Nr. 16. S. 7. Taf. I. Fig. 6.; GEITLER 1930, S. 172. Fig. 79. — Lager mikroskopisch klein. Zellen 9—10μ lang, 5—6μ breit. — Häufig.

Chroococcus minimus (KEISSL.,) LEMM., 1904, S. 102.; als *Ch. minutus* NÄG var. *minimus* KEISSL., Verhandl. d. zool. bot. Ges. Wien 51. 1901, S. 394. Fig. 1—2. — Kolonie kugelig, blaß blaugrün. Hülle ungeschichtet. Durchmesser der Kolonie ungef. 73μ, Zellen ohne Hülle 2—3μ, mit Hülle 4.4—5μ groß. — Ziemlich häufig.

Chroococcus minor (KÜTZ.) NÄG. GEITLER, 1930, S. 240. Fig. 116/g. — Zellen paarweise mit einer farblosen, kaum sichtbaren Membran umgeben. Zellen 3—4.5μ groß. — Häufig.

Nostocaceae.

Nostoc piscinale KÜTZ. GEITLER, 1932, S. 838. Fig. 529 a). — Lager in einer farblosen Gallerte von unregelmäßiger Form eingebettet, blaß bläulichgrün. Scheiden an einzelnen Fäden gut sichtbar. Fäden locker ineinander verflochten. Zellen tonnenförmig, 3.7—4μ breit, 4.4—5.1μ lang. Heterocyste kugelig. 4.4—5.2μ im Durchmesser, oder elliptisch 7.4μ lang. Dauerzellen mit farbloser, dicker Wand 6—7.4μ breit. — Häufig.

Nostoc muscorum AG. GEITLER, 1932, S. 844. Fig. 535.; Exsicc. Wittr. Nordst. Nr. 592. — Lager flach, breit ausgedehnt, lebhaft bläulichgrün. Fäden dicht ineinander liegend, stärker oder weniger stark gebogen. Zellen kurz tonnenförmig, 3.7—4.4μ breit und 1—1½ mal so lang, oder ebensolang wie breit; Dauerzellen 8—9μ lang. — Nicht häufig.

Nostoc Kihlmani LEMM., 1900, S. 31.; GEITLER, 1932, S. 855. Fig. 544. — Kolonie kugelig, Fäden stark gebogen, Zellen fast kugelförmig, 4—5μ im Durchmesser; Heterocyste 6μ dick. — Vereinzelt.

Oscillatoriaceae.

Spirulina laxa G. M. SMITH. GEITLER, 1932, S. 930. — Trichome 2.9μ breit; Windungen 14.7μ voneinander entfernt. Breite der Windungen 6.6μ. — Vereinzelt.

Oscillatoria tenuis AG. var. **asiatica** WILLE. GEITLER, 1932, S. 959.; WILLE in SVEN HEDIN Southern Tibet 1922, S. 167. — Fäden lebhaft bläulichgrün, 11.7—12.5μ breit, Querwände granuliert. Die von mir beobachteten Exemplare sind breiter, als die Maßangaben der oben zitierten Beschreibungen (Fäden 10—11μ breit). — Vereinzelt.

Flagellatae.

Chrysomonadinae

Syncrypta volvox Ehrbg. Lemm., 1910. S. 443, Fig. 50. (S. 435,); Huber-Pestalozzi 1941. S. 125. Fig. 188. — Kolonien kugelförmig, im Durchmesser ungef. 74μ; Zellen 14—15μ lang, 7.4—8μ breit; Geissel zweimal so lang, wie die Zelle selbst. — Vereinzelt.

Synura uvella Ehrbg. Entz, 1930, S. 675—676. Fig. 22—30. — Kolonie kugelförmig, Zellen 22—23μ lang, 11μ breit. — Zerstreut.

Dinobryon divergens Lemm. Pascher, 1913, S. 79. Fig. 126.; Huber—Pestalozzi 1941, S. 227. Fig. 302. — Kolonie verzweigt. Gehäuse bis zu 40μ lang, 10—11μ breit; Cysten 6—7μ breit. — Häufig.

Euglenaceae.

Euglena oxyuris Schmarda. Drežepolski, 1925, S. 245. Tab. IV. Fig. 153. — Zellen 199—215μ lang, 19—25μ breit. — Ziemlich häufig.

Euglena polymorpha Dang. 1901, S. 175. Fig. 12b,; Drežepolski, 1925, S. 246. Tab. V. Fig. 166. — Zellen 50—64μ lang, 23.6—25μ breit. — Zerstreut.

Euglena acus Ehrbg. Drežepolski, 1927, S. 417—432. Fig. 1—7. — Zellen 84—175μ lang, 8.8—10.3μ breit. — Ziemlich häufig.

Lepocinclis fusiformis (Carter) Lemm. 1901, S. 89. Taf. IV. Fig. 2.; Conrad, 1934, S. 225. Fig. 30. — Zellen 43.3—45μ lang, 31—32.3μ breit. — Zerstreut.

Lepocinclis Bütschlii Lemm. var. **caudata** var. nov. Tab. nostr. I. Fig. 5. — Zelle elliptisch, nach hinten in einen langen Schweif auslaufend, der vordere Teil abgerundet, mit zahlreichen scheibenförmigen Chromatophoren; Paramylonkörner 2—2, seitlich gelegen, länglich- ringförmig; Zellwand dem Uhrzeigersinn entgegengesetzt fein spiralig gestreift. Durch größere Dimensionen der Zelle und durch die länger ausgezogene Endspitze von dem durch Lemmermann beschriebenen Typus [(Länge 34—38μ; Breite 21—23μ) in Ber. d. deutsch. bot. Ges. Bd. 19. 1901. S. 98.] verschieden. Zelle 57—58μ lang; 28μ breit; Endspitze 17—18μ lang. Was die Maße anbelangt, so stimmen sie mit der von W. Conrad in Arch. f. Protistenkde Bd. 82, 1934, S. 211.) beschriebenen var. *Fritschiana* n. comb. überein, deren Maße ebenfalls die des Typus übertreffen (Zelle 56—64μ lang, 42—48μ breit); im Länge-Breite-Verhältnis weicht aber das von mir beobachtete Exemplar (2:1) sowohl vom Typus (1.33:1), als auch von

var. *Fritschiana* CONRAD ab. Mit dieser Varietät stimmt sie aber wieder darin überein, daß eine Verdickung der Zellwand vor der Endspitze nicht wahrnehmbar ist.

Phacus acuminatus STOKES subspec. **variabilis** (LEMM.) POCHM., 1942, S. 143. Fig. 32 g-h. Tab. nostr. I. Fig. 12. — POCHMANN führt an der erwähnten Stelle eine Abbildung nach ALLORGE und LEFÈVRE an, welche von den erwähnten Autoren als *Ph. brevicaudata* (KLEBS) LEMM. bezeichnet wurde (Bull. Soc. Bot. France 72, 1925, p. 126. Abb. 27—28). Das von mir gefundene Exemplar steht dieser Abbildung am nächsten, unterscheidet sich aber von ihr dadurch, daß die Furche fast bis zum Hinterende der Zelle reicht, so wie dies an der von POCHMANN mitgeteilten Abbildung (l. c. Fig. 32 c.) ersichtlich ist, die *Ph. acuminata* STOKES subspec. *americana* POCHM. darstellt. Zelle 23.5—33μ lang, 30—33μ breit; Länge des Endstachels 4—4.4μ. An den im Baláta-See vorkommenden Exemplaren ist besonders die verhältnismäßig größere Breite der Zellen auffallend. — Vereinzelt.

Phacus curvicauda SWIR. SKVORTZ., 1928, S. 112. Taf. II. Fig. 23. — Das im Plankton des Baláta-Sees gefundene Exemplar ist sowohl in seinen Maßen, als auch in seiner Form typisch. Länge der Zelle ohne Endstachel 33μ; Länge des Endstachels 4.4μ; Breite der Zelle 30.8μ. — Nur ein Exemplar wurde gefunden.

Phacus triqueter (EHRENB.) DUJARDIN. (Syn. *Ph. pleuronectes* (O. F. M.) DUJ. var. *marginata* SKVORTZ. 1928, S. 115. Taf. II. Fig. 33.); POCHMANN 1942. S. 188; Tab. nostr. I. Fig. 6. — Entspricht der Abbildung der zitierten Stelle und unterscheidet sich nur durch den längeren und schmäleren Endstachel. Länge der Zelle 90μ; Breite 77μ; Endstachel 37.5μ lang. — Zerstreut.

Phacus pleuronectes (O. F. M.) DUJ. POCHM., 1942, S. 180. Fig. 82b.; SKVORTZ. 1928, S. 114. Taf. II. Fig. 32. — Länge der Zelle 58—60μ; Breite 51—52μ; Endstachel 20—21μ lang. Typische Exemplare. — Häufig.

Phacus onyx POCHM. 1942, S. 192. Fig. 98c. (nach DREŽEP. 1925, S. 230. Taf. 3. Fig. 106); (Syn. *Ph. Myersii* SKVORTZ. 1928, S. 110. Taf. II, Fig. 8.); Tab. nostr. I. Fig. 9. — Länge der Zelle 24—31μ. Breite 24—31μ. Durch zahlreiche scheibenförmige Chromatophorenplättchen gekennzeichnet. — Ziemlich häufig.

Phacus lismorensis PLAYFAIR. (Syn. *Ph. Rostafinskii* DREŽEP. 1925, S. 234. Taf. III. Fig. 118.); POCHM. 1942, S. 197. Fig. 105. g.); — Länge der Zelle ohne Endstachel 52—62μ, Breite 30—31μ. Endstachel stark zurückgebogen. — Vereinzelt.

Phacus torta (LEMM.) SKVORTZ. 1928, S. 110. Taf. II. Fig. 9. —

Länge der Zelle mit Endstachel 81—90μ; Breite 42—43μ; Länge des Endstachels 44μ. — Häufig,

Phacus torta (Lemm.) Skvortz. var. **tortuosa** (Lemm.) Skvortz. 1928, S. 212. Taf. I. Fig. 3.; = *Ph. helicoides* Pochm. 1942. p. 212. Fig. 125.; Tab. nostr. I. Fig. 3. — Zelle mit Endstachel 114—125μ lang. 41—54μ breit; Länge des Endstachels 29—44μ. — Ziemlich häufig.

Phacus Arnoldii Swirenko. Skvortz. 1928, S. 116. Taf. II. Fig. 13.; Tab. nostr. I. Fig. 2a-b). — Länge der Zelle mit Endstachel 100μ, Breite 73.6μ; Endstachel 29—44μ lang. Durch großes scheibenförmiges Paramylon und zahlreiche scheibenartige Chromatophoren gekennzeichnet. Zellwand fein spiralig gestreift. — Vereinzelt.

Phacus suecicus Lemm. Pochm. 1942, S. 233. Fig. 155. (Syn. *Ph. suecica* Lemm. Skvortz. 1928, S. 120. Taf. II. Fig. 60.); Tab. nostr. I. Fig. 10. — Länge der Zelle ohne Endstachel 42—52μ; Breite 24—26μ, Endstachel 12—14μ. Die vorgefundenen Exemplare sind größer als die Literaturangaben. Diese größeren Ausmaße sind für *Ph. hispidula* (Eichw.) Lemm. var. *suecica* Lemm. bezeichnend, mit welcher die Art synonym ist (Lemm. 1910, S. 516.). Die hier mitgeteilten Dimensionen sind: Länge der Zelle 30—55μ; Breite 13—33μ. Ich konnte auch einzelne Formen beobachten, die *Ph. moniliata* Stokes var. *suecica* Lemm. (Ark. f. Bot. II. 1904, S. 125. Fig. 15.) entsprechen; der Endstachel ist nämlich bei ihnen schräg angesetzt, wogegen er bei vielen Exemplaren die gerade Fortsetzung der Längsachse bildet. Auch kamen Exemplare vor, an welchen die Anzahl der Wärzchen in 10μ 6 beträgt, aber auch solche, bei welchen in 10μ 10 Wärzchen standen. Nach Pochmann im Torf gemein. — Häufig.

Phacus glaber (Defl.) Pochm. 1942, S. 236. Fig. 160. a); Syn. *Ph. hispidula* (Eichw.) Lemm. fo. *glabra* Deflandre 1930, S. 232. Taf. 21. Fig. 18—20); Tab. nostr. I. Fig. 4. — Länge der Zelle 29—42μ; Breite 19—24μ. Wie der Autor in seiner Bechreibung feststellt, ist diese in Form und Ausmaßen eine *Phacus suecicus* Lemm. ähnliche Form, weicht von ihr nur darin ab, daß die Pellicula glatt ist. Vereinzelt.

Phacus gigas Da Cunha. Pochm. 1942, S. 179. Fig. 81. (Nach Da Cunha). — Die Maße der von mir beobachteten Exemplare sind größer als die der erwähnte Beschreibung (Zelle cca. 100μ lang, cca. 70μ breit; Endstachel cca 20μ lang). Die im Baláta-See vorkommenden Exemplare sind 137—138μ lang, 90μ breit; Endstachel 25μ lang. Bisher nur aus Brasilien bekannt.

Phacus costata Conrad. Pochmann 1942, S. 226, Fig. 143.; Tab. nostr. I. Fig. 1. — Die Maße des von mir gefundenen Exemplars entsprechen den von Skvortzow (1928, S. 118. Taf. II. Fig. 51) mit geteilten Angaben, bloß mit dem Unterschied, daß sich die Spiralleisten der Pellicula nicht so scharf abheben, wie es in der erwähnten Abbildung zu sehen ist, und daß sich die ovale Form der Zelle oben stärker verbreitert und rund abgeschnitten ist, wie es Pochmann bei der von ihm beschriebenen *Ph. rudicula* (l. c. S. 227; Fig. 145/b.) nach Playfair darstellt. Daß das von mir gefundene Exemplar trotzdem nicht mit letzterer Art zu identifizieren ist, erscheint durch den entgegengesetzt gerichteten Verlauf der Windung der Spiralleisten und durch die sichtbare feine Streifung der Pellicula zwischen den Leisten begründet. Länge der Zelle mit Endstachel 123.4μ; Breite 10.6μ; Geissel so lang, wie die Zelle mit dem Stachel zusammen. — Vereinzelt.

Strombomonas tambowika (Svirenko) Defl. 1930, S. 576. Fig. 39.; Syn. *Trachelomonas tambowika* (Svirenko in Deflandre Monograph. 1926, S. 123. Fig. 735.; Tab. nostr. I. Fig. 7. — Das von mir beobachtete Exemplar ist der von Deflandre (l. c. Fig. 39.) mitgeteilten Abbildung ähnlich, mit den Unterschieden, daß der Rand des Halses glatt, höchstens ein wenig uneben, aber nicht gezähnt ist; auch die Maße sind größer. Länge der Zelle 61—67μ; Breite 33—35μ. Zellwand sehr fein punktiert, so wie es Woloszynska bei *T. affinis* Lemm. var. *planctonica* Wolosz. (Bull. Acad. Sc. Cracovie 1912.) beschrieb. Wie Deflandre feststellt (l. c.), steht *Str. tambowika* dieser von Woloszynska beschriebenen Varietät sehr nahe, bei welcher die erwähnte Autorin die für die Art charakteristische Faltung de Zellwand nicht dargestellt hat. Dennoch ist es wahrscheinlich, daß auch sie diese Faltung gesehen hat; da übrigens Maße und Form übereinstimmen, scheint es wahrscheinlich, daß auch Woloszynska dieselbe Art beschrieb und abbildete. — Vereinzelt.

Dinoflagellatae.

Dinophyceae.

Peridinium bipes Stein. Schiller 1937, S. 158. Fig. 157 b-c) Tab. nostr. III. Fig. 5 a-b). — Länge der Zelle 51—52μ; Breite 56—66.3μ. — Ziemlich häufig.

Ceratium hirundinella (O. Fr. Müller) Bergh. forma **Carinthiacum.** — Typus (Zederbauer). Bachm. Arch. f. Hydrobiol. und.

Planktokunde N. F. 3. 1907, S. 55—57. Fig. I. I/a.); SCHILLER 1937. S. 360. Fig. 395.; Tab. nostr. I. Fig. 8.— Die von mir eingesammelten Exemplare sind 171—192 μ lang und 38.2—57.5 μ breit, reichen also bis zur untersten Grenze, die von BACHMANN bei den Ceratien der schottischen Seen beobachtet wurde (l. c. S. 55.), der ihre geringste Länge mit 180μ angab. Demgegenüber sind die Ceratien der Schweiz 106—258μ lang. — Häufig.

Conjugatae.

Desmidiaceae.

Closterium setaceum EHRENB. (Syn. *Closterium Kützingii* BRÉB. [p. p.] BERNARD.) WEST et WEST 1904, S. 190. Taf. 26. Fig. 9—10.; KRIEGER 1935, S. 357. Taf. 33. Fig. 8, 9.; — Tab. nostr. II. Fig. 6. Zelle 394—400μ lang, 14.7—15μ breit; Apex 2--3μ breit. Zellwand etwas gelblich, fein gestreift, auf 10μ entfallen 13 Streifen. — Ziemlich häufig.

Pleurotaenium trabecula (EHRENB.) NÄG. var. **crassus** WITTR. fo. **striata** f. n. — KIEGER 1937, S. 399. Taf. 40. Fig. 6.; Tab. nostr. II. Fig. 5 a-b). — Zelle 469μ lang, 32.2μ breit; Apex 19.4μ breit. Zelle 14-mal länger als breit. Seiten außer der basalen Verbreiterung nur einmal wellig vorragend. Zellwand farblos, fein gestreift. Vom Typus im Länge-Breite-Verhältnis abweichend, das bei der Varietät höchstens 10:1 beträgt, hier aber 14:1 ist und in der Streifung der Zellwand, sowie im schmäleren Apex. — Ziemlich häufig.

Euastrum sublobatum BRÉB. WEST et WEST, 1905, S. 73. Taf. 40. Fig. 19.; KRIEGER 1937, S. 544. Taf. 74. Fig. 1.; Tab, nostr. II. Fig. 11. — Zelle 22—27μ lang, 15.5—17μ breit, 10—11μ dick.; Isthm. 3—3.5μ. breit, Scheitel 10—11μ breit. Scheitel vertieft. An den von mir beobachteten Exemplaren fehlen die kleinen Zähnchen am basalen Ende und am Scheitel. Nach KRIEGER kommt diese Art nur bei niedriger P_H Konzentration vor; wie es aber die Exemplare im Balàta-See beweisen, kommt die Art zwischen größeren Grenzen vor, als es die bisherigen Untersuchungen feststellten. — Nicht häufig.

Euastrum binale (TURP.) EHRENB. KRIEGER 1937, S. 548. Taf. 75. Fig. 1—3.; Tab. nostr. III. Fig. 10. Zellen 16.2—18μ lang, 13.2—14μ breit; Isthm. 2.9—3.8μ breit; Scheitel 9μ breit; Zelle 8—9μ dick. Scheitel abgeschnitten, in der Mitte mit einer flachen Einkerbung. Seitenansicht oval, in der Mitte verbreitert, gegen den Scheitel zu zuge-

spitzt. Scheitelansicht oval, in der Mitte mit einem Wulst. — Ziemlich häufig.

Euastrum denticulatum (Kirchn.) Gay, Krieger 1937, S. 583. Taf. 80. Fig. 15.; Tab. nostr. III. Fig. 6. — Zelle 23—25μ lang, 19—20μ breit; Isthm. 4.4—5μ breit; Scheitel 13—14μ breit. Scheitel abgeschnitten, mit offener Einkerbung in der Mitte. Spitzen der Pole in einen Zahn endigend, basaler Teil abgeschnitten, mit zwei Zähnen. Seitenteil im Mittelfeld der Zelle mit je einem mit einem Zahn versehenen Wulst. — Zerstreut.

Micrasterias truncata (Corda) Bréb. West and West, 1905, S. 82. Taf. 42. Fig. 2—3.; Krieger 1939. S. 25. Taf. 102. Fig. 3.; Tab. nostr. II. Fig. 2.— Zelle 79.4—97.2μ lang, 75—103.2μ breit; Isthm. 19—20μ breit. Zellwand punktiert. Ausgesprochene Hochmoor- (sphagnophile) Form. — Häufig.

Micrasterias radians Turn, Krieger, 1939, S. 67. Taf. 115. Fig. 8.; (Syn. *Micrasterias Crux-Melitensis* (Ehrenb.) Hass. West and West, 1905, S. 116. Taf. 53. Fig. 1.); Tab. nostr. II. Fig. 3. — Zelle 114—115μ lang, 110μ breit; Isthm. 14.4μ breit, Dicke der Zelle 14—16μ. — Ziemlich häufig.

Cosmarium circulare Reinsch. West and West, 1905, S. 136. Taf. 56. Fig. 12.; Tab. nostr. II. Fig. 1. — Das von mir beobachtete Exemplar entspricht in seiner Form der an der zitierten Stelle unter dem Namen f. *minor* West and West mitgeteilten Abbildung, die Ausmaße (Zelle 53μ lang, 50μ breit, Isthm. 22μ breit) entsprechen aber denen des Typus; die Maße der von West beschriebenen f. *minor* sind nämlich erheblich kleiner (Zelle 33—35μ lang, 35μ breit; Isthm. 12—14μ breit). Zellwand fein punktiert. — Vereinzelt.

Cosmarium bioculatum Bréb. West and West, 1905, S. 165. Taf. 61. Fig. 3—7.; Tab. nostr. II. Fig. 10. — Zelle 19—21μ lang, 16—18μ breit; Isthm. 5—6μ breit; Dicke der Zelle 10μ. — Ziemlich häufig.

Cosmarium Meneghinii Bréb. West and West, 1908, S. 90. Taf. 72. Fig. 29—31.; Tab. nostr. III. Fig. 4. — Zelle 13—14μ; lang, 11—14μ breit; Isthm. 3—4.4μ breit; Dicke der Zelle 6—8.1μ; Scheitel 7.4—9.6μ breit. Zellwand glatt, farblos. Das Verhältnis Breite zur Länge (1:1. 4—1¼) ist größer, als es West in seiner Beschreibung mitteilt, ja es kam sogar ein Exemplar zum Vorschein, das so breit war, wie lang. — Vereinzelt.

Cosmarium abbreviatum Racib. West and West, 1908, S. 84. Taf. 72. Fig. 10—12 a-b). — Zelle 17—18μ lang, 16—17μ breit; Isthm. 6—7μ breit; Dicke der Zelle 7.3—8μ. Zellwand glatt. — Häufig.

Cosmarium impressulum Elfv. West and West, 1908, S. 86 Taf. 72. Fig. 18. — Zelle 27.9—29μ lang, 20.5—22μ breit; Isthm. 5.8—8μ breit; Dicke der Zelle 9μ. — Häufig.

Cosmarium Blyttii Wille var. **novae Sylvae** West and West, 1908, S. 227. Taf. 86. Fig. 5—6.; Tab. nostr. III. Fig. 9. — Das von mir gefundene Exemplar steht, was seine Maße anbelangt, näher zu der Beschreibung von H. Skuja (Süßwasseralgen von den westestnischen Inseln Saaremaa und Hiimuaa. Acta Hort. Bot. Univ. Latv. IV. 1929. S. 56. Taf. III. Fig. 7.), als zu der von West an der zitierten Stelle mitgeteilten Beschreibung. Die mitgeteilten Maße in der Beschreibung von H. Skuja sind nämlich: Zelle 18—22μ lang, 17—19μ breit. Die Dimensionen der im Baláta-See vorkommenden Exemplare sind: 16.2μ lang, 16μ breit; Isthm. 5μ breit; Dicke der Zelle 10—11μ. Nach Skuja kommt die Art am Rande von Mooren vor; auch West erwähnt sie von torfigen Stellen. Nur ein einziges Exemplar gefunden.

Cosmarium Botrytis Menegh. West and West, 1912, S. 1. Taf. 96. Fig. 1. — Zelle 73—74μ lang, 59—60μ breit; Isthm. 22—23μ breit; Dicke der Zelle 54—55μ. Typisches Exemplar. — Nicht häufig.

Xanthidium antilopaeum (Bréb.) Kütz. var. **spinulosum** var. nov. Tab. nostr. II. Fig. 12. — Die von mir beobachteten Exemplare entsprechen in allen Punkten der von West (West and West, 1912. S. 63. Taf. 108.) unter Fig. 9 mitgeteilten Abbildung; sie weichen nur darin ab, daß die Zellwand nicht punktiert, sondern mit feinen Stacheln bedeckt ist. — Vereinzelt.

Arthrodesmus Incus (Bréb.) Hass. var. **Ralfsii** W. et G. S. West f. **subhexagona** West and West, 1912, S. 96. Taf. 116. Fig. 6.; Tab. nostr. III. Fig. 13. — Zelle 27—28μ lang; 25—26μ breit, incl. Stacheln; Isthm. 7—8μ breit; Stachel 3—4μ lang; Nach ihren Ausmassen entspricht die Zelle der var. *Ralfsii* W. et G. S. West; infolge der kleinen Stacheln und der Form der Zelle muß sie aber zu forma *hexagonalis* eingereiht werden. Deshalb wäre die von A. West und G. S. West schon benützte ältere Benennung, *A. Incus* v. *Ralfsii* f. *spinis brevissimis*, mit welcher er die Form. var. *subhexagonalis* bezeichnete, die entsprechendste Benennung für die hier vorkommenden Formen. — Ziemlich häufig.

Arthrodesmus Incus f. **minor** W. et G. S. West, 1912, S. 92. Taf. 113. Fig. 16—18. — Zelle mit Stacheln 20.6μ lang, 29.4μ breit; Isthm. 4.4μ breit; Stachel 4μ lang. — Kommt gemeinsam mit dem Typus vor.

Arthrodesmus convergens Ehrenb. West and West, 1912, S. 106. Taf. 116. Fig. 6.; Tab. nostr. II. Fig. 8. — Zelle 33—40μ lang; Breite mit Stacheln 56—60μ, ohne Stacheln 38.2—40μ; Isthm. 8—10μ breit; Stachel 8—10.3μ lang. Zellwand punktiert. — Ziemlich häufig.

Staurastrum gracile Ralfs. Cedercreutz und R. Grönblad. Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol. VII. 1941, 2. S. 6. Taf. I. Fig. 24. — Länge der Zelle 44μ; Breite 66.3μ; Isthm. 10μ breit; Apex 2—3μ breit. Das gefundene Exemplar entspricht der an der zitierten Stelle mitgeteilten Abbildung. — Ziemlich häufig.

Staurastrum polymorphum Bréb. Ralfs 1848, S. 135. Taf. 22. Fig. 9. — Delponte, 1877, S. 162. Taf. XI. Fig. 59—60. — Zelle 22—25 μ lang, 32—34 μ breit; Isthm. 6—8.4 μ breit. — Häufig.

Staurastrum Bieneanum Rabh. f. **minus** Reinsch. Nordst. 1875, S. 32. Taf. 8. Fig. 35 c).; Reinsch Algenflora von Franken S. 151., Rabh. 1865. S. 200.; Tab. nostr. II. Fig. 7. — Zelle 23.5—25μ lang, 23.5—26μ breit; Isthm. 9μ breit. — Nach Rabenhorst kommt die Art in torfigen Morasten vor. — Vereinzelt.

Chlorophyceae.

Hydrodyctiaceae.

Pediastrum duplex Meyen. Bigeard, 1933, S. 18. Fig. 176. Ähnlich der von Bigeard mitgeteilten Abbildung, welche die aus einer Kultur stammenden Coenobien darstellt, habe ich im Baláta-See auch conforme Coenobien aufgefunden. Zelle 22—26μ groß. — Häufig.

Pediastrum duplex Meyen var. **rugulosum** Racib. 1889, S. 24.; Brunnthaler, 1915, S. 96. Fig. 57. k). — Durchmesser der Coenobien 176—200μ, der Randzellen 19—22μ, — der mittleren Zellen 17.6—23μ; Fortsätze 1.5μ lang. — Häufig.

Pediastrum duplex Meyen var. **clathratum** A. Braun. 1855, S. 93.; Brunnthaler, 1915, S. 95. Fig. 57 d);. — Durchmesser der Coenobien ungef. 125μ — der Randzellen 17.7—20μ; Fortsätze 8.1μ lang; Durchmesser der mittleren Zellen 14.7—17.6μ. — Häufig.

Pediastrum Tetras (Ehrenb.) Ralfs. Bigeard, 1933, S. 117. Fig. 151. (1) forme planctonique. — Coenobien 16- (5+11), 8 (7+1) und 4-zellig. Durchmesser der Coenobien bis 41μ; Durchmesser der Zellen 8—10.3μ. — Häufig.

Oocystaceae.

Oocystis Borgei Snov. Brunnthaler, 1915, S. 234. Fig. 38. — Familie 36.8μ lang, 32.3μ breit; Länge der Zelle ohne Hülle 10.3μ, Breite 8.1μ, mit Hülle 13.2μ lang, 9μ breit. — Vereinzelt.

Kirchneriella obesa (W. West) Schmidle G. S. West, 1904, S. 226. Fig. 96.; — Zelle 5.8—8μ lang, 2.9—4μ breit. — Ziemlich häufig.

Kirchneriella lunaris (Kirchner) Moebius. (Syn. *Rhaphidium convolutum* Rabh. b). *lunare* Kirchn. 1878, S. 114.); Printz, 1927, S. 126. Fig. 81. — Zellen 3.7—4.4μ breit; Endspitzen 2.5μ voneinander entfernt; Zellen 10—15μ lang. — Häufig.

Kirchneriella Malmeana (Bohlin) Wille. (Syn. *Selenoderma Malmeana* Bohlin, 1897, S. 21. Taf. I. Fig. 31—35.); Brunnthaler 1915, S. 181. Fig. 266.; Tab. nostr. I. Fig. 11. — Zelle 12—14μ lang, 6—7.4μ breit. Zellen länger, als in der zitierten Beschreibung angegeben. — Vereinzelt.

Tetraëdron minimum (Al. Braun) Hansg. f. **apiculatum** Reinsch, 1888, S. 9. Taf. IV. Fig. 2c). — Zellen 14—15μ lang; Länge der Stacheln 0.74μ. — Ziemlich häufig.

Tetraëdron muticum (Al. Braun) Hansg., Brunnthaller, 1915, S. 146. Fig. 135. — Zellendurchmesser 20μ. Die von mir beobachteten Exemplare sind kleiner als in den bisherigen Beschreibungen angegeben. — Ziemlich häufig.

Tetraëdron limneticum Borge Brunnthaler, 1915, S. 157.; Tab. nostr. III. Fig. 14. — Einzelstücke bilden einen Übergang zwischen *T. limneticum* Borge var. *palatinum* (Schmidle) Lemm. und *T. hastatum* (Rabenh.) Hansg. Zelle tetraëdrisch, aber von den vorgezogenen Ecken hat sich nur je eine zu einem zweiarmigen Fortsatz mit zwei oder drei Spitzen ausgebildet, wie dies H. Skuja (Acta Hort. Bot. Univ. Latv. II. 1927. Tab. II. Fig. 2.) darstellt. — Nur ein Exemplar gesammelt.

Coelastraceae.

Dictyosphaerium Ehrenbergianum Naeg. 1849, S. 73.; Brunnthaler, 1915, Fig. 276. — Durchmesser der Kolonien 23.5—38.9μ; Zellen 5.2—6μ lang, 4.4μ breit. Zellen etwas oval, mit einem Pyrenoid. Kolonie rund. — Häufig.

Dimorphococcus lunatus A. Braun. 1855, S. 44.; Bohlin, 1897, S. 25. Taf. I. Fig. 38., 39.; Printz, 1927, S. 138. Fig. 89. g):; Tab: nostr: II. Fig. 4. — Länge der Zellen 11—13.3μ; Breite 4.4—5.8μ; Durchmesser der Kolonien 33.8—51.5μ. — Ziemlich häufig.

Scenedesmus falcatus Chodat., 1926, S. 146. Fig. 36. — Pseudocoenobien in der Mitte 14.7μ breit; Zellen 3.7—4.4μ breit, 19.1—20μ lang. — Vereinzelt.

Scenedesmus ecornis (Ralfs.) Chod. var. **disciformis** Chod. (Syn. *Sc. bijugatus* auct. plur. var. *discoides* Chod.). Teiling, 1916. H. 1. S. 63. Fig. 12.; Chodat 1926, S. 173. Fig. 64. — Coenobien 22μ lang; Zellen 8.8—10.3μ lang, 4.4—5.2μ breit. — Kommt in Pseudocoenobien von vier und acht Zellen vor. Ein vierzelliges Coenobium entspricht der von N. Wille (Algologische Notizen XXV—XXIX. Saertryk av nyt Magazin for Naturvidenskab. 1919, S. 22. Taf. I. Fig. 38.) unter dem Namen *S. obliquus* (Turp.) Kütz. mitgeteilten Abbildung, die ein aus vier Individuen bestehendes Pseudocoenobium darstellt. Tab. nostr. III. Fig. 11. — Das aus acht Zellen bestehende Coenobium ist spiralig gebogen. — Häufig.

Scendesmus ecornis (Ralfs) Chodat f. **maior** Chod. 1926, S. 170.; Skuja, 1932, S. 53, Zelle 8μ lang, 4μ breit. — Häufig.

Scendesmus ecornis (Ralfs) Chodat var. **polymorphus** Chod. S. 171. Fig. 61. — Zelle 8.8μ lang, 3.7μ breit; Pseudocoenobium 13.3μ lang; 11.8μ breit. — Zerstreut.

Scendesmus carinatus (Lemm.) Chod. 1926, S. 208. Fig. 110. — (Syn. *Sc. opoliensis* P. Richter var. *carinatus* Lemm.. Brunnthaler, 1915, S. 166. Fig. 229.) — Länge der Zelle ohne Stachel 17.8—19μ, Breite 3.7—4μ; Länge des Stachels 15—16μ; Pseudocoenobium 17μ breit. Zellen schmäler, als die in der zitierten Stelle angegebenen Maße. — Zerstreut.

Crucigenia rectangularis (A. Braun) Gay. (Syn. *Staurogenia rectangularis* A. Braun). Cooke. M. C.: British Fresh-water Algae. 1882, S. 84. Taf. 18. Fig. 3.; Brunnthaler, 1915, S. 117. Fig. 245. — Zelle 5.9—7.4μ lang, 3.7—4.4μ breit; Durchmesser der vierzelligen Kolonie 9.5—10.3μ. Zellen mit einem Pyrenoid. — Nicht häufig.

Crucigenia Tetrapedia (Kirchn.) W. et. G. S. West. Brunnthaler, 1915, S. 174. Fig. 251. — Durchmesser der Kolonie 11μ, Zelle 3.7—6μ groß. — Nicht häufig.

Coelastrum microporum Nägeli. Brunnthaler, 1915, S. 194. Fig. 307. — Durschmesser der Kolonie 14.7μ; Zelle 5.9μ groß. — Ziemlich häufig.

Coelastrum cambricum Archer var. **intermedium** (Bohlin) G. S. West, 1904, S. 214. Fig. 87 a); Kammerer, 1938, S. 208. Taf. II. Fig. 4.; Tab. nostr. II. Fig. 9. — Durchmesser der Kolonie 32.3μ; Zelle 8μ groß. Maße der Zelle kleiner als in den allgemeinen Beschreibungen. — Vereinzelt.

Tetrastrum heteracanthum (Nordst.) Chod. Skuja, 1927, S. 86. Tab. II. Fig. 10. a).; Tab. nostr. III. Fig. 8. — Durchmesser der Coenobien 8.8— 13.2μ; Zelle 4.4—7.3μ lang, 4.4—6.6μ breit; Stachel 14.7μ lang. Stachel gerade, wie in der Abbildung H. Skuja's (l. c.). Auf jeder Zelle befindet sich ein kürzerer und ein längerer Stachel. Zellen mit einem Pyrenoid. — Zerstreut.

Selenastrum Bibraianum Reinsch. 1867, S. 64. Taf. 4. Fig. II., Printz, 1927, S. 150. Fig. 103. Zelle 26.5—29μ lang, 4.4—6.6μ breit. — Zerstreut.

Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs. Brunnthaler, 1915, S. 188. Fig. 283. — Zelle 2.2μ breit; 41.8μ lang. — Zerstreut.

Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs. var. **mirabile** W. et G. S. West, 1904, S. 223. Fig. 94. — Zelle 4.4μ breit, 42μ lang. — Zerstreut.

Botryococcus Braunii Kütz. G. S. West, 1904. p. 237. Fig. 107; Pascher, 1925. p. 91. Fig. 71—75; — Nach den Untersuchungen von K. B. Blackburn (Trans. Roy. Soc. Edinburgh, 58. 1936, S. 841—854.) reihen wir diese Art zu den *Chlorophyceen*. — Breite der Zellen 7.36μ; Durchmesser der Kolonien 44.2μ. — Kommt in Form zusammengesetzer Kolonien vor.

Heterokontae.

Pleurochloridaceae.

Monodus curvata Pascher, 1938, S. 450. Fig. 314.; Tab. nostr. III. Fig. 7. — Zellen 2.6—3μ breit, 9—11μ lang. Zellen dreimal so lang wie breit, immer mehr weniger hornartig gebogen, in der Mitte oft einen Wulst bildend. Die eine Endspitze abgerundet, die andere zugespitzt. Die Maße der von mir beobachteten Exemplare sind kleiner, als die von Pascher in seiner Beschreibung angegebenen Werte. — Nicht häufig.

Goniochloris torta Pascher, 1938, S. 626. Fig. 486 d).; Tab. nostr. III. Fig. 3. — Durchmesser der Zelle 31—32μ. Zellen von ihrer breiteren Seite betrachtet dreieckig; dadurch, daß sie gewunden sind, fallen aber die Spitzen nicht in eine Ebene. Die Spitzen enden in einer kleinen Warze. Zellwand fein warzig. Die beobachteten Exemplaren sind in ihren Ausmaßen erhelblich größer, als es Pascher angibt. Nach meinen bisherigen Erfahrungen kommt die Art nur spärlich vor. Nach Pascher wahrscheinlich eine Form der Torfmoore. — Vereinzelt.

Botryochloridaceae.

Rhaphidiella fascicularis PASCHER, 1938, S. 682. Fig. 534.; Tab. nostr. III. Fig. 12. — Zellen 2.2—3μ breit, 20.6—22μ lang; Breite der vierzelligen Coenobien 5—6μ. Zellen ungefähr zehnmal so lang, wie breit. Zellen verlängert, walzenförmig, schwach wellig gebogen, an den Spitzen verschmälert, stumpf, bilden aus vier Individuen bestehende Bündel. — Häufig.

Chlorotheciaceae.

Ophiocytium capitatum WOLLE fa. **longispina** LEMM. PASCHER, 1939, S. 896. Fig. 758 k).; Zelle 7.4μ breit, 60μ lang. Stachel 20.μ lang. — Zellen kommen vereinzelt vor.

Tafelerklärung.

Tabula I.

Fig. 1. *Phacus costata* CONRAD 2057/1.
Fig. 2. *Phacus Arnoldii* SWIRENKO 515/1. b) Lateralansicht
Fig. 3. *Phacus torta* (LEMM.) SKVORTZ. var. *tortuosa* (LEMM.) SKVORTZ. 448/1.
Fig. 4. *Phacus glaber* (DEFL.) POCHM. 1148/1.
Fig. 5. *Lepocinclis Bütschlii* LEMM. var. *caudata* var. nov. 1150/1.
Fig. 6. *Phacus triqueter* (EHRENB.) DUJARDIN 722/1.
Fig. 7. *Stombomonas tambowika* (SWIRENKO) DEFL. 1052/1.
Fig. 8. *Ceratium hirundinella* (O. FR. MÜLLER) BERGH. f. *Carinthiacum* (ZEDERBAUER) 469/1.
Fig. 9. *Phacus onyx* POCHM. 1446/1.
Fig. 10. *Phacus suecicus* LEMMERMANN 950/1.
Fig. 11. *Kirchneriella Malmeana* (BOHLIN) WILLE 1087/1.
Fig. 12. *Phacus acuminatus* STOKES subspec. *variabilis* (LEMM.) POCHM. 1104/1.

Tabula II.

Fig. 1. *Cosmarium circulare* REINSCH 830/1.
Fig. 2. *Micrasterias truncata* (CORDA) BRÉB. 435/1.
Fig. 3. *Micrasterias radians* TURN. 343/1.
Fig. 4. *Dimorphococcus lunatus* A. BRAUN 2165/1.
Fig. 5. *Pleurotaenium trabecula* (EHRENB.) NÄG. var. *crassus* WITTR. f. *striata* f. n. a) 1083/1.) b) 274/1.
Fig. 6. *Closterium setaceum* EHRENB. 500/1.
Fig. 7. *Staurastrum Bieneanum* RABH. f. *minus* REINSCH. 1106/1.
Fig. 8. *Arthrodesmus convergens* EHRENB. 1160/1.
Fig. 9. *Coelastrum cambricum* ARCHER var. *intermedium* (BOHLIN) G. S. WEST 1161/1.

Fig. 10. *Cosmarium bioculatum* BRÉB. 1111/1.
Fig. 11. *Euastrum sublobatum* BRÉB. 1091/1.
Fig. 12. *Xanthidium antilopaeum* (BRÉB.) KÜTZ. var. *spinulosum* var. nov. 1375/1.

Tabula III.

Fig. 1. *Aphanocapsa Roseana* DE BARY 1600/1.
Fig. 2. *Microcystis aeruginosa* KTZ. emend. WESENBEG—LUND 453/1.
Fig. 3. *Goniochloris torta* PASCHER 722/1.
Fig. 4. *Cosmarium Meneghinii* BRÉB. 1190/1.
Fig. 5. a) b) *Peridinium bipes* STEIN 774/6.
Fig 6. *Euastrum denticulatum* (KIRCHN.) GAY 1496/1.
Fig. 7. *Monodus curvata* PASCHER 2518/1.
Fig. 8. *Tetrastrum heteracanthum* (NORDST.) CHOD. 1538/1.
Fig. 9. *Cosmarium Blyttii* WILLE var. *novae Sylvae* WEST and WEST 1522/1.
Fig. 10. *Euastrum binale* (TURP.) EHRENB. 1482/1.
Fig. 11. *Scenedesmus ecornis* (RALFS) CHOD. var. *disciformis* CHOD. 1544/1.
Fig. 12. *Raphidiella fascicularis* PASCHER 1520/1.
Fig. 13. *Arthrodesmus Incus* (BRÉB.) HASS. var. *Ralfsii* W. ET G. S. WEST f. *subhexagona* WEST and WEST 666/1.
Fig. 14. *Tetraëdron limneticum* BORGE 1952/1.

SCHRIFTTUM.

1. BACHMANN H.: Vergleichende Studien über das Phytoplankton von Seen Schottlands und der Schweiz. (Arch. f. Hydrobiol. und Planktonkde N. F. 3 1907. P 1—91.) — 2. BIGEARD E.: Les Pediastrum d'Europe (Trav. du Labor, de Botan. de l'Univ. Cathol. d'Angers No. 5. 1933.). — 3. BOHLIN K.: Die Algen der ersten Regnell'schen Expedition (Bihang till. K. Svensk. Akad. Handlingar **23.** 1897. Nr. 7.). — 4. BOROS Á.: Magyar láptanulmányok. Ungarische Moorstudien II. A drávabalparti síkság Flórájának alapvonásai, különös tekintettel a lápokra. Grundzüge der Flora der linken Drauebene mit besonderer Berücksichtigung der Moore (Magy. Bot. Lap. **23.** 1924. p. 1—56.). — 5. BOROS Á.: A zsombék. (Term: tud. Közl. Pótfüzet. 153—156. 1924. a) p. 61—62.). — 6. BRAUN AL. Algarum unicellularium Lipsiae, 1855. — 7. BRUNNTHALER J.: Chlorophyceae II. in Pascher's Süsswasserflora H. 5. 1915. — 8. CHOLNOKY J.: Somogy vármegye természeti viszonyai apud. CSÁNKY D.: Magyarország vármegyéi és városai. Somogy vármegye. Orsz. Monogr. Társ. kiadása Budapest 1914. — 9. CONRAD W.: Matériaux pour une Monographie du genre Lepocinclis Perty. (Arch. f. Protistenkde **82.** 1934.). — 10. DEFLANDRE C.: Monographie du genre Trachelomonas Ehr. Nemours 1926. — 11. DEFLANDRE C.: Strombomonas nouveaux genre d'Euglenacées. (Arch. f. Protistenkde **69.** 1930. p. 331—614.). — 12. DELPONTE J. B.: Specimen Desmidiacearum subalpinarum Aug. Taurinorum II. 1877. — 13. DREZEPOLSKI R.: Przyczynek do znajomosci polskich Euglenin. Supplèment à la connaissance des Euglénies de la Pologne (Kosmos **50.** 1925. p. 173—270.). — 14. DREZÉPOLSKI R.: Kelka špostrzeżeń nad Euglena acus Ehrenberga. Quelques observations sur l'Euglena acus Ehrenberg. (Kosmos **52.** 1927. p. 417—432.). — 15. ENTZ G.: Phaenologische Aufzeich-

nungen und einige morphologische Beobachtungen an Chrysomonaden. (Folia Cryptog. 1. 1930. p. 669—742.). — 16. Földváry M.: A Balaton és környékének természeti emlékei. (Erdészeti kisérletek 30. 1938. p. 349—352.). — 17. Geitler L.: Cyanophyceae in Rabenhorst's Kryptog. Flora 14. 1930—1932. — 18. Gombocz Z.—Melich J.: Magy. Etymologiai szótár (Lexicon critico-etymologicum linguae hungaricae) 1. 1914—1930. Magy. Tud. Akadémia Budapest. — 19. Grönblad R.: Algologische Notizen I—III. (Soc. Scient. Fennica Comm. Biol. 7. Nr. 13. 1939. p. 1—4.). — 20. Hortobágyi T.: Moszatok a Szent Anna tóból. Algen aus dem St. Anna See. (Acta Univ. Szegediensis Acta botanica T. I. 1942. p. 102—112.). — 21. Huber—Pestalozzi: Das Phytoplankton des Süßwassers 2. Teil 1. Hälfte in Thienemann: Die Binnengewässer 16. 1941. — 22. Hunfalvy J.: A Magyar Birodalom természeti viszonyainak leirása. Pest 1863—65. — 23. Istvánffi J.: Diagnoses praeviae Algarum novarum in Hungaria observatarum ex Manuscripto Additamenta ad cognitionem Algarum in turfosis Hungariae septentrionalis crescentium intitulato Academiae Hung. Scientiar. (Notarisia 3. 1887. p. 1—17.). — 24. Istvánffi J.: Jelentés a Felső-Magyarországi tőzegképletek algológiai megvizsgálásáról. Additamenta ad cognitionem Algarum in turfosis Hungariae Septentrionalis crescentium. (M. Tud. Akadémia Math. és természettud. Közlemények Budapest 23. 1888. p. 205—362.). — 25. Kaán K.: A Természetvédelem és a természeti emlékek Budapest 1931. p. 1—312. — 26. Kammerer G.: Volvocalen und Protococcalen. (Sitzungsber. d. Ak. d. Wissensch. Wien Abt. I. 147. 1938.). — 27. Kerner A.: Ueber die Zsombék-Moore Ungarns. (V. Z. B. G. 8. 1858. p. 315—316.). — 28. Kirchner O.: Algen in Cohn's Kryptogamen-Flora von Schlesien. Breslau 1878. — 29. Kogutovicz K.: Dunántúl és Kisalföld irásban és képben. Szeged I, II. 1930. — 30. Kol E.: Vorarbeiten zur Monographie der Desmidiaceens unseres Vaterlandes. Die Torfmoore am Fuße des Hohen Tátra. 1. Sommervegetation des Moores von Felső-Tátra-Füred. (Folia Cryptog. 1. 1930. Nr. 7. p. 783—786.). — 31. Kol E.: Előmunkálatok Hazánk Desmidiaceái monographiájához. A Balaton és környéke Desmidiaceái. I. A lesenceistvándi láp ősi vegetációja. Vorarbeiten zur Monographie der Desmidiaceen Ungarns. Die Desmidiaceen des Balatons und dessen Umgebung. I. Die Herbstvegetation des Moores von Lesenceistvánd. (Arbeiten des I. Abt. d. ung. biol. Forschungsinstitutes 3. 1930. a/p. 148—154.). — 32. Kozma B.: Somogyvármegye multja és jelene in Zsadányi O.: Somogymegye adattára, Pécs, 1937. — 33. Krieger W.: Die Desmidiaceen in Rabenhorst's Kryptog. Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz Abt. 1. 13. 1933—1937; Abt. 2. 1939. — 34. Lemmermann E.: Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 18. 1900. p. 24—32.): — 35: Lemmermann E.: Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. (Ber. d. deutsch bot. Ges. 19. 1901. p. 85—95.). — 36. Lemmermann E.: Das Plankton schwedischer Gewässer. (Ark. f. Bot. 2. 1904. p. 100—209.). — 37. Lemmermann E.: Kryptogamen-Flora der Mark Brandenburg. Algen III. 1910. Leipzig. — 38. Moesz G.: A Rétyi Nyir növényzete. Die Vegetation des Rétyi Nyir. (M. B. L. 9. 1910: p: 333—359:): — 39. Naumann E.: Untersuchungen über einige sub- und elitorale Algenassoziationen unserer Seen. (Arkiv f. Bot 19. 1925. No. 16. p. 1—30.). — 40. Nordstedt O.: Desmidieae arctoae. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akad. Förhandlingar Nr. 6. 1875.). — 41. Palik P. Die Algen der einheimischen Torfmoore. I. Moor im Walde „Alsóerdő" bei Kőszeg. (Index Hort. Bot. Univ. Budapestinensis 3, 1938. p. 87—107.). — 42. Palik P.: A hazai tőzeglápok algái II. A tólaki tőzeges láp Pomáz

mellett. Die Algen der einheimischen Torfmoore. II. Das Moor Tólak bei Pomáz. (Index Hort. Bot. Univ. Budapestiensis 4. 1940. p. 17—38.). — 43. PALIK P.: Adatok Budapest környékének algaflorájához. — Kőhegyi tó. Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Sees am Kőhegy bei Pomáz. (Borbásia 3. 1941. p. 37—46.; 49—58.). — 44. PASCHER A.: Flagellatae II. in Süßw. Flora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz H. 2. 1913. — 45. PASCHER A.: Heterokonten in Rabenhorst's Kryptog. Flora 11. 1937—1939. — 46. PAX P.: Über einige neue Pflanzenfunde aus den Karpathen. (Jahresber. d. Schlesischen Ges. f. vaterl. Cultur 87. Jhb. II. 1909. p. 46—49.). — 47. POCHMANN A.: Synopsis der Gattung Phacus. (Arch f. Protistenkde. 95. 1942. p. 81—252.). — 48. RABENHORST L.: Kryptogamen Flora in Sachsen. Leipzig 1863. — 49. RABENHORST L.: Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae Lipsiae 1864—1868. — 50. RABENHORST L.: Die Algen Europa's (Hedwigia 9. 1870. p. 72—74.). — 51. RALFS J.: The Britisch Desmidieae London 1848. — 52. REINSCH P.: Die Algenflora des mittleren Teiles von Franken. — 53. SCHAARSCHMIDT J.: Additamenta ad algologiam Dacicam I. Enumeratio algarum nonnullarum in comitatibus Kolos, Torda-Aranyos, Udvarhely et Hunyad lectarum auctoribus JULIO SCHAARSCHMIDT et ALBERTO TAMÁS (M. N. L. 4. 1880. p. 97—104.). — 53/a. SCHAARSCHMIDT J.: Additamenta ad algologiam Dacicam II. Enumeratio algarum nonnullarum in comitatibus Naszód-Beszterce. Doboka, Kolos, Torda-Aranyos, Alsó-Fehér, Udvarhely-Fogaras, Szeben et Hunyad lectarum (M. N. L. 4. 1880. a) p. 129—137.). — 54. SCHAARSCHMIDT J.: Additamenta ad phycologiam Dacicam III, Enumeratio algarum nonnullarum in comitatibus Bihar, Kolos, Maros-Torda, Alsó-Fehér, Hunyad, Háromszék, Udvarhely lectarum. (M. N. L. 6. 1882. p. 37—47.). — 54/a. SCHAARSCHMIDT J.: Additamenta ad phycologiam Cott. Bihar et Krassó-Szörény. (M. N. L. 6. 1882 a) p. 65—75.). — 55. SCHAARSCHMIDT J.: Tanulmányok a magyarhoni Desmidiaceákról. (Magy. Tud. Akad. Math. és Természettud. Közl. 18. 1883. p. 259—280.). — 56. SCHERFFEL A.: Algologiai adatok a Magas-Tátra flórájához. Algologische Fragmente zur Flora der Hohen-Tátra (M. B. L. 12. 1914. p. 189—193.). — 57. SCHILLER J.: Dinoflagellatae II. in RABENHORST's Kryptog. Flora 10. Abt. 3. 1935—37. — 58. SKUJA H.: Süßwasserlagen von den westestnischen Inseln Saaremaa und Hiimuaa (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 4. 1929. p. 1—76.). — 59. SKVORTZOW E.: Die Euglenaceengattung Phacus Dujardin.(Ber. d. deutsch. bot. Ges. 46. 1928. p. 85—95.): — 60. TEILING E.: Aeruginosa oder Flos-aquae, eine kleine Microcystis-Studie. (Svensk. Botanisk. Tidskrift. 35. H. 4. 1941. p. 338—349.). 61. UHERKOVICH G.: Angaben zur Kenntnis der Algenvegetation von Dobschau (Bobsina). Conjugateen I. (Borbásia nova Nr. 7. 1942. p. 1—3.). — 62. UHERKOVICH G.: Angaben zur Kenntnis der Algenvegetation von Dobschau. (Dobsina). Conjugateen II. (Borbásia nova Nr. 11. 1943. p. 1—4.). — 63. VASVÁRI M.: Nyári képek Magyarország madárvilágából. (Debreceni Szemle 1937.). — 64. WEST G S.: The Britisch Freshwater Algae. Cambridge 1904. — 65. WEST W. and WEST G. S.: A monograph of the British Desmidiaceae vol. I—IV. 1904—1912. London. — 66. ZOLNAI J.: Magyar Oklevél szótár (Lexikon vocabulorum hungaricorum) Budapest, 1902—1906.

ALGOLOGIAI JEGYZETEK SOMOGY VÁRMEGYE LÁPI FORMÁCIÓJÁNAK ISMERETÉHEZ. A BALÁTA-TÓ PHYTOPLANKTONJA.

Írta: Dr. Halász Márta (Budapest).

Somogy vármegye közepén széles deflációs homokbuckás sáv terül el, amelyet északon a Kisbalaton, délen a Dráva határol. Ezt a részt Belső Somogynak nevezik. (29.). A fensík alacsony fekvésű, felszínét futóhomokréteg borítja, amely Lóczy szerint alluvális, Timkó szerint pleisztocén eredetű, mészben szegény és agrogeologiai szempontból (4.) az északnémet puszták jellegével bír. A homokot itt-ott foltosan szubaërikus vályog fedi. A homokbuckák közötti mélyedésekben, ahol a vályog felhalmozódott és elég vastag réteget alkotott ahhoz, hogy a csapadék és talajvíz felette megálljon, tavak képződtek. Több lapos fenekű mocsaras tó jött ily módon létre, amelyek között legnagyobb kiterjedésű a Balátató. (8, p. 14.).

A tó a Hohenlohe Oehringen herceg Kaszó-pusztai uradalmához tartozik. Környékét, nevezetesen a Kanizsa és Kampa berkek vizét a Patihid nevű folyás vezeti a Kisbalatonba (29; 32.), tehát a tó a Balaton vízgyüjtőjéhez tartozik; a Balatonnak a homlokbuckák között zegzugosan lefutó vizválasztó vonala e helyen délfelé lenyúló beöblösödésével megkerüli a Baláta tavat. (8, p. 3.). A tó kiterjedése kb. 302 kat, hold. legnagyobb mélysége 5—6 m; felszíne kb. 160 m. a tenger színe felett (16.). A nyilt víz P_H értéke saját méréseim szerint 1941. aug. 14-én $P_H = 6.4$, a parti iszap $P_H = 6$. A tavat csak a csapadék és talajvíz táplálja számos apró, a part mentén feltörő forrás alakjában.

A tó és környékének ősi növényzete Boros Á. 1924. évi vizsgálatai révén ismert, míg faunisztikai szempontból (ornithológiai) Vasvári M. végzett kutatásokat 1937-ben. Algologiai szempontból még egyáltalán nem ismeretes; ezért 1941-ben, amikor a Dél- és Közép-somogyi Sphagnumos lápos területeket algologiai szempontból átkutattam, ennek a tónak mikroszkópikus vegetációját is figyelembe vettem. Jóllehet mindössze egy alkalommal, aug. 14-én volt módomban a helyet felkeresni, mégis igyekeztem úgy gyüjteni, hogy a tóhoz tartozó összes biotopok phytobiocoenosisáról áttekinthető képet nyerjek. Ezért vizsgálati anyagomat a parti iszapból, fenékiszapból, a vízben élő és korhadt magasabb rendű növények

szárán és levelén található algabevonatokból, valamint a nyilt víz planktonjából gyüjtöttem. Ez alkalommal az utóbbi lelőhelyre vonatkozó vizsgálataim eredményét ismertetem, a Bacillariákat figyelmen kívül hagyva.

A plankton mind egyed, mind fajszámban meglepően gazdag. Rendszertani megoszlásuk szerint az itt élő planktonok a következő arányban fordulnak elő: legnagyobb fajszámban vannak képviselve a Chlorophyceae 31.1%, ezután mennyiségileg a Flagellatae 24.4%, majd a Desmidiaceae 23.3%, és a Cyanophyceae 14.4% következnek; mig a Heterokontae (0.4%) és a Dinoflagellatae (0.2%) csak néhány fajjal vannak jelen. Sok közöttük a sphagnophil elem (több mint 10%). *Phacus suecicus* LEMM. *Closterium setaceum* EHRENBG. *Pleurotaenium trabecula* (EHRENBG.) NÄG., *Euastrum sublobatum* BRÉB., *Euastrum denticulatum* (KIRCHN.) GAY, *Euastrum binale* (TURP.) EHRENBG., *Micrasterias truncata* (CORDA), BRÉB., *Cosmarium Blyttii* WILLE var. *novae Sylvae* VEST and WEST, *Staurastrum Bieneanum* RABH. fo. *minus* REINSCH, *Goniochloris torta* PASCHER.

Az ismert magyarországi tőzeges helyek és lápok algavegetációjának összehasonlítására a Baláta-tóban észlelt közös algaszervezeteket táblázatban foglaltam össze (lásd I. sz. táblázat).

TABELLE I.

Auctores:	Schaarschmidt 1880	Schaarschmidt 1880/a	Schaarschmidt 1882	Schaarschmidt 1882/a	Schaarschmidt 1885	Istvánffi 1887	Istvánffi 1888	Pax 1909	Scherffel 1914	Kol 1930	Kol 1930/a	Palik 1938	Palik 1940	Palik 1941	Uherkovich 1942	Hortobágyi 1942	Uherkovich 1945
Species:																	
Cyanophyceae:																	
Aphanothece microscopica							+										
Chroococcus minor			+				+										
Nostoc Kihlmani													+				
Flagellatae:																	
Syncrypta volvox									+								
Synura uvella									+								
Euglena oxyuris														+			
Euglena acus									+			+		+			
Lepocinclis fusiformis														+			
Phacus pleuronectes													+	+			
Phacus suecicus																+	
Conjugatae:																	
Pleurotaenium trabecula							+				+		+	+			+
* *Euastrum sublobatum*	+				+												
** *Euastrum binale*		+		+	+	+	+	+		+							+
Micrasterias truncata					+	+	+									+	+
*** *Micrasterias Crux-Melitensis*					+												
Cosmarium circulare						+	+										

* Unter dem Synonym *Cosmarium sublobatum* (Bréb.) Arch. bei Schaarschmidt, 1883, erwähnt.

** Unter dem Syn. *Cosmarium binale* (Turp.) Ehrenb. bei Kol, 1930.

*** Als Syn. von *Micrasterias radians* Turn. bei Krieger, 1939, erwähnt.

Auctores:	Schaarschmidt 1880	Schaarschmidt 1880/a	Schaarschmidt 1882	Schaarschmidt 1882/a	Schaarschmidt 1885	Istvánffi 1887	Istvánffi 1888	Pax 1909	Scherffel 1914	Kol 1930	Kol 1930/a	Palik 1938	Palik 1940	Palik 1941	Uherkovich 1942	Hortobágyi 1942	Uherkovich 1943
Cosmarium bioculatum					+		+										
Cosmarium Meneghinii					+	+	+							+			
Cosmarium abbreviatum				+													
Cosmarium impressulum											+				+		
Cosmarium Botrytis	+				+	+	+								+		
Arthrodesmus Incus					+		+		+			+					
Arthrodesmus convergens					+		+										
Staurastrum gracile	+				+		+										
Staurastrum polymorphum				+	+		+						+	+			
Staurastrum Bieneanum							+										
Chlorophyceae:																	
Pediastrum Tetras							+						+	+		+	
Kirchneriella obesa														+			
**** *Tetraëdron minimum*				+			+										
Dictyosphaerium Ehrenbergianum							+										
Scenedesmus ecornis v. polymorp.															+		
Scenedesmus bijugatus														+			
***** *Crucigenia rectangularis*							+							+			
Crucigenia Tetrapedia														+			
Coelastrum microporum				+										+			
****** *Ankistrodesmus falcatus*							+						+	+		+	

**** Unter dem Syn. *Polyëdrium minimum* AL BRAUN bei SCHAARSCHMIDT 1882.; 1888.

***** Unter dem Syn. *Staurogenia rectangularis* (NÄG.) AL. BRAUN bei SCHAARSCHMIDT 1888.

****** Unter dem Syn. *Raphidium polymorphum* FRESENIUS c. *falcatum* (CORDA) RALFS bei SCHAARSCHMIDT 1882.; 1888.

KITAIBEL PÁL (1757—1817) NÖVÉNYGYŰJTEMÉNYÉNEK MOHÁI.

BRYOTHYTAE HERBARII PROF. P. KITAIBEL (1757—1817).

SZEPESFALVI J. (Budapest).

KITAIBEL PÁL nagyszabású növénygyüjteményét mint ismeretes JÓZSEF NÁDOR vásárolta meg 7000 forintért rövidesen KITAIBEL PÁLnak 1817 december 13-án történt elhalálozása után és a magyar nemzetnek ajándékozta. E növénygyüjtemény azóta a Magyar Nemzeti Múzeum tulajdona és eredeti állapotában és eredeti beosztásában mint nagy kincset féltő gonddal és hálás kegyelettel a Növénytár őrzi.

A növénygyüjtemény összesen 63 csomagból áll, melyek közül az első hatvan csomagban csak virágos növényeket találunk. A LXI. és LXII. csomagba kerültek a virágtalan növények, míg az utolsó LXIII. csomagban virágos és virágtalanok vegyesen fordulnak elő.

KITAIBEL PÁL növénygyüjteményéről 1818-ban készült első névjegyzék szerint, melynek összeállítása KITAIBEL utódjának HABERLE-[1]nek nevéhez fűződik, a gyüjtemény nem 63, hanem 64 csomagból állott. A LXIV. csomagba került még 80 boríték és ív, melyek azonban az említett jegyzékben már nem szerepelnek. Ezt a LXIV. csomagot, melyben a 80 boríték és ív között valószínűleg mohák is lehettek, a Kitaibel-féle növénygyüjtemény második névjegyzék írója, RAMISCH ANTAL múzeumi irodatiszt már nem említi.

Ez a SADLER JÓZSEF egyetemi tanár és nemzeti múzeumi őr utasítására készült pontos névjegyzék 63 csomagban foglalt 14.702 növényszámot sorol fel. E vaskos fóliánsalakú növényjegyzék igen lelkiismeretes munka és 1840 táján készült.

A növénygyüjtemény cédulái kétféle számozást viselnek. Az egyik folyószámozással 1-től 14.702-ig tart és piros tintával van megírva. A második számozás csomagonként ismétlődik úgy a növénycédulákon, melyeket a hozzátartozó növénnyel együtt erős fehér itatós ívekben helyeztek el, mint ezen itatós ívek első oldalának felső bal sarkán. Az itatós íveken levő számozást ceruzával írták s ez valószínűleg KITAIBEL kezeírása. A növénycédulákon levő

csomagokkénti folytatólagos számozás KITAIBEL számozásának a mása.

Ez a csomagokkénti 1-től folytatólagosan futó számozás a növény céduláján fekete tentával, vagy ceruzával íródott. Így pl. a mohák szempontjából elsősorban tekintetbe jövő LXI. csomagban a növények 1-től 391-ig terjedő számozása a növény céduláján fekete tintával készült. A LXII. csomag számozása 1-től 334-ig terjed és a folyószámokat a növény céduláján fekete ceruzával írták. Az utolsó LXIII. csomag számozása 1-től 193-ig tart és a folyószámokat e csomagban is fekete ceruzával írták a növények céduláira.

A növények számát viselő kis cédulák (mintegy 2 cm szélesek és 8 cm hosszúak) a második rendezés alkalmával a következő nyomtatott felírással készültek: Herbar. KITAIBEL, e megjelölés alatt mint második sor: Mus. nat. hung. fasc. ... No. ... A cédula felső jobb sarkában áll a gyüjtemény folytatólagos piros tintával írott száma. Ezt a cédulát ráragasztották a mohákat magába foglaló borítékra, melyre a növény termőhelye, a gyüjtés ideje, a gyüjtő neve már korábban lettek rávezetve. Persze e származási adatokat a növényborítékon nem úgy találjuk ráírva, ahogy ezt manapság megkívánjuk, hanem hiányosan, amint ez az akkori időben még általában szokás volt. Némely mohaborítékon a sorszámon kívül más jelzés nincsen.

KITAIBEL növénygyüjteményének utolsó három csomagjában foglalt virágtalan növények közül, mint azt már említettük, a LXI. csomag 1-től 391-ig terjedő számozással kizárólag mohákat tartalmaz. E csomag élén fekszik egy HABERLE sajátkezű aláírásával ellátott cédula a következő szöveggel: „Beylage aus Fasciculus XXXXIII. hierher transferiert. DR. HABERLE". A LXII. csomagban virágtalan növényeket mohákkal vegyesen találunk. E csomagnak 334 növénye közül csak 82 a mohák száma. Legnagyobb része zuzmókból áll, azonkívül ide tették a gombákat és a moszatokat is. A LXIII. csomag a legkisebb és a legkevesebb mohát is tartalmaz. 193 száma közül az első 20. szám alatt virágtalan növények fekszenek, melyek között csak 6 moha van, a többi zuzmó és moszat. A 21-ik számtól kezdve végig virágos növények vannak.

E három csomagban összesen 480 szám alatt vannak mohák elhelyezve, melyek a 14.702 számból álló növénygyüjteménynek 3·25%-át alkotják. A teljesség kedvéért meg kell említeni, hogy

[1] Catalogus Vegetabilium herbarii defuncti Professoris KITAIBEL 1818 per Professorem HABERLE confectus.

a 480 szám között van egynehány üres szám is. Vagyis olyan szám is, ahol nincs növény. Így pl. üres szám a LXI. csomagban: No 136. 144. 145. 214. 216. 301. 325. Viszont más számok alatt mint pl. No 127. 135. 137. alatt két borítékban találunk mohákat a LXI. csomagban.

Bár KITAIBEL PÁL korszakalkotó növénytani munkássága csaknem egészében a virágosnövények kutatására szorítkozik, mégis a növénygyüjteményében elhelyezett virágtalan növények, köztük a mohák is arról tanúskodnak, hogy figyelmét a kryptogamák sem kerülték el. Ez a növényvilág egész területére kiterjedő, sokszor az apróságokig menő érdeklődése ékesen bizonyítja szellemi nagyságát. E jelenségből is kibontakozik a maga teljes egészében egyénisége, a sokoldalú, elfogulatlan, élesszemű természetbúvár.

Miként növénygyüjteményének virágos részét is csak nagyjából rendezte, úgy a mohák beosztása sem rendszeres. Moháit elejétől végig ő látta el számozással és megjegyzésekkel. Kevés kivételtől eltekintve azokat borítékba eltéve találjuk. Csak a LXIII. csomagban fekszik egy-két mohanövény szabadon. Ezeket valószínűleg nagyobb terjedelmük miatt nem borítékolta. A LXIII. csomagban levő mohák élete utolsó éveiből származnak és nincsenek borítékba téve. Ilyenek pl. a Mátrából származó mohái, ahová (Parádfürdő) mint tudjuk élete alkonyán súlyos testi bajára gyógyulást ment keresni.

Növénygyüjteményének mohaanyagát KITAIBEL csak részben ő maga gyüjtötte. Túlnyomó részét a vele összeköttetésben álló kortársaitól kapta. Ennek száma, mint alantabb látni fogjuk nem túlságosan nagy arányítva a virágos növényekhez, de annál nagyobb értékű ez az anyag, amellyel KITAIBEL herbariumának moharészét a vele összeköttetésben álló szakférfiak gyarapították. Hogy KITAIBEL PÁL gyüjteményének moharésze és ennek nagynevű cseréseitől származó anyag milyen óriási értéket képvisel, elegendő ha rámutatok arra, hogy moháinak egy része HEDVIGTŐL, a bryologia atyjától származik, aki ezeket KITAIBEL-nek személyesen adta és amelyek közül egyik-másik bizony eredetinek mondható.

KITAIBEL PÁL mohagyüjteményének adatai alapján azon cserések és ajándékozók névsora, akkitől ő mohákat kapott a következő:[2]

[2] Kitaibel kéziratai alapján JÁVORKA SÁNDOR állította össze az Annales hist. nat. Musei Nationalis Hungarici 24. (1926), pag. 431 alatt azon növénygyüjtőknek a névsorát, a kiktől — részben mások útján — KITAIBEL virágos növényeket kapott. E helyen nevezett még megjegyzi, hogy „egyesek levelezése a Nemzeti Múzeum levéltárában őrzött „779,780 quart. lat." jelzésű kéziratcsomókban található".

Hedwig János a lipcsei tudományos egyetem növénytani tanára. Species muscorum frondosorum című alapvető művét sokszor találjuk idézve saját kezeírásával a Kitaibelnek küldött mohák borítékain. Tőle 130 moha fekszik a gyüjteményben. Egy boríték kivételével valamennyie Hedwigtől eredő moha a LXI. csomagba került, ami összefüggésben áll valószínüleg azzal, hogy Hedwig 1799-ben halt meg s a csereviszony ezzel korán megszakadt. Hedwig moháinak termőhelyeiről, a növényekhez tartozó feljegyzésekből. biztos adatokat nagyrészben nem lehet megállapítani. Annyi azonban valószínűnek látszik, hogy moháinak legalább egy részét Németországban, Lipcse környékén gyüjtötte. Erre vall pl. a LXI. csomag 215. sz. borítékjának felirata, melynek alsó bal sarkában „E flora Lipsiensi" helyi megjelölés áll.

Lumnitzer István pozsonyi városi főorvos, a Flora Posoniensis... 1791. írója. Kitaibel mohagyüjteményében 40 mohaborítékkal szerepel. Kitaibelnek küldött mohái azért igen értékesek, mert ezeket az előzőleg említett Hedwig János, a „mohák Linnéje" határozta meg, aki különben Lumnitzer idézett munkájának megjelenését is lehetővé tette. Negyven darab mohaborítéka közül 37 darab a LXI. csomagban fekszik, 3 meg a LXII. csomagban. 1806-ban történt elhalálozásával a vele folytatott növénycsere is korán ért véget.

Lumnitzertől beküldött mohák származási helye a hozzájuk tartozó feljegyzésekből nem mindíg állapítható meg. De mivel Lumnitzer Pozsony környékén kívül, amennyire értesülésem kiterjedt, nem igen gyüjtött mohákat, másrészt Kitaibel növénygyüjteményében levő mohái a pozsonyi flóra művében megtalálhatók, valószínű, hogy gyüjtőjük ezeket Pozsony környékén szedte.

Mauksch Tamás a szepesmegyei Nagyszalók községének evangelikus lelkészétől 110 moha fekszik Kitaibel gyüjteményében. A mohák Szepességből, a Magas Tátra környékéről származnak és csak általános helyi megjelöléssel vannak ellátva, pl. in alpibus stb.

Operschall Mátyás (olykor mint Oberschall szerepel a növénygyüjteményben) Rózsahegyről, egy liptómegyei mohával gyarapította Kitaibel herbariumát.

Rochel Antaltól 31 mohát találunk Kitaibel növénygyüjteményében. Ezek között szerepel az a 9 mohából álló kis mohacsokor is, mely a LXII. csomagban 333. sz. alatt fekszik, melyhez Rochel a következő megjegyzést fűzi: „NB. Eine gute Freundin hat die hier inliegenden Moose schon vor einigen Jahren in der Lausitz gesammelt. Ich lege sie bey, villeicht ist doch etwas daraus zu brauchen und Ihnen verständig."

Moháinak legtöbbjét a trencsénmegyei Rovnye község környékén gyüjtötte, ahol mint orvos működött. Van itten egynehány banáti mohája is. Csak a pesti füvészkertben mint főkertész eltöltött 20 évi működési idejéből nem akadt moha a kezembe.

Willdenow Lajos Károly berlini egyetemi növénytani tanár cserenövényei között van 34 moha is a LXI. csomagban.

Wolny András, a karlócai gimnázium igazgatójának gyüjtéséből egy moha szerepel Kitaibel gyüjteményében. Elsőnek találta meg Magyarországon a *Riccia Frostii*-t a Dunapartján Karlóca környékén.

Végül Kitaibel Pál gyüjteményének mohagyüjtői között 43 adattal szerepel.

A 480 mohaszámból fennmaradó 89 bortíék anyagának feljegyzéséből a gyüjtő neve nem állapítható meg. Valószínüleg ezen anyag jórésze Kitaibeltől ered. A gyüjtés helye és ideje is bizonytalan, úgy hogy ez meg nem állapítható gyüjtők ismeretlen helyen szedett anyaga, avagy anyag nélküli borítékon szereplő üres számok.

Amint e névjegyzék mutatja, Kitaibel Pál mohacserései között csupa ismert nevü és előkelő botanikus szerepel. Ezek közül első helyen kell megemlítenünk Hedwig Jánost, ez időben a bryologia legnagyobb mesterét, a mohák Linné-jét, kinek Kitaibel herbariumában fekvő mohanövényei mai napon is a legnagyobb érdeklődésre tartanak számot.

Lumnitzer István Flora Posoniensis című munkájában 1037-től 1100-ig terjedő számozás alatt 70 mohafajt sorol fel, melyek közül Kitaibel gyüjteményében levő 40 borítékban több mint a fele fekszik. A borítékok mohaanyagának egy része ugyanis több fajt is tartalmaz.

Willdenow mohái is gyüjtőjük személyének súlya miatt becsesek. Közülök egy-kettőt Willdenow újnak tekintette és „mihi" jelzéssel ellátta. Azóta ezeket, mint ez az alanti felsorolásból kitűnik, ismert mohákkal azonosították és új jellegük ennélfogva megszűnt.

Mauksch Tamás korának igen sok neves botanikusával állt részben levelezés, részben növénycsere révén szoros összeköttetésben. Az ő idejében a Magas Tátrában járt valamennyi növénygyüjtő és természetbúvár igénybe is vette mindenre kiterjedő szívességét és ő nem is fukarkodott a támogatással. Két kézzel szórta ismereteinek és gyüjteséinek kimeríthetetlen tárházából a kincseket mindazoknak, akik hozzáfordultak. Különös ember volt. Mert viszont ő senkitől sem nem kért, sem nem kapott megfelelő ellenértéket. Lelki gazdag volt, aki nem szorult rá senkire. Lelke a természettől és a Magas

Tátra rajongó szeretetétől túláradóan telítődött olyan kincsekkel, melyeket az írás szerint a tolvaj el nem lop, a moly, meg a rozsda meg nem eszi.

Mély tudással és fáradhatatlan szorgalommal párosult, derűs, szolgálatkész, kiegyensúlyozottan harmonikus és fölényes testi és lelki adottságát a patriarkális korig, szinte szíve utolsó dobbanásáig megtartotta, mint ezt élete majdnem utolsó napjáig vezetett gondos naplója bizonyítja.

Ismereteinek és gyüjteséseinek gazdag tárházából sokaknak sok jutott, kik közül ki kell emelni a következőket: Townson, Wahlenberg, Kitaibel, Sadler etc.

Kitaibel növénygyüjteményének mohaanyaga túlnyomórészben magyarországi eredetű. Csak Hedwig, Willdenow mohái (melyek között nehány amerikai faj is szerepel) és egy-két Rochel-féle moha külföldi származású.

A mohaanyag, mint említettük csaknem teljes egészében borítékokba van téve. Csak a LXIII. csomag anyagának egy része (Kitaibel utolsó éveinek gyüjtései és csereanyaga) fekszik szabadon fehér itatóspapírosok között.

Nemcsak a Hedwigtől, hanem a Willdenowtól származó anyag is nagyrészt szegényes. Sokszor csak egy szál mohát találunk a borítékban és nem mindíg a legjobb állapotban. Ilyen anyag bárminemű vizsgálatra persze alkalmatlan, hacsak nem akarjuk, hogy teljesen tönkremenjen.

Kitaibel növénygyüjteményének mohái úgy látszik Hazslinszky Frigyesen kívül más bryologus nem igen vizsgálta és egyébként sem foglalkozott velük senki. Ezek tehát ilyenformán nem is lehettek az általános botanikai érdeklődés tárgyai. Dehát hogy is lehettek volna a mohák azok, amikor az ő kincses herbáriumának csaknem egyedüli alkotó elemei a virágos növények is — korszakalkotó növénytani munkásságának és széleskörű és alapos tudományos felkészültségének beszédes tanúi — halálával elnémultak és szinte feledésbe merültek azokkal az értékes feljegyzésekkel egyetemben, melyek alapján megszülethetett volna a monumentális magyar flóramű.

Évtizedeknek kellett elmúlni amíg Kitaibel szellemi hagyatékát Kanitz Gusztáv[3] felfedezte és nyilvánosságra hozta. De ezzel még nem váltak közkincscsé sem Kitaibel növényei, sem hátrahagyott kéziratai.

[3] Kanitz Aug.: Pauli Kitaibelii Additamenta ad Floram Hungaricam. Linnaea 32. (1863) pag. 305. Kanitz Aug.: Reliquiae Kitaibelianae. Verhandl. zool.bot. Gesellsch. 12 (1862) pag. 589 et 13. (1863) pag. 36.

Még sok víz folyt le a Dunán, amíg végre KITAIBEL halálának százéves évfordulója alkalmából szellemi hagyatékának teljes és kimerítő közzétételének a gondolata tudományos körökben felvetődött és testet öltött.[4]

KITAIBEL herbariumának mohái HAZSLINSZKY, mint említettük, ugyan átnézte, de behatóbban úgylátszik nem foglalkozott velük. Erre vall az a körülmény, hogy HAZSLINSZKYtől származó határozásnak, felülvizsgálatnak, helyesbítésnek a nyomára is alig akadunk. Így pl. a LXII. csomagban 92. szám alatt fekszik „Lichen ? venustus" név alatt egy *Riccia*, melynek borítékjára HAZSLINSZKY ceruzával rájegyezte „*Riccia glauca*", (de ez *Riccia Frostii*-nak bizonyult).

Az irodalomban sem találunk HAZSLINSZKYtől idevonatkozó nevezetesebb adatokat, avagy említésre méltó, behatóbb közléseket. A Magyar Birodalom Mohflórája című munkájában megemlékszik ugyan egynehány (5 faj) KITAIBEL moháról, de ezzel, amennyire az irodalmat áttekinteni módomban állott, úgy látom, ki is merült KITAIBEL mohagyüjteményére vonatkozó irodalmi közlése. KITAIBEL mohagyüjteményére utalást találunk pl. Mohflórájának 266. oldalán említett *Hypnum splendens* DILL. [= *Hylocomium proliferum* (L.) LINDB.] termőhelyi felsorolásánál, ahol megjegyzi: „Már KITAIBEL (a nemz. múzeum gyüjteménye szerint) hét különböző egymástól távoleső helyen gyüjtötte".

Egyébként KITAIBEL növénygyüjteményének mohaanyagáról HAZSLINSZKYnak igen gyenge véleménye lehetett. Ez kitűnik a 61.

[4] KITAIBEL növénygyüjteményének moszatait feldolgozta és közölte ISTVÁNFFI GYULA: KITAIBEL herbáriumának algái. Les algues d'herbier KITAIBEL. Természetrajzi Füzetek, 14. (1891), pag. 1. et 92.

A gombákat MOESZ GUSZTÁV foglalta össze: KITAIBEL Herbáriumának Gombái. Die Pilze im Herbar KITAIBEL's. Annal. hist. nat. Mus. Nat. Hungarici 20. (1923) pag. 141.

A virágos növények alapos és mindenre kiterjedő ismertetése: KITAIBEL Herbariuma, Herbarium KITAIBELIANUM, cím alatt JÁVORKA SÁNDOR tollából jelent meg az Annales hist. nat. Mus. Nat. Hungarici 24. (1926) pag. 428.; 26. (1929) pag. 97.; 28. (1934) pag. 147.; 29. (1935) Pars bot. pag. 55.; 30. (1936) Pars bot. pag. 7. évfolyamaiban. E nagy munkában az érdeklődő KITAIBEL növénygyüjteményére vonatkozó részletes felvilágosítást talál, a miért is erre nyomatékosan utalunk.

A zuzmókkal még 1917-ben TIMKÓ GYÖRGY a M. Nemzeti Múzeum növénytárának őre foglalkozott. Az egész anyagot felülvizsgálta és meghatározta (lásd a Magyar Nemzeti Múzeum növénytárának növénygyüjteményét). Névjegyzékbe is foglalta őket, de munkájának eredményét megjelentetni már nem tudta, mert tartós és súlyos betegsége őt ebben megakadályozta. Így hát a zuzmók felsorolása még várat magára.

csomag legelején fekvő sajátkezű aláírásával ellátott megjegyzéséből. Ez következőképen szól: „Nem ér az egész egy fababot".

Ezenkívül található még a 62. csomagban, a 137—144. számú borítékot magábafoglaló fehér ívnek külső lapjára ragasztott és HAZSLINSZKYnak ugyancsak sajátkezű aláírásával ellátott következő megjegyzése: „A meghatározottak jegyzékét utólagosan küldöm — meghatároztam mindazt, melyek lelhelye fel van jegyezve. A füzet tart. igen kevés meghatározásra érdemes példányt — a többség értéktelen."

Mint látjuk, ez bizony kedvezőtlen vélemény. De nem helytálló. Mert KITAIBEL mohagyüjteményében fekvő mohák és termőhelyi adataik még ma is, tehát HAZSLINSZKY Mohaflórájának több mint félszázados megjelenése után, igen értékesek és részben hézagpótlók Magyarországon. De ettől eltekintve a mohagyüjtemény értékét felette emeli, mint már futólag említettük, az a körülmény, hogy egy része HEDWIGtől származik, akinek nemcsak saját gyüjtésű és határozású mohái találjuk itten, de megvan LUMNITZERnek Pozsony környékén gyüjtött és HEDWIGtől meghatározott moháinak a nagyobb része is. Azonkívül nem szabad figyelmen kívül hagyni WILLDENOWnak KITAIBEL gyüjteményében levő mohái sem, melyek gyüjtőjük személyének botanikai súlya miatt több szempontból igen értékesek.

Hasonló elbírálás alá esnek MAUKSCH mohái is. Tudjuk, hogy MAUKSCH jobb keze volt WAHLENBERGnek a Magas Tátra keleti részének növénytani feltárásában és MAUKSCH nélkül igen-igen összezsugorodtak volna WAHLENBERG növénykutatásainak eredményei. Közös növénygyüjtő-útjaikon a mohák sem kerülték el figyelmüket, mint ezt WAHLENBERG tátrai növénytani munkája mutatja. Az itt felsorolt és WAHLENBERGtől meghatározott mohák javarésze MAUKSCH gyüjtéséből KITAIBEL gyüjteményében is megvan.

KITAIBEL klassikus herbariuma gyüjtőjének halála után jó darabig nem igen foglalkoztatta botanikusainkat. A növénygyüjteményt, mint ismeretes leltárilag rendezték és látszólag gonddal őrizték, úgy hogy károsodás nélkül maradt fenn mind mai napig. Csak KANITZ óta — tehát jó későn — terelődött reá újra az érdeklődők figyelme. De sem KANITZ, sem az utána következő számos belföldi és külföldi botanikus ismertető munkája nem volt kielégítő. Mivel KITAIBEL a magyar botanika nagy kárára nem fejezhette be nagy flóraművét, azért herbáriumában fekvő kritikus növényanyagot rendszeres és szakszerű revízió útján kellett volna az ismertetőknek megszólaltatni — lehetőleg rögtön KITAIBEL halála után. Dehát ez nem

történt meg. Azért nemcsak növénygyüjteményében összehordott nagy adathalmaz nem vált kellő időben közkinccsé, hanem számos növényújdonság is elavult és ma már csak történeti értékű.

KITAIBEL PÁL halálának 100 éves évfordulója, gyüjteményének történetében is jelentős időpontot jelent.

A gyüjtemény használata a katalogusok jó szolgálata mellett is nehézkes. A növények megkeresése pedig, mivel ezek több helyen vannak beosztva, hosszadalmas. Azonkívül a készülőben levő magyar flóra megírásához a gyüjtemény kritikus átnézése is esedékessé vált.

Azért az 1917. évi KITAIBEL-centennarium alkalmából a magyar tudományos körökben végre felvetődött az a gondolat, hogy „érdemes feladat lenne a KITAIBEL által gyüjtött hazai növényanyagot revízió alá venni és egyúttal KITAIBEL herbariumának összes növényeiről nyomtatott praktikus katalogust állítani össze, tehát olyant, melynek segítségével minden érdeklődő könnyen tájékozódhassék felőle, hogy az egyes génuszokból és fajokból mi és kitől van meg Kitaibel herbariumában..."[5] Jávorka S. további soraiból megtudjuk, hogy „egy ilyen terjedelmű katalogusnak technikai megjelentetését egy KITAIBEL emlékmű keretében az 1917. évi KITAIBEL-centennarium alkalmából a budapesti tudományegyetem nevében TUZSON JÁNOS egyetemi tanár vállalta magára, az ő terve azonban a mindjobban ránknehezedő világháború miatt nem valósulhatott meg."

Azért a KITAIBEL herbarium egyes növénycsoportjainak kritikus feldolgozása, mint említettem volt, időszerint is csak külön-külön jelenhetett meg.

KITAIBEL növénygyüjteménye mohacsoportjának rendszeres és kritikus feldolgozása időrendben az utolsó. Vele a legnagyobb magyar botanikus klasszikus herbáriumának feltárása befejeződött. Most azután az érdeklődő hosszas és fárasztó utánjárás nélkül meríthet felvilágosítást a herbárium összes növénycsoportjairól szóló dolgozatokból.

Sajnos a zuzmók e tekintetben még kivételt képeznek. Ezeket ugyan TIMKÓ GYÖRGY 1917-ben kritikailag szintén feldolgozta, de mint említettem, súlyos, hosszadalmas betegsége folytán, másrészt az 1914—18. évi világháború és e világháborút követő évek minden tudományos szakmunkásságot szinte lehengerlő nyomása folytán, reviziójának eredménye mind a mai napig nyomtatásban napvilágot nem látott. Hasonló a helyzet a harasztokkal is, melyek-

[5] JÁVORKA S.: KITAIBEL herbariuma — Herbarium KITAIBELIANUM. Annal. hist. nat. Musei Nat. Hungarici. 24. (1926) pag. 437.

nek feldolgozása Kümmerle J. Béla múzeumi igazgató korai halála folytán mai napig sem fejeződhetett be.

Dolgozatom több helyén is említettem, hogy Kitaibel gyüjteményének mohái részben hazai eredetűek, részben külföldről származnak. Én ezeket egyformán értékesnek találtam, azért mindegyiket megvizsgáltam. A határozatlan növényeket, avagy tévesen meghatározottakat újból meghatároztam. Az elavult neveket helyesekkel pótoltam.

Ahol szükségesnek látszott, ott a növényekhez megjegyzéseket fűztem. E megjegyzéseket, valamint a revideált, avagy tőlem meghatározott növényneveket szegletes zárójelbe [ ] tettem, megkülönböztetésül az eredeti felírástól, melyet mindig változatlanul lemásoltam.

A következő névjegyzékbe úgy a nemzetségeket, mint ezeken belül a fajokat és változatokat betűrendben sorolom fel. Ott a hol ezek a nevek elavultak, melléjük írtam, szegletes zárójelbe téve, a manapság használt neveket is. A régi és elavult neveket, valamint az új és jó neveket egyformán betűrendben sorolom fel.

A növénycsomag számát római számokkal, a csomagon belül a növények folyószámát arab számokkal jelöltem és egyszerű zárójelbe tettem. Általában minden szó vagy jel, mely a növény felsorolásában szegletes zárójelben áll, tőlem származik.

A mohajegyzékben Kitaibel céduláin és a mohaborítékokon levő összes neveket és megjegyzéseket a maguk egészében leírtam. Ahol az írás olvashatatlan, vagy értelmetlen volt, oda pontokat tettem, annak jelzéséül, hogy e helyen hiányzik valami.

Kitaibel moháinak nagy része cseréseitől származik. Ezek nevét a moha cédulájára, avagy a borítékra, sok esetben mindkettőre gondosan ceruzával ráírta. Hedwigtől kapott mohákat „a H., a Hedw., a Hedwig" jelzéssel jelölte. Így találjuk ezt Willdenow moháinál is: „a Willdenow, a Willd., aW." Mauksch moháit „a Mauksch" vagy egyszerűen „M" betűvel jelölte. Lumnitzer és Rochel növényeinél majdnem mindig kiírta ezek teljes nevét. Hedwigtől kapott mohák céduláin ott találjuk még a „K" jelzést tintával írva. Ez azt jelenti, hogy Hedwig „K" jelzéssel jelölte a Kitaibelnek szánt mohákat.

Kitaibel egyéniségének nagyságáról és gyüjteményeinek klasszikus értékéről a már előbb idézett irodalmi adatokon kívül, sok más kisebb-nagyobb belföldi és külföldi értekezés tanuskodik. Az ő széleskörű és úttörő munkásságának és személyi varázsának időközben valóságos irodalma támadt, melyet Tuzson János Kitaibel Pálról

tartott akadémiai emlékbeszéde kimerítően tár elénk. Ez az irodalom természetszerűleg a mohák csoportjával édes keveset áll vonatkozásban, de a KITAIBEL növénygyüjtemény moháinak feldolgozásánál itt-ott mégis némi útbaigazításul szolgál. A KITAIBELre vonatkozó irodalomból helyén valónak látszik kiemelni a következő munkákat:

GOMBOCZ ENDRE: A budapesti egyetemi botanikus kert és tanszék története. Budapest, 1914.

— — — : A magyar botanika története. A magyar flóra kutatói. Budapest, 1936.

TUZSON JÁNOS: KITAIBEL PÁL emlékezete. Budapest, 1918. — E kimerítő és alapos tanulmány magábafoglalja KITAIBELre vonatkozó személyi adatokon kívül jegyzékét azoknak a növényfajoknak és alakoknak, amelyeket KITAIBEL fedezett fel. Továbbá jegyzékét azoknak a KITAIBEL-féle növényeknek, amelyek részben synonimák, részben meg nem fejthető puszta nevek (nomen nudum), vagy amelyek még nem tisztázott növény alakokra vonatkoznak. Végül KITAIBEL munkái és a működésével kapcsolatos összefoglaló irodalmat is itten találjuk.

Wie bereits bekannt, wurde Prof. KITAIBELS großangelegte Pflanzensammlung gleich nach seinem am 13. XII. 1817 erfolgten Ableben durch ERZHERZOG JOSEF käuflich erworben und dem ungarischen Staat geschenkt. Seither befindet sie sich im Besitze des Ungarischen National-Museums, wo sie in ihrem originalen Zustand und Einteilung als ein teurer Schatz mit viel Sorge und dankbarer Pietät in der Botanischen Abteilung aufbewahrt wird.

Die Pflanzensammlung besteht aus LXIII Fascikeln, von welchen No I—LX Blütenpflanzen enthalten. In den Fascikeln No LXI und LXII sind die Kryptogamen eingereiht. In dem Fascikel LXIII finden wir außer Kryptogamen auch noch einige Phanerogamen.

Fascikel No LXI enthält ausschließlich Moose, welche mit fortlaufenden Nummern von 1 bis 391 versehen sind. Im Fasc. No LXII befinden sich außer Moose auch andere Kryptogamen. Von den 334 Pflanzen dieses Fascikels sind bloß 82 No. Moose. Der überwiegende Teil besteht aus Flechten. Außer diesen wurden hier auch die Pilze und Algen untergebracht. Fascikel No. LXIII. ist bezüglich der Pflanzenzahl der kleinste und enthält auch die wenigsten Moose. Von seinen 193 Pflanzen sind die ersten zwanzig Nummern krypto-

game Gewächse, zwischen welchen sich bloß 6 Moose befinden. Die übrigen sind Flechten und von No. 21 bis zum Ende Blütenpflanzen.

Die drei Kryptogamen—Fascikel enthalten insgesamt 480 Moose, welche 3.25 % der Gesamtzahl des KITAIBEL—Herbars (das Herbar enthält 14,702 Pflanzennummern) bilden.

Obgleich sich KITAIBEL fast ausschließlich mit der Erforschung der Phanerogramenflora Ungarns befaßte, sind seiner Aufmerksamkeit auch die Kryptogamen nicht vollkommen entgangen. Diese sich auf das ganze Gebiet der ungarischen Flora erstreckende Aufmerksamkeit, welche oft bis in die kleinsten Details reichte, deutet scharf auf seine Geistesgröße hin. In seinem Lebenswerke, in seinem monumentalen Herbar spiegelt sich seine Gesamtindividualität wieder und wir erkennen darin den vielseitigen, objektiven und scharfsichtigen Naturforscher.

Das Moosmaterial des KITAIBEL—Herbars wurde nur teilweise von ihm selbst eingesammelt. Der größte Teil stammt von seinen Zeitgenossen, deren Aufsammlungen von Moosen von hohem Wert sind. Wir wollen hier z. B. nur HEDWIG, den Vater der Bryologie erwähnen, von dem KITAIBEL eine größere Zahl sehr wertvoller Arten erhalten hat. Einige dieser Pflanzen können auch als Originale betrachtet werden.

Nach den Angaben des Moosherbars vn KITAIBEL erhielt er von nachfolgenden Botanikern Moosmaterial:[1]

JOHANN HEDWIG, Prof. an der Universität zu Leipzig ist mit 130 Moosen vertreten. Sämtliche seiner Moose sind mit Ausnahme einer Nummer in den 61. Fascikel eingereiht. Ihr Fundort ist in vielen Fällen unsicher. Die meisten dürften aus Deutschland stammen und wurden wahrscheinlich in der Umgebung von Leipzig eingesammelt. So ist z. B. die Probe No 215 des LXI. Fascikels mit der Bezeichnung „E flora Lipsiensi" versehen.

STEFAN LUMNITZER, Oberphysikus der Stadt Pozsony in Oberungarn, der Verfasser der Flora Posoniensis..... 1791. Von ihm finden wir 40 Moose im KITAIBEL-Herbar. Sie sind deshalb von hohem Wert, weil sie von HEDWIG bestimmt wurden. Sie liegen mit Ausnahme von 3 Stücken im LXI. Fascikel. Ihr Standort ist die

[1] Auf Grund der von KITAIBEL hinterlassenen Manuskripte stellte S. JÁVORKA in Ann. hist.-nat. Mus. Hung. 24. (192), pag. 431 das Verzeichnis jener Pflanzensammler zusammen; von welchen — teilweise durch Vermittlung anderer Fachleute — KITAIBEL Blütenpflanzen erhalten hat. JÁVORKA bemerkt noch hiezu: „der Briefwechsel einiger Botaniker befindet sich im Archiv des Ungarischen National-Museums unter den mit No 779,780 quart. lat. bezeichneten Briefpaketen."

Umgebung von Pozsony. Näheres über ihr Vorkommen befindet sich in LUMNITZER's zitiertem Werk.

THOMAS MAUKSCH, evang. Geistlicher zu Nagyszalók im Zipser Komitat in Oberungarn sandte 110 Moose an KITAIBEL. Sie stammen aus der Hohen-Tátra und ihrer Umgebung und sind in vielen Fällen mit keinen näheren Standortsangaben versehen.

Von MATTHIAS OPERSCHALL (oft auch OBERSCHALL geschrieben) aus Rózsahegy befindet sich im KITAIBELschen Moossammlung mit 31 dem Liptóer Komitat in Oberungarn.

ANTON ROCHEL ist in der KIKAIBELschen Moosammlung mit 31 Moospflanzen vertreten. Der größte Teil seiner Moose stammt aus der Umgebung der Ortschaft Rovnye im Komitat Trencsén in Oberungarn, wo er seinerzeit als Arzt tätig war. Er war 20 Jahre lang als Garteninspektor des botanischen Gartens der Universität zu Budapest angestellt. Merkwürdigerweise finden sich aus dieser Zeit im KITAIBEL-Herbar von ihm keine Moose.

Von KARL LUDWIG WILLDENOW, Professor der Naturgeschichte an der Universität zu Berlin finden wir im Fasc. LXI 34 Moose.

ANDREAS WOLNY, Direktor des Gymnasiums zu Karlóca in Südungarn sandte an KITAIBEL ein Lebermoos, welches sich als *Riccia Frostii* erwies.

Schließlich sammelte KITAIBEL selbst 43 Moose in verschiedenen Teilen des Königreiches Ungarn.

Es ist eine merkwürdige Erscheinung, daß nach dem Tode KITAIBELS seine große Pflanzensammlung, samt den sehr wertvollen Manuskripten die wissenschaftliche Welt anscheinend nicht sehr interessierte und fast gänzlich in Vergessenheit geriet.

Sein prächtiges Herbar wurde ebenso wie auch seine hinterlassenen Handschriften zwar sorgfältig geordnet und katalogisiert, das war aber auch alles. Die reiche Schatzkammer der ungarischen Flora blieb so lange Zeit hindurch für die Wissenschaft versperrt. Und es ist ein ewiger Schanden, nicht nur für die wissenschaftliche Tätigkeit KITAIBELS, sondern auch für die ungarische Botanik selbst, daß die vielen neuen Pflanzenformen, welche von KITAIBEL richtig erkannt, sowie größtenteils auch benannt und beschrieben in seinem Herbar vorliegen, nicht rechtzeitig, also sofort nach dem Tode KITAIBELS veröffentlicht werden konnten. So wurden sie später von anderen Forschern beschrieben und publiziert.

KITAIBELS große Pflanzensammlung und seine hinterlassenen botanischen Handschriften waren schon von ihren Verfasser dazu bestimmt, dem Aufbau eines monumentalen ungarischen Floren-

werkes zu dienen. Doch blieb dieser Plan einer zusammenfassenden ungarischen Phanerogamenflora für lange Zeit, ja für ein ganzes Jahrhundert bloß ein frommer Wunsch.

Die stille Vergessenheit, welcher KITAIBELS geistige Hinterlassenschaft nach seinem Ableben anheimfiel, dauerte einige Jahrzehnte lang. Denn erst zu Beginn der sechziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts lenkte G. KANITZ die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Welt auf KITAIBELS Manuskripte und Herbar[2]. Dadurch wurde das Interesse der Botaniker wieder auf KITAIBELS Sammlungen und hinterlassene Schriften gerichtet. Infolge dieser Anregung befaßte sich eine Anzahl von in- und ausländischen Fachleuten mit KITAIBELS Planzen, unter ihnen auch F. HAZSLINSZKY in Ungarn mit den Moosen.

Trotzdem sind wieder einige Jahrzehnte vergangen, bis endlich anläßlich des KITAIBEL-Centennariums im Jahre 1917 auf Anregung von Prof. J. TUZSON, die Bearbeitung und Revision des KITAIBEL-Herbars in Angriff genommen werden konnte. Es wurde nun beschlossen, sämtliche von KITAIBEL gesammelten Pflanzen einer kritischen Revision zu unterziehen und einen gedruckten Katalog über alle Pflanzen seines Herbars zu verfassen, also einen praktischen Katalog zusammenzustellen, mit dessen Hilfe man sich leicht und sicher orientieren, beziehungsweise feststellen könnte, ob sich eine betreffende Gattung und Art im KITAIBEL-Herbar befindet und ferner von wem und wo sie eingesammelt wurde.

Der von Prof. TUZSON entworfene Plan konnte infolge der grossen Schwierigkeiten während des Weltkrieges 1914—1918 nicht planmäßig verwirklicht werden, sondern zerfiel in Einzelaktionen. Infolgedessen wurden die einzelnen Pflanzengruppen bloß gesondert und zu verschiedenen Zeiten einfallsmäßig bearbeitet und veröffentlicht.

Die Bearbeitung der Moose erscheint in der Reihenfolge als die letzte. Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle noch bemerkt, daß die von GY. TIMKÓ bereits im Jahre 1917 bearbeiteten Flechten infolge verschiedener Hindernisse, darunter auch infolge der schweren und langen Krankheit des Verfassers bisher noch nicht publiziert werden konnten.[3] Ähnlicherweise könnten auch die Farne infolge des frühen Ablebens des Museumsdirektors J. B. KÜMMERLE bisher nicht veröffentlicht werden.

[2] Siehe auf Seite 30 des ungarischen Textes.

[3] Die einzelnen Pflanzengruppen des KITAIBEL-Herbars wurden bisher von folgenden Verfassern bearbeitet: Algen von GY. ISTVÁNFFI, Pilze von G. MOESZ, Phanerogamen von S. JÁVORKA. — Siehe Fußnote No. 4 im ungarischen Text auf S. 31.

Sämtliche Moose des KITAIBEL-Herbars wurden einer eingehenden Revision unterzogen. Wo es notwendig erschien, sind den einzelnen Planzen Bemerkungen beigefügt. Diese, sowie die vom Verfasser bestimmten oder richtiggestellten Pflanzennamen sind in eckige Klammern [ ] gestellt, zum Unterschied von den originalen Aufschriften, welche unverändert wiedergegeben werden. Im allgemeinen stammt alles, was in eckige Klammern gestellt ist, vom Verfasser.

Alle Pflanzennamen sind in alphabetischer Reihenfolge aufgezählt. Die Nummern der Fascikel sind mit römischen Ziffern bezeichnet. Innerhalb jeden Fascikels sind die Pflanzen selbst mit arabischen Ziffern versehen. Beide Ziffern sind in einfache Klammern () gestellt.

Über KITAIBELS Geistesgröße, über seine geniale Auffassungsweise und seine Gesamtindividualität sind bereits kurz nach seinem Tode (siehe z. B. die treffliche Schilderung von seinem Nachfolger Prof. SCHUSTER) im In-und Ausland zahlreiche Artikel erschienen, welche ihn ausnahmslos als einen tadellosen Mann und Kenner der Natur anerkennen. Die diesbezügliche Literatur wurde von Prof. J. TUZSON in seiner anläßlich des KITAIBEL-Centennariums in der Sitzung der Ung. Akademie der Wissenschaften zu Budapest abgehaltenen Gedenkrede zusammengefaßt und in Akadémiai Emlékbeszédek (= Akademische Gedenkreden) XVII, 20. Budapest, 1918. herausgegeben.

Die Ergebnisse seiner botanischen Forschungstätigkeit sind in erster Linie in seinem klassischen Herbar niedergelegt. Sie spiegeln sich scharf in den bereits angeführten Arbeiten der vorher genannten Bearbeiter der einzelnen Pflanzengruppen seines Herbars wieder, wohin auch die vorliegende Arbeit über die Moose gehört.

Sein Interesse beschränkte sich nicht bloß auf die Botanik. Er beschäftigte sich auch mit allen übrigen Zweigen der Naturwissenschaft, wie dies seine hinterlassenen Reisebücher beweisen. Letztere sind bisher nur teilweise veröffentlicht. Mit einer zuammenfassenden Bearbeitung und Veröffentlichung sämtlicher Manuskripte KITAIBELS beschäftigt sich derzeit Prof. E. GOMBOCZ.

Dann erst wird das Porträt KITAIBELS in voller Klarheit und in vollem Glanz vor uns stehen, als das Bildnis eines ganzen Mannes, der wie AUG. KANITZ[4] treffend bemerkte: „unter allen ungarischen Naturforschern für sein Vaterland das meiste geleistet hat."

[4] KANITZ AUG.: Geschichte der Botanik in Ungarn. (Skizzen) Hannover, 1863. S. 62.

Hepaticae

Blepharostoma

[trichophyllum (L.) Dum.], vide *Jungermannia trichophyila* (LXI. No 209); — *[trichophyllum* (L.) Dum.], vide *Jungermannia quinquedentata* (LXI. No 211). —

Calypogeia

[trichomanis (L.) Corda], vide *Jungermannia Trichomanes* (LXI. No 203). —

Fegatella

[conica Corda, leg. Kitaibel] am Wasser bey Nagy-Bánya (LXII. No 255). —

Fimbriaria

tenella Nees, vide *Marchantia tenella* (LXII. No 270). —

Frullania

[dilatata (L.) Dum.] vide *Jungermannia tamarisci* (LXI. No 207). —

[tamarisci (L.) Dum.] leg. Kitaibel] Ex itinere Slavon. (LXII. No 276). —

Jungermannia

asplenioides, In umbrosis alpestribus silvis (LXI. No 208) *[Plagiochila asplenioides* (L.) Dum., a Th. Mauksch in Scepusia e territorio Tatrae Magnae];

— *asplenioides,* a *Lumnitzer* (LXI. No 213) *[Plagiochila asplenioides* (L.) Dum.] —

ciliaris Linn. In alpium vallibus saxosis locis (LXI. No 204). *[Ptilidium ciliare* (L.) Hampe, a Th. Mauksch in Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. —

complanata Linn. Web. et Mohr, cum *Leskea subtili.* In silvaticis. (LXI. No 210). *[Radula complanata* (L.) Dum., cum *Amblystegium subtile* (Hedw.) Br. eur., a Th. Mauksch in Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. —

epiphylla? Ad fontes in montibus Bresnitzensis. 3, Mai, 1803, No 48, a Rochel. (LXI. No 203) *[Pellia Fabbroniana* Raddi]. —

furcata Linn. In nemorosis. (LXI. No 212) *[Metzgeria conjugata* Lindb., a Th. Mauksch in Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. —

platyphylla Linn. Hoffm. Web. et Mohr. In silvis acerosis (LXI. No 206) *[Madotheca platyphylla* (L.) Dum., a Th. Mauksch in Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

quinquedentata cum *Bryis* fruct. mixta Linn. Huds. angl. *Jung., barbata* Schmidelii cf. Hoffm. In alpibus (LXI. No 211) *[Lophozia lycopoides* (Wallr.) Cogniaux cum *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum., a Th. Mauksch in Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

tamarisci, folia *Schmidelii.* In silvis et nemoribus (LXI. no 207) *[Frullania dilatata* (L.) Dum., a Th. Mauksch in Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

Trichomanes, majoribus foliis cum *Jungermannia Trichophylla* minoribus. In sylvaticis, Dickson, Sprengel (LXI. no 203) *[Calypogeia trichomanis* (L.) Corda, a Th. Mauksch in Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

trichophylla Linn. In alpibus interioribus (LXI. No 209) *[Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum., a Th. Mauksch in Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

Lichen? venustus — in limosa ripa Danubii — a Wolny — x. 203 (LXII. No 92) *[Riccia Frotii* Austin].

Lophocolea

[bidentata (L.) Dum.], vide *Hypnum delicatulum* (LXI. No 1); — *[bidentata* (L.) Dum.], vide *Hypnum riparium* (LXI. No 3); — *[bidentata* (L.) Dum.], vide *Hypnum purum* (LXI. No 16).

[cuspidata Limpr.], vide *Hypnum curtipendulum* (LXI. No 97).

Lophozia

[barbata (Schmid.)] vide *Hypnum plumosum* (LXI. No 7).

[gracilis (Schleich.) Steph.] vide *Sphagnum alpinum* (LXI. No 391).

[lycopodioides (Wallr.) Cógniaux], vide *Jungermannia quinquedentata* (LXI. No 211).

Madotheca

[platyphylla (L.) Dum.] vide *Jungermannia platyphylla* LXI. No 206); — *[platyphylla* (L.) Dum., leg. Kitaibel] ... in aqua inter Zagrab, ad primam stationem, x. 173 (LXI. No 26.)

Marchantia

polymorpha L., ad aquis stagnantes (LXII. No 271) [leg. Kitaibel]; — *[polymorpha* L. leg. Kitaibel] *Marchantia?* qua? in subalpinis circa focos pastorum (LXI. 272); — *[polymorpha* L. leg. Th. Mauksch in Scepusia e territorio Tatrae Magnae] (LXI. No 273); — *[polymorpha* L.] E Liptovia ab Operschal (LXII. No 325); — *[polymorpha* L. leg. Kitaibel] E Matrae sylvis, x. 86 (LXII. No 14); — *polymorpha,* a Lumnitzer (LXII. No 163) [e territorio urbis Pozsony, vide St. Lumnitzer: Flora Posoniensis ... 1791, pag. 486, sub No 1100].

tenella, Pensylvaniae, Kit. (LXII. No 270) *[Fimbriaria tenella* Nees, a Hedwig].

Metzgeria

[conjugata Lindb.], vide *Hypnum triquetrum* (LXI. No 42); — *[conjugata* Lindb.], vide *Jungermannia furcata* (LXI. No 212).

Plagiochila

[asplenioides (L.) DUM.], vide *Jungermannia asplenioides* (LXI. No 208); — *[asplenioides* (L.) DUM.], vide *Jungermannia asplenioides* (LXI. No 213); — *[asplenioides* (L.) DUM.] vide *Mnium trichomanis var.* (LXI. No 251); — *[asplenioides* (L.) DUM.], vide *Mnium serpyllifolium* (LXI. No 254).

Pellia

[Fabbroniana RADDI], vide *Jungermannia epiphylla* (LXI. No 205).

Ptilidium

[ciliare (L.) HAMPE], vide *Jungermannia ciliaris* (LXI. No 204).

Radula

[complanata (L.) DUM.], vide *Jungermannia complanata* (LXI. No 210).

Riccia

[bifurca HOFFM., leg. ROCHEL], In arenosis humidis. Rovnye, 2. März 1802. x. 192. (LXII. No 80).

[Frostii AUSTIN], vide Lichen? venustus (LXII. No 92).

Scapania

nemorosa DUM., vide *Mnium pellucidum* (LXIII. No 9).

MUSCI

Aloina

[rigida (SCHULTZ) KINDB.] vide *Barbula rigida* (LXI. No 183) et (LXI. No 188).

Amblystegium

[riparium (L.) BR. EUR.], vide *Hypnum riparium* (LXI. No 26) et (LXI. No 54).

[serpens (L.) BR. EUR.] vide *Hypnum serpens* (LXI. No 34) et (LXI. No 60) et (LXI. No 78) et (LXI. No 116); — vide *Neckera serpens* (LXI. No 346); — *[serpens* (L.) BR., leg. ROCHEL] Ad lapides, Rovnye, 7. Mart 1802. x. 213. (LXII. No 100).

subtile HEDW. BR. EUR. vide *Hypnum filiforme (LXI. No 28); — [subtile* (HEDW.) BR. EUR.], vide *Leskea subtilis* (LXI. No 210) et (LXI. No 313) et (LXI. No 326.

varium (HEDW.) LINDB., vide *Leskea varia* (LXI. No 324).

Amphidium

[lapponicum (HEDW.) SCHIMP.], vide *Hedwigia lapponica* (LXI. No 386).

Andreaea

alpina HEDW.- K., (LXI. No 267) *[Andreaea petrophylla* EHRH., a HEDWIG].

[petrophylla EHRH.], vide *Andreaea alpina* (LXI. No 267); — *[petrophylla* EHRH. fo. *rupestris* (HEDW.), vide *Andreaea rupestris* (LXI. No 268).

rupestris HEDW., Spec. Musc., K., (LXI. No 268) *[Andreaea petrophylla* EHRH., fo *rupestris* (HEDW.), a HEDWIG].

Anictangium

ciliatum HEDW., *Gymnostomum* SWARCZ, *Hedwigia ciliata*, *Gymostomum*, *Hedwigia* HOFFM., *Bryum apocarpum* LINN. In alpium vallibus ad saxa (LXI. No 139) *[Hedwigia albicans* (WEB.) LINDB., a TH. MAUKSCH in Scepusia, in territorio Tatrae Magnae].

Anomodon

[attenuatus (SCHREB.) HÜB.] vide *Hypnum attenuatum* LXI. No 72) et (LXI. No 319); *attenuatus* (SCHERB.) HÜB., vide *Pterogonium gracile* (LXI. No 142).

[viticulosus (L.) HOOK. et TAYL.], vide *Hypnum viticulosum* (LXI. No 68); — *[viticulosus* (L.) HOOK. et TAYL.], vide *Neckera viticulosa* (LXI. No 335) et (LXI. No 342); *[viticulosus* (L.) HOOK. et TAYL.], vide *Hypnum viticulosum* (LXIII. No 10.)

Antitrichia

[curtipendula (HEDW.) BRID., leg. KITAIBEL] Von den Basaltfelsen ober Vucsin an dem Weg nach Zwachevo (LXII. no 326); *[curtipendula* (HEDW.) BRID.], vide *Hypnum curtipendula* (LXI. No 68) et (LXI. No 97).

Arrionopterum

heterostichum HEDW., Spec. Musc. *Bryum* DIK. 11., K., (LXI. No 202) *[Aulacomnium heterostichum* (HEDW.) BR. EUR.].

Astomum

[crispum (HEDW.) HAMPE], vide *Phascum crispum* (LXI. no 217).

Aulacomnium

[androgynum (L.) SCHWÄGR.] vide *Bryum androgynum* (LXI. No 289).

[heterostichum (HEDW.) BR. EUR.], vide *Arrionopterum heterostichum* (LXI. No 202).

palustre (L.) SCHWÄGR.] (LXI. No 231); — *[palustre* (L.) SCHWÄGR.], vide *Mnium palustre* (LXI. No 241).

Barbula

apiculata HEDW., Spec. Musc., K., ab HEDW. (LXI. no 190) *[Barbula unguiculata* HEDW., var. *apiculata* (HEDW.) HÜB.].

humilis HEDW. Spec. Musc., K., ab HEDWIG. (LXI. No 191) *[Tortella caespitosa* (SCHWÄGR.) LIMPR.]

muralis, K., ab HEDW., (LXI. No 185), [*Tortula muralis* (L.) HEDW.]

rigida, a LUMNITZER (LXI. No 183), [*Aloina rigida* (SCHULTZ) KINDB.]; — *rigida*, K. ab HEDW. (LXI. No 188) [*Aloina rigida* (SCHULTZ) KINDB.].

ruralis, a LUMNITZER (LXI. No 182) [*Syntrichia ruralis* BIRD.]: — *ruralis*, K, ab HEDW. (LXI. No 189), [*Syntrichia ruralis* BRID.]

stricta HEDW., Spec. Musc., K, ab HEDW. (LXI. No 192) [*Barbula unguiculata* HEDW.]

tortuosa, a WILLDENOW (LXI. No 184) [*Tortella tortuosa* (L.) LIMPR.]

unguiculata, a LUMNITZER (LXI. No 181) [*Barbula unguiculata* HEDW.]; — *unguiculata*, K, ab HEDW. (LXI. No 186) [*Barbula unguiculata* HEDW. vide *Barbula vaginata* (LXI. No 187); — *unguiculata* HEDW., var. *apiculata* (HEDW.) HÜB., vide *Barbula apiculata* (LXI. No 190); — *ungiculata* HEDW., vide *Barbula stricta* (LXI. No 192).

vaginata, K, ab HEDW. (LXI. No 187) [*Barbula unguiculata* HEDW.]

[*vinealis* BRID., leg. TH. MAUKSCH in Scepusia in territorio Tatrae Magnae]. In subalpinis, x. 161. (LXI. No 34); — [*vinealis* BRID., leg. ROCHEL] Ad lapides. Rovnye, 6. Mart. 1803. (LXII. No 102).

Bartramia

crispa, In collibus dumetosis (LXI. No 304) [*Bartramia pomiformis* (L.) HEDW., var *crispa* (Sw.) BR. EUR., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

gracilis FLÖRKE, ... *Oederiana* Sw., W. et M., In praealpibus (LXI. No 305) [*Bartramia Oederi* (GUNN.) Sw., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae]; — *gracilis*, a WILLDENOW (LXI. No 308) [*Bartramia Oederi* (GUNN.) Sw.].

Halleriana, a WILLDENOW (LXI. No 309) [*Bartramia norvegica* (GUNN.) LINDB.]; — *Halleri*, K, ab HEDW. (LXI. No 311) [*Bartramia norvegica* (GUNN.) LINDB.].

[*ithyphylla* (HALL.) BRID.], vide *Bartramia pomiformis* (LXI. No 303).

[*norvegica* (GUNN.) LINDB.], vide *Bartramia Halleriana* (LXI. No 309) et *Bartramia Halleri* (LXI. No 311).

[*Oederi* (GUNN.) Sw.], vide *Bartramia gracilis* (LXI. No 305) et (LXI. No 308) — Aus der Lausitz, x. 224. (LXII. No 111) [leg. ROCHEL].

pomiformis HEDW. In alpium interioribus. Raro occurit et cum aliis saepe confunditur. (LXI. No 303) [*Bartramia ithyphylla* (HALL.) BRID., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae

Magnae] — *[pomiformis* (L.) Hedw. var. *crispa* (Sw. Br. eur.], vide *Bartramia crispa* (LXI. No 304) — *pomiformis*, a Willdenow (LXI. No 307) *[pomiformis* (L.) Hedw.] — *pomiformis*, K, ab Hedwig (LXI. No 310) *[pomiformis* (L.) Hedw.] — *pomiformis*, a Lumnitzer (LXI. No 306) *[pomiformis* (L.) Hedw.].

Blindia

[acuta (Huds.) Br. eur.], vide *Weissia acuta* (LXI. No 356) et *Grimmia acuta* Willd. (LXI. No 378).

Brachythecium

[acuminatum (Hedw.) Kindb. var. *setosum* (Hedw.), vide *Leskea setosa* (LXI. No 327).

[albicans (Neck.) Br. eur.], vide *Hypnum* (LXI. No 53) et (LXI. No 75).

[populeum (Hedw.) Br. eur.], vide *Hypnum plumosum* (LXI. No 7) et *Hypnum triquetrum* LXI. No 42 — Aus der Lausitz, 1801, x. 225 (LXII. No 112) [leg. Rochel.],

[rutabulum (L.) Br. eur.], vide *Hypnum rutabulum* (LXI. No 36) et (LXI. No 48) et (LXI. No 39).

velutinum (L.) Br. eur.], vide *Hypnum strigosum* (LXI. No 2) — *[velutinum* (L.) Br. eur., var. *intricatum* (Hedw.) Br. eur.] vide *Hypnum intricatum* (LXI. No 25) — vide *Hypnum velutinum* (LXI. No 33) et (LXI. No 58) cum *Camptothecium Philippeanum* (Spr.) Kindb. — vide *Hypnum intricatum* (LXI. No 86) — vide *Hypnum velutinum* (LXI. No 89) et (LXI. No 102).

Bryum

androgynum, K, ab Hedwig (LXI. No 289) *[Aulacomnium androgynum* (L.) Schwägr.].

annotinum Hedw. Spec. Musc. K, ab Hedwig (LXI. No 288) *[Webera annotia* (Hedw.) Bruch.].

argenteum L. In tectis, muris antiquis (LXI. No 283) [a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K, ab Hedwig (LXI. 286) — a Lumnitzer (LXI. No 284).

[caespiticium L.] vide *Mnium caespititium* (LXI. No 227) — *caespititium*, a Lumnitzer (LXI. No 285) *[Funaria hygrometrica* (L.) Sibth. cum *Ceratodon purpureus* (L.) Brid.].

[capillare L.] vide *Mnium capillare* (LXI. No 246) — *capillare* Hedw., *Mnium capillare* Linn., *Hypnum capillare* Web. et Mohr. In turfosis subalpinis (LXI. No 281) *[Bryum capillare* L., a Th. Mauksch e Tatra Magna] — K. ab Hedwig (LXI. No 287).

longicollum, In alpium vallibus in fissuris rupium rarius (LXI. No 282) [*Webera longicollis* Hedw., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

tenellum fo. *carneum* Hedw., K, ab Hedwig (LXI. No 290) [*Mniobryum carneum* (L.) Limpr.].

[*turbinatum* (Hedw.) Schwägr.] vide *Mnium turbinatum* (LXI. No 234).

[*ventricosum* Dicks.] vide *Mnium pseudotriquetrum* (LXI. No 230).

Buxbaumia

aphylla [L.], a Willdenow (LXI. No 270) — K, ab Hedwig (LXI. No 271).

foliosa, K, ab Hedwig (LXI. No 269) [*Diphyscium sessile* (Schmid.) Lindb.].

Calliergon

[*cordifolium* (Hedw.) Kindb.] vide *Hypnum cordifolium* (LXI. No 96) et (LXI. No 104).

[*cuspidatum* Kindb.] vide *Hypnum cuspidatum* (LXI. No 18) et (LXI. No 22) et (LXI. No 61) et (LXI. No 77).

[*stramineum* (Dicks.) Kindb.] vide *Hypnum stramineum* (LXI. No 106).

Camptothecium

[*lutescens* (Huds.) Br. eur.] vide *Hypnum filifolium* (LXI. No 55), vide *Hypnum lutescens* Schreb. (LXI. No 59) et (LXI. No 98), vide *Neckera lutescens* (LXI. No 344).

[*nitens* (Schreb.) Schimp.] vide *Hypnum nitens* (LXI. No 20).

[*Philippeanum* (Spr.) Kindb.] vide *Hypnum velutinum* (LXI. No 58) [inter *Brachythecium velutinum* (L.) Br. eur.]

[*sericeum* (L.) Kindb.] vide *Hypnum sericeum* (LXI. No 56), vide *Leskea sericea* (LXI. No 312) et (LXI. No 318), vide *Neckera sericea* (LXI. No 343).

[*trichodes* (Neck.) Broth.] vide *Hypnum nitens* (LXI. No 90.)

Campylium

[*chrysophyllum* (Brid.) Bryhn] vide *Hypnum squarrosulum* (LXI. No 11).

Campylopus

[*flexuosus* (L.) Brid.] vide *Dicranum flexuosum* (LXI. No 173).

Catharinaea

[*angustata* Brid.] vide *Polytrichum undulatum* (LXI. No 135/a.).

[*tenella* Roehl.] vide *Polytrichum undulatum β minus* (LXI. No 127).

[*undulata* (L.) Web. et Mohr] vide *Hypnum ripparium* (LXI. No 3), vide *Polytrichum undulatum* (LXI. No 124), et (LXI. No 130), [leg Rochel[Ad rad. arborum. Rownye, 6 Mart. 1802. x. 214. (LXII. No 101).

Ceratodon

[*purpureus* (L.) Brid.] vide *Dicranum, purpureum* (LXI. No 150) et (LXI. No 178), vide *Mnium purpureum* (LXI. No 240), vide *Bryum caespititium* (LXI. No 285).

Chrysohypnum

[*polygamum* (Br. eur.) Loeske, leg. Rochel] Ad truncos arborum, Rownye, 19. Novembro, 1802. x. 208. (LXII. No 95), Ad radices arborum, Rownye, 21. Novembro, 1802. x. 212. (LXII. No 99).

[*Sommerfeltii* (Myr.) Roth. vide *Hypnum intricatum* Schreb. (LXI. No 57), vide *Hypnum gracile* (LXI. No 62).

[*stellatum* (Schreb.) Loeske] vide *Hypnum squarrosum* (LXI. No 47), vide *Hypnum stellatum* (LXI. No 114), Ad rad. arb., Rownye, 21. Sept. 1802. Von Rochel, x. 209. (LXI. No 96).

Cinclidotus

[*fontinaloides* (Hedw.) P. d. Beauv., vide *Trichostomum fontinaloides* (LXI. No 356).

Cirriphyllum

[*velutionides* (Bruch) Loeske et Fleisch.], vide Hypnum piliferum (LXI. No 6).

Climacium

[*dendroides* (L.) Web. et Mohr] vide *Hypnum dendroides* (LXI. No 66), vide *Leskea dendroides* (LXI. No 314), vide *Neckera dendroides* (LXI. No 338) et (LXI. No 340).

Coscinodon

[*cribrosus* (Hedw.) Spruce] vide *Grimma cribrosa* (LXI. No 374) et (LXI. No 380).

Cratoneurum

[*commutatum* (Hedw.) Roth] vide *Hypnum filicinum* (LXI. No 19), vide *Hypnum squarrosum* (LXI. No 47), vide *Fontinalis squamosa* (LXI. No 382).

Ctenidium

[*molluscum* (Hedw.) Mitt.] vide *Hypnum molluscum* (LXI. No 4) et (LXI. No 74) et (LXI. No 92) vide *Hypnum cupressiforme* L. (LXI. No 12), vide *Hypnum crista-castrensis* (LXI. No 14).

Cynodontium

[*polycarpum* (Ehrh.) Schimp.] vide *Fissidens polycarpus* (LXI. No 193) et (LXI. No 197).

[polycarpum (Ehrh.) Schimp. var. *strumiferum* (Ehrh.) Schimp.] vide *Fissidens strumiferum* (LXI. No 194), vide *Fissidens polycarpos* (LXI. No 201).

Dichodontium

[pellucidum (L.) Schimp.] vide *Dicranum pellucidum* (LXI. No 160) et (LXI. No 164).

Dicranella

[crispa (Ehrh.) Schimp.] vide *Dicranum crispum* (LXI. No 163).

[heteromalla (L.) Schimp.] vide *Dicranum heteromallum* (LXI. No 158).

[heteromalla (L.) Schimp. var. *interrupta* (Hedw.) Br. eur.] vide *Dicranum interruptum* (LXI. No 171).

[rubra (Huds.)] vide *Dicranum varium* Hedw. (LXI. No 159) et (LXI. No 179).

[Schreberi (Sw.) Schimp.] vide *Dicranum Schreberi* (LXI. No 168).

[secunda (Sw.) Lindb.] vide *Dicranum subulatum* (LXI. No 177).

Dicranoweisia

[cirrata (L.) Lindb.] vide *Dicranum cirrhatum* (LXI. No 169), vide *Weissia cirrhata* (LXI. No 366).

Dicranum

aciculare — K — Ab Hedw. (LXI. No 165). *[Rhacomitrium aciculare* (L.) Brid.] — a Willd. (LXI. No 175) *[Rhacomitrium aciculare* (L.) Brid.] A W. id est = Willdenow [Adnot. a Kitaibel] — K — Ab Hedw. (LXI. No 176) [= *Rhacomitrium aciculare* (L.) Brid.]

ambiguum H. — K —ab Hedw. (LXI. No 167) *[Trematodon ambiguus* (Hedw.) Hornsch.] — K — ab Hedw. (LXI. No 174.) *[Trematodon ambiguus* Hedw. Hornsch.]

cirrhatum — K. — ab Hedw. (LXI. No 169) *[Dicranoweisa cirrata* (L.) Lindb.]

crispum Hedw. Spec. Musc. — K. — ab Hedw. (LXI. No 163) *[Dicranella crispa* (Ehrh.) Schimp.]

elegans — a Willdenow (LXI. No 156) [= *Dicranum montanum* Hedw.]

[elongatum Schleich.] vide *Sphagnum alpinum* (LXI. No 391).

falcatum Hedw. In frigidissimis alpium (LXI. No 155) — Spec. Musc. — K — ab Hedw. (LXI. No 170) [= *Dicranum falcatum* Hedw.]

flexuosum — K — ab Hedw. — (LXI. No 173) [= *Campylopus flexuosus* (L.) Brid.]

heteromallum Hedw. — K — ab Hedw. (LXI. No 158) [= *Dic-*

ranella heteromalla (L.) SCHIMP.]

interruptum HEDW. Spec. Musc. — K — ab HEDW. (LXI. No 171) [= *Dicranella heteromalla* (L.) SCHIMP. var. *interrupta* (HEDW.) BR. EUR.]

longifolium HEDW., *Bryum longifolium* HOFFM. In alpibus (LXI. No 149) [= *Dicranum longifolium* EHRH.]

montanum HEDW. In silvis et nemoribus (LXI. No 151) [= *Dicranum montanum* HEDW., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. — vide *Dicranum elegans* (LXI. No 156). — Spec. Musc. — K — ab HEDW. (LXI. No 162) — vide *Dicranum pulchrum* (LXI. No 172).

[Dicranum Mühlenbeckii BR. EUR., leg. KITAIBEL] E Matrae sylvis, x. 98. Duorum generis plantae (LXII. No 23) [cum *Cladonia furcata* (HUDS.) SCHRAD. var. *pinnata* (FLK.) WAIN., det. GY. TIMKÓ].

pellucidum HEDW. — K — ab HEDW. (LXI. No 160) [= *Dichodontium pellucidum* (L.) SCHIMP.]. — K — ab HEDW. (LXI. No 164) [= *Dichodontium pellucidum* (L.) SCHIMP.]

polysetum SWARCZ. In silvaticis turfosis rarius (LXI. No 154) [= *Dicranum undulatum* EHRH., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

pulchrum HEDW. Spec. Musc. — K — ab HEDW. (LXI. No 172) [= *Dicranum montanum* HEDW.]

purpureum, Mnium purpureum LINN. In silvis vulgare, imprimis locis exustis (LXI. No 150) [= *Ceratodon purpureus* (L.) BRID., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae], — K — ab HEDW. (LXI. No 178) [= *Ceratodon purpureus* (L.) BRID.]

Schreberi HEDW. *Bryum crispum* SCHREB. — K — ab HEDW. (LXI. No 168) [= *Dicranella Schreberi* (SW.) SCHIMP.]

sciuroides SW., *Fissidens* — — — HEDW., In praealpibus raro (LXI. No 153) [= *Leucodon sciuroides* (L.) SCHWÄGR., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

scoparium HEDW., WEB. et MOHR., *Bryum scoparium* LINN. HOFFM. In alpibus (LXI. No 152) [= *Dicranum scoparium* (L.) HEDW., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. — a LUMNITZER (LXI. No 157) — *β.* HEDW. *undulatum* SCHRAD. — K — ab HEDW. (LXI. No 161) [= *Dicranum undulatum* EHRH.] — K — ab HEDW. (LXI. No 180) — Von Fünfkirchen [Pécs] x. 95. [leg. KITAIBEL] (LXI. No 20) — In terra umbrosa pone Kuttyevo? [leg. KITAIBEL (LXII. No 254) — vide *Polytrichum juniperinum* WILLD. (LXII. No 277).

spurium Hedw. — K — ab Hedw. (LXI. No 166) [= *Dicranum spurium* Hedw.]

subulatum Hedw. — K — ab Hedw. — (LXI. No 177) [= *Dicranella secunda* (Sw.) Lindl.]

[undulatum Ehrh.] vide *Dicranum scoparium β.* (LXI. No 161) — vide *Dicranum polysetum* (LXI. No 154)

varium Hedw., *Bryum simplex* Autorum. Lipsiae lect. — K — ab Hedw. (LXI. No 159) [= *Dicranella rubra* (Huds.)]. — Ex Anglia — K — ab Hedw. (LXI. No 179) [= *Dicranella rubra* (Huds.) Mönk.]

Didymodon

capillaceum Swarcz, *Swarczia capillacea, Cynodontium,* Hedw., in alpinis (LXI. No 137) [= *Distichium montanum* (Lam.) Hagen, *Distichium capillaceum* (Sw.) Br. eur.]

homomallum Hedw., Spec. Musc. — K — (LXI. No 138) [=*Ditrichum homomallum* (Hedw.) Hampe].

[rubellus (Hoffm.) Br. eur.] vide *Erythrohyllum rubellum* (Hoffm.) Loeske (LXI. No 362) — vide *Weisia recurvirostra* Hedw. (LXI. No 363).

Diphyscium

[sessile (Schmid.) Lindl.] vide *Buxbaumia foliosa* (LXI. No 269).

Distichium

[montanum (Lam.) Hagen] vide *Didymodon capillaceum* (LXI. No 137) — vide *Swarzia capillacea* (LXI. No 388).

Ditrichum

[homomallum (Hedw.) Hampe] vide *Didymodon homomallum* (LXI. No 138).

[pallidum (Schreb.) Hampe] vide *Trichostomum pallidum* (LXI. No 358) et (LXI. No 359).

[tenuifolium (Schrad.) Lindb.] vide *Trichostomum cylindricum* (LXI. No 360).

[tortile (Schrad.) Lindb.] vide *Trichostomum tenue* Hedw. (LXI. No 361).

Drepanocladus

[aduncus (Hedw.) Mönk.] vide *Hypnum aduncum* (LXI. No 35) et (LXI. No 69) — fo. *pseudofluitans* (Sanio)] a Rochel, x. 177. (LXII. No 29) — var. *Kneiffii* (Schimp.) Warnst. fo. *pseudofluitans* (Sanio)] vide *Fontinalis antipyretica* (LXII. No 274)

[fluitans (L.) Warnst.] vide *Hypnum fluitans* (LXI. No 103) et LXIII. No 15)

[lycopodioides (Schwägr.) Warnst.] vide *Hypnum scorpioides* (LXI. No 99)

[uncinatus (Hedw.) Warnst.] vide *Hypnum uncinatum* Hedw. (LXI. No 79) et (LXI. No 199)

Encalypta

ciliata Hedw. In praealpibus (LXI. No 147) [= *Encalypta ciliata* (Hedw.) Hoffm. — vide *Leersia ciliata* (LXI. No 257)

[rhabdocarpa Schwägr.] Ad lapides calc., Rownye, 8. Mart. 1802. X. 220. [leg. Rochel] (LXII. No 107)

streptocarpa Hedw. Spec. Musc. — K — (LXI. No 148) [= *Encalypta contorta* (Wulf.) Lindb.]

vulgaris Hedw. [Hoffm.] *E. extinctoria* alior. In collinis (LXI. No 146) [a Th Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae.] — vide *Leersia vulgaris* (LXI. No 258)

Entodon

[Schreberi (Willd.) Mönk.] vide *Hypnum parietinum* (LXI. No 38) et (LXI. No 40)

Ephemerum

[serratum (Schreb.) Hampe] vide *Phascum serratum* (LXI. No 215)

Erythrophyllum

[rubellum (Hoffm.) Loeske] vide *Weisia recurvirostra* (LXI. No 362) et (LXI. No 363)

Eurhynchium

[rusciforme (Neck.) Milde] vide *Hypnum riparioides* (LXI. No 31)

[Stockesii (Turn.) Br. eur.] vide *Hypnum praelongum* (LXI. No 51) et (LXI. No 100)

[striatum (Schreb.) Schimp.] vide *Hypnum alopecurum* (LXI. No 8) et (LXI. No 32) et (LXI. No 50)

[Swartzii (Turn.) Hobkirk.] vide *Hypnum praelongum* (LXI. No 41)

Fissidens

[rusciforme (Neck.) Milde] vide *Hypnum adiantoides* (LXI. No 45) et (LXI. No 85) et (LXI. No 87)

bryoides — K — ab Hedw. (LXI. No 196) *[Fissidens bryoides* (L.) Hedw.] — Ad radices arborum, Rownye, 6. Mart. 1802., a Rochel, x. 221. (LXII. No 108)

polycarpon Hedw. — K — ab Hedw. (LXI. No 197) [= *Cynodontium polycarpum* (Ehrh.) Schimp.] — K — ab Hedw. (LXI. No 201) [= *Cynodontium polycarpum* (Ehrh.) Schimp. var. *strumiferum* (Ehrh.) Schimp.] — *polycarpus* Hedw., *Dicranum polycarpum, Bryum polycarpum* Hoffm. In saxosis alpestribus (LXI. No 193) [= *Cynodontium polycarpum* (Ehrh.) Schimp., Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

pulvinata — a Lumnitzer (LXI. No 195) [= *Grimmia pulvinata* (L.) Smith] et — K — ab Hedw. (LXI. No 200)

sciuroides — K — ab HEDW. (LXI. No 198) [= *Leucodon sciuroides* (L.) SCHWÄGR.]

strumiferum, aut *Dicranum* cum *Dicrano longifolio*. In alpinis (LXI. No 194) [= *Cynodontium polycarpum* (EHRH.) SCHIMP. var. *strumiferum* (EHRH.) SCHIMP., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

[*taxifolius* (L.) HEDW.] vide *Hypnum taxifolium* (LXI. No 71) et — K — ab HEDW. (LXI. No 199)

Fontinalis

antipyretica — a WILLDENOW (LXI. No 255) [= *Fontinalis antipyretica* L.] — E torrente Béé [ad Szászkabánya] in Banatu (LXI. No 226) [leg. KITAIBEL]. — a LUMNITZER (LXII. No 274) [= *Drepanocladus aduncus* (HEDW.) MÖNK. var. *Kneiffii* (SCHIMP.) WARNST. fo. *pseudofluitans* (SANIO)].

pennata (LXI. No 381) [= *Neckera pennata* (L.) HEDW., cum *Neckera crispa* (L.) HEDW.]

squamosa. In rivulis et fontibus (LXI. No 382) [= *Cratoneurum commutatum* (HEDW.) ROTH].

Funaria

[*hygrometrica* (L.) SIBTH.] vide *Koelreuteria hygrometrica* (LXI. No 140) — *Mnium hygrom.* LINN. In muris (LXI. No 141) — vide *Mnium hygrometricum* (LXI. No 230) — vide *Gymnostomum pyriforme* (LXI. No 260) — vide *Bryum caespititium* (LXI. No 285) — Ex uligine in monte Domitru [leg. KITAIBEL] X. 97. (LXII. No 22).

Georgia

[*pellucida* (L.) RABENH.] vide *Mnium pellucidum* (LXI. No 222) et (LXI. No 243) — vide *Tetraphis pellucida* (LXI. No 329).

Grimmia

acuta mihi [WILLDENOW], *Weissia acuta* HEDW. — ab WILLD. (LXI. No 378) [= *Blindia acuta* (HUDS.) BR. EUR.]

alpicola SW., In ... alpibus, frequens (LXI. No 372) [a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

[*apocarpa* (L.) HEDW.] vide *Hypnum molluscum* (LXI. No 4) — *Bryum apocarpum* α.) LINN. variat inter se. In alpibus nites. (LXI. No 370) [a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab HEDW. (LXI. No 371) —

apocaula SCHRADER — K — ab HEDW. (LXI. No 376) [= *Grimmia apocarpa* (L.) HEDW.]

apoda mihi [WILLDENOW] — a WILLD — (LXI. No 377) [= *Orthotrichum speciosum* NEES].

caespitosa mihi [WILLDENOW] — a WILLD. (LXI. No 379) [= *Tortella cylindrica* (BRUCH) LOESKE, syn. *Didymodon cylindricus* BR. EUR., *Trichostomum cylindricum* C. MÜLL.]

cribrosa HEDW. — K — ab HEDW. (LXI. No 380) [= *Coscinodon cribrosus* (HEDW.) SPRUCE]. — a WILLDENOW (LXI. No 374) *fulgens* mihi [WILLDENOW], *Pterigynandrum fulgens* HEDW., e Jamaica — a WILLD. (LXI. No 373) [= *Phyllogonium fulgens* (SW.) BRID.]

[pulvinata (L.) SMITH], vide *Fissidens pulvinata* (LXI. No 195) — vide *Fissidens pulvinatus* LXI. No 200) — Ad lapid., Rownye, 7. Mart. 1802. a ROCHEL, x. 216. (LXII. No 103)

recurvata — K — ab HEDWIG (LXI. No 375) [= *Seligeria setacea* (WULF.) LINDB., syn. *Seligeria recurvata* (HEDW.) BR. EUR.]

Gymnostomum

Heimii. In silvis acerosis (LXI. No 261) [= *Pottia lanceolata* (HEDW.) C. MÜLL., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. — et (LXI. (HEDW.) BR. EUR., a HEDWIG]. No 266) [= *Pottia Heimii*

ovatum — K — (LXI. No 265) [= *Pterygoneurum pusillum* (HEDW.) BROTH., a HEDWIG] —

pyriforme ? in hortis (LXI. No 260) [= *Funaria hygrometrica* (L.) SIBTH., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae] — [= *Physcomitrium piriforme* (L.) BRID.]

truncatum — a LUMNITZER — (LXI. No 263) [= *Pottia truncatula* (L.) LINDB.]

trunculatum. In nemoribus ad truncus (LXI. No 262) [= *Pottia truncatula* (L.) LINDB., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

Hypnum

abbreviatum HOFFM. — a WILLD. — (LXI. No 111) [= *Rhynchostegium murale* (NECK.) BR. EUR.]

abietinum LINN., in collibus aquiloni expositis copiose hic semper absque fructu (LXI. No 17) [= *Thuidium abietinum* (L.) BR. EUR. cum *Pleurozium Schreberi* (WILLD.) MITT. a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] et (LXIII. No 12) — K — ab HEDW. (LXI. No 76).

adiantoides (LXI. No 45) [= *Fissidens adiantoides* (L.) HEDW., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. — K — ab HEDW. (LXI. No 85).

aduncum — K — ab HEDW. (LXI. No 35.) [= *Drepanocladus aduncus* (HEDW.) MÖNK.] et LXI. No 69) [a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

albicans — K ab HEDW. (LXI. No 75) *[Brachythecium albicans* (NECK.) BR. EUR.]

alopecuriodes (LXI.No 43) *[Thamnium alopecurum* (L.) BR. EUR., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

alopecurum cf. HOFFM. In umbrosis alpestribus (LXI. No 8) *[Eurhynchium striatum* (SCHREB.) SCHIMP., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. — K — ab HEDW. (LXI. No 23) *[Thamnium alopecurum* (L.) BR. eur.]

attenuatum (LXI. No 72) *[Anomodon attenuatus* (SCHREB.) HÜB., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

complanatum (LXI. No 70) *[Neckera complanata* (L.) HÜB., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

confertum — K ab HEDW. (LXI. No 88) *[Rhynchostegium confertum* (DICKS.) BR. EUR.]

cordifolium — K — ab HEDW. (LXI. No 96) *[Calliergon cordifolium* (HEDW.) KINDB.] — a *Wild* (LXI. No 104).

crispum (LXI. No 52) *[Neckera crispa* (L.) HEDW., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

crista-castrensis LINN. In alpinis saxosis, rarius (LXI. No 14) *[Ptilium crista-castrensis* (L.) DE NOT. cum *Ctenidium molluscum* (HEDW.) MITT., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] et (LXI. No 65) [a TH. MAUKSCH . . .].

[cupressiforme L.], vide *Hypnum molluscum* (LXI. No 4) — In silvis acerosis et alpibus frequens (LXI. No 12) [cum *Ctenidium molluscum* (HEDW.) MITT., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] et (LXI. No 49) — vide *Neckera cupressiformis* (LXI. No 345.) — Ad truncos arborum. Rownye, 15. Dec. 1801. [leg. ROCHEL] (LXI. No 105) et ad radices arborum, [Rownye, leg. ROCHEL] x. 218. (LXII. No 106) — In Mátra [leg. KITAIBEL] (LXII. No 261) — K — ab HEDW. (LXI. No 26) *[Hypnum cupressiforme* L. var. *longirostre* BR. EUR.]

curtipendulum — K — ab HEDW. (LXI. No 97) *[Antitrichia curtipendula* (HEDW.) BRID. cum *Lophocolea cuspidata* LIMPR.] — (LXI. No 68) cum *Anomodon viticulosus* (L.) HOOK. et TAYL., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

cuspidatum LINN. HEDW. In turfosis alpestris (LXI. No 18) *[Thuidium Philiberti* (PHILIB.) LIMPR. cum *Lophocolea bidentata* (L.) DUM., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. — a LUMNITZER (LXI. No 37) *[Thuidium delicatulum* (L.) MITT.]

dendroides (LXI. No 66) *[Climacium dendroides* (L.) WEB. et

Mohr., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

denticulatum — K — ab Hedw. (LXI. No 84) *[Plagiothecium denticulatum* (L.) Br. eur.]

ericoides mihi [Willdenow] *Bryum squarrosum* L. — a Willd. (LXI. No 117) *[Paludella squarrosa* (L.) Brid.]

filicinum in alpium vallibus ad scaturigines graminosas, rarius (LXI. No 19) *[Cratoneurum commutatum* (Hedw.) Roth, a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. — (LXI. No 43) *[Ptilium crista-castrensis* (L.) De Not., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. — a Willd. (LXI. No 115) *[Ptilium crista-castrensis* (L.) De Not.]

filifolium (LXI. No 55) *[Camptothecium lutescens* (Huds.) Br. eur., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

filiforme — a Lumnitzer (LXI. No 28) *[Amblystegium subtile* (Hedw.) Br. eur.]

fluitans L. rarissima planta — a Willd.)LXI. No 103) *[Drepanocladus fluitans* (L.) Warnst.] — Schreb. Spicil. — M — (LXIII. No 15) *[Drepanocladus fluitans* (L.) Warnst., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

gracile (LXI. No 62) *[Chrysohypnum Sommerfeltii* (Myr.) Roth, a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

intricatum — a Lumnitzer (LXI. No 25) *[Brachythecium velutinum* (L.) Br. eur. var. *intricatum* (Hedw.) Br. eur. cfr.] — Schreb. (LXI. No 57) *[Chrysohypnum Sommerfeltii* (Myr. Roth, a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. — K — ab Hedw. (LXI. No 86) *[Brachythecium velutinum* (L.) Br. eur. var. *intricatum* (Hedw.) Br. eur.]

loreum — K — ab Hedw. (LXI No 81) *[Rhytidiadelphus loreus* (L.) Warnst.] — a Willd. (LXI. No 108).

lutescens Schreb. (LXI. No 59) *[Camptothecium lutescens* (Huds.) Br. eur., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab Hedw. (LXI. No 98).

molle Hoffm. — a Willd (LXI. No 118) [= *Hygrohypnum molle* (Dicks.) Loeske].

molluscum Hedw. cf. Hoffm. Fl. germ. in interioribus alpibus (LXI. No 4) [= *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt., cum *Ptilium crista-castrensis* (L.) De Not., *Hypnum cupressiforme* L., *Grimmia apocarpa* (L.) Hedw., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae]. — K — ab Hedw. (LXI. No 74) — K — ab Hedw. (LXI. No 92).

murale Hedw. — K — ab Hedw. (LXI. No 83) [= *Rhynchostegium murale* (Neck.) Br. eur.]

Myosuroides. In alpestribus frequens (LXI. No 9) [= *Isothecium viviparum* (Neck.) Lindb., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — (LXI. No 67) [= *Isothecium viviparum* (Neck.) Lindb., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab Hedw. LXI. No 93) [= *Isothecium viviparum* (Neck.) Lindb.]

nigrescens — ex Jamaika — a Willd. (LXI. No 105) [= *Papillaria nigrescens* (Sw.) Jaeg.]

nitens Schreb. Hedw. in turfosis alpestribus (LXI. No 20) [= *Camptothecium nitens* (Schreb.) Schimp., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab Hedw. (LXI. No 90) [= *Camptothecium trichodes* (Neck.) Broth.]

parietinum — a Lumnitzer (LXI. No 38) [= *Entodon Schreberi* (Wild.) Mönk.]

piliferum Schreberi, in collibus aquiloni apertis (LXI. No 6) [= *Cirriphyllum velutinoides* (Bruch) Loeske et Fleisch, a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

plumosum ? cf. Hoffm. Flora germ., in interioribus alpibus (LXI. No 7) [= *Brachythecium populeum* (Hedw.) Br. eur. cum *Lophozia barbata* (Schmid.) Dum., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

praetongum — a Lumnitzer (LXI. No 41) [= *Eurhynchium Swartzii* (Turn.) Hobkirk] — K — ab Hedw. (LXI. No 100) [= *Eurhynchium Stokesii* (Turn.) Br. eur.] — LXI. No 51) [= *Eurhynchium Stokesii* (Turn.) Br. eur., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatra Magnae].

proliferum Linn., in umbrosis silvaticis ubique copiose (LXI. No 5) [= *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — *splendens* Hedw. — K — ab Hedw. (LXI. No 21) [= *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb., cfr.] — In silvis, loco umbroso — M — (LXIII. No 11) [= *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

purum Linn., Hedw., Web. et Mohr. parum differt a *H. parietino* (LXI. No 16) [= *Scleropodium purum* (L.) Limpr., cum *Pleurozium Schreberi* (Willd. Mitt. et *Lophocolea bidentata* (L.) Dum., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab Hedw. (LXI. No 29) [= *Scleropodium purum* (L.) Limpr.] — (LXI. No 63) [= *Scleropodium purum* (L.) Limpr., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

recognitum Hedw., *delicatulum* auctorum — K — ab Hedw. (LXI. No. 80) [= *Thuidium* recognitum (Hedw.) Lindb.] — a Willd. (LXI. No. 112) [= *Thuidium recognitum* (Hedw. Lindb.]

riparioides Hedw. — K. — ab Hedw. (LXI. No. 31) [= *Eurhynchium rusciforme* (Neck.) Milde].

riparium cf. Hoffm. In silvis acerosis ad vias locis humidis (LXI. No. 3) [= *Plagiothecium silvaticum* (Huds.) Br. eur., cum *Lophocolea bidentata* (L.) Dum. et *Catharinaea undulata* (L.) Web. et Mohr., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae. — K. — ab Hedw. (LXI. No. 27) [= *Amblystegium riparium* (L.) Br. eur.] — (LXI. No 54) [= *Amblystegium riparium* (L.) Br. eur., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

rugosum Hoffm., Web. et Mohr. In collibus alpinis et subalpinis (LXI. No 13) [= *Rhytidium rugosum* (L.) Kindb., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — (LXI. No 46) [= *Rhytidium rugosum* (L.) Kindb., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — a Willd. (LXI. No 113) [= *Rhytidium rugosum* (L.) Kindb.]

rutabulum — K — ab Hedw. (LXI. No 36) [= *Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur.] — a Lumnitzer (LXI. No 39) [= *Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur.] — (LXI. No 48) [= *Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

Schreberi — a Lumnitzer (LXI. No 40) [= *Entodon Schreberi* (Willd.) Mönk.]

sciuroides (LXI. No 64) [= *Leucodon sciuroides* (L.) Schwägr., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

scorpioides — K — ab Hedw. (LXI. No 99) [= *Drepanocladus lycopodioides* (Schwägr.) Warnst.]

sericeum (LXI. No 56) [= *Camptothecium sericeum* (L.) Kindb., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

serpens — K — ab Hedw. (LXI. No 34) [= *Amblystegium serpens* (L.) Br. eur.] — (LXI. No 60) [= *Amblystegium serpens* (L.) Br. eur.. a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — in nemoris (LXI. No 116) [= *Amblystegium serpens* (L.) Br. eur., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

serrulatum Hedw., Spec. musc. — K — ab Hedw. (LXI. No 101) [= *Rhynchostegium serrulatum* (Hedw.) Jaeg.]

spiniforme L. Ex Jamaica — a Willd. (LXI. No 110) [= *Rhizogonium spiniforme* (L.) Bruch]

spinulosum Swarz et Hedw., Spec. Musc. — K — ab Hedw. (LXI. No 78) [= *Amblystegium serpens* (L.) Br. eur.]

squarrosum Lin., Hedw., Web. et Mohr. In alpium interioribus (LXI. No 110) [= *Rhytidiadelphus squarrosus* (L.) Warnst., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab Hedw. (LXI. No 24) [= *Rhytidiadelphus squarrosus* (L.) Warnst. cfr.] — (LXI. No 47) [= *Chrysohypnum stellatum* (Schreb.) Loeske, cum *Cratoneurum commutatum* (Hedw.) Mönk., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab Hedw. (LXI. No 94) [= *Rhytidiadelphus squarrosus* (L.) Warnst.]

squarrulosum, in silvis acerosis rarius (LXI. No 11) [= *Campylium chrysophyllum* (Brid.) Bryhn, a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

stellatum Hoffm. — a Willd. (LXI. No 114) [= *Chrysohypnum stellatum* (Schreb.) Loeske].

stramineum Dicks. — a Willd. (LXI. No 106) [= *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb.]

striatum Schreb. — K — ab Hedw. (LXI. No 32) [= *Eurhynchium striatum* (Schreb.) Schimp.] — (LXI. No 50) [= *Eurhynchium striatum* (Schreb.) Schimp., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

strigosum cf. Hoffm. in nemoribus subalpinis (LXI. No 2) [= *Brachythecium velutinum* (L.) Br. eur., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

taxifolium (LXI. No 71) [= *Fissidens taxifolius* (L.) Hedw., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab Hedw. (LXI. No 87) [= *Fissidens adiantoides* (L.) Hedw.]

tenax Hedw. Spec. musc. — K — ab Hedw. (LXI. No 95) [= *Hygramblystegium irriguum* (Wils.) Loeske].

tomentosum — Ex Jamaika — a Willd. (LXI. No 109) [= *Rhacopilum tomentosum* (Sw.) Brid.]

triquetrum Linn. In silvis ubique copiosissime (LXI. No 15) [= *Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warnst., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab Hedw. (LXI. No 30) [= *Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warnst.] — a Lumnitzer (LXI. No 42) [= *Brachythecium populeum* (Hedw.) Br. eur. cum *Metzgeria conjugata* Lindb.] — (LXI. No 73) [= *Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warnst., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

umbratum — K — ab Hedw. (LXI. No 82) [= *Hylocomium*

umbratum (EHRH.) BR. EUR.] — a WILLD. (LXI. No 107 [= *Hylocomium umbratum* (EHRH.) BR. EUR.]

[uncinatum HEDW.] — K — ab HEDW. (LXI. No 79) [= *Drepanocladus uncinatus* (HEDW.) WARNST.] — u.... HOFFM. — a WILLD. (LXI. No 119) [= *Drepanocladus uncinatus* (HEDW.) WARNST.]

undulatum — K — ab HEDW. (LXI. No 91) [= *Plagiothecium undulatum* (L.) BR. EUR.]

velutinum — a LUMNITZER — (LXI. No 33) [= *Brachythecium velutinum* (L.) BR. EUR.] — (LXI. No 58) [= *Brach. velut.* (L.) BR. EUR. cum *Camptothecium Philippeanum* (SPR.) KINDB., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab HEDW. (LXI. No 89) [= *Brach. velut.* (L.) BR. EUR.] — v. .... LINN. HEDW. WEB. et MOHR, in umbrosis alpestribus (LXI. No 102) [= *Brach. velut.* (L.) BR. EUR. cum *Plagiothecium denticulatum* (L.) BR. EUR., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

viticulosum — M — (LXIII. No 10) [= *Anomodon viticulosus* (L.) HOOK. et TAYL., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

Hypnum (LXI. No 53) [= *Brachythecium albicans* (NECK.) BR. EUR., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

Homalia

[trichomanoides (SCHREB.) BR. EUR.] vide *Leskea trichomanoides* (LXI. No 323).

Hedwigia

[ciliata (WEB.) LINDB.] vide *Anictangium ciliatum* (LXI. No 139)

lapponica — KIT. — (LXI. No 386) [= *Amphidium lapponicum* (HEDW.) SCHIMP. — a HEDW.]

Hygramblistegium

[irriguum (WILS.) LOESKE], vide *Hypnum tenax* HEDW. (LXI. No 95).

[molle (DICKS.) LOESKE], vide *Hypnum molle* (LXI. No 118).

Hylocomium

[proliferum (L.) LINDB.], vide *Hypnum proliferum* (LXI. No 5) et (LXI. No 21) — [leg. KITAIBEL] E Matrae silvis, x. 88. (LXII. No 16) — [leg. KITAIBEL] E Carpatho ad Pino, Larice et Mugho e Mármaros, x. 93. (LXII. No 93) — [leg. KITAIBEL] In Matra (LXII. No 263) — [leg. KITAIBEL] In cratera Matrae (LXII. No 264) — [leg. KITAIBEL] E Mátra (LXII. No 265) et χ. 92 (LXII. No 266) — vide *Hypnum proliferum* (LXII. No 11).

[umbratum (Ehrh.) Br. eur.] vide *Hypnum umbratum* (LXI. No 82) — vide *Hypnum umbratum* (LXI. No 107).

Isothecium

[viviparum (Neck.) Lindb.], vide *Hypnum myosuroides* (LXI. No 9) et (LXI. No 67) et (LXI. No 93.) — [leg. Kitaibel] In silvis supra ... χ. 87. (LXII. No 15).

Leersia

ciliata — a Lumnitzer (LXI. No 257) [= *Encalypta ciliata* (Hedw.) Hoffm.]

lanceolata — K — ab Hedw. (LXI. No 259) [= *Pottia lanceolata* (Hedw.) C. Müll.

vulgaris — a Lumnitzer (LXI. No 258) [= *Encalypta vulgaris* (Hedw.) Hoffm.]

Leptobryum

[piriforme (L.) Schimp.] vide *Mnium piriforme* (LXI. No 245) — vide *Webera pyriformis* (LXI. No 387).

Leskea

attenuata — K — ab Hedw. (LXI. No 319) [= *Anomodon attenuatus* (Schreb.) Hüben].

[gracilescens Hedw.] vide *Leskea obscura* (LXI. No 328).

obscura Hedw. — K — ab Hedw. LXI. No 328) [= *Leskea gracilescens* Hedw.]

dendroidea Hedw. In alpestribus vulgaris (LXI. No 314) [= *Climatium dendroides* (L.) Web. et Mohr., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

paludosa — K — ab Hedw. (LXI. No 320) [= *Leskea polycarpa* Ehrh. var. *paludosa* (Hedw.) Schimp.]

palustris — a Lumnitzer (LXI. No 317) [= *Leskea polycarpa* Ehrh.]

polyantha Hedw. In nemoribus (LXI. No 315) [= *Pylaiea polyantha* (Schreb.) Br. eur., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

polyanthos — a Lumnitzer (LXI. No 316) [= *Pylaiea polyantha* (Schreb.) Br. eur.] et — K — ab Hedw. (LXI. No 321)

[polycarpa Ehrh.] vide *Leskea palustris* (LXI. No 317) — [var. *paludosa* (Hedw.) Schimp.] vide *Leskea paludosa* (LXI. No 320)

sericea Hedw. Hypnum — — — — Hoffm. In alpinis (LXI. No 312) [= *Camptothecium sericeum* (L.) Kindb., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab Hedw. (LXI. No 318) [= *Camptothecium sericeum* (L.) Kindb.]

setosa Hedw. Spec. Musc. — K — ab Hedw. (LXI. No 327) [= *Brachythcium acuminatum* (Hedw.) Kindb. var. *satosum* (Hedw.)]

subtilis [HEDW.] In silvaticis, vide *Jungermannia complanata* (LXI. No 210) [= *Amblystegium subtile* (HEDW.) BR. EUR.] — In nemorosis (LXI. No 313) [= *Amblystegium subtile* (HEDW.) BR. EUR., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab HEDW. (LXI. No 326) [= *Amblystegium subtile* (HEDW.) BR. EUR.]

trichomanoides — a WILLD. (LXI. No 323) [= *Homalia trichomanoides* (SCHREB.) BR. EUR.]

uliginosa mihi [WILLD.] — *Timmia megapolitana* HEDW. — a WILLDENOW (LXI. No 322) [= *Timmia megapolitana* HEDW.]

varia HEDW. Spec. Musc. — K — ab HEDW. (LXI. No 324) [= *Amblystegium varium* (HEDW.) LINDB.]

Leucodon

[sciuroides (L.) SCHWÄGR.] vide *Hypnum sciuroides* (LXI. No 64) — vide *Dicranum sciuroides* (LXI. No 153) — vide *Fissidens sciuroides* (LXI. No 198) — [leg. KITAIBEL] et e cottu Szatmár (LXII. No 268)

Meesia

longiseta — K — ab HEDW. (LXI. No 348) [= *Meesia longiseta* HEDW.]

[trichodes (L.) SPRUCE], vide *Meesia uliginosa* (LXI. No 349)

uliginosa — K — ab HEDW. (LXI. (L.) SPRUCE].

Mniobryum

No 349) [= *Meesia trichodes*

[carneum (L.) LIMPR.] vide *Bryum tenellum* (LXI. No 290)

Mnium

[affine BLAND.] vide *Mnium serratum* (LXI. No 226) — vide *Mnium serpyllifolium* (LXI. No 247)

annotinum (LXI. No 242) [= *Webera annotina* (HEDW.) BRUCH].

caespiticium — a LUMNITZER (LXI. No 227) [= *Bryum caespiticium* L.]

capillare — M — (LXI. [= *Bryum capillare* L., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

cristatum — M [MAUKSCH] (LXI. No 248) [= *Mnium rostratum* SCHRAD.]

crudum LINN., HEDW., *Hypnum crudum* WEB. et MOHR, In alpestribus silvaticis (LXI. No 225) [= *Webera cruda* (L.) BRUCH, a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab HEDW. (LXI. No 238) [= *Webera cruda* (L.) BRUCH].

[cuspidatum (L.) LEYSS.] vide *Mnium serpillifolium* (LXI. No

224) — a LUMNITZER (LXI. No 229) [= *Mnium cuspidatum* (L.) LEYSS.] — vide *Mnium serpyllifolium* (LXII. No 256)

fontanum — K — ab HEDW. (LXI. No 232) [= *Philonotis fontana* (L.) BRID.] — *Bartramia fontana* SWARTZ, WEB. et MOHR, In turfosis alpinis (LXI. No 223) [= *Philonotis fontana* (L.) BRID., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — (LXI. No 239) [= *Philonotis fontana* (L.) BRID.]

hornum [L.] — K — ab HEDW. (LXI. No 236) — (LXI. No 244)

hygrometricum — M [MAUKSCH] (LXI. No 250) [= *Funaria hygrometrica* (L.) SIBTH.]

ligulatum — K — ab HEDW. (LXI. No 233) [= *Mnium undulatum* (L.) WEIS].

marchicum — K — ab HEDW. (LXI. No 237) [= *Philonotis marchica* (WILLD.) BRID.]

[medium BR. EUR., leg. MAUKSCH] E Scepusio, X. 90. (LXII. No 18)

nutans — M [MAUKSCH] (LXI. No 252) [= *Webera nutans* HEDW.]

palustre — K — ab HEDW. (LXI. No 231) [= *Aulacomnium palustre* (L.) SCHWÄGR.] — (LXI. No 241) [= *Aulacomnium palustre* (L.) SCHWÄGR.]

pellucidum — M [MAUKSCH] (LXI. No 222) [= *Georgia pellucida* (L.) RABENH.] — In truncis vetustis (LXI. No 243) [= *Georgia pellucida* (L.) RABENH.] — In saxis umbrosis ad Parád, initio Septembris (LXIII. No 9) [= *Scapania nemorosa* DUM., leg. KITAIBEL].

polytrichoides — M [MAUKSCH] (LXI. No 253) [= *Pogonatum nanum* (SCHREB.) P. D. B.]

proliferum — K — ab HEDW. (LXI. No 235) [= *Rhodobryum roseum* (WEIS) LIMPR.]

[pseudopunctatum B. S., leg. KITAIBEL] In alpe Pop-Iván ad rivum (LXII. No 258.)

pseudotriquetrum HEDW., Stirp. crypt. — K — ab HEDW. (LXI. No 230) [= *Bryum ventricosum* DICKS.]

[punctatum (L.) HEDW., leg. KITAIBEL] Unter dem Guttin auf der Marmaroscher Seite an Quellen (LXII. No 267)

purpureum. Sub initium Martii. (LXI. No 240.) [= *Ceratodon purpureus* (L.) BRID.]

pyriforme — M [MAUKSCH] (LXI. No 245) [= *Leptobryum piriforme* (L.) SCHIMP.]

[rostratum SCHRAD.], vide *Mnium cristatum* (LXI. No 248) *serpillifolium* LINN. *Mnium punctatum* HOFFM. In silvis acerosis umbrosis alpinis. (LXI. No 224) [= *Mnium cuspidatum* (L.) LEYSS., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — *cuspidatum* — M [MAUKSCH] (LXI. No 247) [= *Mnium affine* BLAND.] — *undulatum* — M [MAUKSCH] (LXI. No 249) [= *Mnium un-*

dulatum (L.) Weis] — M [Mauksch] (LXI. No 254) [= *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum.] — *α. punctatum.* In silva ad Priboj. (LXII. No 256)

[Mnium cuspidatum (L.) Leyss., leg. Kitaibel].

serratum Schrader, in silvis acerosis (LXI. No 226) [= *Mnium affine* Bland., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

trichomanis varietas? — M [Mauksch] (LXI. No 251.) [= *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum.]

turbinatum Hedw. — K — ab Hedwig (LXI. No 234) [= *Bryum turbinatum* (Hedw.) Schwägr.]

undulatum — a Lumnitzer (LXI. No 228) [= *Mnium undulatum* (L.) Weis] — vide *Mnium ligulatum* (LXI. No 233) — vide *Mnium serpyllifolium undulatum* (LXI. No. 249) — [leg. Kitaibel] E Matra, No 17) —

Neckera

[complanata (L.) Hüb.], vide *Hypnum complanatum* (LXI. No 70)

[crispa (L.) Hedw.], vide *Hypnum crispum* (LXI. No 52) — cf. Hoss. *Hypnum* ....., Linn. Hoffm. In subalpinis umbrosis (LXI. No 336) [leg. Mauksch in Scepusia] — K — ab Hedwig (LXI. No 339) — vide sub *Fontinalis pennata* (LXI. No 381) — [leg. Kitaibel] In umbrosis, X. 96. (LXII. No 21) — a Willd. (LXI. No 337)

dendroides — a Willd. (LXI. No 338) [= *Climacium dendroides* (L.) Web. et Mohr] — K — ab Hedwig (LXI. No 340) [= *Climatium dendroides* (L.) Web. et Mohr].

lutescens — a Lumnitzer (LXI. No 344) [= *Camptothecium lutescens* (Huds.) Br. eur.]

[pennata (L.) Hedw.] vide *Pohlia pennata* (LXI. No 347) — Lausitz, 1801, [= leg. Rochel] (LXII. No 169) — K — ab Hedwig (LXI. No 341) — vide *Fontinalis pennata* (LXI. No 381)

sericea — a Lumnitzer (LXI. No 343) [= *Camptothecium sericeum* (L.) Kindb.)]

serpens — a Lumnitzer (LXI. No 346) [= *Amblystegium serpens* (L.) Br. eur.]

viticulosa Hedw. In praealpibus (LXI. No 335) [= *Anomodon viticulosus* (L.) Hook., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab Hedwig (LXI. No 342) [= *Anomodon viticulosus* (L.) Hook. et Tayl.]

Orthotrichum

[affine Schrader] In umbrosis silvis acerosis (LXI. No 274) — vide *Orthotrichum crispum* (LXI. No 275) — vide *O. striatum* (LXI. No 280)

[anomalum Hedw.] — K — ab Hedwig (LXI. No 278) — a Lumnitzer (LXI. No 276) — K — ab Hedw. (LXI. No 279)

crispum Hedw. Swarcz, Hoffm. In interioribus alpibus cum *Jungermannia* (LXI. No 273) [= *Ulota ulophylla* (Ehrh.) Broth., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — a Lumnitzer (LXI. No 276) [= *O. affine* Schrad.]

[obtusifolium Swarcz], In collinis graminosis locis frigidis (LXI. No 272) [= *O. obtusifolium* Schrad., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

[speciosum Nees], vide *Grimmia apoda* Willd. (LXI. No 377)

[striatum (L.) Schwägr., leg. Rochel] Ad truncos arborum, 16. Novemb. 1802, χ. 223. (LXII. No 110) — a Lumnitzer (LXI. No 277) — K — (LXI. No 280) [= *O. affine* Schrad., a Hedwig].

Paludella

[squarrosa (L.) Brid.], vide *Hypnum ericoides* (LXI. No 117)

Papillaria

nigrescens (Sw.) Jaeg. vide *Hypnum nigrescens* (LXI. No 105)

Phascum

[acaulon L. var. *piliferum* Hook. et Tayl.], vide *Phascum piliferum* (LXI. No 218) — vide *Phascum piliferum* (LXI. No 219)

cripsum — Kit — ab Hedw. (LXI. No 217) [= *Astomum crispum* (Hedw.) Hampe].

curvicollum — Kit — ab Hedw. (LXI. No 220) [= *Ph. curvicollum* Ehrh.]

patens Hedw. — Kit — ab Hedw. (LXI. No 221) [= *Physcomitrella patens* (Hedw.) Br. et Schimp.]

piliferum — Kit. — ab Hedw. (LXI. No 218) [= *Phascum acaulon* L. var. *piliferum* Hook. et Tayl.] — K — ab Hedw. (LXI. No 219) [= *Ph. acaulon* (L.) var. *piliferum* (Hook. et Tayl.]

subulatum — M [Mauksch] (LXI. No 390) [= *Pleuridium subulatum* (Huds.) Rabenh., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

serratum Schreb. de Phasco pag. 9. No 5. tab. 2. fig. 1. 2. — ab Hedw. — E flora Lipsiensi (LXI. No 215) [= *Ephemerum serratum* (Schreb.) Hampe, planta deest].

Philonotis

[fontana (L.) Brid]., vide *Mnium fontanum* (LXI. No 223) — vide *Mnium fontanum* (LXI. No 232) — vide (LXI. No 239) — Ex alpe Guttin, χ. 99. [leg. Kitaibel] (LXII. No 24)

[marchica (Willd.) Brid.], vide *Mnium marchicum* (LXI. No 237)

Phyllogonium

[fulgens (Sw.) Brid.], vide *Grimmia fulgens* Willd. (LXI. No 373)

Physcomitrella

[patens (Hedw.) Br. et Schimp.] vide *Phascum patens* (LXI. No 221)

Physcomitrium

[piriforme (L.) Brid.], vide *Gymnostomum pyriforme* (LXI. No 264)

Plagiothecium

[denticulatum (L.) Br. eur.] vide *Hypnum denticulatum* (LXI. No 84) — vide *Hypnum velutinum* (LXI. No 102)

[silvaticum (Huds.) Br. eur.] vide *Hypnum ripparium* (LXI. No 3)

[undulatum (L.) Br. eur.] vide *Hypnum undulatum* (LXI. No 91)

Pleuridium

[subulatum (Huds. Rabenh.] vide *Phascum subulatum* (LXI. No 390)

Pleurozium

[Schreberi (Willd.) Mitt.] vide *Hypnum purum* (LXI. No 16) — vide *Hypnum abietinum* (LXI. No 17)

Pogonatum

[aloides (Hedw.) P. d. B.] vide *Polytrichum aloides* (LXI. No 120) — vide *Polytrichum aloides* (LXI. No 123) et (LXI. No 126) et (LXI. No 137/a.)

[nanum (Schreb.) P. d. B.] vide *Polytrichum nanum* (LXI. No 134) et *Mnium polytrichoides* (LXI. No 253)

[urnigerum (L.) P. d. B.] vide *Polytrichum urnigerum* (LXI. No 128) et (LXI. No 133) — Ex itinere Bereg, χ. 83. [leg. Kitaibel (LXXII. No 13)

Pohlia

pennata mihi [Willdenow], *Fontinalis pennata* L. — a Willd. (LXI. No 347) [= *Neckera pennata* (L.) Hedw.]

Polytrichum

aloides — a Lumnitzer (LXI. No 120) [= *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. d. B.] — K — ab Hedw. (LXI. No 123) — Ad radices alpium. (LXI. No 126) [a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab Hedw. (LXI. No 137/a.)

[alpinum L.] Ex alpe Petrosa cum Lichene [leg. KITAIBEL] (LXII. No 162) — K — ab HEDW. (LXI. No 122) — In interioribus alpibus foliis viridibus (LXI. No 125) [a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — K — ab HEDW. (LXI. No 131) — M [MAUKSCH] (LXI. No 389) [MAUKSCH e Scepusia] — In uligine montis Domitru infra Rosály montem (LXII. No 12) [= *Polytrichum strictum* BANKS. cfr. cum *Sphagnum palustre* L. (= *Sphagnum cymbifolium* EHRH.) leg KITAIBEL] — Ex itinere Marmaros [leg. KITAIBEL] (LXII. No 166)

[attenuatum MENZ.] vide *Polytrichum commune* (LXII. No 310) et (LXII. No 311.) — E Mátra ..... [leg. KITAIBEL] (LXII. No 312) — E Banatu [leg. KITAIBEL] (LXII. No 313)

[commune L.] vide *Polytrichum* (LXI. No 132) — cum alio musco *[Sphagnum* sp.] ad opal. fodinas prope Cservenicza [leg. KITAIBEL] (LXII. No 307) — Bei Schmölnitz [comit. Szepes Hungariae borealis] in dem Tannenwalde (LXII. No 310) [= *Polytrichum attenuatum* MENZ., leg. KITAIBEL] — In silvis Bakony supra [pag.] Ugod (LXII. No 311) [= *Polytrichum attenuatum* MENZ. cum *Thuidium delicatulum* (L.) MITT., leg. ad Parád, August. Sept. (LXIII. No 8) [= *Polytrichum commune* L., leg. KITAIBEL].

[gracile MENZ.] vide *Polytrichum longifolium* (LXI. No 129)

juniperinum LINN., HEDW. ....., *juniperifolium* HOFFM. In alpestribus. (LXI. No 121) [= *Polytrichum juniperinum* (L.) WILLD., a TH. MAUKSCH e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — Im Walde bey Priboj, Mai, x 80. (LXII. No 10) [leg. KITAIBEL] — E Mátra χ. 81. (LXII. No 11) [leg. KITAIBEL] — a LUMNITZER [e territorio urbis Pozsony, vide ST. LUMNITZER: Flora Posoniensis ..... 1791. pag. 469. sub No 1042.] — Bártfa [leg. KITAIBEL] (LXII. No 275) — Ex itinere Slavon. [cum *Dicranum scoparium* (L.) HEDW., leg. KITAIBEL (LXII. No 277) — vide *Polytrichum* (LXII. No 309)

longifolium SWARTZ, nov. sp. ex Suecia — a WILLD. (LXI. No 129) [= *Polytrichum gracile* MENZ.]

nanum HEDW. — K — ab HEDW. (LXI. No 134) [= *Pogonatum nanum* (SCHREB.) P. D. B.]

piliferum — K — ab HEDW. (LXI. No 127./a.) [= *Polytrichum piliferum* SCHREB.]

[sexangulare Floerke, leg. KITAIBEL] Ex itin. Mármaros (XLII. No 269)

[strictum BANKS.] vide *Polytrichum alpinum* (LXII. No 12)

[strictum Banks.] vide *Polytrichum alpinum* (LXII. No 12)

undulatum H., *Mnium undulatum* Hoffm., *Bryum undulatum* Hoffm., In silvis alpestribus locis humidis. (LXI. No 124) [= *Catharinaea undulata* (L.) Web. et Mohr, a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — *β., minus, foliis* brevioribus obtusioribus. — — — controversum Bridel, Muscolog. In silvis alpestribus ad fossas, locis apertis (LXI. No 127) [= *Catharinaea tenella* Roehl. a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] — a Lumnitzer (LXI. No 130) — K — ab Hedw. (LXI. No 135. a.) [= *Catharinaea angustata* Brid.]

urnigerum — K — ab Hedw. (LXI. No 128) [= *Pogonatum urnigerum* (L.) P. d. B.] — K — ab Hedw. (LXI. No 133) — *Polytrichum*, e cottu Sümegh .... (LXI. No 314) [= *Polytrichum juniperum* Willd., leg. Kitaibel] et ad vineas Maadenses [mtis Hegyalja] (LXII. No 309) [= *Polytrichum juniperinum* Willd., leg. Kitaibel] et Ex alpibus Zoliensibus (LXI. No 132) [= *Polytrichum commune* L.]

Pottia

[Heimii (Hedw.) Br. eur.,] vide *Gymnostomum Heimii* (LXI. No 266)

[lanceolata (Hedw.) C. Müll., vide *Gymnostomum Heimii* (LXI. No 261) — vide *Leersia lanceolata* (LXI. No 259)

[truncatula (L.) Lindb.], vide *Gymnostomum trunculatum* (LXI. No 262) et (LXI. No 263) — Copiose in arenosis litoribus Waagi ..... 29. Novemb. 1802, χ. 210. [leg. Rochel] (LXII. No 97)

Pterygynandrum

filiforme — K — (LXI. No 135) [= *Pterygynandrum filiforme* (Timm) Hedw.] — vide *Pterogonium filiforme* (LXI. No 143)

[fulgens Hedw.] vide *Phyllogonium fulgens* Sw.) Brid. (LXI. No 373)

Pterogenium

filiforme Hedw., *Pterigynandrum* — —, *Grimmia filif.* Web. et Mohr. In alpinis vallibus (LXI. No 143) [= *Pterygynandrum filiforme* (Timm) Hedw., a Th. Mauksch e Scepusia e territorio Tatrae Magnae].

gracile, Pterigynandrum — Hedw. In ipsis alpibus frequens (LXI. No 142) [= *Anomodon attenuatus* (Schreb.) Hüben, a Th. Mauksch e Scepusia].

Pterygoneurum

[pusillum (Hedw.) Broth.] vide *Gymnostomum* ovatum (LXI. No 265) — Ad lapid., Rownye, 12. Mart. 1802. [leg. Rochel] (LXI. No 104.)

Ptilium

[*crista- castrensis* (L.) De Not.] vide *Hypnum molluscum* (LXI. No 4.) — vide *Hypnum crista-castrensis* (LXI. No 14.) — vide *Hypnum filicinum* (LXI. No 44. — vide *Hypnum crista-castrensis* (LXI. No 65) — In Mátra, X. 94. [leg. Kitaibel] LXII. No 262) — vide *Hypnum filicinum* (LXI. No 115).

Pylaiea

[*polyantha* (Schreb.) Br. eur.] vide *Leskea polyantha* (LXI. No 315) — et (LXI. No 316) — et (LXI. No 321) — Ad radices arborum, Rownye, 20. Novemb. 1802. X. 222. [leg. Rochel] (LXII. No 109).

Rhabdoweisia

[*fugax* Br. eur.] vide *Weissia fugax* Hedw. (LXI. 367).

[striata (Schrad.) Kindb.] vide *Weissia fugax* Hedw. (LXI. No 367).

Rhacomitrium

[*aciculare* (L.) Brid.] vide *Dicranum aciculare* (LXI. No 175) et (LXI. No 165) — et (LXI. No 176).

[*canescens* (Timm) Brid.] vide *Trichostomum canescens* (LXI. No 355)

[*heterostichum* Brid.] vide *Trichostomum hetrostichum* (LXI. No 350) — et (LXI. No 357)

[*hypnoides* (L.) Lindb.] vide *Trichostomum lanuginosum* (LXI. No 351) — et (LXI. No 352) et (LXI. No 353).

Rhacopilum

[*tomentosum* (Sw.) Brid.] vide *Hypnum tomentosum* (LXI. No 109).

Rhizogonium

[*spiniforme* (L.) Bruch] vide *Hypnum spiniforme* (LXI. No 110).

Rhodobryum

[*roseum* (Weis) Limpr.] vide *Mnium proliferum* (LXI. No 235) — In terris humidis ..... silvarum. Rownye, 20 Novemb. 1802. X. 211. [leg. Rochel] (LXII. No 98).

Rhynchostegium

[*confertum* (Dicks.) Br. eur.] vide *Hypnum confertum* (LXI. No 88)

[*murale* (Neck.) Br. eur.] vide *Hypnum murale* Hedw. (LXI. No 83) — vide *Hypnum abbreviatum* (LXI. No 111)

[*serrulatum* (Hedw.) Jaeg.] vide *Hypnum serrulatum* (LXI. No 101).

Rhytidiadelphus

[loreus (L.) WARNST.] vide *Hypnum loreum* (LXI. No 81) — et (LXI. No 108)

[squarrosus (L.) WARNST.] vide *Hypnum squarrosum* (LXI. No 10) et LXI. No 24) et (LXI. No 94)

[triquetrus (L.) WARNST.] vide *Hypnum triquetrum* (LXI. No 15) et (LXI. No 30) et (LXI. No 73) — Muscus e subalpinis a MAUKSCH, X. 144. [e Scepusia e territorio Tatrae Magnae] LXI. No 38) — Ex alpibus Zoliensibus [leg. KITAIBEL] (LXII. No 253) — E Carpatho ad *Pino Larice* et *Mugho* allata (leg. KITAIBEL) (LXII. No 260)

Rhytidium

[rugosum (L.) KINDB.] vide *Hypnum rugosum* (LXI. No 13) et LXI. No 46) et LXI. No 113).

Sceloropodium

[purum (L.) LIMPR.] vide *Hypnum purum* (LXI. No 16) et LXI. No 29) et (LXI. No 63) — E Carpatho ad *Pino Larice* et *Mugho* allata (LXII. No 259).

Seligeria

[diversifolia LINDB.] vide *Weissia pusilla* (LXI. No 368)

[setacea (WULF.) LINDB.] vide *Grimmia recurvata* (LXI. No 375)

Sphagnum

[acutifolium EHRH.] vide *Sphagnum capillare* (LXI. No 330) et (LXI. No 331) — vide *Sphagnum angustifolium* (LXI. No 332) — vide *Sphagnum alpinum* (LXI. No 333) — vide *Sphagnum palustre* (LXI. No 334)

alpinum. In turfosis (LXI. No 333) [=*Sphagnum acutifolium* EHRH.] — M [MAUKSCH] (LXI. No 391) [=*Dicranum elongatum* SCHLEICH., a TH. MAUKSCH e Scepusia, intermixtá *Lophozia gracilis* (SCHLEICH.) STEPH.]

angustifolium — KIT. — ab HEDW. (LXI. No 332) *[=Sphagnum acutifolium* EHRH.]

capillare SWARZ..... *capillifolium* HEDW..... *palustre* ß., LINN.... *intermedium* HOFFM. ..... *acutifolium* EHRH., WEB. et MOHR. In alpibus interioribus (LXI. No 330) *[=Sphagnum acutifolium* EHRH., a TH. MAUKSCH e Scepusia].

capillifolium EHRH. — K — ab HEDW. (LXI. No 331) *[=Sphagnum acutifolium* EHRH.]

palustre, in turfosus. Est prima materia Turfii (LXI. No 334) [=*Sphagnum acutifolium* EHRH. a TH. MAUKSCH e Scepusia] — vide *Poliytrichum alpinum* (LXI. No 12) *[Sphagnum* sp., leg. KITAIBEL] ad opal. Fodinas prope Cservenicza (LXII. No 308)

Splachnum

ampullaccum (LXI. No 291) *[=Tetraplodon bryoides* (Zoeg.) Lindb., leg. Kitaibel], — K — ab Hedw. (LXI. No 292) *[=Splachnum ampulaceum* L.] — In alpibus, Julio — M. [Mauksch] (LXI. No 383) *[=Splachnum ampulaceum* L., a Th. Mauksch e Scepusia].

luteum — a Willd. (LXI. No 293) *[=Splachnum luteum* Mont.]

mnyoides — a Willd. (LXI. No 294) *[=Tetraplodon bryoides* (Zoeg.) Lindb.] — K — ab Hedw. (LXI. No 295) *[=Tetraplodon bryoides* (Zoeg.) Lindb.]

serratum — K — ab Hedw. (LXI. No 296) *[=Tayloria serrata* (Hedw.) Br. eur.]

vasculosum — M [Mauksch] (LXI. No 384) *[=Spl. vasculosum* L., a Th. Mauksch e Scepusia]

Swarzia

capillacea — K — (LXI. No 388) *[=Distichium montanum* (Lam.) Hagen; syn. *Distichium capillaceum* (Sw.) Br. eur., a Hedwig].

Syntrichia

[ruralis Brid.] vide *Barbula ruralis* (LXI. No 182) et (LXI. No 189)

[subulata (L.) Web. et Mohr] vide *Tortula subulata* (LXI. No 297) et (LXI. No 300)

Tayloria

[serrata (Hedw.) Br. eur.] vide *Splachnum serratum* (LXI. No 296)

Tetraphis

pellucida — K — ab Hedw. (LXI. No 329) *[=Georgia pellucida* (L.) Rabenh.]

Tetraplodon

[bryoides (Zoeg.) Lindb.] vide *Splachnum ampullaceum* (LXI. No 291) — vide *Splachnum mnyoides* (LXI. No 294) et LXI. No 295)

[alopecurum (L.) Br. eur.] vide *Hypnum alopecurum* (LXI. No 23) — vide *Hypnum alopecuroides* (LXI. No 43)

Thuidium

[abietinum (L.) Bb. eur.] vide *Hypnum abietinum* (LXIII. No 12) et (LXI. No 76) et (LXI. No 17)

[delicatulum (L.) Mitt.] vide *Hypnum delicatulum* (LXI. No 37) — vide *Potytrichum commune* (LXII. No 311)

[Philiberti (Philib.) Limpr.] vide *Hypnum delicatulum* (LXI. No 1)

[recognitum (Hedw.) Lindb.] vide *Hypnum recognitum* (LXI. No 80) et (LXI. No 112)

Timmia

[megapolitana Hedw.] vide *Leskia uliginosa* (LXI. No 322)

Tortella

[caespitosa (Schwägr) Limpr.] vide *Barbula humilis* (LXI. No 191.)

[cylindrica (Bruch) Loeske] vide *Grimmia cespitosa* Willd. (LXI. No 379)

[tortuosa (L.) Limpr] vide *Barbula tortuosa* (LXI. No 184) — vide *Tortula tortuosa* (LXI. No 298) et (LXI. No 302)

Tortula

[muralis (L.) Hedw.] vide *Barbula muralis* (LXI. No 185) — *Bryum murale* Linn. In muris a sole acerosis (LXI. No 299) [a Th. Mauksch e Scepusia] vide *Trichostomum murale* (LXI. No 354)

subulata, In nemorosis (LXI. No 297) *[=Syntrichia subulata* (L.) Web. et Mohr.] — a Lumnitzer (LXI. No 300)

tortuosa Hedw., In praealpibus. *Bryum tortuosum* Linn. Hoffm. (LXI. No 298) *[Tortella tortuosa* (L.) Limpr., a Mauksch e Scepusia] — K — ab Hedw. (LXI. No 302) *[=Tortella tortuosa* (L.) Limpr.]

Trematodon

[ambiguus (Hedw.) Hornsch.] vide *Dicranum ambiguum* (LXI. No 167) et (LXI. No 174)

Trichostomum

canescens — K — ab Hedw. (LXI. No 355) [=*Rhacomitrium canescens* (Timm.) Brid.]

cylindricum — K — ab Hedw. (LXI. No 360) [=*Ditrichum tenuifolium* (Schrad.) Lindb.]

fontinaloides — K — ab Hedw. (LXI. No 356) [=*Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P. d. B.]

heterostichum Hedw., Web. et Mohr, In alpibus. (LXI. No 350) [=*Rhacomitrium heterostichum* Brid., a Th. Mauksch e Scepusia], — K — ab Hedw. (LXI. No 357)

lanuginosa Hedw., *Bryum hypnoides* Linn., *In alpibus* (LXI. No 351) [=*Rhacomitrium hypnoides* (L.) Lindb.], — K — ab Hedw. (LXI. No 352), — K — ab Hedw. (LXI. No 353)

murale mihi [Willdenow], ex India orientale — a Willd. (LXI. No 354) [=? *Tortula muralis* (L.) Hedw.]

pallidum — K — ab Hedw. (LXI. No 358) [=*Ditrichum pallidum* (Schreb.) Hampe], — K — ab Hedw. (LXI. No 359)

tenue Hedw. Scep. Musc., — K — ab Hedw. (LXI. No 361) [=*Ditrichum tortile* (Schrad.) Lindb.]

Ulota

[ulophylla (Ehrh.) Broth.] vide *Orthotrichum crispum* (LXI. No 273)

Webera

[annotina (Hedw.) Bruch] vide *Mnium annotinum* (LXI. No 242) et (LXI. No 288)

[*cruda* Bruch], In subalpinis, X. 182. (LXII. No 69) [In Scepusia in territorio Tatrae Magnae leg. Th. Mauksch] — vide *Mnium crudum* (LXI. No 225) et (LXI. No 238)

[*longicollis* Hedw.] vide *Bryum longicollum* (LXI. No 282)

[*nutans* Hedw.] vide *Mnium nutans* (LXI. No 252), — K — (LXI. No 385) [a Hedwig]

pyriformis — K — a Hedw. (LXI. No 387) [=*Leptobryum piriforme* (L.) Schimp., a Hedwig]

Weissia

acuta — K — ab Hedw. (LXI. No 365) [=*Blindia acuta* (Huds.) Br. eur.]

cirrhata — K — ab Hedw. (LXI. No 366) [=*Dicranoweisia cirrata* (L.) Lindb.]

controversa Hedw. — K — ab Hedw. (LXI. No 369) [=*Weisia viridula* (L.) Hedw.]

fugax Hedw. Scep. Musc., — K — ab Hedw. (LXI. No 367) [=*Rhabdoweisa striata* (Schrad.) Kindb., syn. *Rhabdoweisia fugax* Br. eur.]

microdonta — K — ab Hedw. (LXI. No 364) [=*Weisia viridula* (L.) Hedw.]

pusilla — K — ab Hedw. (LXI. No 368) [=*Seligeria diversifolia* Lindb.]

recurvirostra — K — ab Hedw. (LXI. No 362) [=*Erythrophyllum rubellum* (Hoffm.) Loeske, syn. *Didymodon rubellus* (Hoffm.) Br. eur.], — K — ab Hedw. (LXI. No 363)

[*viridula* (L.) Hedw.] vide *Weisia microdonta* (LXI. No 364) — vide *Weisia controversa* Hedw. (LXI. No 369).

KITAIBEL PÁL (1757—1817) HERBARIUMÁNAK ZUZMÓI.
LICHENES HERBARII PROF. P. KITAIBEL (1757—1817).

Írta: TIMKÓ GY. (Budapest).

KITAIBEL PÁLnak, a Magyar Nemzeti Múzeum Növénytani Osztályának kegyelettel őrzött herbariuma zuzmókat is tartalmaz. A LXII-ik és LXIII-ik fiscikulusban összesen 179 boríték zuzmó foglal helyet. Ezeket nagyobb részben maga KITAIBEL gyűjtötte az ország különböző helyein, — egynémelyiket jól rosszul meg is határozta —, kisebb részben ROCHEL szedte Rownye környékén, Trencsén megyében. Néhány zuzmó pedig OBERSCHALLtól származik.

A szerény gyűjtemény, minthogy sok benne a lelőhely nélküli, könnyen begyüjthető közönségesebb zuzmó, különösebb tudományos érték nélkül csak mint reliquia becses. KITAIBEL a zuzmókkal szemben — úgy látszik — csupán arra törekedett, hogy azok gyakrabban előforduló fajait megismerje. Egyéb célja velük nem igen volt s talán ezért nem jegyezte fel mindegyik mellé a lelőhelyet. Az egyes példányok igen jó, határozható állapotban vannak. Csupán egy fejletlen, sterilis *Cladonia* határozhatatlan.[1]

A 179 borítékból 33 genuson belül 81 species, 22 varietas és 8 forma, vagyis összesen 111 különböző zuzmó került elő. Ezek betűrendben a következők:

Die Flechten des Herbars von Prof. P. KITAIBEL sind im LXII. und LXIII. Faszikel seiner groß angelegten Pflanzensammlung untergebracht. Hier befinden sich insgesamt 179 Pflanzennummern, welche in verschiedenen Teilen des Königreichs Ungarn, größtenteils von KITAIBEL selbst eingesammelt und teilweise auch bestimmt wurden. Ein kleiner Teil dieser Flechten stammt von A. ROCHEL, der sie

[1] A KITAIBEL által használt zúzmóneveket rendes betűszedéssel tünteti fel. A meghatározás és helyesbítés eredményeképen a ma használatban lévő neveket szegletes zárójelbe foglaltam. A borítékon és az eredeti schedán talált feljegyzéseket is minden változtatás nélkül leírtam.

in der Umgebung von Rownye im Komitat Trencsén in Oberungarn gesammelt hatte.

Die aus 179 Pflanzennummern bestehende Sammlung enthält 33 Gattungen, welche sich in 81 Arten, 22 Varietäten und 8 Formen gliedern.

Das Flechtenmaterial der KITAIBELschen Pflanzensammlung ist im allgemeinem in gutem Zustand erhalten, mit Standorts—, usw. Angaben genügend versehen, sodaß sein Bestimmen keine besondere Schwierigkeiten bereitete.

Die von mir stammenden Bestimmungen, Richtigstellungen, Bemerkungen, usw. sind in eckige [] Klammern gestellt. Alles übrige wird ohne jede Änderung mitgeteilt.

Die Pflanzennamen der Flechtensammlung sind in alphabetischer Reihenfolge aufgezählt. Die Synonyme werden nicht gesondert angeführt, sondern den richtiggestellten Namen beigefügt. Die fortlaufenden Nummern des Faszikels, in welchem sich Flechten befinden, sind mit römischen, die Pflanzennummern mit arabischen Ziffern angegeben und beide in einfache Klammern () gestellt.

1. *[Alectoria implexa* (HOFFM.) NYL.] *Usnea jubata.* Colore inter se variat, pendet in ramis et corticibus pinor. in sylvis umbrosis alpestribus. (Fasc. LXII. No. 284). — *Lichen arboreus.* E Carpato. (Fasc. LXII. No. 316.)
2. *[Alectoria implexa* (HOFFM.) NYL. f. *rubens* KERNST.] *Lichen jubatus* ? HOST. (Fasc. LXII. No. 30.).
3. *[Alectoria jubata* (L.) NYL.] *Usnea intricata* ? In summis alpium sylvis. (Fasc. LXII. No. 42.) — *Usnea implexa.* Videtur a jubata specia diversa in summis alpium sylvis (Fasc. LXII. No. 43.) *Usnea implexa* HOST. var. *jubata.* In corticibus pinorum supra acidulas Szalók comit. Szepes Hungariae borealis. (Fasc. LXII. No. 9.). — In pinetis subalpinis Marmaros ? (Fasc. LXII. No. 294.). — *Lichen jubatus.* (Fasc. LXII. No. 296. et Fasc. LXIII. No. 5.).
4. *[Alectoria jubata* (L.) NYL. var. *chalybeiformis* (L.) ACH.] *Usnea chalybeiformis.* In alpinis sylvis summis. (Fasc. LXII. No. 286.).
5. *[Alectoria jubata* (L.) NYL. var. *prolixia* ACH.] *Usnea* an *bicolor* ? In ramis pinor. Locis editionibus alpestr. (Fasc. LXII. No. 25.).
6. *[Alectoria ochroleuca* (EHRH.) NYL.] *Usnea ochroleuca.* In saxosis alpestribus. (Fasc. LXII. No. 27.). — *Lichen.* In summitate alpis Petrosa cum *L. islandico.* (Fasc. LXII. No 113.) — *Lichen tristis* ? *terrestris.*

Ex alpe Krivan Tatra Magna. (Fasc. LXII. No. 283.).

7. [*Anaptychia ciliaris* (L.) MASS.] *Lichen ciliaris* cum pauco L. *farinaceo.* (Fasc. LXII. No. 145. pr. p.).

8. [*Boeomyces roseus* PERS.] In argilla ad Kobola Polyana, Hungaria orientalis. (Fasc. LXII. No. 134. — Argillacea umbrosa. Zdislawitz Jn. 1800. (Fasc. LXII. No. 173.).

9. [*Candelaria concolor* (DICKS.) WAIN. f. *citrina* KMPH.] In lignis putridis. 16 Nmbr. 1802. (Fasc. LXII. No. 78.).

10. [*Cetraria cucullata* (BELL.) ACH.] *Lichen.* In summitate alpis Petrosa. [Hungaria orient.] cum *L. islandico.* (Fasc. LXII. No 113.) — *Lichen nivalis.* (Fasc. LXII. No. 220.).

11. [*Cetraria glauca* (L.) ACH.] (Fasc. LXII. No. 31. pr. p.)

12. [*Cetraria islandica* (L.) ACH] *Lobaria islandica* varians absque ciliis in sylvis montanis acerosis (Fasc. LXII. No. 57.) *Lobularia islandica.* Alpibus ad terram in muscis. (Fasc. LXII. No. 236.) — *Lichen Islandicus.* (Fasc. LXII. No. 196.). *Lichen islandicus.* Ex alpe Petrosa. (Fasc. LXII. No. 217.) *Lichen islandicus.* Ex alp. Marmaros. (Fasc. LXII. No. 318.). — In truncis arborum putridis natus. *Lichen* distinguendus a *L. islandicus.* (Fasc. LXII. No. 320.).

13. [*Cetraria islandica* (L.) ACH. var. *crispa* ACH.] (Fasc. LXII. No. 328.).

14. [*Cetraria nivalis* (L.) ACH.] Ex itinere Arvensis. (Fasc. LXII. No. 127.). — Ex alpe Petrosa. (Fasc. LXII. No. 149.) — Ex alp. Zoliens Hungaria bor. (Fasc. LXII. No. 292.) — *Lobaria nivalis.* In summis alpium jugis inter saxa ad terram. (Fasc. LXII. No. 232.).

15. [*Cetraria tristis* (WEB.) E. FR.] In alpibus ad terram. (Fasc. LXII. No 142.).

16. [*Cladonia* indeterm.] Ex alpibus Marmaros. (Fasc. LXII. No. 242.).

17. [*Cladonia alpestris* (L.) RABENH.] In alpe Petrosa, in saxis cum *L. islandico, rangiferino.* (Fasc. LXII. No. 116.). — Ex alp. Zol. (Fasc. LXII. No. 288.).

18. [*Cladonia amaurocraea* (FLOERK.) WAIN.] *Cladonia uncialis.* In Alpium locis editionibus ad terram. (Fasc. LXII. No. 52.). — *Cladonia.* In subalpinis inter muscos. (Fasc. LXII. No 58.).

19. [*Cladonia bacillaris* NYL. var. *clavata* (ACH.) WAIN.] *Cladonia hybrida.* In alpibus ad ligna putrescentia, terram. (Fasc. LXII. No. 72.). — Ad lignum putridum Rownye [comit. Trencsén Hungariae borealis.] 5. Mrz. 1801. (Fasc. LXII. No. 88.).

20. [*Cladonia bellidiflora* (ACH.) SCHAER.] In alpe Petrosa cum *L. isl.* et *rangifer* (Fasc. LXII.

No. 117.) — Ex alpibus Zoliensibus (Fasc. LXII. No. 244.).

21. [*Cladonia carinosa* (Ach.) Spreng.] Lichen? In collibus lapidosis ad terram Rownye 1. Nmbr. 1802. (Fasc. LXII. No. 94.).

22. [*Cladonia coccifera* (L.) Willd. var. *stemmatina* Ach.] Ex alp. Zoliensibus. (Fasc. LXII. No. 114.).

23. [*Cladonia deformis* Hoffm.] Ex alpibus Marmar. (Fasc. LXII. No. 248.).

24. [*Cladonia digitata* Schaer.] Lichen fimbriatus. In rupibus alpis Petrosa. (Fasc. LXII. No. 195.).

25. [*Cladonia fimbriata* (L.) Fr. var. *prolifera* (Retz.) Mass.] *Lichen pyxidatus* ? Ad radices arborum, terramque Rownye. 16. Nmbr. 1802. von Rochel. (Fasc. LXII. No. 187.).

26. [*Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. var. *corymbosa* (Ach.) Nyl.] In alpibus, in fallax lecta. (Fasc. LXII. No. 33.).

27. [*Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. var. *pinnata* (Floerk). Wain.] *Cladonia racemosa* ? In sylvis et dumetis subalpinis locis umbrosis ad terram. (Fasc. LXII. No. 33.) — E Matrae sylvis. (Fasc. LXII. No. 23.) Vilena draga. (Fasc. LXII. No. 35.) — Ex it. Sopronensis. In fagetis. (Fasc. LXII. No. 128.) — E Saxosis vallis Vilena draga. (Fasc. LXII. No. 144.) — E Matra. (Fasc. LXII. No. 300.).

28. [*Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. var. *pinnata* (Floerk.) Wain. f. *truncata* Floerk.] E montanis Banatus. (Fasc. LXII. No. 247.).

29. [*Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. var. *racemosa* (Hoffm.) Floerk.] *Lichen digitalis* varietas. (Fasc. LXII. No. 218.).

30. [*Cladonia gracilis* (L.) Willd. var. *chordalis* (Floerk.) Schaer.] *Lichen subulatus.* Ex alpe Petrosa in Cottu Marmaros. (Fasc. LXII. No. 201.) — E Kriván. (Fasc. LXII. No. 126.).

31. [*Cladonia gracilis* (L.) Willd. var. *elongata* (Jacqu.) Vain.] *Cladonia spinosa* ? an *elongata* ? In alpium saxosis. (Fasc. LXII. No. 46.)

32. [*Cladonia macilenta* Hoffm.] *Cladonia subuliformis.* In alpestribus ad terram. A. Mauksch. (Fasc. LXII. No. 235.)

33. [*Cladonia macilenta* Hoffm. var. *styracella* (Ach. Vain.] *Cladonia subuliformis* ? Inter se variat in subalpinis ericetis sylvaticis. (Fasc. LXII. No 31.)

34. [*Cladonia pyxidata* (L.) Fr. var. *chlorophaea* Floerk.] Ex alpibus Marmaros ? (Fasc. LXII. No. 239.).

35. [*Cladonia pyxidata* (L.) Fr. var. *neglecta* (Floerk.) Schaer.] *Cladonia pyxidata*

exilis ? In sub- et alpinis ad terram. (Fasc. LXII. No. 71.) *Lichen pyxidatus.* Ad muscos ex alpe Petrosa. (Fasc. LXII. 208.)

36. *[Cladonia rangiferina* (L.) Web.] Ex alpe Marmaros cum *L. islandico* in saxis Petrosa. (Fasc. LXII. No. 118.) Von dem Madagebirg. (Fasc. LXII. No. 279.). — *Lichen rangiferinus.* (Fasc. LXII. No. 280.)

37. *[Cladonia rangiferina* (L.) Web. f. *major* Floerk.] *Lichen rangiferinus.* Ab. Oberschall. (Fasc. LXII. No. 319.)

38. *[Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm.] *Cladonia furcato-subulata* ? Host. In alpinis saxosis ad terram. (Fasc. LXII. No. 55.)

39. *[Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm. var. *denticollis* (Hoffm.) Floerk.] *Cladonia radiosa* ? *varia* ? b) In alpium saxosis. (Fasc. LXII. No. 47.). — *Cladonia radiata* ? *varia* a) In alpium saxosis. (Fasc. LXII. No. 56.)

40. *[Collema multifidum* (Scop.) Schaer.] Lichen ? Ad lapid. calcar. Rownye 12. Mrz. 1802. (Fasc. LXII. No. 83.).

41. *[Collema* sp.] Ich kann nichts d'raus machen. Im frischen Zustande einer *Tremella* ähnlich. Ad truncos Prunor, spinos.: in locis umbrosis humidis e monte Bönkometz. 9-br. 1801. (Fasc. LXII. No. 67.)

42. *[Dermatocarpon miniatum* (L.) Th. Fr.] *Lichen griseus.* Calcare Rownye. 14. Mrz. 1802. (Fasc. LXII. No. 123. *Lichen* ? Calcarea in summa montis Straschow. 13. Fr. 1803. von Rochel. (Fasc. LXII. No. 146.)

43. *[Diploschistes bryophilus* (Ehrh.) A. Zahlbr.] *Lichen* ? Ad terram Rownye 12. Mrz. 1802. (Fasc. LXII. No. 81.)

44. *[Evernia prunastri* (L.) Ach.] *Lichen prunastri* M. (Fasc. LXII. No. 219.). — Ex it. Slav. (Fasc. LXII. No 322.) *Lichen ciliaris* cum pauco *L. farinaceus.* (Fasc. LXII. No. 145. pr. p.)

45. *[Evernia prunastri* (L.) Ach.] f. *sorediifera* Ach.] *Lichen farinaceus.* (Fasc. LXII. No. 203.) — E montanis Banatu. (Fasc. LXII. No. 143.)

46. *[Graphis scripta* (L.) Ach.] In cortice *Fagi* sylv. (Fasc. LXII. No. 151.)

47. *[Gyrophora cylindrica* (L.) Ach.] In alpibus ad terram. Fasc. LXII. No. 141. pr. p.)

48. *[Gyrophora proboscidea* (L.) Ach.] *Lichen deustus.* (Fasc. LXII. No. 205.)

49. *[Haematomma ventosum* (L.) Mass.] *Lichen ventosus.* (Fasc. LXII. No. 202.) — In alpibus ad saxa. (Fasc. LXII. No. 138.)

50. *[Icmadophila ericetorum* (L.) A. Zahlbr.] Lichen aeruginosus. (Fasc. LXII. No. 222.)

51. *[Lecanora gypsacea* (Sm.) Th. Fr.] *Lichen olivaceus.* (Fasc. LXII. No. 210.)

52. *[Lecanora Hageni* Ach.] Ad truncos putridos. Rownye 16. Nmbr. 1802. (Fasc. LXII. No. 191.)

53. *[Lecanora subfusca* (L.) Ach.] In cortice *Fagi* sylv. (Fasc. LXII. No. 151.)

54. *[Lecidea decipiens* (Ehrh.) Ach.] In terra et lapidibus calc. (Fasc. LXII. No. 152.)

55. *[Lecidea parasema* Ach. var. *elacochroma* Ach.] In cortice *Fagi* sylv. (Fasc. LXII. No. 151.)

56. *[Letharia divaricata* (L.) Hue.] *Usnea flaccida* ? In alpestribus, specialis locus non mansit in memoria. (Fasc. LXII. No. 45.)

57. *[Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.] *Lichen pulmonarius,* Bey Erdő-Bénye [comit. Zemplén, Hungaria borealis] im Walde des..... (Fasc. LXII. No. 297.). — In Plissivicza [comit. Zágráb Croatiae] (Fasc. LXII. No. 298.) — *Lichen pulmonarius* M. (Fasc. LXIII. No. 1.)

58. *[Ochrolechia upsaliensis* (L.) Mass.] *Lichen upsaliensis.* (Fasc. LXII. No. 213.)

59. *[Pannaria lanuginosa* (Ach.) Kbr.] Pilz auf dem Moose, nicht ein grüner Schimmel, ... ? In humidis rupestribus. Rownye, 14. Mrz. 1801. (Fasc. LXII. No. 190.)

60. *[Parmelia aspidota* (Ach.) Röhl.] Ad truncos prunorum. 20. Dmbr. 1801. (Fasc. LXII. No. 84. pr. p.)

61. *[Parmelia caperata* (L.) Ach.] *Lobaria* an *glauca* ? ubi ? (Fasc. LXII. No. 44.). — *Lichen caperatus.* Habitat ad saxa et arbores Budae [Budapest] citra Schöne Schäferin. (Fasc. LXII. No. 209.). — *Lichen caperatus.* (Fasc. LXII. No. 216.). Ex it. Barany. (Fasc. LXII. No. 315.). — E Mátra. (Fasc. LXII. No. 316.)

62. *[Parmelia cetrarioides* Del.] In saxosis et corticibus. (Fasc. LXII. No. 50.). — *Lichen perlatus.* (Fasc. LXII. No. 212.)

63. *[Parmelia conspersa* (Ehrh.) Ach.] Auf dem Felsen des Tokayer Berges. (Fasc. LXII. No. 304.)

64. *[Parmelia conspersa* (Ehrh.) Ach. var. *stenophylla* Ach.] (Fasc. LXII. No. 148.)

65. *[Parmelia furfuracea* (L.) Ach.] In ramulis pinor. (Fasc. LXII. No. 40. pr. p.). — *Lichen furfuracens* M. (Fasc. LXIII. No. 7.)

66. *[Parmelia olivacea* (L.) Ach.] Lichen ? Ad *Betulas.* Rownye. 16. Nmbr. 1802. (Fasc. LXII. No. 91.)

67. *[Parmelia perlata* (L.) Ach.] Lichen. Ad arbores in sylva Erdő-Bénye. (Fasc. LXII. No. 197.).

68. *[Parmelia perlata* (L.) Ach. f. *sorediata* Schaer.] Ex it. Barany. (Fasc. LXII. No. 299.).

69. *[Parmelia pertusa* (Schrank.) Schaer.] *Lichen stellaris* M. Fasc. LXIII. No. 6.).

70. *[Parmelia physodes* (L.) Ach.] E Banatu. (Fasc. LXII. No. 245.)

71. *[Parmelia physodes* (L.) Ach. f. *labrosa* Ach.] Lichen. Ad terram monte Bänkawetz. 12. Mrz. 1802. (Fasc. LXII. No. 125.) — In rupibus montis Guttin. (Fasc. LXII. No. 302.) — (Fasc. LXII. No. 329.).

72. *[Parmelia physodes* (L.) Ach. f. *platyphylla* Ach.] *Lichen physodes* M. (Fasc. LXII. No, 223.).

73. *[Parmelia pubescens* (L.) (Wain.] In alpibus ad terram. Fasc. LXII. No. 141 pr. p.). — *Lichen lanatus* ? Ex alpe Pop-Iván. (Fasc. LXII, No 199).

74. *[Parmelia saxatilis* (L.) Ach.] Ex alpe Petrosa. (Fasc. LXII. No. 243.) — Ex alpibus Marmaros. (Fasc. LXII. No. 249.)

75. *[Parmelia saxatilis* (L.) Ach. var. *leucochroa* Wallr.] In Matra. (Fasc. LXII. No. 301.)

76. *[Parmelia saxatilis* (L.) Ach. var. *leucochroa* Wallr. f. *furfuracea* Schaer.] *Lobaria caperata.* In saxis,, corticibus. Est walde variabilis. (Fasc. LXII. No. 49. p. p.). — In alpe Pop-Iván. (Fasc. LXII. No. 150.)

77. *[Parmelia scortea* Ach.] Ad truncos *Prunorum* 20. Dmbr. 1801. (Fasc. LXII. No. 85.) — In truncis *Pruni dom.* (Fasc. LXII. No, 86.)

78. *[Parmelia sulcata* Taylor.] (Fasc. LXII. 7o. 36. pr. p.). — *Lobaria caperata.* In saxis, corticibus. Est valde variabilis. (Fasc. LXII. No. 36. pr. p.). —

79. *[Parmelia vittata* Ach.] *Lobaria physodes.* In alpinis sylvis summis. (Fasc. LXII. No. 286.). — In pinetis subalpinis Marmaros. (Fasc, LXII. No. 294.).

80. *[Peltigera aphtosa* (L.) Hoffm.] In rupibus umbrosis montis Szmrkovicza Liptoviae. (Fasc. LXII. No. 147.) — *Lichen aphthosus.* (Fasc. LXII. No. 204.).

81. *[Peltigera canina* (L.) Hoffm.] *Lichen venosus* ? E Liptovia (Fasc. LXII. No. 200.) — Ex it. Slavon. (Fasc. LXII. No. 323.) — *Lichen caninus* M. (Fasc. LXIII. No. 2.) — *Lichen.* In umbra saxis musoris innatus. Ad Parad. Coriaceus, repens, lobatus, supra atrovirens, subtus albus, venosus, hispidus, setis rectis, subpubescentibus, albis. Peltis subrotundis marginalibus, subpositicis, albis, in rubello inclinantibus. (Fasc. LXII. No. 13.).

82. *[Peltigera canina* (L.) Hoffm. var. *digitata* Hazsl.] *Lichen resupinatus* ? Hostii. In alpium turfosis. (Fasc. LXII. No. 74.)

83. *[Peltigera canina* (L.) Hoffm. f. *leucorrhiza* (Flk.) Schaer.] (Fasc. LXII. No. 331.)

84. *[Peltigera horizontalis* (L.) Hoffm.] Von dem Basaltfelsen, ober Vuchiu am niedern Weg nach Czvecheo. (Fasc. LXII. No. 326.)

85. *[Peltigera polydactyla* (Neck.) Hoffm.] *Peltigera (Lichen) polydactyla.* Sturm. Germ. Sylvatica, umbrosa. R. 18. Mrz. 1801. von Rochel. (Fasc. LXII. No. 189.) — *Lichen polydactyla* ? In sylvis acerosis umbrosis ad terram. (Fasc. LXII. No. 234.).

86. *[Peltigera rufescens* (Weis) Hoffm.] In Matra ad terram. (Fasc. LXII. No. 293.). Auf dem Felsen des Tokayer Berges. (Fasc. LXII. No. 303.).

87. *[Pertusaria globulifera* (Turn. Nyl.] Ad Prun. domest. (Fasc. LXII. No. 73.). — Ad Quercus. Rownye 12. Mrz. 1802. (Fasc. LXII. No. 76.).

88. *[Pertusaria Wulfenii* DC.] Ad *Carpin betul.* Rownye. 18. Nmbr. 1802. (Fasc. LXII. No. 240.).

89. *[Physcia caesia* (Hoffm.) Nyl.] *Lobaria caesia.* In scandulis. (Fasc. LXII. No. 41.). — Ad lapides calcareas Rownye. 12. Mrz. 1803. (Fasc. LXII. No. 75.).

90. *[Physcia pulverulenta* (Schreb.) Nyl.] Ad truncos *Prunorum.* 20. Dmbr. 1801. (Fasc. LXII. No. 87.).

91. *[Pyhscia pulverulenta* (Schreb.) Nyl. var. *argyphaea* (Ach.) Nyl.] *Lichen. Acer campestris,* Rownye. 16. Nmbr. 1802. (Fasc. LXII. No. 89.). *Lichen pulverulentus* Schreb. (Fasc. LXII. No. 214.).

92. *[Physcia stellaris* (L.) Nyl.] Ad truncos *Prunorum.* 20. Dmbr. 1801. (Fasc. LXII. No. 84. pr. p.).

93. *[Physcia tenella* (Scop.) Nyl.] *Lobaria semipinnata.* In scandulis tectorum. (Fasc. LXII. No. 39.).

94. *[Romalina fraxinea* (L.) Ach.] *Lichen* (Fasc. LXII. No. 198.). — *Lichen fraxineus.* (Fasc. LXII. No. 211.). — *Lichen fraxineus.* In cortice arborum. (Fasc. LXII. No. 281.)

95. *[Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach.] *Cladonia* an *squarrosa* ? an *delicerosa* ? cf. cum ignota b) praeteriti anni. In alpibus. (Fasc. LXII. No. 70.)

96. *[Solorina saccata* (L.) Ach.] In rupibus umbrosis montis Szmrekovicza Liptoviae. (Fasc. LXII. No 147.).

97. *[Sphaerophorus coralloides* Pers.] Ex alp. Croat. (Fasc. LXII. No. 121.).

98. *[Sphaerophorus fragilis* Pers.] *Lichen fragilis.* Ex alpe Petrosa. (Fasc. LXII. No. 207.). — Ex alpibus Marmaros ? (Fasc. LXII. No. 246.).

99. *[Stereocaulon alpinum* Laur.] Inter saxa alpium. (Fasc. LXII. No. 139.)

100. *[Stereocaulon incrustatum* Floerk.] Stereocaulon conden-

satum ? In sylvis montanis acerosis ad truncos. (Fasc. LXII. No. 48.).

101. *[Stereocaulon paschale* (L.) Ach.] *Lichen paschalis* M. (Fasc. LXII. No. 215.).

102. *[Thamnolia vermicularis* (Sw.) Ach.] *Lichen subuliformis.* In alpe Petrosa. (Fasc. LXII. No. 32.). — *Lichen subulatus* ? In rupibus montis Gutin. (Fasc. LXII. No. 206.). *Lichen subuliformis* ? Ex alp. Marmaros. (Fasc. LXII. No. 295.).

103. *[Toninia candida* (Web.) Th. Fr.] Calcarea ad terram inter muscos. Rownye 15. Mrz. 1802. (Fasc. LXII. No. 77.).

104. *[Toninia coeruleonigricans* Lightf.) Th. Fr.] *Lichen.* Ad terram. Rownye 3. Ap. 1802. (Fasc. LXII. No.. 82.).

105. *[Umbilicaria pustulata* (L.) Hoffm.] *Lichen pustulatus.* (Fasc. LXII. No. 221.). — (Fasc. LXII. No. 36. pr. p.).

106. *[Usnea ceratina* Ach.] *Lichen barbatus.* Pendet de ramis *Pini piceas.* (Fasc. LXII. No. 291.).

107. *[Usnea dasypoga* (Ach.) Nyl.] *Lichen plicatus* ? Host. (Fasc. LXII. No. 31. pr. p.). — *Usnea ramulosa* ? In sylvis alpestribus acerosis locis elevatis cum *Usnea dichotoma.* (Fasc. LXII. No. 60.). — *Usnea dichotoma.* In ramis *Pinor.* sub alpib. (Fasc. LXII. No. 61.). — In ramis *Pinorum.* (Fasc. LXII. No. 62.). — *Lichen plicatus.* E Carpato. (Fasc. LXII. No. 317.).

108. *[Usnea dasypoga* (Ach.) Nyl. var. *plicata* (L.) Hoc.] *Usnea dichotoma varia* ? In editionibus in arboris acerosis. (Fasc. LXII. No. 237.). — *Usnea plicata varia* ? (Fasc. LXII. No. 285.). — *Lichen barbatus.* (Fasc. LXIII. No. 4.).

109. *[Usnea florida* (L.) Hoffm.] *Usnea barbata.* In ramis *Pinor.* (Fasc. LXII. No. 131.). — Gesammelt von der Polonina. Sub. alp. Bereg. (Fasc. LXII. No. 289.).

110. *[Usnea hirta* Hoffm.] *Usnea hirta.* In ramulis *Pinorum.* (Fasc. LXII. No. 40. pr. p.). — In montanis Banatus. (Fasc. LXII. No. 241.). *Usnea hirta.* In alpinis sylvis summis. (Fasc. LXII. No. 286.). — In pinetis subalpinis Marmaros ? (Fasc. LXII. No. 294.). — Ex it. slav. (Fasc. LXII. No. 322.). — *Lichen barbatus.* (Fasc. LXIII. No. 4.).

111. *[Usnea longissima* Ach.] *Lichen barbatus* ? Sed articulationem non video. E Fagis sub alpib. Marmaros. (Fasc. LXII. No. 278.). — *Lichen barbatus.* E cttu. Liptov. ab Oberschall. (Fasc. LXII. No. 29.).

112. *[Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.] *Lichen parietinus* ? Ad salices Rownye. 1. Dmbr. 1802. Fasc. LXII. No. 90.).

NÉHÁNY MEGJEGYZÉS, TIMKÓ GYÖRGY: KITAIBEL PÁL (1757—1817) HERBÁRIUMÁNAK ZUZMÓI CÍMŰ DOLGOZATHOZ.

EINIGE BEMERKUNGEN ZU GY. TIMKÓ: LICHENES HERBARII PROF. P. KITAIBEL (1757—1817).

Írta: SZEPESFALVI J. (Budapest).

Mint, ezt az Annales Hist.-Nat. Musei Nationalis Hungarici, Pars Botanica, XXXVI. (1943) kötetében megjelent „KITAIBEL PÁL növénygyűjteményének mohái" című dolgozatom bevezetőjében is megemlítettem, KITAIBEL klasszikus gyüjteménye hátrahagyott mérhetetlenül becses kézirataival egyetemben sokáig szinte elfeledve feküdtek a Magyar Nemzeti Múzeum helyiségeiben, amig őket KANITZ ÁGOST a mult század hatvanas éveinek elején felfedezte és a tudományos világ figyelmét reájuk irányította. De ezzel KITAIBEL növényei és kéziratai még nem váltak közkinccsé. Még sok év telt el a míg végre KITAIBEL halálának százéves évfordulója alkalmából szellemi hagyatéka teljes és kimerítő közzétételének gondolata a magyar tudományos körökben felvetődött.

E gondolat 1917-ben a KITAIBEL-Centennarium évében úgy látszott, hogy testet ölt. A budapesti tudományos egyetem nevében TUZSON JÁNOS egyetemi tanár vállalta magára KITAIBEL növénygyüjteményéről szóló egyetemes katalogusnak technikai megjelentetését. A nagy munka ezzel meg is indult volna. És az egyes növénycsoportok feldolgozásával megbízott szakemberek buzgó lelkesedéssel hozzá is fogtak munkájukhoz.[1] Csak hogy az 1914—1918-iki világháború sötét árnya erre az eszményi vállalkozásra is ránehezedett. Ennek folytán ez nem is válhatott valóra úgy, ahogy ezt eredetileg tervezték.

A súlyos nehézségek ellenére a munka mégis tovább haladt. De egységes vezetés és részletes terv hiányában a munkatársak legjobb belátásuk és módjuk szerint oldották meg feladatukat. Ez a módszer

[1] A virágos növények feldolgozását JÁVORKA SÁNDOR, a gombákat MOESZ GUSZTÁV, a zuzmókat TIMKÓ GYÖRGY, a mohákat SZEPESFALVI JÁNOS, a páfrányokat KÜMMERLE J. BÉLA vállalta. A moszatokat már korábban ISTVÁNFFI GYULA dolgozta fel.

pedig természetszerűleg a munka egyetemes eredményeinek a javára nem válhatott. Ez a magyarázata annak, hogy hasonló és kimerítő feldolgozásban csupán a virágos növények és a mohák részesültek. A gombákat, a zuzmókat és ezeket megelőzőleg a moszatokat más és más szempontok szerint dolgozták fel. Az edényes virágtalanok feldolgozása KÜMMERLE J. BÉLA korai halála miatt mai napig sem jelenhetett meg.

Ha ez a körülmény a vállalkozásnak elkerülhetetlenül is szépséghibája lett, a lelkes munkatársak céljukat mégis elérték és nem dolgoztak hiába. Munkájuk eredménye, ha eltérő formában is, nyomtatásban megjelent. Időrendben utolsónak készült el a mohák feldolgozása.

Ezzel a KITAIBEL-Centennárium alkalmából felmerült terv megvalósult. Csak még a zuzmóvizsgálatok eredménye nem jelenhetett meg nyomtatásban, bár kritikai feldolgozásuk ISTVÁNFFI algadolgozatát tekintetten kívül hagyva, talán sorrendben az első volt.

Herbariumi feljegyzések szerint, a zuzmók revíziójával TIMKÓ ugyanis még 1917 tavaszán készült el. De mint KITAIBEL moháiról szóló dolgozatomban is említettem, egyrészt a szerző súlyos és hosszadalmas betegsége folytán, másrészt az 1914—1918. évi világháború és e világháborút követő évek minden tudományos szakmunkásságot szinte lehetetlenítő nyomása folytán revíziójának eredménye mind mai napig nyomtatásban napvilágot nem láthatott.

Ez a körülmény váltotta ki a magyar botanikusok körében azt az érthető aggodalmat, hogy KITAIBEL klasszikus növénygyüjteményének egyetemes feldolgozása csonka maradt.

Ez a gondolat késztette a sorok íróját is arra, hogy TIMKÓ GYÖRGYnek KITAIBEL zuzmóiról szóló dolgozatát sajtó alá rendezze és lehetőleg még a mohákkal egyidejüleg megjelentesse.

Ezzel KITAIBEL PÁL növénygyüjteményének kritikai feldolgozása teljessé vált.[2] Növénykincseinek minden darabja ezután nemcsak leltárilag vehető számon, hanem tudományosan is felhasználható.

TIMKÓ GYÖRGY emlékének, az ő KITAIBEL növénygyüjteményének zuzmóira vonatkozó iratainak sajtó alá rendezésével lelkembe zárt jó emlékének is némi csekély jelét szeretném adni, azért a melegszívű, önzetlen, kollégiális együttérzéséért, mellyel növénytári szolgálata idején nemcsak irántam, hanem mindenki iránt, aki csak vele érintkezésbe került, viseltetett.

[2] Az említett edényes virágtalanok kivételével.

Bár TIMKÓ GYÖRGY tudományos pályáján nem botanikusnak indult, növénytári beosztása óta ritka lelkesedéssel és határtalan akaraterővel fogott neki a botanika tudományos művelésének. Ez a magyarázata annak a nem mindennapi jelenségnek, hogy aránylag rövid idő alatt kedvenc szakmájában a lichenologiában, úgy a belföldi, mint a külföldi tudományos szakkörökben is igen jó nevet szerzett magának.

Fáradhatatlan kutatásai és gyüjtései révén csakhamar igen tekintélyes növény anyagot halmozott össze és dolgozott fel a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályában. Ennek az értékes anyagnak nagy része csereképen eljutott úgy a hazai, mint a külföldi tudományos szakférfiak és intézetek birtokába. Ennek révén összeköttetésbe került a tudományos növénytan számos elismert képviselőjével, akik őt tudományos munkásságában nemcsak támogatták és buzdították, hanem sikereit készségesen el is ismerték.

Első helyen áll ezek közül ZAHLBRUCKNER SÁNDOR, a bécsi Naturhistorisches Museum növénytani osztályának nagynevű igazgatója és a lichenológia világszerte elismert nagymestere.

A zuzmók világa kötötte le minden tudományos becsvágyát. Itt érezte magát a legjobban. És ezt a tiszta örömet, megelégedést, mely lelkét a zuzmókkal való tudományos foglalatoskodása közben eltöltötte, másokkal is meg tudta osztani. Ezt bizonyítják többek között azok a sorai, melyeket az 1914—1918. évi világháború közepette, 1916-ban, jelen sorok írójához az orosz harctérre intézett.

Megilletődéssel fogtam hozzá — írja — KITAIBEL PÁL zuzmóinak meghatározásához és revíziójához. Bár e növénygyüjtemény novumokkal nem kecsegtet, mégis igaz örömmel foglalkozom vele. Úgy érzem, hogy te is hasonló nagy örömet találnál, ha KITAIBEL moháit forgathatnád idehaza.

Így csak melegszívű, jóérzésű, örömben-búban őszintén résztvevő derüs lélek tud érezni és írni.'

Amikor e sorokat hozzám intézte, azt remélhette hogy én haza kerülök a vérzivatarból és újra elfoglalom helyemet a Növénytárban, visszatérek a növények megszentelt hajlékába, ahová mindig mindenünnen vissza-visszavágytam. De arra már aligha gondolhatott, hogy tudományos működésének ez a tanúja hattyúdala lesz annak a munkájának, mellyel akkoriban, tehát egy negyedévszázaddal ezelőtt — hozzám intézett sorai szerint — oly szeretettel foglalkozott.

Talán még kevésbbé gondolhatott arra, hogy e tudományos cikke, mely a hasonlók között elsőnek készült el, időrendben utolsónak lát

majd nyomtatásban napvilágot! És ez most is csak azért jelenhet meg, mert az, akivel annak idején oly önzetlen barátsággal szerette volna munkájában talált örömét megosztani, hálás baráti készséggel vállalkozott ez idő szerinti utolsó, eddig le nem közölt, tudományos dolgozatának sajtó alá rendezésére.

Idő előtt vált ki sorainkból! Gyógyíthatatlan betegsége férfi kora teljében törte ketté pályáját. Ezt mindazok akik őt ismerték és szerették, mélyen fájlalják, mert elmúlásával egy derék emberrel, kedves és figyelmes kollégával lett kevesebb. A magyar botanika pedig olyan fáradhatatlan, munkakedvelő kutatóját vesztette el benne, aki maradandó érdemeket szerzett magának a magyar lichenológia terén.

Kiváló tulajdonságai, melyek közül a nyilt őszinteség, a nemes gondolkodásmód, vidám kedély különösen kiütköztek, mindazoknál őszinte tiszteletet és rokonszenvet váltottak ki, akik vele személyesen érintkeztek.

Emlékét mi, akik őt ismertük, meleg szeretettel zárjuk lelkünkbe, írásaiban az utókor részére állított magának maradandó emléket!

Es ist bereits bekannt,[1] daß KITAIBEL's klassische Pflanzensammlung mit seinen sehr wertvollen Handschriften lange Zeit hindurch fast vollkommen vergessen im Ungarischen National-Museum verborgen lag, bis sie AUG. KANITZ in der 60-er Jahren des verflossenen Jahrhunderts entdeckte und die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Welt auf sie lenkte. Seither ist aber noch eine geraume Zeit vergangen, bis in den ungarischen wissenschaftlichen Kreisen der Gedanke auftauchte, KITAIBELS ganze wissenschaftliche Hinterlassenschaft kritisch zu ordnen und zu veröffentlichen, also der botanischen Welt zugänglich zu machen.

Leider konnte dieser gesunde Gedanke erst anläßlich des KITAIBEL-Centennariums verwirklicht werden.

Im Jahre 1917 erklärte sich Prof. J. TUZSON im Namen der Budapester Universität bereit, einen allgemeinen Katalog der KITAIBELschen Pflanzensammlungen verfassen zu lassen und diesen der Öffent-

[1] Siehe auch den Artikel von J. SZEPESFALVI über die Moose des Herbars von Prof. P. KITAIBEL im vorliegenden Bd. dieser Zeitschrift auf S. 25. u. 35.

lichkeit zu übergeben. Somit konnte mit der Arbeit begonnen werden.[2]

Doch alsbald stellten sich als Folgen des Weltkrieges der Jahre 1914—1918 große Schwierigkeiten ein. Der ursprüngliche Plan konnte infolgedessen nichteinmal im allgemeinem verwirklicht werden. In Ermangelung einer einheitlichen Leitung führten die Mitarbeiter ihre Aufgabe nach ihrem besten Ermessen durch. Diesem Umstande ist es also zuzurechnen, daß eine ähnliche und ausführliche Bearbeitung bloß die Blütenpflanzen und Moose erhielten. Die Pilze, Flechten und die bereits früher veröffentlichten Algen wurden nach anderen, abweichende Gesichtspunkten bearbeitet. Die Revision der Gefäßkryptogramen konnte infolge des frühen Ablebens von J. B. KÜMMERLE bisher nicht beendet werden.

Wenn dieser Umstand auch als ein unvermeidlicher Schönheitsfehler der gesamten Bearbeitung des KITAIBELschen Herbars betrachtet werden muß, so wurde das Ziel trotzdem erreicht. Die Ergebnisse der oft mit ansehnlichen Schwierigkeiten verbundenen Arbeiten konnten aber trotz aller Hindernisse, wenn auch nicht in gleicher Form, so doch in absehbarer Zeit der Öffentlichkeit übergeben werden.

Eine Ausnahme bilden diesbezüglich nur die Flechten. Und es ist recht interessant, daß eben die Flechten, mit deren Bearbeitung GY. TIMKÓ vor allen anderen Pflanzengruppen des KITAIBELschen Herbars (abgesehen von den Algen) als erster fertig geworden war (die Revision des Flechtenmaterials wurde bereits im Jahre 1917 beendet) erst als letzte Arbeit erscheinen kann.

Eine schwere und langwierige Krankheit war die Schuld daran, daß GY. TIMKÓ nicht mehr in der Lage war, die Ergebnisse seiner Arbeit zu veröffentlichen. Ferner ist es auch den unmöglichen Verhältnissen, welche sich nach dem Zusammenbruch im Jahre 1918 in Ungarn allzu schroff geltend machten, zuzuschreiben, daß TIMKÓS Manuskript bis zum heutigen Tag im Schreibtisch verborgen blieb.

Dieser Umstand rief in den ungarischen botanischen Kreisen ernste Besorgnis hervor. Es war nämlich zu befürchten, daß die allgemeine Bearbeitung des klassischen Herbars von Prof. P. KITAIBEL deshalb mangelhaft bleibe.

[2] Die Bearbeitung der Phanerogamen übernahm S. JÁVORKA, die der Pilze G. MOESZ, die der Flechten GY. TIMKÓ, die der Gefäßkryptogamen J. B. KÜMMERLE und die der Moose J. SZEPESFALVI. Die Algen wurden von GY. ISTVÁNFFI schon früher bearbeitet. Siehe hierzu auch die Bemerkungen des Verf. auf. S. 31 u. 38 des vorliegenden Bandes dieser Zeitschrift.

Das war nun auch der Grund dafür, daß sich in Eramangelung eines Berufenen der Verfasser dieser Bemerkungen entschloß, das Manuskript Gy. Timkós zu ordnen und womöglich gleichzeitig mit den Moosen zu veröffentlichen.

Dadurch ist die kritische Bearbeitung des Kitaibel-Herbars endlich mit schwerer Mühe und nach langer Zeit an ihr Ende gelangt. Es wurde nun so möglich, nicht nur diese Pflanzenschatzkammer der ungarischen Flora evident zu halten, sondern sie auch wissenschaftlich ohne Mühe zu verwenden.

Gelegentlich des Ordnens der auf die Flechten der Kitaibelschen Pflanzensammlung bezüglichen Schriften Gy. Timkós möchte ich gleichzeitig auch meiner warmen Rückerinnerung Ausdruck geben, die für sein warmherziges, selbstloses und kollegiales Mitgefühl gegen alle, die im Laufe seiner in der Botanischen Abteilung verbrachten Jahre mit ihm in Berührung gekommen waren, in meinem Herzen fortlebt.

Obzwar György Timkó seine wissenschaftliche Laufbahn nicht als Botaniker begonnen hatte, wendete er sich seit seiner Einteilung zur Botanischen Abteilung des Ungarischen National-Museums mit einer seltenen Begeisterung und grenzenlosen Willenskraft der Förderung der botanischen Wissenschaft zu. Dies erklärt uns jene seltene Erscheinung, daß er sich in seinem Lieblingsfach, der Lichenologie, in verhältnismäßig kurzer Zeit sowohl in inländischen, als auch in ausländischen Fachkreisen einen sehr guten Namen erwarb.

Durch seine unermüdliche Forschungs- und Sammeltätigkeit häufte er in der Botanischen Abteilung in verhältnismäßig kurzer Zeit ein großes Pflanzenmaterial an und arbeitete es auch auf. Ein großer Teil dieses wertvollen Materials gelangte im Tauschwege in den Besitz in- und ausländischer Fachleute und wissenschaftlicher Institute. Auf diese Weise kam er mit zahlreichen anerkannten Vertretern der wissenschaftlichen Botanik in Verbindung, die ihn nicht nur unterstützten und aneiferten, sondern auch seine Erfolge entsprechend würdigten. An erster Stelle muß hier der berühmte Direktor der Botanischen Abteilung des Wiener Naturhistorischen Museums, der in der ganzen wissenschaftlichen Welt anerkannte Großmeister der Lichenologie Alexander Zahlbruckner, genannt werden.

Die Welt der Flechten füllte seinen ganzen wissenschaftlichen Ehrgeiz aus. Hier fühlte er sich am wohlsten und diese reine Freude und Zufriedenheit, welche seine Seele bei seiner wissenschaftlichen

Beschäftigung mit den Flechten ausfüllte, konnte er auch mit anderen teilen. Dies beweisen unter anderen auch jene Zeilen, die er mir inmitten des Weltkrieges von 1914—18 im Jahre 1916 auf den russischen Kriegsschauplatz schrieb.

Mit Rührung begann ich — so schrieb er — mit der Bestimmung und Überprüfung der Flechten des KITAIBELschen Herbars. Obzwar diese Sammlung keine Novitäten verspricht, befasse ich mich doch mit wahrer Freude damit. Ich fühle, daß Du eine ähnliche große Freude hättest, wenn Du hier KITAIBELS Moose untersuchen könntest.

So kann nur eine warmherzige, gutgesinnte, an Freud und Leid aufrichtig teilnehmende Seele fühlen und schreiben!

Als er diese Zeilen an mich richtete, ahnte und hoffte er vielleicht, daß ich aus dem Blutbad zurückkehren und meinen Platz in der Botanischen Abteilung zu Budapest wieder einehmen werde, daß ich also zurückkehren werde in die geheiligten Räume der Botanik, wohin ich mich von überall zurücksehnte.

Daran konnte er aber kaum denken, daß der Abschluß seiner wissenschaftlichen Tätigkeit, der Schwanengesang seiner lichenologischen Leistungen eben diese Arbeit sein werde, mit welcher er sich damals — also vor einem Vierteljahrhundert — mit so viel Liebe beschäftigt hatte.

Noch weniger konnte er daran denken, daß sein wissenschaftlicher Artikel über die Flechten des Herbars von KITAIBEL, welcher als erster unter den ähnlichen Veröffentlichungen über diese Pflanzensammlung geschrieben wurde, als letzter im Druck erscheinen werde! Und auch jetzt kann er nur deshalb erscheinen, weil derjenige, mit dem er seinerzeit in so selbstloser Freundschaft die Freuden seiner Arbeit teilen wollte, mit freundschaftlich dankbarer Bereitwilligkeit die bisher nicht veröffentlichte, derzeit letzte wissenschaftliche Arbeit für den Druck bereit machte.

Durch sein frühzeitiges Ausscheiden aus dem Kreise der Botanischen Abteilung des Ungarischen National-Museums erlitt auch die Botanik in Ungarn einen schweren Verlust. Denn sie verlor an ihm einen rastlosen, arbeitsfreudigen Forscher, der sich auf dem Gebiete der ungarischen Lichenologie bleibende Verdienste erworben hatte. Seine persönlichen Eigenschaften, von welchen seine offene Treuherzigkeit, edle Denkungsart und sein heiteres Gemüt besonders hervorgehoben werden müssen, erweckten bei allen, die mit ihm in persönlichem Verkehr standen, aufrichtige Verehrung und Sympathie.

Alle die wir ihn gekannt und geschätzt haben, bewahren ihm stets ein ehrendes Andenken.

ÜBER DIE MOOSE DER PFLANZENSAMMLUNG PROF. H. J. CRANTZ (1722—1799).

Von J. Szepesfalvi und J. Stiller (Budapest).

Gelegentlich des Umstandes, daß Dr. J. Keller die Pflanzensammlung von Crantz aufarbeitete und über das Ergebnis seiner Untersuchungen in den Annales hist.-nat. Mus. Nat. Hung.[1] berichtet, finden wir es angezeigt, die Moose dieser klassischen Pflanzensammlung auch unsererseits zu überprüfen und das Ergebnis gleichzeitig mit Kellers Arbeit und in derselben Zeitschrift erscheinen zu lassen.

Die Pflanzensammlung von Crantz enthält hauptsächlich Blütenpflanzen. Die blütenlosen Pflanzen, darunter auch die Moose, spielen nur eine untergeordnete Rolle. Diese nebensächliche Behandlung der kryptogamen Pflanzen findet ihre Erklärung nicht nur in der verhältnismäßig geringen Anzahl der Vertreter, sondern auch in dem Umstand, daß sie den Blütenpflanzen in wissenschaftlicher Beziehung um vieles nachstehen. So finden wir in der Sammlung unter den Blütenpflanzen zahlreiche neue Formen, welche in ihrer Gesamtheit einen wesentlichen Teil der ganzen Sammlung ausmachen,[2] während dies bei den Blütenlosen der Sammlung nicht der Fall ist.

Wenn jedoch Crantz die eingesammelten Moose mit derselben Sogfalt aufgeabeitet hätte, dann würde sich zu jener Zeit der größte Teil derselben als neue Arten erwiesen haben. So aber besitzen die Moose der Crantz'schen Sammlung nur mehr historischen Wert.

In der Pflanzensammlung von Crantz sind die Moose einzeln oder in wenigen Fällen zu mehreren auf Halbbogen geklebt. Es waren insgesamt 14 Halbbögen mit derart aufgeklebten Moosen zu finden. Wie wir sehen, wenig genug. Ob die Moose in der Sammlung auch früher nur so schwach vertreten waren, läßt sich heute kaum mehr feststellen. Doch scheint es mit Rücksicht auf die schriftlichen Arbeiten von Crantz wahrscheinlich, daß das Moosmaterial der Sammlung seinerzeit größer war. Dem widerspricht die Meinung Haberles, der bemerkt, daß die Veröffentlichungen von Crantz auf sein Herbarium keinen Bezug hatten. Diese Behauptung

[1] Keller J.: Crantz eredeti növényei. De originalibus Crantzianis (Plantae Phanerogamae). Ann. hist.-nat. Mus. Hung. 36. 1934, Pars Bot. p. 9. 25—128.

[2] Keller J.: l. c.

[3] Haberle, C.: Succincta rei herbariae Hungaricae et Transsilvanicae historia. 1830. p. 59.

Haberles bedarf jedoch einer Richtigstellung, wie dies Keller in seiner oben erwähnten Arbeit ausdrücklich betont.

Die Pflanzen blieben auf den meisten Bögen in mehr-weniger gutem Zustand erhalten, so daß ihre Überprüfung auf keine Schwierigkeiten stieß. Nur bei jenen Arten war die Untersuchung umständlicher, welche mit größeren Moosen gemischt, nur in ein-zwei Fäden zu finden waren. Von dem einen oder anderen dieser Moose blieben nach der Untersuchung außer dem Namen leider nur mehr wenige Bruchstücke zurück.

Wie aus den die nötigen Angaben enthaltenden Blättern zu ersehen ist, beschränken sich die Fundorte der Moose in der Sammlung auf niederösterreichische Gebiete, undzwar auf die Gegenden Breyn-Alpen, Schneeberg und Semmering. Den größten Teil der Arten hat Crantz selbst gesammelt. Bei einigen Pflanzen ist jedoch Rüling und Krapff als Sammler angegeben. Die Einsammlungen entfallen auf die Jahre 1758—60,—62—64 und 67.

Ein Teil der Moose war in der Sammlung noch nicht bestimmt und wurde erst jetzt determiniert. Ein anderer Teil war mit veralteten Namen versehen, die im Verzeichnis unter ihrem heute gebräuchlichen Namen angeführt werden; jener Teil des Moosmaterials, welcher sich als irrig bestimmt erwies, wurde revidiert.

Die den einzelnen Pflanzen beigefügten, verschiedenen Bezeichnungen und Bemerkungen teilen wir unverändert, in der Originalorthographie mit. Zum Unterschied davon wurden die von uns stammenden Bemerkungen, Bestimmungen, Ergänzungen und Korrekturen mit einer eckigen Klammer versehen [].

Alle Arten wurden alphabetisch sowohl unter ihrem Originalnamen, als auch unter dem richtiggestellten Namen angeführt.

Die Anzahl der Moose, welche in der Sammlung Crantz festgestellt wurden, beträgt 28, davon 5 Lebermoose und 23 Laubmoose. Unter den Lebermoosen wären *Chiloscyphus pallescens* und *fragilis*, *Fontinalis hypnoides*, sowie *Thuidium virginianum* erwähnenswert. Vor allem verdient jedoch die letztgenannte Art besondere Beachtung. Soweit uns die einschlägige Literatur bekannt ist, wurde diese Art in Europa bisher nur an vereinzelten Orten festgestellt. In Ungarn wurde sie von Barth bei Hosszúaszó aufgefunden. Breidler[4] fand sie am Vrezieberg bei Praßberg. Mönkemeyer erwähnt sie aus Oberitalien und der Südschweiz.

[4] Breidler, J.: Die Laubmoose Steiermarks u. i. Verbreitung, 1891.

PROF. H. J. CRANTZ (1722—1799) NÖVÉNYGYÜJTEMÉNYÉNEK MOHÁI.

SZEPESFALVI J. — STILLER J. (Budapest).

Abból az alkalomból, hogy CRANTZ növénygyüjteményének originalis virágos növényeit DR. KELLER JENŐ feldolgozta és munkájának eredménye az Annales hist. nat. Mus. Nat. Hung. hasábjain lát napvilágot,[1] időszerűnek vettük e klasszikus növénygyüjtemény moháit is megvizsgálni és vizsgálataink eredményét KELLER dolgozatával egyidőben és ugyanazon folyóiratban ismertetni.

CRANTZ növénygyüjteményének anyagát főképpen a virágos növények alkotják. A virágtalan növények, köztük a mohák, ebben csak mellékes szerepet játszanak. A kryptogam növényeknek eme alárendelt jelentősége CRANTZ gyüjteményében nemcsak aránytalanul csekély számukból adódik, hanem abból is, hogy ezek tudományos szempontból is a virágos növényeknél sokkal kevésbbé értékesek. Mert míg e gyüjtemény virágos növényei között számos új fajt találunk, melyek összeségükben a gyüjtemény jelentős részét képezik,[2] addig a virágtalan növényeknél ez az eset nem áll fenn, pedig hogyha CRANTZ a mohákat ugyanolyan figyelemmel dolgozta volna fel, mint a virágos növényeket, akkor ezeknek legnagyobb része abban az időben még szintén új fajnak bizonyult volna. Ilyenformán azonban a CRANTZ-féle növénygyüjtemény moháinak már csak történeti jelentősége van.

CRANTZ növénygyüjteményében a mohákat félívekre ragasztva egyesével, egy-két esetben többedmagukkal találjuk. Összesen 14 ilyen félív került elő. Mint látjuk, elég kevés. Hogy valóban csak ennyiből állott-e eredetileg is e gyüjtemény mohaanyaga, azt most már aligha lehetne megállapítani. Valószínűnek látszik, hogy ennél nagyobb lehetett, legalább is CRANTZ művei után ítélve, bár HABERLE[3] szerint CRANTZ növénygyüjteménye műveivel nincsen vonatkozásban. HABERLEnek e megállapítása azonban kiigazításra szorul, mint ezt KELLER fent említett dolgozatában megjegyzi.

[1] KELLER J.: Crantz eredeti növényei. De Originalibus Crantzianis (Plantae Phanerogamae). Ann. hist.-nat. Mus. Hung. 36, 1943, Pars Bot. p. 95—128.

[2] KELLER J.: l. c.

[3] HABERLE, C.: Succincta rei herbariae Hungaricae et Transilvanicae historia. 1830. p. 59.

A növények a legtöbb papírlapon többé-kevésbbé jó állapotban maradtak meg, úgy, hogy revideálásuk különösebb nehézségekbe nem ütközött. Csak azoknak a fajoknak a megállapítása volt körülményesebb, melyek a nagyobb mohákkal keveredve, csak egy-két szálban kerültek elő. Vizsgálat közben az ilyen mohák egyikéből-másikából a meghatározás után nevén kívül bizony csak törmelék maradt vissza.

A mohák termőhelyei a lapokra rávezetett megjelölések szerint Alsóausztria területére szoritkoznak, még pedig a Breyn-Alpok, Schneeberg és Semmering vidékére. A fajok túlnyomó részét maga CRANTZ gyüjtötte. Egy-két növénynél mint gyüjtő RÜHLING és KRAPFF szerepel. Begyüjtésük ideje az 1758—60—62—64. és 67. évre esik.

A mohák egy része meghatározatlanul feküdt a gyüjteményben. Ezeket most meghatároztuk. Másik részük régi, elavult, névvel volt megjelölve. Ez utóbbiakat helyes nevükön soroljuk fel. A mohaanyagnak azt a részét, mely téves meghatározásnak bizonyult, revideáltuk.

Az egyes növényekhez irt különböző megjelöléseket, feljegyzéseket, változatlanul, eredeti helyesirással közöljük. A tőlünk származó megjegyzéseket, határozásokat, kiegészítéseket és helyreigazításokat megkülönböztetésül szegletes zárójellel [] láttuk el.

Az összes fajokat eredeti és helyesbített nevükön és betűrendben soroljuk fel.

A CRANTZ növénygyüjteményében megállapított mohák száma összesen 28. Ezek között van 5 májmoha és 23 lombos moha. A májmohák közül megemlítésre méltó a *Chiloscyphus pallescens* és *fragilis*, a lombos mohák közül pedig az *Andraea Rothii*, *Cinclidotus fontinaloides*, *Fontinalis hypnoides* és *Thuidium virginianum*. Ezek közül különösen az utolsó érdemel különleges figyelmet.

Hepaticae.

[*Chiloscyphus fragilis* (ROTH) SCHIFFN.] vide *Hypnum aduncum*.

[*Chiloscyphus pallescens* (EHRH.) DUM.] leg. CRANTZ [cum *Rhytidiadelphus squarrosus* (L.) WARNST.].

[*Haplozia riparia* (TAYL.) DUM. inter *Polytrichum gracile* MENZ.] leg. CRANTZ 1767.

[*Plagiochila asplenioides* (L.) DUM. inter *Polytrichum gracile* MENZ.] leg. CRANTZ, 1767.

[*Ptilidium ciliare* (L.) HAMPE sub. No. 476.] inter *Sphagnum acutifolium* EHRH. (in orig. *Sph. palustre*) in subalp. pinet. leg. CRANTZ.

Musci.

[*Andraea Rothii* Web. et Mohr] Crantz, Breyn, 1762.

[*Brachythecium rivulare* (Bruch) eur.] vide *Hypnum rusciforme.*

[*Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P. Beauv.] vide *Fontinalis squamosa.*

[*Cirriphyllum cirrosum* (Schwägr.) Grout.] Crantz, Breyn, 1762.

Climatium dendroides (L.) Web. et Mohr, [vide *Hypnum dendroides*].

[Dicranum fulvum Hook.] Crantz, Breyn, 1762.

Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst.] Crantz, Breyn, 1762.

Fontinalis antipyretica [leg.] Krapff [est *Fontinalis hypnoides* Hartm.]

[*Fontinalis hypnoides* Hartm.] vide *Fontinalis antipyretica,* leg. Krapff.

Fontinalis squamosa, nascitur in rivulis et fontibus, Krapff [est *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P. Beauv.]

[*Hygrohypnum molle* (Dicks.) Loeske, sub No 476. inter *Sphagnum acutifolium* Ehrh. (in orig. *Sph. palustre)*] in subalp. pinet. leg. Crantz.

[*Hylocomium proliferum* (L.) Lindb.] vide *Hypnum proliferum.*

Hypnum aduncum? in sylvis subalpinis, Carntz, 1764. [est *Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warnst. cum *Chiloscyphus fragilis* (Roth) Schiffn.) et *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst.]

[*Hypnum cupressiforme* L. fo. *uncinatula* (Br. eur) inter *Polytrichum gracile* Menz.] leg. Crantz, 1767.

Hypnum dendroides Subalp. Schneeberg. Crantz [est *Climatium dendroides* (L.) Web. et Mohr].

Hypnum proliferum, Breyn, leg. Crantz, 1762. [est *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb.]

Hypnum rusciforme, sylva hircinia, Rüling, 1767. [est *Brachythecium rivulare* (Bruch) Br. eur.]

[*Isothecium viviparum* (Neck.) Lindb. inter *Polytrichum gracile* Menz.] leg. Crantz, 1767.

Mnium Polytrichoides, polytrichon ? Scopoli. Ex Schneeberg, Crantz, 1758. [est *Polytrichum stictum* Banks.]

[*Mnium punctatum* (L.) Hedw.] Crantz, Breyn, 1762.

Mnium Serpillifolium. In subalpinis Schneberg humentibus et sylva Gatterholtzel primo vere in terra humenti, leg. Crantz [est *Mnium punctatum* (L.) Hedw.]

[*Mnium undulatum* (L.) Weis.] in silvis subalp. Breyn, leg Crantz.

[*Polytrichum commune* L.] sub No 476. in subalp. pinet leg. CRANTZ [inter *Sphagnum acutifolium* EHRH. (in orig. *Sph. palustre.*)]

[*Polytrichum gracile* MENZ.] leg. CRANTZ, 1767. [cum *Haplozia riparia* (TAYL.) DUM., *Plagiochila asplenioides* (L.) DUM., *Thuidium virginianum* (BRID.) LINDB., *Hypnum cupressiforme* L. fo: *uncinatula* (BR. EUR.)]

[*Polytrichum strictum* BANKS.] vide *Mnium Polytrichoides.*

[*Rhytidiadelphus squarrosus* (L.) WARNST.] in sylv. subalp. Schneeberg aliis leg. CRANTZ.

[*Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) WARNST.] in sylvis subalpinis, Gans, leg. CRANTZ, 1760.— vide *Hypnum aduncum.*

[*Sphagnum acutifolium* EHRH.] vide *Sphagnum palustre.*

Shagnum palustre, No 476, in subalp. pinet, leg. CRANTZ [est *Sphagnum acutifolium* EHRH.]

[*Sphagnum quinquefarium* (LINDB.) WARNST.] vide *Hypnum aduncum.*

[*Thuidium virginianum* (BRID.) LINDB., inter *Polytrichum gracile* MENZ.] leg. CRANTZ, 1767.

CRANTZ EREDETI NÖVÉNYEI.

Írta: Dr. Keller Jenő (Budapest).

(A IV. táblával.).

DE ORIGINALIBUS CRANTZIANIS.

(Plantae phanerogamae.)

Auctore Jenő Keller (Budapest).

(Cum tab. IV.).

1942 elején, mikor T. Stomps amsterdami professzor a Múzeumunkban őrzött Crantz-féle herbáriumban fekvő *Orchis impudica* Cr. eredeti példánya iránt érdeklődött, vetődött fel e klasszikus gyüjtemény feldolgozásának a terve. A Növénytár akkori vezetője. Dr. Gombocz Endre n. múz. igazgató úr ösztönzésére már akkor hozzáfogtam a munkához, melyet közbejött akadályok miatt csak most végezhettem el.

Crantz H. J. N. (1722—1799) egykori bécsi egyetemi tanár herbáriuma hű tanítványa, Winterl révén a budapesti Pázmány-Egyetem tulajdonába került (1811),[1] majd 1918-ban csere útján a Nemzeti Múzeum Növénytára kapta meg, ahol azóta is kegyelettel őrizzük. Az egész gyüjtemény kb. 2500 lapból áll, melyek 9 fasciculusba vannak egyesítve. (A fajok száma a határozatlan és a másodpéldányok miatt jóval kevesebb). Túlnyomó többségben virágos növények, de több lappal a virágtalanok összes csoportjai is képviselve vannak. A növények legnagyobb része a régi Ausztriából (Schneeberg, Semmering, Baden, Breyn-alpok vidéke, stb.) és az Adriai tenger mellékéről, néhány pedig botanikuskertből való. A legtöbb fajt maga Crantz gyüjtötte, de igen sok példány származik Krapff, Honorius, Manetti, Patuna, Rüling, továbbá Winterl, Hartmann, Marsigli és mások gyüjtéséből.

Crantz ma már inkább csak történeti jelentőségű gyüjteményében a legnagyobb becse az eredeti példányoknak van. Ezek kiválóga-

[1] l. bővebben: Haberle: Succinta rei herbariae Hungaricae et Transsilvanicae historia, 1830. 38—39. old.

tása bizonyos nehézségekbe ütközött. Crantz ugyanis műveiben[2] külön nem jelzi az általa leírt fajokat, herbáriumában is ritkábban vagy egyáltalában nem jelöli nóvumait.[3] Ilyen körülmények között szükségesnek látszott az egész gyüjtemény névjegyzékének összeállítása, azután részben e névjegyzék, részben az Index Kewensis, továbbá a területre vonatkozó flóraművek (elsősorban Neilreich továbbá Beck Flora von Nieder-Österreich-je stb.[4]) segítségével igyekeztem a kérdéses eredeti példányokat a gyüjteményből kikeresni. Így remélem, hogy jelen katalógus legalább megközelítőleg az összes, a herbáriumban is fellelhető Crantz-féle originálét ill. az általa új névvel jelölt fajt (a csak herbáriumban jelzetteket is) és alakot magában foglalja.[5] A felsorolásban a Crantz-féle nevek a használat megkönnyítése céljából abc-sorrendben következnek. Crantz eredeti feljegyzéseit (a néhol szereplő osztály-nevek és az ismeretlen eredetű ceruzával írt bejegyzések kivételével, melyeket elhagytam) szóról-szóra, pontosan, a lehetőség szerint az eredeti helyesírást követve közöljük,[6] itt-ott egy-egy olvashatatlan szó helyét pontok (.....) jelzik. A tőlem származó megjegyzések, kiegészítések és határozások mindenütt szögletes zárójelbe [] foglalva olvashatók.

A kérdéses anyag feldolgozása után összefoglalásul a következőket jegyezhetjük meg:

1. Crantz gyüjteményében nem található meg az összes általa leírt faj. Több nóvumának éppen a locus classicus-ról származó példánya hiányzik (pl. *Trifolium strepens*, *Polygala amarella*, stb.), s végül sok növény nem a szerző által leírt, hanem más (gyakran régebbi) néven szerepel herbáriumában (v. ö. *Appendix*).

[2] Stirpium Austriacarum editio 1. Viennae et Lipsiae, 1762—67. III fascic. — Editio 2. aucta, Pars I—II. Viennae, 1769 VI fascic. — Institutiones Rei Herbariae, Tom. I—II. Viennae, 1766. — Classis Umbelliferarum emendata. Lipsiae, 1767. — Classis Cruciformium emendata. Lipsiae, 1769.

[3] Ilyen jelzések pl. „Crantz III." vagy Fasc. III." (= a leírás helye: Stirp. Austr. fasc. III.), „Crantz Umb." (= Cl. Umbell. em.), néha: „Nobis", „nostra" stb. — Haberle i. h. (59. old.) közölt megjegyzése tehát, mely szerint Crantz herbáriuma semmi vonatkozásban sincs művével, ilyen módon helyesbítendő. Crantz különben az általa megkülönböztetett változatokat is herbáriumában gyakran ugyanazokkal a betűkkel (vagy számokkal) jelöli, mint a leírás helyén.

[4] Sajnos ezekben sincs felvéve az összes Crantz-féle név.

[5] Az elmondottakból következik, hogy az összes Crantz által közölt növény (természetesen a gyűjteményében hiányzók kivételével) megfejtése csupán az egész herbárium tüzetes revíziója révén lenne lehetséges. (v. ö. Appendix!)

[6] Csupán a gyakran kis kezdőbetűvel írt tulajdon- és génusz-neveket írtam át nagy kezdőbetűvel.

2. A CRANTZ-féle „új nevek" nagy része szinonim vagy csak egy régebbi fajnak más, ritkán új génuszba való áttételét jelzik (pl. *Potentilla — Fragaria).* Az utóbbiak közül néhány ma is szerepel az irodalomban, mint helyes név. Ilyenek: *Epipactis palustris* (MILL) CR., *Sorbus aria* (L.) CR., *Ligusticum mutellina* (L.) CR.

3. Néhány ma is az ő szerzői nevét viselő fajnak a herbáriumban fekvő példányai más fajokkal azonosak. Ilyenek a már említett *Trifolium strepens* = *T. campestre* SCHREB., *Polygala amarella* = *P. amara* L., továbbá *Veronica orchidea* var. = *V. spicata* L., stb. (Egy *Cnidium silaifolium*-példányon valószínűleg csak elírás következtében szerepel a *„Laserpitium Krapffi"* név.)

4. A sok név közül aránylag kevés — egyesek mint *nova combinatio*-k más génusz-névvel — tarthatók fenn, mint jó nevek. Ilyenek: *Ranunculus testiculatus* CR. = *Ceratocephala testiculata* (CR.) KERN., *Rorippa austriaca* (CR.) BESS., *Hesperis silvestris* CR., több *Potentilla*-faj, *Vicia pannonica* CR., *Veronica Dillenii* CR., *Pedicularis rostrato-capitata* CR., et *P. rostrato-spicata* CR. (?), stb.

5. A CRANTZ által megkülönböztetett (s betűkkel vagy számokkal jelölt) *változatoknak* — minthogy azokat szerzőjük többnyire csak körülírással közölte — rendszertani értékük alig van. (A változatoknak a herbáriumban fellelhető és azonosítható példányait a teljesség kedvéért szintén ismertetjük).

Határozásaim átnézéséért és egyes fajok revíziójáért DR. JÁVORKA SÁNDOR ny. n. múz. igazgató úrnak, a fényképfelvételek elkészítéséért pedig DR. BÁNHEGYI JÓZSEF egyet. magántanár, kedves barátomnak tartozom hálás köszönettel.

* * *

Herbarium H. J. N. CRANTZII (1722—1799), professoris olim botanices Viennae originaliter per clarissimum WINTERL, discipulum eius gratissimum, postea professorem Pestiensem in possessionem Universitatis PETRI PÁZMÁNY pervenit.[7] Anno 1918. pro commutatione Museo Nationali Hungarico donabatur, abhinc in Sectione Botanica eiusdem Musei cum pietate curaque maxima custodimus.

Collectio tota paginas herbariales cca 2500 (numero specierum minore) in fasciculos 9 collectas in se continet. Pars maxima plantarum — quae paginis agglutinatae et non raro ab insectis laesae sunt — ad phanerogamas attinet, sed inveniuntur etiam cryptogamae

[7] copiosius vide ap. HABERLE: Succinta rei herbariae Hungaricae et Transilvanicae historia 1830. 58—59.

(algae, fungi, lichenes, bryo- et pteridophyta). Plantas plurimas ipse CRANTZ, ceteras KRAPFF, WINTERL, PATUNA, MANETTI, RÜLING, HONORIUS, HARTMANN, MARSIGLI et alii, praesertim in Austria (Schneeberg, Semmering, Breyn-alpes, Baden etc.) et „in littorali Adriatico" collegerunt, plantae plures ex hortis botanicis originem habent.

In herbario classico imprimis originalia (incl. exemplaria ab auctore sicut nova descripta vel notata) sunt magni pretii. Quoniam ipse cl. CRANTZ in operibus fere nusquam, in herbario autem sat raro et inconsequenter plantam a se descriptam esse significat,[8] electio speciminum originalium ex herbario sat difficile esse cernebatur. Sed catalogo herbarii composito, hoc cum Indice Kewensi, necnon indicibus nomenclaturicis operum ad territorium pertinentium (imprimis Flora v. Nieder-Österreich NEILREICHII, necnon BECKII etc.[9] comparato, originalia Crantziana in herbario iacentia, spero me — quoad fieri potest — omnia ex hoc eligere posse,[10] operibusque commemoratis aliisque usis nomina specierum harum varietatumque in ordine alphabetico una cum annotationibus Crantzianis[11] meisque (posteriores semper in paranthesi angulata [] inclusae!) in sequentibus enumerantur.

Herbario Crantziano elaborato sequentia sunt constituenda:

1. In collectione plantae omnes a CRANTZIO descriptae inveniri non possunt. Saepe exemplaria ipsa ex loco classico orta deficiunt (e. g. *Trifolium strepens, Polygala amarella* etc.), alia autem sub nomine non ab Auctore descripto, sed alio (saepe vetustiore vel nullo) significata in herbario inveniuntur (conf. Appendix!)

2. Multa nominum novorum Crantzianorum modo synonyma sunt, vel hae nominationes solum ad transpositionem specierum iam

[8] E. g. significationes eius sequentes inveniuntur: „CRANTZ III." vel „Fasc. III." (= locus plantae descriptae in Fasc. III. Stirp. Austr. inveniri potest), „CRANTZ Umb." (= Cl. Umb. em.), non raro: „NOBIS", „NOSTRA" etc. — Sic annotatio HABERLEana (l. c. 59.) — „herbarium sine omni relatione ad CRANTZii opus existit" etc. — rectificanda! Ceterum CRANTZ varietates a se distinctas saepe littera eadem notat in herbario necnon in operibus.

[9] Nomina autem Crantziana o m n i a in his quoque frustra quaeruntur.

[10] Superioribus commemoratis, plantae omnes Crantzianae (naturaliter in collectione deficientibus exceptis) solum per revisionem accuratam herbarii t o t i u s identificari posse a nobis existimantur (cf. etiam Appendicem).

[11] solum significationes Classium necnon annotationes cerussa scriptae (originem harum sc. non cognosco) a nobis omissae sunt, cetera ad verbum. Locum verborum, quae legi non possunt, punctationes (.....) significant. Orthographiam originalem, quoad fieri potest, severe sequimur, solum substantiva propria a nobis ubique litteris initialibus magnis transcribebantur.

descriptarum in alterum genus — pertinent. (e. g. *Potentilla — Fragaria).* Paucae postriorum etiam hodie in litteratura, sicut nomina recta existunt, e. g. *Epipactis palustris* (Mill.) Cr., *Sorbus torminalis* (L.) Cr., *Ligusticum mutellina* (L.) Cr., etc.

3. Exemplaria in herbario iacentia specierum nonnullarum nunc quoque auctoritate eius pollentium cum speciebus aliis sunt eadem. Sic: *Trifolium strepens (T. campestre* Schreb.), *Polygala amarella (P. amara* L.), *Veronica orchidea* var. *(V. spicata* L.)

4. Nomina plura — singula postea ad genus alterum adiuncta — sicut recta sunt conservanda. Talia: *Ranunculus testiculatus* Cr. = *Ceratocephala testiculata* (Cr.) Kern., *Rorippa austriaca* (Cr.) Bess., *Hesperis silvestris* Cr., species plures *Potentillarum, Vicia panonica* Cr., *Veronica Dillenii* Cr., fortasse *Pedicularis rostrato-capitata* Cr., *P. rostrato-spicata* Cr. etc.

5. Varietates a Crantzio distinctae, quae ab eo plerumque solum periphrasi descriptae publicabantur, vix sunt pretii systematici. (Etiam exemplaria varietatum descriptarum in herbario iacentia in catalogo nostro pertractantur.)

Dissertatione nostra adhibita, sperare nobis liceat, postea etiam relationes nomenclaturicas specierum aliquot dubiarum dissolvi posse.

Pro revisione determinationum mearum Domino Prof. Dr. S. Jávorka, pro confectione photographiarum autem Docenti Dr. J. Bánhegyi amico meo carissimo gratias debeo.

Abbreviationes:

Stirp. = Stirpium Austriacarum ...
ed. 1. ed. 2. = editio 1-a, editio 2. aucta
Inst. = Institutiones Rei Herbariae
Umb. = Classis Umbelliferarum emendata.
Cruc. = Classis Cruciformium emendata (copiosius vide in textu Hungarico, nota 2.)
l. cl. = locus classicus
rev. = revidit
v. sup. = vide superius
Cr. = Crantz
Jáv. = Jávorka
Fl. v. NÖ. = Flora von Nieder-Östrerreich
Ind. Kew. = Index Kewensis.

Acorus calamus [L.] *aromaticus* [Cr. Inst. I. 431. pro α] H. Patav, Patuna. *[Acorus calamus* L.]

Alsine laricifolia [Cr. Inst. II. 407.] melius *liniflora. Arenaria laricifolia. Alsine* caryophyllodes tenuifolia montana. *[Alsine] Liniflora* Ray.; calyx hirsutus, styli tres, caps[ula] bifariam dehiscens. NB. an 14 Hall. vide fig. herm.. si sit Syno Vail et alia expungenda sunt. Breyn alpen, D. Crantz 1762. [Est! = *A laricifolia* (L.) Cr. = *Minuartia l.* (L.) Schinz et Thell.]

[Alsine mucronata Cr. l. c. 406.] *Arenaria Tenuifol[ia]* Lang *mucronata* nobis, Baden Rupest .... D. Crantz 1672. — *Alsine* Hall. icon T. 7. F. 1. Spec. 13. *Arenar[ia] mucronata.* Medling monte, locis graminosis. D. Crantz 1762. [Sunt ambo: *Minuartia fastigiata* (Sm.) Rchb.!]

Alsine Procumbens Nobis [Cr. l. c. 404.] D. Crantz 1759. *[Sagina procumbens* L.]

Alsine serpillifol[ia] ? [Cr. l. c. 406.] In udis montanis Durrenstain. Crantz 1768. *[Stellaria alsine* Grimm. Itaque exemplaria visa haud cum *Arenaria s.* (Ind. Kew. I. 92. etc.) sunt eadem. Rev.: Jáv.]

Alysson (Alyssum) saxatile [Cr. Stirp. I. 16.] Durrenstain, Crantz 1767. [Paginae 6 de eodem loco, in pag. una „Durrenstain muris vinearum" legi potest, duabus exceptis in ceteris nomen generis *„Alyssum"* est. — Est! *A. saxatile* L.! plerumque exemplaria fructifera.]

[Androsace carnea L. *β* Cr. Inst. II. 307.]: *Androsace Halleri, [Androsace]* foliis ciliatis L. *Aretia* foliis ciliatis linearibus floribus umbellatis Haller. Schneberg, Crantz 1758. *[Androsace chamaejasme* Wulf. em. Host.]

Anemone alpina [L., Cr. ? sec. Beck, Fl. v. NÖ. 408.] *[Anemone]* foliis caulinis ternis connatis supra decompositis multifidis, seminibus hirsutis caudatis L. *[Anemone]* Tubis caudatis foliis omnibus duplicato pinnatis, pinnulis remotis. Haller. *β Anemone Alpina alba minor* C. B. prod. Burser. [Cr. Inst. II. 513 pro *γ*; Stirp. ed. 1. 105, ed. 2. 124. pro II.] Etscher, 1759. D. Crantz [Est! fragmentum caulis cum folio resp. flore singulo. Planta humilior (?), cf. notationem Cr. Stirp. l. c. et Tab. III. F. 2, folium sectis latioribus; etiam sine nomine speciali planta melius evoluta (ex Breyn-alp.)]

Anemone narcissiflora [L.] varietas *minor* [Cr. Stirp. II. ed. 1. 102. ed. 2. 122 pro I.] Breyn alpen, D. Crantz 1762 [Est! Planta humilior caules tres floriferi, 8 cm alti et similiter separatim folium unicum. Folia involucralia tripartita, partes haud divisae.]

Anthemis Cotula [Cr. Inst. I. 300. pro *„A. cotula foetida off."]* ... *[Anthemis cotula* L.]

Apium Ammi CRANTZ [Stirp. III. ed. 1. 109, ed. 2. 217.] Umb. [103.] *Ammi* 1. LINAEI, *Ammi* foliis inferioribus pinnatis lanceolatis serratis superioribus multifidis linearibus LIN. *[Ammi] majus* C. B. *[Ammi] vulgare* DODON icon, I. B. icon. *[Ammi majus* L. pars superior plantae atque separatim folium unicum inferius.]

Apium carvi [CR. l. c. ed. 1. 110, ed. 2. 218.] *Carum carvi.* — an *Seseli Carvifol.*, an *Carum carvi* sed quomodo distinguuntur. Hambourg etiam Gans. *[Carum carvi* L.]

Apium pumilum CRANTZ [Stirp.] III. [ed. 1. 103, ed. 2. 213.] *Selinum pumilum* L. *Selinum montanum* pumilum CLUSII cum icone bene. NB. LINAEUS non habet hinc, nec KRAMER. HALLERUS ad *Seseli Linaei* revocat et *Hippomarathrum* male esse credit. Mont. Medling, Hamburg. *[Trinia glauca* (L.) DUM. exemplaria duo minora masculina et inflorescentia exemplaris feminei.]

Apium sium [CR. l. c. ed. 1. 106, ed. 2. 215.] *Apium palustre* L. male. *Sium* RIV. Subalpinis Breyn et humidis locis D. CRANTZ 1762. *[Sium erectum* HUDS.]

Apium Tragoselinum CRANTZ [Stirp.] fasc. III. [ed. 1. 104. ed. 2. 214.] Schneberg *[Pimpinella major* (L.) HUDS.] — *Apium Tragosel[inum]* CRANTZ [Stirp.] III. [l. c.] *Pimpinella saxifraga* umbella Rubente, *varietas* ϑ [CR. l. c.] Schneberg [P. major (L.) HUDS. var. *rosea* (KOCH) HAY.] — *Apium Tragosel[inum]* CRANTZ [Stirp.] III. [l. c.] *Pimpinella;* distincta ab aliis haec planta est. Schneberg. *[P. alpestris* (SPR.) SIMK. — rev. JÁV.] — *Apium Tragosel[inum]* CRANTZ [Stirp.] III. [l. c.] *Pimpinella* saxifraga minor C. B. Sylva Symmering. *[P. alpestris* (SPR.) SIMK.]

[Arabis Bellidifolia CR. Stirp. I. ed. 1., 44, ed. 2. 42. nec 44 sec. Ind. Kew. I. 168.] [Plantam sub hoc nomine in herbario non inveni, sed existunt exemplaria sequentia:] *Cardamine Bellidifolia,* Plantula cardamines alterius aemula, Breyn alp. [l. cl. *Ar. Bell* CR!] D. CRANTZ. *[Arabis pumila* JACQ. Planta cum icone Crantziana l. c. Tab. III. Fig. 3 fere omnino convenit, differt ab ea solum caulibus duobus! Acutor certe ex erratione nomen generis huius scripsit.] — *Cardamine Bellidifol[ia]* Fasc. [vide sup.] H. Patav, MARSIGLI, 1765. [In schedula adnexa:] *Cardamine* petiolis florum brevioribus flore caeruleo HALLER emend. III. ... 228. *[A. pumila* JACQ.]

Arabis thaliana L. [CR. l. c. ed. 1. 41, ed. 2. 39. Tab. III. Fig. 2. *[Arabis]* foliis petiolatis lanceolatis *integerrimis* L. male. *Pilosella* siliquata minor THALII icon. *Draba* angustifolia media II. suadente HALLERO at nec folia bene, flores omnio minores. Arabis foliis ovatis vix dentatis scabris ad terram confertis. HALLER bene. *Arabis* foliis

radicalibus confertis petiolatis minoribus ovatis integris, majoribus lanceolatis dentatis, caulinis sessilibus integerrimis NOSTRA. M Medling. *[Cardaminopsis hispida* (MYGIND) HAY.] — *Arabis thaliana* [Cr. l. c.] ad montes Crembs, CRANTZ 1767. *[C. hispida* (MYGIND) HAY.]

Arnica montana [L.] varietas *b.* [CR. Inst. I. 332. pro *β* ?] Gans, 1767. [Est! foliis radicalibus fere lanceolatis. — Praeter hoc inveniuntur etiam exemplaria huius speciei, quae a CRANTZIO nomine resp. notis varietatum *a. (uniflora), c, d, e, F,* et *g.* sunt significata, sed haud descripta, plantae, quae praesertim numeris capitulorum formaque et dispositione foliorum ± inter se differunt.]

Asparagus officinalis [L.] *α maritimus* [CR. Inst. I. 469.] H. Patav, PATUNA. *[Asparagus officinalis* L.]

Astrantia II. L. seu **minor** [CR. ? Inst. II. 141.] ni nova species sit. Monte Nanas major, KRAPFF. *[Hacquetia epipactis* (SCOP.) DC.]

Atragene clematodes [!] [CR. Stirp. II. ed. 1. 111, ed. 2. 127, Tab. V. Fig. 1—5, pro *„Atragene Clematides"]* Misthelthall, D. CRANTZ *[Clematis alpina* (L.) MILL] — [In pagina altera, nomine hoc haud signata notatio auctoris hic sequitur:] *„Clematis* omnium *[Clematis]* alpina geranifolia C. B. prod. 135. *[Clematis]* caerulea serratofolio I. B. *[Clematis]* cruciata alpina parck. RAY PLUCK. icones Schneeberg."

Atriplex maritima [CR. Inst. I. 208.] Hort. florent. MANETTI, 1767. [in schedula agglutinata a manu aliena scriptum:] *Atriplex maritima* frutescens, sempervirens foliis Oleae angustrioribus & c. Vivid. Florent. no. 125.] *Obione portulacoides* (L.) MOQ — sec. Ind. Kew. I. 247. = *Suaeda maritima!* — rev. JÁV.]

Betula alnus [L.] spec. *β incana* [CR. Inst. I. 146, pro *β*], Granitz, D. CRANTZ 1762. *[Sorbus aria* (L.) CR.!]

Bohadschia [alliacea] [CR. Stirp. I. ed. 1. 2, ed. 2. 5, Tab I. Fig. 1.] [Super nomen generis:] *Thlaspi montanum* I. CLUSII icon. *[Thlaspi]* Dixensteinense ejusdem. Synonima non addo, quia nec LIN., nec HALLERUS habent, an quia non meminit CASP. BAUHINUS? Dixenstein. *[Peltaria alliacea* JACQ.] — *Bohadschia [alliacea]* [CR. l. c.] [Super nomen generis:] *Thlaspi montan.* I CLUSII icon. *[Thlaspi]* Dixensteinense ejusd.; Dixenstein. *[P. alliacea* JACQ.]

Brassica perfoliata [CR. Stirp. I. ed. 2. 37.] ad viam Liesing Mauer, CRANTZ 1767. *[Brassica campestris* L. ? folia omnia diffracta sunt, siliquae duae perfectius evolutae eis *B. Campestris* congruunt, ceterae minutae; pars superior caulis inflorescentiaque desunt.]

Bromi pinnati [L.] *varietas* [CR. Inst. I. 390 pro *β* ?] in ascensu

montis Badensis, CRANTZ 1763. [*Brachypodium pinnatum* (L.) BEAUV. paleae pubescentes!]

Campanula nostra **incisa** [CR. in herb.] JACQUIN [n]o[n] habet nec LINNAEUS ni sit *sibirica*. Baden, 1761 CRANTZ [*Campanula sibirica* L. ? inflorescentia tota ab insectis deleta.]

Campanula [pulla L.] foliis subrotundis uniflora ramis secundis, NOSTRA; an 11 LIN. [*Campanula*] foliis Rhomboidibus serratis spica secunda. An *pullae varietas* ut ex icone C. B. prod. citat LINNEAUS ? [CR. Inst. II. 242. pro *β*] Schneeberg, CRANTZ 1758. [Est! folia inferiora ± orbicularia.]

Cardamine Bellidifolia vide: *Arabis Bellidifolia.*

Cardamine pratensis [L.] ... mira varietas I. B. notata [CR. Inst. II. 96 et Cruc. 131. pro *β* ?] in fossis sylvaticis aquosis, Junio. CRANTZ 1767. [Est! mihi typus esse videtur.]

Caryophyllata chamaedrifolia NOB. [CR. in herb.] *Drias octopetala* LINAEI. *Chamaedris montana* CLUSII icon, [*Chamaedris*] alpina cespitosa flore caryophillatae aureae. NOSTRA. Schneeberg, [*Dryas octopetala* L. vide etiam: *Geum Chamaedryfolium* in Appendice!]

Caucalis antriscus CRANTZ [Stirp.] III. [ed. 2. 226. sec. NEILR. Fl. v. NÖ. 641.] *Scandix antriscus* L., non convenit. Chav. Generico S. [?] N. LIN Grinz in fruticosis, D. CRANTZ 1760. [*Torilis anthriscus* (L.) GMEL. = *T. japonica* (HOUTT.) DC. exemplar unicum fructiferum.] — *Caucalis anthriscus* CRANTZ [l. c.] III. [v. sup.] *Caucalis* 3. HALLER. NB. *Tordilium anthriscus* L. esse nequit ex semine ..... potest, esset [?] *Caucalis Linaei?* [*T. anthriscus* (L.) GMEL. = *T. japonica* (HOUTT.) DC. pars superior plantae foliata floriferaque.]

Caucalis Daucus offic. [CR. Stirp. III. ed. 1. 125. ed. 2. 227] *Daucus Carotta.* [*Daucus carota* L.] — *Caucalis daucus* CRANTZ III. [l. c.] *Daucus Carotta* [*D. carota* L.]

Caucalis leptophylla ? [CR. Stirp. III. ed. 1. 121, ed. 2. 225] *Caucalis* tenuifolia flosculis subrubentibus RAY. *Echinophora* RIVINI. Vallo Principis Eugenii. [*Caucalis daucoides* L.] — *Caucalis leptophylla* [CR. l. c.] [*C. daucoides* L. umbella et folium.]

Caucalis Sanicula CRANTZ [Stirp.] III. [ed. 1. 125, ed. 2. 228] Dornbach [*Sanicula europaea* L.]

Chaerophyllum pecten veneris CRANTZ [Stirp.] III. Umb. [ed. 1. 66, ed. 2. 189]CRANTZ 1762. [*Scandix pecten-Veneris* L. exemplar fructibus maturis.]

Cheiranthus sylvestris vide: *Erysimum cheiranthoides.*

Cicuta cynapium CRANTZ Umb. [98, pro „*C. Cynapicum*". —

Super nomen speciei in parte paginae sinistra scriptum:] *Cicuta minor* Petrosellino similis B. p. *Cicutaria fatua* LOBEL. [in parte dextera:] *Coriandrum cynapium. [Aethusa cynapium* L. vide etiam: *Coriandrum cyn.!]*

Cicuta offic[inalis] CRANTZ Umb. [98.] [Ante nomen generis ab auctore scriptum:] *„Coriandrum."; Conium Linaei* l. *maculatum. Conium seminibus striatis* LIN. *Cicutaria* vulgaris major CLUSII icon. *Cicuta major* C. B. *[Conium maculatum* L. vide etiam *Coriandrum Cicuta off!]*

Cistus [Seguieri CR. Stirp. II. ed. 1. 74, ed. 2. 104] — vide icon 2. SEGUIERI p. 195. T. II. Schneberg. *[Helianthemum alpestre* (JACQ.) DC. nec *H. cinereum* sec. Ind. Kew. I. 549. — Inveniuntur etiam exemplaria *„Cistus Helianth."* (ex Döbling) et *„Cistus Helianth. alp."* (ex Breyn alp.) significata, an hae sint *C. Helianthemoides* CR. ? (l. c. ed. 1. 69, ed. 2. 101, iconi Tab. VI. Fig. 2. non conveniunt, ambo sunt: *H. ovatum* (VIV.) DUN. s. l.) — necnon alterum sub nomine *„Cistus Serpillifolius* L." (CR ? l. c. ed. 1. 73, ed. 2. 101 sec. BECK, Fl. v. NÖ. 527, ex Schneeberg), quod cum *H. alpestri* (JACQ.) DC. est idem; vide etiam: Appendix!]

Coriandrum Cicuta offic. [CR. Stirp. III. ed. 1. 100, ed. 2. 211] vide: *Cicuta officinalis!*

Coriandrum cynapium [CR. Stirp. III. ed. 1. 99, ed. 2. 211] vide: *Cicuta cynapium!*

Coriandrum latifolii *varietas* [CR. Stirp. III. ed. 1. 101, ed. 2. 212. nec 211, sec. Ind. Kew. I. 618. — pro *β*,] *Sium latifol, varietas β*, [l. c.] sed debet videri semen. Paludosis Nusdorff. CRANTZ 1761. *[Sium latifolium* L. foliolis angustioribus, 9—10 mm latis.]

Cytisus Hirsutus [CR. Stirp. V. ed. 2. 398] Dornbach. CRANTZ 1762. *[Cytisus capitatus* SCOP. = *C. supinus* L.] — *Cytisus hirsutus* [CR. l. c.] ob calyces ventricoso longos hirsutos, sed ..... est in his ..... confusionem ..... omnes melius esse determinandos, hic est *Cytisus austriac.* Simmering Sylva, D. CRANTZ 1757. *[Cytisus austriacus* L., an vero unde? rev. JÁV.]

Cystisus supinus [CR. Stirp. V. ed. 2. 398] D. WINTERL, 1765. *[C. ratisbonensis* SCHÄFF. exemplar floriferum, cca 32 cm. altum] — *Cytisus supinus* [CR. l. c.] [Fragmentum minus *C. ratisbonensis* SCHÄFF., exemplaris floriferi.] — *Cytisus Supini* [CR. l. c.] varietas, [Inst. II. 63. pro *β* ?] Monte Badensi supra thermas. CRANTZ 1765. *[C. ratisbonensis* SCHÄFF. fragmentum parvum legumine foliisque nonnulis.]

Digitalis Lutea [CR. Stirp. IV. 334 nec L. sec. NEILR. Fl. v. NÖ.

547] foliolis calycinis subulatis L., in montibus vinearum Nusdorff, in Cal[t]enberg, CRANTZ. *[Digitalis lutea* L! nec *D. ambigua* MURR. sec. NEILR. l. c. — BECK, Fl. v. NÖ. 1046. — rev. JÁV.]

Draba l. alpina LIN. [CR. Inst. II. 82. Stirp. I. ed. 1. 12, ed 2. 13] *Draba* scapo nudo simplici foliis lanceolatis integerrimis LIN. *Sedum* alpinum hirsutum Luteum C. B. *[Sedum]* minus 12. CLUSII. *Bursa* pastoris Lutea Sedi vermiculati folio hirto, loculo oblongo. MORIS. icon, Schneeberg rup. *[Draba aizoides* L. exemplar parvum florifer-rum.] — *Draba alpina* [CR. l. c.] LINNAEI definitio mala ex HALLER. *[Draba]* caule nudo foliis gramineis ciliatis. HALLER bene. *[Draba]* aizoides nudicaulis ciliatis Rosulis. NOSTRA. Certo est *Bursa* pastoris alpina Roseo-lutea [?] folio crassiusculo. *Sedum* alpinum VI. CLUSII icon. descriptio pann. *[Sedum]* minus XII. alpin. VI. Histor.; Etscher 1759. D. CRANTZ *[D. aizoides* L. exemplar fructiferum., ex siliculis iam solum repla videri possunt.]

Draba verna [L.] A [CR. Stirp. ed. 1. 10. ed. 2. 11, pro „I."] *Draba* caulibus nudis foliis incisis L. *Pilosella* siliquata minor THALII icon E. vere. *Alsine* minima TABERN. bene. Grinzing monte. [Est! exemplaria foliis radicalibus minimis, hirsutis, sed integriusculis nec „incisis".] — *Draba verna* [L.] *β* [CR. l. c. pro II. ? et Cruc. 94 pro *β* ?] [Est! exemplaria duo, florifera, foliis integris, caulibusque brevioribus, 2—4 cm. altis.] — *Draba* LIN. *verna* [L.] c. [CR. Stirp. l. c. pro III. v. IV. ? et Cruc. 94. pro *γ* v. *δ* ?] *Draba* caulibus nudis foliis modo integris, modo incisis, petalis incisis. NOSTRA. *Bursa* pastoris minima verna petalis bifidis, loculo oblongo, MORIS. icon. *Draba* caulibus nudis. Schneberg. [Est! exemplar robustius, foliis radicalibus majoribus.]

Epipactis[12] **alba** [CR. Stirp. VI. ed. 2. 460.] *Serapias Helleborine* L. *a latifolia; Epipactis* Genus III. Character petalo duplici serie 5 et particularis staminea machina ita si quid in HALLERO hic obscuro intelligo, est enim scapus divisus et in superioris infima parte antherae duae reconditae sunt. *Epipactis* 4. HALL. variet. *a.* Kaltenberg. [Est! = *Cephalanthera alba* (CR.) SIMK. = *C. damasonium* (MILL.) DRUCE exemplar unicum absque rhizomate. Nec. *C. ensifolia* RICH. sec. Ind. Kew. II. 855. cf. SZABÓ, ÖBZ LVI. 1906. 443!]

Epipactis epipogium ? [sic!] [CR. l. c. 477.] Schneeberg, HARTMAN, 1766. *[Orchideacea* sine inflorescentia rhizomateque; cf. CRANTZ l. c. SZABÓ l. c. 444.]

[12] vide: SZABÓ, Z.: Über die *Epipactis*-Arten des Herbarium CRANTZ. Öst. Bot. Zeitschr. LVI. 1906. 442—444.

Epipactis nidus avis [Cr. l. c. 475] 13 Halleri. Baden et Caltenberg. Crantz 1758. *[Neottia nidus-avis* (L.) Rich caulis floriferus eleganter exsiccatus.]

Epipactis octova [= octava] [Cr. l. c. 473 pro *„E. ovata,"]* Hall. *Orchid. Ophris ovata* Linnaei. Crantz *[Listera cordata* (L.) R. Br. exemplar unicum absque rhizomate, cf. Szabó l. c.]

Epipactis palustris [Cr. l. c. 462] in udis pratis Himberr. Crantz 1767. [Paginae duae.] — *Epipactis palustris* [Cr. l. c.] descripta, udis pratis Himberr, Crantz 1767. [Omnes sunt: *E. palustris* (Mill.) Cr. Descriptionem plantarum copiosam vide ap. Szabó, l. c. 442.]

Epipactis purpurea [Cr. l. c. 457.] Kaltenberg. D. Crantz 1765. *[Cephalanthera rubra* (L.) Rich. descriptio ap. Szabó, l. c. 443.].

Epipactis rubiginosa [Cr. l. c. 467, pro *„Epipactis Helleborine a. E. r."]* a me descripta. Monte Bad. Crantz 1765.[13] [Est! *E. r.* (Cr.) Gaud. = *E. atrorubens* (Hoffm.) Schult. in pagina una exemplaria tria, unum ex his foliis angustoribus, cca 3—9 mm latis;] — *Epipactis Badensis rubiginosa* [Cr. l. c.] an 4 Halleri? Baden, Crantz 1758. *[E. rubiginosa* (Cr.) Gaud v. sup. inflorescentia evoluta, una cum foliis superiorioribus; cf. Szabó — l. c. 443—4.]

Epipactis viridans [Cr. l. c. 467 et 470 pro *E. Helleborine* b.] Baden Crantz 1766. *[Epipactis latifolia* (L.) All. ? tubus calycis glabrior, quam praecedentis. In paginis tribus exemplaria singula.] — *Epipactis viridans* [Cr. l. c.] Varietas *Epipactidis* a me scripta fl. magis viridantibus. Baden montibus, Crantz 1765. *[E. latifolia* (L.) All. inflorescentia plantae; pars cetera deest; tubus calycis ± puberulus; — cf. Szabó l. c. 444.]

[Erysimum cheiranthoides Cr. Stirp. I. ed. 1. 29, ed. 2. 28] *Leucoium Horum. Cheiranthus* Lin. *Leucoium* sylvestre asperifolium. Nostra; est *Erysimum cheiranthoides* nostrum fasc. I. [cf. sup.] Montibus Bad. *[Erysimum silvestre* (Cr.) Scop., cf. Cr. Stirp. I. ed. 1. 48, ed. 2. 45 pro *Cheiranthus sylv.!]* — an *Erysimum cheirantoid[es]* [Cr. ?] In arvis Zeiselmauer. Crantz 1765. *[E. cheiranthoides* L. ambo rev. Jáv.] — *Erysimum cheirantoid[es* Cr. l. c.] [In schedula agglutinata a manu aliena scriptum] 781. *Erismum* [sic!] foliis integerrimis, lanzeolatis, sive *Camellinae* miagrum alterum ..... effigie. *[E. cheiranthoides* L.]

[Erysimum ramosissimum Cr. l. c. ed. 1. 31, ed. 2. 29.] *Erysimum cheiranthoides* L. *ramossis[imum]* nostrum [Cr. l. c.] [Series

[13] vide: Tab. nostra Fig. 1.

sequentes penna eadem, qua nomen praecedens scriptum est, manifeste oblitteratae:] *Cheiranthus* foliis lanceolatis, dentatis caule recto Siliq. Tetragonis L. NB. non est *Leucojum sylv.* Clus., quod synonimum addit Linaeus. *[Erysimum repandum* Höjer.]

Euphrasia coris [Cr. Stirp. IV. ed. 2. 298] *Euphrasia Lutea* Lin. an potius *linifolia? [Erphrasia]* pratensis Lutea C. B. NB. convenit optime *Coris* I. B. icon. Simmeringer Wald. *[Orthantha lutea* (L.) Kern. folia superiora integra, inferiora desunt.] — *Euphrasia Coris* [Cr. l. c.] in Simmeringer Waldel, prato. Crantz 1759. *[O. lutea* (L.) Kern. exemplar parvum, cca 14 cm.]

Fragaria[14] **alba** [Cr. Stirp. II. ed. 1. 19, ed. 2. 78.] Gatterholzel, D. Crantz 1762. *[Potentilla alba* L. Praeter hanc in pagina altera invenitur etiam exemplar foliosum, nomine superiore significatum, omnibus absque notationibus.]

Fragaria alpina Nostra [Cr. in herb.; et Stirp. II. ed. 1. 15, ed. 2. 75. pro *F. villosa]* an *Potentilla opaca* Linn. ? Breyn Schneleiten, D. Crantz 1762. *[Potentilla Crantzii* (Cr.) Beck = *P. villosa* (Cr.) Zimm. radice longissima; vide etiam: *F. villosa!*

Fragaria *subtus* **Argentea** [Cr. Stirp. II. ed. 1. 11, ed. 2. 73., Inst. II. 177.] Classis Natur. Calyciflorae floribus pentapetalis. *Potentilla* L. *Quinquefol.* aliorum. *[Potentilla] Argentea* Linaei *[Potentilla]* foliis quinatis cuneiformibus incisis, subtus tomentosis caule erecto L. *[Potentilla]* foliis digitatis caule erecto corymboso L. *Quinquefolium* folio Argenteo C. B. *Pentaphillum* [!] *minus* Camer. *[Pentaphillum]* erectum foliis profunde sectis subtus argenteis flore luteo. I. B. *[Potentilla argentea* L.]

Fragaria Aurea [Cr. Stirp. II. ed. 1. 17, ed. 2. 77] *Fragaria* [originaliter *„Potentilla"!]* foliis radicalibus quinatis acute serratis caulinis ternatis caule declinato male, *[Fragaria,* sicut sup.] foliis inferioribus longe petiolatis quinatis, superioribus ternatis omnibus in ambitu sericeis. Nostra *[Fragaria,* sicut sup.] foliis quinatis acute serratis ora sericea petalis maculatis. Haller, bene *Quinquefolium* minus Repens alpinum Aureum C. B. icon pulchra in Hallero *[Quinquefolium]* aureo flore tertium Clusii icon bona. Schneeberg. *[Potentilla aurea* Torn.] — *Fragaria* [originaliter *„Potentilla"] aurea* [Cr. l. c.] Breyn alpen. D. Crantz 1762. *[P. aurea* Torn. in paginis *duabus.]*

Fragaria bifurca [Cr. Inst. II. 177] Hort. Gotting. 1767. Rüling. *[Potentilla bifurca* L.]

[14] Nomen generis ab auctore apud species plurimas originaliter *„Potentilla"* scribebatur.

Fragaria caulescens [Cr. Stirp. II. ed. 1. 20, ed. 2. 78.] *Potentilla* Linaei *caulescens, Penthapillum* 2-dum minus albo flore Clus. icon *[Pentaphillum]* argenteum alpinum flore albo Ray.; Schneberg; Crantz. — *Fragaria caulescens* [Cr. l. c.] Crantz. — *Fragaria caulescens* [Cr. l. c.] *Potentilla* caulescens, *[Potentilla]* Foliis digitatis apice conniventi serratis caulibus filiformibus procumbentibus receptaculis hirsutis L. *Pentaphyllum* 2 minus albo Flore Clusii *[Pentaphyllum]* argenteum alpin. flore albo Ray.; Schneberg, Breyn, Crantz. [Omnes: *Potentilla Clusiana* Jacq.]

Fragaria Crantzii vide: *F. villosa* et *F. alpina.*

Fragaria dubia [Cr. Stirp. II. ed. 1. 24, ed. 2. 81,] vide notas *Monspeliensis ? Potentilla grandiflora ? [Potentilla] dubia* nobis. Schneeberg, D. Crantz *[Potentilla dubia* (Cr.) Zimm. ex loco cl.!, *„P. norvegica ?"* sec. Ind. Kew. II. 974. delenda!]

Fragaria *(potentia)* [!] **fruticosa** [Cr. Inst. II. 179.] Hort. Gotting. 1767. Rüling [in schedula adnexa a manu aliena scriptum:] *Fragaria (Potentilla) fruticosa.* Ex h. r. Gotting. *[Potentilla fruticosa* L.]

Fragaria monspeliensis [Cr. l. c.] Hort. Gotting 1767. Rüling [In schedula agglutinata a manu aliena scriptum:] *Fragaria (Potentilla* L.) *monspeliensis.* Ex horto r. goetting. *[Potentilla norvegica* L.]

Fragaria offic[inarum] pentaphyllum [Cr. l. c. et Stirp. II. ed 1. 23, ed. 2. 80.] *Potentilla reptans* foliis digitatis longitudinaliter patenti serratis caule Repente L. *Quinquefolium* majus Repens. Schneberg, Crantz. *[Potentilla reptans* L. caulis repens, foliis 3 omnino, 2 paullum ovolutis; flores desunt!]

Fragaria recta [Cr. Stirp. II. ed. 1. 22, ed. 2. 79.] *Potentilla* 10 Linaei. *Potentilla* foliis digitatis caule erecto corymboso Lin. *Quinquefolium* rectum Luteum CB. et Tourn. *[Quinquefolium]* alterum vulgare Dodon. *Haec vero non ita certo aut bene ex Linnaeo. Pentaphyllum* erectum majus I. B icon vera. *[Pentaphyllum* erectum majus] villosius pannonicum, certo. *Potentilla* foliis quienis, septenis, profundius incisis longis pilis Barbata, Nostra. *Potentilla* foliis septenis quinatisque profundius incisis utrimque viridibus [?] caule erecto purpurascente. Nostra. Gatterholz. Crantz. *[Potentilla recta* L. Sec. Ind. Kew. II. 974 planta Crantziana = *(Fragaria) elatior, vesca.* Sed specimen, quod in herb. inveni cum *P. recta* est idem; specimina ex Semmering et Dornbach?]

Frag[aria] Rubens nostra [Cr. l. c. ed. 1. 14, ed. 2. 75. cf. Beck, F. v. NÖ. 756!] Gatterholzel, D. Crantz, 1762. [Est! = *Potentilla*

rubens (Cr.) Zimm. = *P. heptaphylla* Jusl. „*P. opaca ?*" sec. Ind. Kew. l. c. sic. rectificanda!]

Fragaria rupestris [Cr. l. c. ed. 1. 10, ed. 2. 72] NB. non adeo alterna semperfolia esse quin sint exacte opposita saepe. Durrenstain, Crantz 1767. — *Fragaria rupestris* [Cr. l. c.] ad fines sylvarum montosarum Durrenstain, Crantz 1767. [Ambo sunt: *Potentilla rupestris* L.]

Fragaria Tormentilla [Cr. l. c. ed. 1. 23, ed. 2. 80] [Super nomen:] „*Tormentilla omnium.*" Potentilla Tormentilla offic.; subalpinis, Crantz *[Potentilla erecta* (L.) Räusch.]

Fragaria verna [Cr. l. c. ed. 1. 12, ed 2. 74 Tab. I. Fig. 1.] *[Potentilla arenaria* Borkh. in paginis duobus exemplar floriferum resp. foliosum.]

Fragaria *alpina* nostra seu **villosa** [Cr l. c. ed. 1. 15, ed. 2. 75, Tab. I. Fig. 2.] Schneleiten, D. Crantz, 1762.[15] [Est! = *Potentilla Crantzii* (Cr.) Beck, sub hoc nomine speciali (Cr., Inst. II. 178 pro *Fragaria)* planta in herb. inveniri non potest. Identificatio Ind. Kew. II. 974. sic. rectificanda. Vide etiam *F. alpina!]*

Hedys[arum] controv[ersum] [Cr. Stirp.] Fasc. [V. ed. 2. 425] *Astragalus* caule erecto ramoso, spica purpurea nitente terminato Haller 6-tus est. *[Astragalus]* alpinus spica erecta purpurea speciosa Haller, icon elegantissima *[Astragulus]* alpinus perennis flore purpureo magno Tit. iter *[Astragulus]* alpinus Helveticus Scheuzer. *Hedysarum alpin[um]* L. videndum an bene, ita Jacquin sed ex citatione Halleri in Linnaeo est *obscurum* L. Schneberg, D. Crantz 1759. *[H. hedysaroides* (L.) Schinz. et Thell. = *Hedysarum obscurum* L.] — *Hedys[arum] controv[ersum* Cr. l. c.] Crantz 1758. — *Hedys[arum] controv[ersum* Cr. l. c.] Crantz [postea a manu aliena (?) adnotatum:] (= *obscur.)* [Omnes sunt: *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz. et Tell. = *H. obscurum* L.]

Heracleum protheiforme Crantz [Stirp.] fas[c.] III. [ed. 1. 11, ed. 2. 155] *β* [Cr. l. c.] Schneberg *[Heracleum sphondylium* L. s. l., *Panaces* Cr. ? Fragmentum plantae floribus duobus (major ex his fere omnino deletus), folio fulcranti superiore; folia caulina desunt!] — *Heracleum* pictum [sc. ap. Cr. l. c.!] Umbellif. [57] varietas *γ* [Cr. locis cit. pro „*H. protheiforme γ Elegans* aut *Problematicum*"] Schneberg, Crantz 1762. [Folia tria caulina cum imagine ap. Cr. l. c. Tab. II. Fig. 1. conveniunt.] — *Heracleum elegans* [Cr. l. c. pro *γ H. potheiformis]* Littorale, Krapff. [Est! folia 2 et caulis una cum

[15] vide Tab. nostra Fig. 2.

fragmenta umbellarum remanserunt.] — *Heracleum angustif[olium]* [Cr. ? l. c. pro ε *H. protheiformis]* Crantz. [fragmentum caulis una cum umbellis duabus floriferis.] — *Heracleum angustifolium* [originaliter: *„austriacum"]* [Cr. l. c.] *Heracleum elegans* [?] Schneberg D. Crantz 1759. [Folium unicum, lobis angustioribus, ± grosse crenato-dentatis, segmenta inferiora petiolulata.] — *Heraclei* folium *angusti* [Cr. l. c. ?] Crantz. [Folium bene evolutum, bipinnatilobum, segmenta inferiora ± petiolulata.]

Hesperis Sylvestris [Cr. Stirp. I. ed. 1. 34, ed. 2. 32] Medling D. Crantz 1757. [In schedula revisionis adnexa:] *Hesp. silvestris* Cr. = *H. runcinata* W. Kit. Borbás [m. p.][16] [Est! Determinatio Borbásiana recta! Exemplar unicum, pars superior plantae usque ad inflorescentiam cca 16 cm, foliis 7, obovato-oblongis, longe acuminatis, ad basin versus ± acuminato-serratis sessilibus. Flores propter exsiccationem pallidi. Siliquae duae recentes ± puberulae. Ex l. cl., sic identificatio Ind. Kew. II. 1137 (= *H. matronalis* L.) delenda, ea operum novorum (Hegi, Mansfeld, Soó etc.) recta!]

Hieracium Graminifolium nobis [Cr. in herb.] in Rupe solitaria in Kolberg, D. Crantz 1760. *[Hieracium porrifolium* L.] — *Hieracium Porrifolium* non bene melius *graminifolium* [Cr. in herb.] in Rupe in Kolberg, D. Crantz 1760. *[Hieracium porrifolium* L.]

Hieracium statices [Cr. in herb.] novam [!] descripsi [Ubi?] circa Baden aridis locis, Crantz 1768. *[Hieracium staticifolium* All.]

Hypericum Montanum Novo Syst. Nat. L. **elegantiss[imum]** nobis [Cr. Stirp. II. ed. 1. 63, ed. 2. 97.] in sylva Dornbach, D. Crantz 1761. [In schedula revisionis adjuncta:] *Hyper. elegantissimum* Cr. = *H. montan* var. *scaberulum* G. Beck, Borbás [m. p.] *[Hypericum montanum* L. Folia — subtus tenuiter pubescentia. Sic planta Crantziana cum var. a Borbás notata nec typo hujus speciei, est eadem, sec. Beck, Fl. v. NÖ. 531, Hegi, Ill. Fl. v. Mitt. Eur. V. 1. p. 525.]

Hypericum villosum [Cr. l. c. ed. 1. 62, ed. 2. 96] Dobling valle, D. Crantz 1762. [In sched. rev. adjuncta:] *Hyp. hirsutum* L. Borbás [m. p.] —[Est! *H. hirsutum* L. exemplar elegans floriferum. Flores superiores partim deleti. Caulis solitarius usque ad inflorescentiam foliatus, folia ovalia puberula, calycis sepala glandulis atris cincta.] — *Hypericon* [!] *villosum* [Cr. l. c.] *varietas* foliis ternis. [l. c. pro II.] Dobling sylva, D. Crantz 1762. *[H. hirsutum* L. foliis om-

[16] vide: Tab. nostra Fig. 3.

nibus ternis. Folia singula oblonga 25—30 mm longa, 6—8 mm lata. Etiam folia superiora fulcrantia ternata.]

Lamium foliosum [Cr. Stirp. IV. ed. 2. 258]Simmering fruti- c . . . D. Crantz 1762. [Exemplar hic iacens — *Ballota nigra* L.!, nec *Lamium maculatum* L. (sec. Neilr. Fl. v. NÖ. 499. Beck, Fl. v. NÖ. 1019 etc.), nec *L. album* L. (sec. Ind. Kew. III. 26), rev. Jáv.]

Lamium galeobdolon [Cr. l. c. ed. 2. 262] *Galeopsis Galeobdolon. [Galeopsis]* verticillis sex-floris involucro tetraphillo [!] L. *[Galeopsis]* seu *Urtica* iners flore luteo I. B. Rup. Tourn. *Galeopdolon* [!] Dill.; Dornbach. — *Lamium galeobdolon* [Cr. l. c.] Crantz [Sunt! Nomen recte: *L. galeobdolon* (L.) Nath.]

Lamium Ladanum [Cr. l. c. ed. 2. 260 nec 259 sec. Ind. Kew. III. 26.] *Galeopsis Ladanum, [Galeopsis]* Ramis summis pubescentibus L. *Syderitis* arvensis Angustif. Rubra C. B. Medling arce *[Galeopsis angustifolia* Ehrh. foliis omnibus angustis, — 3 mm latis, integris.] — *Lamium Ladanum* [Cr. l. c.] *Galeopsis Ladanum;* Crantz 1766. *[G. angustifolia* Ehrh. foliis angustis (latissima cca 5 mm lata), margine ter serratis vel integris.]

Lamium nudum [Cr. l. c. ed. 2. 259. nomen *„amplexicaule"* et periphrasis ejusdem oblitterata.] foliis cordatis obtusis in summo caule congestis. L. varietas Riv. T. 62. Mar[ia] Zell, 1759., D. Crantz *[Galeopsis tetrahit* L. nec *L. purpurem* L. sec. Ind. Kew. III. 26., Beck, Fl. v. NÖ. 1018, existunt etiam exemplaria altera?]

Lamium tetrahit [Cr. l. c. ed. 2. 261.] *Galeopsis Tetrahit* bene. *[Galeopsis tetrahit* L.] — *Lamium tetrahit* [Cr. l. c.] *β* [cf. Inst. I. 522.] Segetes Breyn. Crantz 1767. *[Galeopsis speciosa* Mill. flores majores, tubum calycis cca 2 cm superantes.]

Laserpitium *Latifol[ium]* [L.] **asperum** hirsut[um] Crantz [Stirp.] fasc. III. [ed. 1. 50, ed. 2. 179. Tab. I. 2.] Baden 1763. *[Laserpitium latifolium* L. fragmentum umbellae fructiferae, caulis foliique. Foliola subtus petiolique aspera = f. *asperum* (Cr.) Neilr.!]

Laserpitum Krapffi [Cr. Umb. 67.] Littorali austriaco, Segnia, Krapff [Specimen in herb. iacens = *Cnidium silaifolium* (Jacq.) Simk.! Certe lapsus calami auctoris.]

Laserpitium selino[ides] Crantz [Stirp.] III. [ed. 1. 55. nec 182 sec. Ind. Kew. III. 32. ed 2. 182] ex exitu pinetorum Breyn. Crantz 1762. *[Laserpitium prutenicum* L.]

Lathyrus odoratus [L.] *Zeylanicus* [Cr. Inst. II. 28 pro *β*] Horto, Crantz 1765. [Est! inflorescentia ab insectis laesa, legumen integrum, foliola latiora, in medio cca 13—15 mm lata.]

Leontodon *aureum*, **flameum** NOBIS [CR. in herb.] H. Patav. MARSIGLI 1765. [In schedula adnexa a manu aliena scriptum:] *Taraxacum* foliis glabris semi-pinnatis calycibus hirsutissimis HALLER, emend. III. no 256 [?] *[Crepis aurea* (L.) CASS. Exemplar humilius, calathidio ± deleto.]

Leontodon hispidium γ LIN. male [CR. Inst. I. 230 pro γ ?] est *Leontodon hirtum* setis bifurcatis pappo plumoso. *[Leontodon hispidus* L. exemplar humile.] — *Leontodon hispidum* γ LIN. male [CR. l. c.] est *Leontodon hirtum*. Pappo plumoso setis bifurcatis. Baden montosis, D. CRANTZ, 1762. *[L. hispidus* L. exemplar bene evolutum.]

Leontodon Taraxacon [!] [L.] *varietas* β [CR. Inst. I. 229 pro β ?] *[Taraxacum officinale* WEBB. folium interlobiis latis ad nervum medium incisis, scapus fere omnino deletus.] — *Leontodon Taraxacon* [!] [L.] *varietas* insignis descripta [CR. l. c. pro γ ?] In pascuis sterilibus Neugebau, ad stagnum Himber, in via, CRANTZ 1768. *[T. serotinum* (W. et K.) POIR.]

Lepidium Linnaei [CR. Stirp. I. ed. 1. 7, ed. 2. 9, Tab. II. Fig. 4—5.] Rodaun monte. D. CRANTZ 1762. *[Hutchinsia petraea* (L.) R. BR. = *Hornungia p.* (L.) RCHB. exemplar fructiferum.]

Libanotis daucus creticus CRANTZ [Stirp.] III. [ed. 1. 112, ed. 2. 219 pro I. ?] *Athamanta* LINAEI. *Athamanta* foliis multipartitis laciniis Linearibus teretiusculis acuminatis LIN. *Myrrhis* Tenuifolia annua cretica semine lanugine albo pubescente MORIS. Schneberg. *[Athamanta cretensis* L. planta humilior, caulibus 4 (1 brevis), singuli uniumbellati,. cf. CR. l. c. pro I.] — *Libanotis* NOBIS *Daucus cretensis* II. [CR. l. c. pro *„L. Daucus creticus offic. II"] Athamanta annua* KRAPFF monte major, KRAPFF *[A. cretensis* L. planta magis alta, caule pluri-umbellato, segmentis folii tenuissimis, cf. descr. CR. l. c., nec. *Seseli Libanotis* KOCH. sec, Ind. Kew. III. 76.]

Libanotis montana CRANTZ [Stirp.] III. [ed. 1. 117, ed. 2. 222.] Credo carvifoliam convenit fg. VAILL. sed involucrum universale habet. Petronel. Schneberg. [Est! = *Seseli libanotis* (L.) KOCH exemplar ab insectis sat laesum.] — *Libanotis montana* CRANTZ III. [l. c.] *Libanotis* pinnis circa costam decussatis, HALLER. *Athamanta libanotis* LIN. *Libanotis montana* NOBIS Petronel. [Est!]

Ligusticum meum CRANTZ [Stirp.] III. [ed. 1. 82, ed. 2. 199.] [Super hoc nomen scriptum:] *Athamanta* foliolis capillaribus semi-nibus, glabris striatis LIN. *Meum* foliis anethi C. B. *Meum* DODON.; *Ligusticum meum*, Schneberg *[Meum athamanticum* JACQ.] — *Ligusticum meum* [CR. l. c.] Schneberg. *[M. athamanticum* JACQ.]

Ligusticum mutellina CRANTZ [l. c.] III. [ed. 1. 81, ed. 2. 198.] *Phellandrium* LINAEI 2 *[Phellandrium]* alpinum umbella purpurascente T. *Meum* alpinum umbella purpurascente C. B. *Seseli* caule vix Ramoso umbella purpurea pinnulis acute multifidis HALLER, *Daucus* montan. flore carneo CLUSII. Schneberg. [Est! Nomen recte: *Ligusticum mutellina* (L.) CR.] — *Ligusticum mutellina* CRANTZ III. [l. c.] [Est *L. m.* (L.) CR.; etiam sub notatione: „*Phellandrium* alp. umbella purpurascente T. Schneberg."]

Lotus [corniculatus] [L.] *mihi descriptus* [CR. Stirp. V. ed. 2. 401. pro II. ?] Kaltenberg. CRANTZ 1765. [Est! radix deest, inflorescentia ab insectis fere tota laesa, caulis costatus, folia, imprimis stipulae sat magnae.]

Lotus Dorycnium [CR. l. c. 402] Farenfeld, 1761. *[Dorycnium sericeum* (KOV.) BORB. caules adpresse pilosi.]

Mentha verticillata [CR. Stirp. IV. ed. 2. 329, sec. NEILR. Fl. v. NÖ. 487.] CRANTZ 1767, Ottackling *[Mentha verticillata* L. esse videtur, folia superiora minora 3—3.6 cm longa, 1—1.5 cm lata, media majora remote serrata; pedicelli calycesque hirsuti. — Rev. JÁV.]

Mespilus cotoneaster [CR. Stirp. II. ed. 2. 81 post 88! Tab. II. Fig. 1. sec. NEILR. Fl. v. NÖ. 883.] L. male, Medling monte, D. CRANTZ 1760. *[Cotoneaster integerrima* MEDIC. exemplaria duo fructifera, folia subtus tomentosa (majora: 2—2.5 cm. longa); fructus rubescentes.] — *Mespilus cotoneaster* [CR. l. c.] Baden—Rodaun, CRANTZ 1760. *[C. integerrima* MEDIC. exemplar unicum fructiferum, — rev. JÁV.]

Mespilus oxyacantha [CR. l. c. ed. 1. 39, ed. 2. 82 post 88!] valle Dobling. CRANTZ 1762.[Ramus foliosus *Crataegi monogynae* JACQ.! cf. BECK. Fl. v. NÖ. 706. nec. *C. oxyacantha* L. sec. NEILR. Fl. v. NÖ. 882, Ind. Kew. III. 219 Folia plerumque fere ad nervum medium incisa, in parte superiore nitida, subtus ± glabra. — In pagina altera, planta eadem nomine „*Crataegus oxyacantha* L. male" significata invenitur.]

Myrtus communis [L.] *β* baetica *latifol.* [CR. Inst. II. 186. pro *β*.] H. Patav, PATUNA. [Est! foliis latioribus, ovatis, cca 30—35 mm longa, et plerumque 15—20 mm lata.] — *Myrtus communis* [L.] *ζ angustifolia* [CR. l. c. pro *ζ*] H. Patav, PATUNA. [Est! foliis lanceolatis, acuminatis, 15—30 mm longis, 5—7 mm latis.]

Nasturtium Austriac[um] NOSTRUM [CR. Stirp. I. ed. 1. et 2. 15] Nova planta L. non scripta. Nusdorff via, D. CRANTZ 1758. [Est! Nomen recte: *Rorippa austriaca* (CR.) BESS exemplar unicum floriferum: planta convenit cum icone Crantziana l. c. Tab. II. Fig. 1, 2.

sed folia nec simpliciter, sed plerumque ± dupliciter serrato-dentata, radix in herb. non invenitur. In pag. altera sub nomine: *„Miagrum austriacum"*, cf. Inst. II. 80.]

Oenanthe pimpinelloid[es] Crantz [Stirp.] III. [ed. 1. 85, ed. 2. 201.] Crantz *[Oenanthe pimpinelloides* L.! fragmentum plantae florescentis, folium totum inferius integre remanebat.]

Orchis alpina Nobis [Cr Stirp. VI. ed. 2. 486.] 8-va Halleri. Schneberg, Crantz 1765. — *Orchis alpina* [Cr. l. c.] Schneberg, Crantz 1766. [Ambo: *Gymnadenia albida* (L.) Rich. = *Leucorchis albida* (L.) E. Mey.]

Orchis cimicina [Cr. l. c. 498] *Orchis coriophora.* Brader, Crantz 1767. *[Orchis coriophora* L.]

Orchis fuciflora [Cr. l. c. 483.] [Est! = *Ophrys fuciflora* (Cr.] Sw., exemplaria tria, duo florifera, pars superior tertii deest.] — *Orchis insectifera* sed distincta Hallero, *fuciflora* Nobis [Cr. l. c.] in pascuis Pötzleinsdorff [?] Crantz, 1767. *[Ophrys fuciflora* (Cr.) Sw.; vide etiam *O. insectifera!]*

Orchis Halleri [Cr. l. c. 488] *Orchis globosa,* Schneberg, Crantz 1765. *Orchis globosa* L. = *Traunsteinera g.* (L.) Rchb. scapo tenui, cca 2 mm lato. 210 mm alto, foliis 3, angustioribus, 4—10 mm latis, tubere deficienti.]

Orchis hircina [Cr. l. c. 484.] Baden Claustro neob[urgum] Crantz 1765. *[Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng.]

Orchis impudica [Cr. l. c. 497.] Alzersdorff, Crantz, 1767. *[Orchis incarnata* L. identificatio huius plantae sic rectificanda esse videtur, exemplar floriferum.]

Orchis insectifera L. [Cr. l. c. 481.] muscam referens. Character in staminibus petiolatis et in proprios nembranaceos [!] cucullos receptis. *Orchis myoides* 4. Hall. Orchd. class. [?] Baden, Crantz 1765. *[Ophrys muscifera* Huds., etiam sub nomine *Orchis muscam referens* ex Baden; vide etiam: *O. fuciflora!]*

Orchis latifolia [Cr. l. c. 493. sec. Neilr. Fl. v. NÖ. 191.] in pratis udis Himber, Crantz, 1768. [Solum pars inferior plantae.]

Orchis mascula [Cr. l. c. 500.] Crantz, 1767. *[Orchis palustris* Jacq. esse videtur: inflorescentia deest, folia angusta 2—3 mm lata.] — *Orchis mascula* [Cr. l. c.] In pratis udis Himber. Crantz 1768. *[O. palustris* Jacq. pars media plantae (una cum foliis) deest, inflorescentia integra.] — *Orchis mascula* [Cr. l. c.] varietas *alba.* In pratis udis Himber. Crantz, 1768. *[O. palustris* Jacq. floribus albis? inflorescentia tota deest!]

Orchis militaris [L.] *β* [Cr. l. c. 502. pro b. ?] Supra lapidic.

Dornbach, CRANTZ, 1767. *[Orchis militaris* L. exemplar sat magnum, bene evolutum, una cum inflorescentia cca 55 cm altum.] — *Orchis militaris β* [CR. l. c.] varietas *capitata* Supra lapidicinam Dornbach. CRANTZ 1767. [Fragmentum *O. militaris* L.? pars inferior plantae, una cum foliis duobus inferioribus.] — *Orchis militaris γ* L. [CR. l. c. 503 pro c?] *[O. tridentata* SCOP. Plantae tres floriferae, sine tuberibus; de exemplari tertio flores plures desunt, sub exempl. 2. legitur: „20. HALL."]

Orchis miniata [CR. l. c. 487. nec 486 sec. Ind. Kew. III. 361.] *Orchis* radicibus palmatis flore, resupinato, calcare brevissimo HALL. orchd. spec. 9. *Orchis* palmata angustifolia alpina nigro flore C. B. *[Orchis* palmata] minor odoratissima purpurea seu nigra I. B. *Satyrium* foliis linearibus ROY. Nigrum LINNAEI *Orchis Nigra.* Schneberg, CRANTZ 1758. *[Nigritella nigra* (L.) RCHB.] — *Orchis miniata* [CR. l. c.] [nomen speciei haud facile legitur.] Schneberg, CRANTZ 1766. *[N. nigra* (L.) RCHB.]

Orchis monorchis [CR. l. c. 478] Schneberg, CRANTZ 1766. *[Herminium monorchis* (L.) R. BR. folio caulino unico; in pagina altera, — textu eodem — exemplar foliis duobus.]

Origani vulg[aris] [L.] *varietas flore albo* descripta [CR. Stirp. IV. ed. 2. 282 pro b.] CRANTZ 1767, — *Origani vulg[aris]* [L.] *flore albo* bracteis non coloratis [CR. l. c.] CRANTZ 1767. [Sunt! sed colores originales in exemplaribus exsiccatis iam non omnino videntur.]

Orobus austricus [CR. Stirp. V. ed. 2. 374. Tab. I. Fig. 1.] CRANTZ; abundantissime in prato Atz [k] ersdorff. *[Lathyrus pannonicus* (KRAMER) GARCKE s. str. exemplar unicum foliis angustissimis, fere subulatis, usque 1.5 mm latis, radicibus tuberosis Flores deleti, petalum solum unicum residuum est.] — *Orobus austriacus* [CR. l. c.] CRANTZ, 1767. *[L. pannonicus* (KRAMER) GARCKE (s. str.) foliis aliquanto latioribus, usque 2.5 mm latis.]

Pedicularis obsoleta [CR. Stirp. IV. ed. 2. 316] Grun Schackalpen in descensu Kolberg, CRANTZ 1767. [pag. duae] — *Pedicularis obsoleta* [CR. l. c.] Breyn, CRANTZ, 1767 [Omnes: *Pedicularis recutita* L.]

Pedicularis rostrato-capitata [CR. l. c. ed. 2. 320 et 323.] descripta, Breyn, CRANTZ 1764. [Est! *P. rostrata* L. p. p.) Exemplar floriferum.] — *Pedicularis rostrato-capitata* [CR. l. c.] Schneberg [Est! = *P. rostrata* L. p. p. flores insectis laesi, pg. 2]. — *Pedicularis rostratocapitata* [CR. l. c.] CRANTZ [Est!]

Pedicularis Rostrato-spicata [CR. l. c. 317 et 323] descripta Schneberg, CRANTZ 1766. [Est! — *P. incarnata* JACQ. inflorescentia

ab insectis laesa, solum flos unicus integer.] — *Pedicul[aris] Rostrato- spicata* [Cr. l. c.] Crantz, an *incarnata* convenit. Satis definitioni Allioni licet color floris carneus minime sit [?] videnda fig. Allioni. Crantz, 1766. [Est! = *P. incarnata* Jacq. fragmentum parvum plantae foliis duobus, inflorescentia deficienti.]

Peplis portulaca [Cr. Inst. I. 139] fossis ..... D. Winteri. *[Peplis portula* L.]

Polygala amarella [Cr. Stirp. V. ed. 2. 438.] Schneberg, D. Crantz 1759. *[P. amara* L.! flores majores. alae 5—6 mm longae.] — *Polygala amarella* [Cr. l. c.] nihil frequentius in Prato subalpino, Gefletz-alpen. NB. inveni etiam in Augarten et in prato ad sylvulam Neustadt. D. Crantz, 1762. *[P. amara* L., flores majores, (verosimiliter propter exsiccationem), dilute coerulei, alae 5—6 mm longae.] — *Polygala amarella* [Cr. l. c.] Breyn, D. Crantz 1762. *[P. amara* L. Nanismus esse videtur, exemplar minimum caule cca 3 cm alto, fructiferum, alae 4—5 mm longae. — cf. Mansfeld, Verzeichnis d. Farn-u. Blütenpfl. d. Deutsch. Reiches. Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. LVIII. a. 1940. 161.!]

Polygala austriaca [Cr. l. c. 439.] descripta, *Polygala paniculata* Nobis,** an diadelpha H. A. Sigismodiberg, 1759. D. Crantz *[Polygala amara* L. s. l. exemplar cca 14 cm altum, caules ± tenues arcuati, capsula parva, cca 3 mm longa, alis fere aequilonga, iconi Crantzianae, l. c. Tab. II. Fig. 4 fere omnino convenit folia inferiora conferta.] — *Polygala austriaca* [originaliter: *„vulgaris"]* [Cr. l. c.] descripta, udis pratis Himberr, Crantz 1767. *[P. comosa* Schk.! caulibus 5, ramificatis, alae cca 4 mm longae, capsula paullum longiores. Ambo rev. Jáv.]

Polygala paniculata Cr. in herb. vide: *P. austriaca.*

Potentilla vide: *Fragaria.*

Primula omnium fere **veris** [L. ?] varietas *acaulis* [Cr. Inst. II. 308. pro γ] *Primula* pallido flore humilis Clusii icon et *acaulos* [!] Clusii explicat. *[Primula]* foliis rugosis scapo debili unifloro Nostra. Dornbach, Crantz 1759. [Est! *Primula acaulis* (L.) Grufb.]

Quercus ilex [L.] *varietas* [Cr. Inst. I. 156. pro β ?] Tergesti, Krapff. [Est! foliis ± ovato-lanceolatis, integriusculis, subtus tomentosis.]

Ranunculus Sardous Crantz [Stirp. II. ed. 1. 84, ed. 2. 111.] Crantz, 1761.[17] [Est! exemplar floriferum eleganter exsiccatum.]

Ranunculus testiculatus nobis [Cr. l. c. ed. 1. 97, ed. 2. 119.]

[17] vide: Tab. nostra Fig. 4.

Belveder, Simmering arvis. D. CRANTZ 1761. [Est! = *Ceratocephala testiculata* (CR.) KERN.]

Rumex acetosa [L.] *δ montana* [CR. Inst. II. 416. pro *δ*] H. Patav, PATUNA. [Est! caulis floriferus, absque rhizomate et separatim folium inferius, sat magnum cca 11 cm longum.]

Ruta graveolens [L.] *β calepensis* [CR. Inst. II. 470. sub „*β Ruta chalepensis tenuifolia*"] H. Patav. PATUNA [*Ruta chalepensis* L. petalis ± fimbriatis.]

Salvia nemorosa [CR. Stirp. IV. ed. 2. 242 sec. Ind. Kew. IV. 793.] Gatterholtz, CRANTZ 1767. [*Salvia nemorosa* L. Etiam ipse CRANTZ (l. c.) hanc plantam sub nomine „*Salvia nemorosa* LINNAEI" publicavit.]

Salvia Sclarea [CR. l. c. 236.] sed [n]o[n] habeo distinctam **a** *pratensi.* Turckenschantz, CRANTZ 1767. [*Salvia austriaca* JACQ.]

Saxifraga 1. LINAEI **cotyledon** [L.] *Saxifraga* Sedi folio angustiore serrato TOURNF. SEGUIER icon *Sedum* serratum album bicorne longiore folio marginibus argenteis MORIS. *Cotyledon* media foliis oblongis serratis C. B. CLUS. icon. *varietas* Rarior *β* HALLERI. [CR. Inst. II. 423. pro *β* ?] Schneberg, CRANTZ 1758. [*Saxifraga aizoon* JACQ. planta minima, 6 cm alta.]

Selinum alsaticum [CR. Stirp. III. ed. 1. 17, ed. 2. 159 nec. 155 sec. Ind. Kew. IV. 865.] Simmering Waldel, D. CRANTZ 1762. [*Peucedanum alsaticum* L. fragmentum caulis floriferi, foliumque inferius.]

Selinum austriacum vide: *S. Oreoselinum.*

Selinum Carvifolium CRANTZ [Stirp.] fasc. III. [ed. 1. 22, ed. 2. 162. Tab. III. Fig. 2.] Rodaun, D. CRANTZ 1762. [Est! nomen recte: *Peucedanum carvifolia* (CR.) VILL. Exemplar ex l. c., floriferum, foliis duobus mediis.]

Selinum Cervaria CRANTZ [Stirp.] III. [ed. 2. 167. Tab. III Fig. 1.] *Cervaria Nigra* I. B. icon exacta. Simmeringer Waldel. male ad *Athmantas* LINNAEUS relegavit. [*Peucedanum cervaria* (L.) LAPEYR. pars superior caulis una cum umbella florifera ab insectis aliquantum laesa, separatim folium eleganter exsiccatum.]

Selinum Oreoselinum CRANTZ [Stirp.] fasc. III. [ed. 1. 33, ed. 2. 169.] *Oreoselini* folium. [Est! Nomen recte: *Peucedanum oreoselinum* (L.) MÖNCH, folium unicum.] — *Selinum austriacum* ita LANGIER sed fallitur, est *Oreoselinum* [CR. l. c.] [*P. oreoselinum* (L.) MÖNCH. fragmenta plantae.]

Selinum Palustre [CR. l. c. ed. 1. 39, ed. 2. 172 Tab. IV. Fig. 1.] D. CRANTZ, 1762. [*Peucedanum palustre* (L.) MÖNCH. folium caulinum umbellaque, haec phyllis involucralibus instructa, sic et iconi

CRANTZIANAE (l. c.) haud convenit; cf. Ind. Kew. IV. 866.] — *Selinum palustre* [CR. l. c.] H. Patav, PATUNA. *[P. palustre* (L.) MÖNCH. folia duo inferiora valde dissecta.] — *Selinum Palustre?* [CR. l. c.] *[P. palustre* (L.) MÖNCH. pars media caulis, una cum foliis duobus, inflorescentia deest; — omnes rev. JÁV.]

Selinum Pastinaca *Sativa* CRANTZ [Stirp.] III. [ed. 1. 21, ed. 2. 161. pro *„S. Pastinaca off."]* Pratis Lanzendorff. D. CRANTZ 1760. *[Pastinaca sativa* L. umbella fructifera et separatim folium caulinum.]

Selin[um] peuced[anum CR. l. c. ed. 1. 30, ed. 2. 167] *Peucedanum Silaus?* involucrum ..... non invenio. Simmeringer Waldel. Valde Bona. [Exemplar foliis deminutis, difficulter determinabile, an *Pastinaca sativa* L.?]

Selinum sylvestre CRANTZ [Stirp.] III. [ed. 1. 47, ed. 2. 177] *Angelica,* Gans *[Angelica silvestris* L.] — *Selini sylv.* folia, *Selinum sylvestre* [CR. l. c.] *Angelica* 2. LINAEI. *Angelica* foliis aequalibus ovato-lanceolatis serratis LINEAEI. *[Angelica]* Sylv. major BAUH. *[A. silvestris* L., folium.]

Selinum Thysselinum[18] RIV. CRANTZ Umb. [59 et Stirp. III ed. 1. 35, ed. 2. 170]. Auu Neustad[t], CRANTZ 1763. *[Peucedanum palustre* (L.) MÖNCH. folium unicum inferius eleganter exsiccatum.] — *Selini Thysselini* [CR. l. c.] flos. *[P. palustre* (L.) MÖNCH. umbellae duae, una florifera, altera post anthesin, fructibus nondum maturis. — Vide etiam: *S. Palustre!]*

Senecio latifolius NOBIS [CR. in herb.] In virgultis prati supra Lantz, CRANTZ 1768. *[Senecio nemorensis* L. folia subtus glabrescentia.] — *Senecio latifoli[us]* descriptus [ubi?] [CR. in herb.] nostratus Botanici Doriamdi [?] est. In virgultis prati supra Lantz, CRANTZ 1768. *[S. nemorensis* L.]

Seseli articul[atum] CRANTZ [Stirp.] III. [ed. 1. 91, ed. 2. 205. Tab. V. Fig. 1, 2. [Super hoc nomen:] *Seseli pannonicum* MIHI, umbellulis densissimis involucro pelviformi cinctis. NOSTRA. An *Seseli saxifragum* LINNAEI? *Saxifraga pannonica* CLUSII? Unice deest hoc involucrum pelliforme caetera conveniunt. *Hypomaratrum* KRAM. *[Seseli hippomarathrum* JACQ. fragmenta perparva hujus plantae: umbellae (florifera ac fructifera, haec sat integra) et fragmenta nonnulla folii inveniuntur.] — *Seseli articulatum* CRANTZ [Stirp.] Umb. Fasc. III. [l. c.] *Saxifraga pannonica* CLUSII icon, *[Saxifraga]* mon-

[18] In herbario scripsit CRANTZ: *„Thysselinum"*, in Stirp. et Umb. l. c. autem deest littera „h", cf. HEGI, Ill. Fl. v. M. Eur. V. 2. p. 1393, etiam notam.

tana minor multifido folio pannonica Moris *Daucus* montanus multifido breviss. folio C. B. *Tragoselinum* foliis Tenuissime divisis pinnulis ultimis tripartitis Haller. Medling. [Fragmentum solum, foliis inferioribus, sine inflorescentia.]

[Seseli] bienne Crantz [Stirp.] III. [ed. 1. 88, ed. 2. 204] *Seseli annuum* L. male. *[Seseli annuum* L.? caulis floriferus, separatim folio inferiore. In pagina altera exemplar totum plantae paulum humilioris sub nomine *Seseli bienne* Cr. III. videri potest. *[S. annuum* L.] — *[Seseli] bienne* Crantz [Stirp.] III. [l. c.] [Super hoc nomen:] *Seseli annuum* L.; *Valliantii* F[ig.] non adeo exacte exprimit involucra partialia et caulis videtur angulatus qui est rotundus. NB. inveni etiam quod in umbella ..... involucrum unicum haberet. Gatterholzel, Döbling. *[Seseli annuum* L.]

Seseli pannonicum vide: *S. articulatum.*

Seseli pratense Crantz [Stirp.] fasc. III. [ed. 1. 96, ed. 2. 209. Tab. VI. Fig. 1.] *Seseli* non descriptum* Pratis Lanzendorff, D. Crantz 1760. [Est! = *Silaus pratensis* (Cr.) Bess. = *Silaum silaus* (L.) Sch et Th.] — *Seseli pratense* [Cr. l. c.] virgultis Ebersdorff. D. Crantz, 1762. [Est! vide sup., exemplar floriferum post anthesin, atque folium inferius.]

Seseli Sisarum Crantz Umb. [92.] *Sium* 3 Linaei. *Sium* foliis pinnatis floralibus Ternatis, Linaei. *Sisarum germanorum* C. B. *[Sisarum]* Dodonaei, icon. *[Sium sisarum* L.]

Siler Trilobum Crantz [Stirp.] III. [ed. 1. 62, ed. 2. 186.] *Laserpitium trilobum* L. Baden, Crantz 1763. [Est! nomen recte: *Laser trilobum* (L.) Borkh., umbella unica fructifera, absque foliis; pedunculi in apicibus, i. e. insertionibus pedicellorum umbellularum conspicue nodosi = cecidiferi!]

Sisymbrium vide: *Sysimbrium.*

Sorbus amelanchier [Cr. Stirp.] fascic. II. [ed. 1. 53, ed. 2. 90.] Baden montosis ubique. Crantz 1765. *[Amelanchier ovalis* Medic. rami duo floriferi, folia ovalia, crenato-serrata, plurima subtus dense tomentosa.] — *Sorbus Amelanchier* [Cr. l. c.] *Mespilus Amelanchier* L. Medling, Montis Rodaun parte meridion. D. Crantz, 1762. *[A. ovalis* Medic. ramus foliosus, folia ovalia, basi cordata, etiam subtus glabra, etiam sub nomine „*Mespilus Amelanchier* L. *male*" ex Medling exempl. fructiferum.]

Sorbus aria [Cr. Stirp. II. ed. 1. 46, ed. 2. 86 post 88!, Tab. II. Fig. 2.] an *Crategus?* Rodaun Temp. D. Crantz 1762. [Est! = *Sorbus aria* (L.) Cr.] — *Sorbus aria* [Cr. l. c.] valle Dobling, D. Crantz, 1762. [Est! vide sup.]

Sorbus chamaemespilus [Cr. l. c. ed. 1. 40, ed. 2. 83, post 88] Breyn, casas glaciales D. Crantz, 1762. [Est! nomen recte: *S. chamaemespilus* (L.) Cr.; etiam in pag. 4 sub hoc nomine praesertim fragmenta foliosa, quae — excl. una — = *Sorbus aria* et *Salix* sp.! p. p. rev. Jáv.]

Sorbus Pyrus [Cr. l. c. ed. 1. 56, ed. 2. 93] valle Dobling, D. Crantz, 1762. *[Pirus piraster* (L.) Borkh., ramus foliosus.]

Stachys alp[ina] [Cr. ? Stirp. ed. 2. IV. 268.] Folium; descripta est haec planta Fasc. Ring. [l. c.? hic loco „Gans" legitur!] Schneberg, Crantz, 1760. *[Phlomis tuberosa* L. folium inferius bene evolutum.] — *Stachys alp[ina* Cr. l. c.?] Ramus. *[Ph. tuberosa* L., fragmentum caulis una cum inflorescentia et folio fulcranti.]

Staechelina [!] **alpina** [Cr. Stirp. IV. ed. 2. 294 pro *„Staehelinia"] Bartsia alp.* 4. Linaei. *Bartsia* foliis oppositis cordatis obtuse serratis Linaei. *Clinopodium* alpinum montis Baldi. Poná icon. *Pedicularis* alpina Teucrii folio atrorubente coma T. Schneberg. — *Staehelina* Haller. *Bartsia* Lin. *Clinopodium alp.* Ponae Schneberg — *Bartsia* Lin. *Staehelina* Halleri. *Clinopodium alpinum* Ponae. Schneberg. [Omnes sunt: *Bartsia alpina* L.]

Sysimbrium [!] **Barbarea** Nobis [Cr. Stirp. I. ed. 1. 54, ed. 2. 54. nec. 52 sec. Ind. Kew. IV. 918] Vinenae flumine apud... 1761. *[Barbarea vulgaris* R. Br.]

Sysimbrium [!] **irio** [Cr. l. c. ed. 1. 53, ed. 2. 49] *Sysimbrium* [originaliter „Erysimum"] foliis Lyrato-pinnatis extimo hastato L. Incersdorff-Wald. Crantz, 1766 [?] *[Sisymbrium orietale* Torn.] — *Sisymb[rium] irio* [Cr. l. c.] Crembs, Crantz 1767. *[S. orientale* Torn. folia aliquanto pubescentiora.] — *Sysimbrium irio* [Cr. l. c.] Caltenberg, Crantz 1767. *[S. orientale* Torn. in paginis duabos exemplaria 3 resp. 1.]

Sysimbr[ium] Waltheri [Cr. l. c. ed. 2. 51] Crantz, 1767. *[Sisymbrium orientale* Torn. (?)]

Teucrium genevense [Cr. Stirp. IV. ed. 2. 253.]*Teucrium pyramid.* varie[tas]. *Ajuga genevensis* L. Durrenstain, montos[is], Crantz 1767. *[Ajuga genevensis* L.]

Teucrium pyramidale [Cr. l. c. 252] Crantz *[Ajuga genevensis* L. nec. *A. pyramidalis* sec. Ind. Kew. IV. 1056., exemplaria ex l. cl. ?]

Thalictrum majus* [Cr. l. c. II. ed. 1. 80, ed. 2. 108.] Medling saxa. D. Crantz 1762. *[Thalictrum minus* L. pars superior florifera foliosaque plantae, cca 32 cm. longa. Foliola maxima 9 mm longa. etiam ramificationes axis folii compositi sunt costatae.]

Trifol[ium] album [Cr. Stirp. V. ed. 2. 408.] 1 varietas Clus.

Crantz, 1766. *[Trifolium montanum* L. inflorescentia deest.] — *Trifol. album* [Cr. l. c.] 1. Clus. descript., pratis Gatterholtz. Crantz 1767. *[T. montanum* L. exemplar floriferum.] — *Trifolium album* [Cr. l. c.] *varietas 2-da descripta* [l. c. 409 pro *β* (?)] Gatterholz, Crantz 1767. *[T. ochroleucum* Huds.] — *Trifolii albi varietas* III. S. c. descripta [Cr. l. c. 410 pro c. (?)] Gatterholtz, Crantz 1767. *[T. ochroleucum* Huds. — rev. Ják.] — *Trifolii albi varietas ultima* descripta [Cr. l. c. pro c. (?)] Gatterholtz, Crantz, 1767. *[T. ochroleucum* Huds. rev. Ják.]

Trifolium alpestre [Cr. l. c. 407] certo. [Super hoc nomen:] *Trifol. Clusii* non descriptum; NB. calyces in hac planta speciales esse et ex his desumi definitionem posse. Pratis. D. Crantz, 1762. *[T. medium* L.]

Trifol[ium] melil[otus *officinarum* Cr. Inst. II. 41.]Kaltenberg. D. Crantz, 1760. *[Melilotus officinalis* (L.) Lam.]

Trifolium *Agrarium* Nobis **strepens** [Cr. Stirp. V. ed. 2. 411] Farenfeld, D. Crantz, 1761. *[Trifolium campestre* Schreb. = *T. procumbens* L., petiolus folioli medii longior eis lateralium.]

Veronica allionii Nobis [Cr. in herb.] [in sched. adnexa ab alio?:] *Veronica* repens ex aliis spicata foliis oppositis fumis glabris denticulatis Allionii Spec. — D. Marsigli, 1765. H. Patav. *[Veronica Allionii* Vill.!]

Veronica aphylla [L.] a [Cr. Stirp. IV. ed. 2. 336 pro a] Schneberg, Crantz, 1758. [Est! exemplaria tria racemo uno resp. racemis duobus, qui solum in apicibus flores ferunt.] — *Veronica aphylla* [L.] b. [Cr. l. c. pro b.] Breyn Alpen, Crantz, 1767. [Est! exemplar minimum, racemis duobus, unus ex his ad apicem bracteolas pedunculosque duos unifloros, alter bracteolas duas obovatas fert.] — *Veron[ica] aphylla* [L.] b. [Cr. l. c.] *Veronica* parva saxatilis cauliculis nudis Ray. *[Veronica]* alpina pumila caule aphillo Bocci. Schneberg, Crantz 1761. [Est! exemplar foliis rotundatis, sat magnis, racemo unico, in apice florifero.] — *Veronica aphylla* [L.] c. [Cr. l. c.] *Veronica* 10. Linaei *aphylla, Veronica foliis ovatis* radicalibus caule nudo, Royen. *[Veronica]* alpina pumila caule aphillo Bocci. *[Veronica]* parva saxatilis cauliculis nudis Pluck. *[Veronica]* alpina minima hirsuta caule aphillo Nostra. Schneberg, Crantz 1761. [Est! racemis duobus unifloris in medio bracteolas ferentibus.]

Veronica biscutata [!] [Cr. l. c. 343 sub *V. subbiscutata] [Veronica] montana* L. male, Maurba[ch] Crantz 1765. *[Veronica montana* Jusl.]

Veronica chamaedrys [L.] a [Cr. l. c. 346] *Veronica* foliis cordatis superioribus majoribus acutioribus ex alis racemosa Hall. *[Veronica]* foliis oppositis plicatis dentatis, scapis ex alis inferioribus laxe spicatis L. uterque male est, certo. *Chamaedris* quorundam sylvestris Clusii icon., Baden Crantz, 1765. [Est! typus, foliis sat magnis, usque 3 cm. longis.] — *Veronica chamaedrys* [L.] a [Cr. l. c.] obvia sylv. [Est! exemplar magnum, foliis majoribus, bracteolis sepalisque plerumque latioribus (ad. f. *spathulatam* Beck. verg.) pedicellis sat elongatis, bracteolis partim longioribus.] — *Veronica chamaedris* [L.] aa. [Cr. l. c. 347] ubique. 1760. [Est! foliis inciso-crenatis = f. *incisa* Lange s. str.] — *Veronica chamaedris* [L.] sed varietas *laciniata* aa. [Cr. l. c.] Caltenberg sylva, Crantz 1767. [Est! f. *incisa* Lange s. str.] — *Veronica chamaedrys* [L.] b. [Cr. l. c. et 348.] [Est! exemplar sat parvum, usque 11 cm altum, caul. plur. foliis minimis, cca 7—9 mm longis.] — *Veronica chamaedrys* [L.] bb. [Cr. l. c. et 348]. *Veronica chamaedrys* sed definitio mala est. *Veronica* foliis cordatis incisis sessilibus. *Teucrium* V. Clusii, nisi quod glabrum. Haderkling sylva. Crantz 1764. [Est! exemplaria parva, 4.5—9 cm alta, duo in axillis foliorum racemos singulos ferunt, folia sensu meo sat typica.]

Veronica Dillenii [originaliter: *verna]* [Cr. l c. 352.] Durrenstain monte, Crantz 1767. — *Veronica Dillenii* [originaliter: verna.] [Cr. l. c.] Durrenstain montosis Crantz 1767. — *Veronica Dillenii* [orig: *verna.]* [Cr. l. c.] Linnaei definitio [ad. *V. vernam* ?] mala. Durrenstain, Crantz 1767. [Omnes sunt: *V. Dillenii* Cr.! Originalia huius speciei Styli excavationem capsulae conspicue superantes.]

Veronica latifolia [auct.] sed varietas a *laciniata* [Cr. l. c. 348 pro a.] Caltenberg, Crantz 1767. *[Veronica teucrium* L. ad f. *incisam* Watzl verg., foliis ± inciso-serratis.]

Veronica Longif[olia] [Cr. l. c. 334., Inst. I. 576.] *[Veronica]* spicata latifolia 2-da Clusii; varietas *β* [Cr. l. c. pro a ?] Turckenschantz, Crantz, 1760. *[Veronica spicata* L. exemplar floriferum foliis latioribus, crenato-serratis.] — *Veronica Longifolia* [Cr. l. c.] *[Veronica]* spicis terminalibus foliis oppositis lanceolatis serratis acuminatis L. *[Veronica]* spicata longifolia altera Amm. Turkenschantz, Crantz 1758. *[V. spicata* L. foliis praesertim superioribus angustioribus, cf. notationem Crantzii l. c. pro b.]

Veronica officinarum [Cr. Stirp. IV. ed. 2. 336] ad margines sylvarum ..... Crantz. *[Veronica officinalis* L. exemplar fructiferum.]

Veronica orchideae [Cr. l. c. 333] *varietas* seu *spicata minor* [Cr. l. c. 334.] pascuis aridissimis ante Incersdorff Waldel, Crantz 1767. *[Veronica spicata* L.!] — *Veronicae Orchidſeae* Cr. l. c.] *variet.* seu *spicata.* Pascuis aridiss. ante sylvam Incersdorff, Crantz 1767. *[V. spicata* L. vide etiam: *V. spicata* var. sub *V. Orchidea* in Appendice!][19]

Veronica pratensis [Cr. l. c. 344., pag. duae[20]] *[Veronica prostrata* L.] — *Veronica pratensis a.* [Cr. l. c. pro a] Brader Crantz 1767. *[V. prostrata* L. foliis aliquantum angustioribus.]

Veronica spuria [Cr. l. c. 335] Crantz 1760. *[Veronica maritima* L. inflorescentia ab insectis magnopere laesa. — Cf. Neilr. Fl. v. NÖ. 557.]

Veronica subbiscutata vide: *V, biscutata.*

Veronica Teucrium [Cr. l. c. 337 sub *„V. Teucrium Etscher."] Veronica* 10. *Halleri* icon Tab. XII. F. 2. *alpina* L.? *Veronica* alpina floribus congestis calycibus hirsutis foliis subrotundis subhirsutis modice crenatis Hall. *Veronica* alpina Bugulae facie calyce villoso Haller. *Teucrium etscherianum* Clusii 6. pumil. ejusd. An *Veronica* petrea sempervirens Ponae Scheuzeri. Schneberg, Crantz 1758. *[Veronica* alpina L. exemplaria duo, majus et minus.] — *Veronica Teucrium* [Cr. l. c.] *Veronica* Linaei, *Veronica* Bugulae facie alpina calyce villoso Hall. Schneberg, Crantz 1761. *[V. alpina* L. exemplar unicum fructiferum.] — *Veronica Teucrium* [Cr. l. c.] *Veronica* caule simplicissimo folioso fructu hirsuto atro caerulescente. Breyn alpen, D. Crantz, 1762. *[V. alpina* L., exemp. tria, sat gracilia, fructifera,] — *Veronica Teucrium* [Cr. l. c.] est *Veronica* Halleri, an *alpina* L.? mirum est hunc virum figuram Halleri non citasse. Schneberg, Crantz, 1758. *[V. alpina* L.]

Vicia militans [sub ea:] *sylvestris* nostra [Cr. Stirp. V. ed. 2. 388 Tab. I. Fig. 2.] an *Craccae* varietas? [n]o[n]. videor [?] descripta est et picta. Sylvula Gatterholzel, Crantz 1765. *[Vicia cassubica* L.]

Vicia pannonica [Cr. l. c. 393.] *Vicia lutea* ? Grecscho[w]sky 1766. [Est! exemplar fructiferum, una cum flore unico pars superior ab insectis laesa, legumen tomentosum.] — *Vicia pannonica* [Cr. l. c.] *Vicia lutea?* Crantz 1767. [Est! inflorescentia ± laesa.] — *Vicia pannonſica* Cr. l. c.] Vicia lutea ? Crantz, 1767. [Est! exemplar floriferum.]

[19] Relationes nomenclaturicas huius speciei ad proximum copiosius pertractaturus sum.

[20] In parte inferiore paginae unae certe per errorem nomen *Veronica spicata* scribebatur, quod originaliter etiam in altera adscriptum est. (ab alio?).

Appendix.

Catalogus plantarum Crantzianarum (a me in collectione inventarum), quae ab Auctore in opere Stirpium Austriacarum (ed. 2.) descriptae, sed in herbario nomine novo ab eo constituto haud signatae sunt.

[**Anastatica hierachuntica** Cr. Stirp. I. ed. 2. 7]: *Miagrum* non scriptum. *Anastatica syriaca* L. Simmering. D. Crantz 1762. *[Euclidium syriacum* (L.) R. Br.]

[**Anemone nemorosa-alba** Cr. l. c. II. ed. 1. 101, ed. 2. 121.]: *Anemone* horum, illorum *Ranunculus. Anemone* seminibus acutis foliolis incisis caule unifloro L. *Ranunculus* phragmites albus vernus I. B. icon Tour. *Anemone V.* Dodonaei icon. *Ranunculus sylvarum* flore lacteo Clusii icon. ex Dodon. *Anemone* nemorum alba Ray. Baden sylva. *[Anemone nemorosa* L.]

[**Anemone nemorosa-lutea** Cr. l. c.]: *Anemone* seminibus acutis foliolis incisis petalis subrotundis caule saepius bifloro L. *Anemonoides* flore luteo bino et terno Boerh. *Phragmites* flore luteo I. B. — *ranunculoides.* [etiam hoc nomen a Crantzio scriptum?] Caltenberg. *[A. ranunculoides* L. floribus duobus.]

Arabis Bellidifolia Cr. vide in enumeratione praec.

[**Arabis umbrosa** Cr. l. c. I. ed. 1. 43, ed. 2. 41.]: *Arabis pendula.* Medling. D. Crantz 1761. *[Arabis turrita* L.]

Cheiranthus sylvestris Cr. vide in enumeratione praec.

[**Cistus alpestris** Cr. l. c. II. ed. 1. 73, ed. 2. 103. Tab. VI. fig. 1.]: *Cistus Austriacus.* Breyn Alpen. D. Crantz 1762. *[Helianthemum alpestre* (Jacq.) DC., etiam ex Schneeberg absque nomine. — Est vere planta Crantziana? cf. *Cistum* in enumeratione praec.!]

[**Clematis nutans** Cr. l. c. II. ed. 1. 110, ed. 2. 127.]: *Clematis Omnium. Clematis* caerulea erecta C. B. pin. *[Clematis* caerulea] pannonica Clusii, *[Clematis integrifolia* L.] — *Clematis pannonica* Clus varietas foliis ad caulem ternis. D. Crantz in suo horto 1762. *[C. integrifolia* L. foliis ternis.]

[**Clypeola Didyma** Cr. l. c. I. ed. 1. 20, ed. 2. 20, nec 22 sec. Ind. Kew.. I. 369.]: *Biscutella* L. *perspicillum* Heist. *Tlaspi* [!] *clypeatum* Clusi[i] icon *[Tlaspi]* biscutatum asperum hieracifolium majus R. Montibus Medling. *[Biscutella laevigata* L.]

[**Clypeola Montana** Cr. l. c. I. ed. 1. et 2. 19.]: *Alysson Montan[um].* Baden, D. Crantz 1761. *[Alyssum montanum* L.]

[Draba Austriaca Cr. l. c. I. ed. 1. 10, ed. 2. 12. Tab. I. Fig. 4.): *Draba incana* L. definitio mala. *[Draba]* Rosulis incanis integris foliis ad caulem paucissimis dentatis. *Bursa* pastoris alpina Hirsuta C. B. certo licet nemorosae *Drabae* 5. adscribat. *Bursa* pastoris alpina minor foliis infimis integris ad genicula vero crenatis loculo oblongo Moris. icon C. B. eadem utraque a NOSTRA recedit. Sed Moris. descriptio B. exactior. NB. notat Hall. male Linaeum adscripsisse synonima *Lunariae contortae maj.* Ray. Breyn alpibus. D. Crantz. *[Draba stellata* Jacq.]

[Erysimum Pannonicum Cr. l. c. I. ed. 1. 30, ed. 2. 28.]: *Cheiranti erysimoidis varietas* in sylvis cum foliis minus dentatis. Caltenberg. Crantz 1767. [Est! = Erysimum erysimoides (L.) Fritsch, foliis integrisculis etiam exemplaria foliis ± angustioribus.]

[Geum Chamaedryfolium Cr. l. c. II. ed. 1. 7, ed. 2. 70.]: *Drias. Caryophillata* alpina chamaedrios folio T. bene. *Chamaedris* alpina cysti flore C. B. bene. Hockenberg in itinere ad Etscherum 1759. D. Crantz. *[Dryas octopetala* L.; vide etiam: *Cariophyllata chamaedrifolia* Cr., in enumeratione praecedenti.]

[Glaucium flavum Cr. l. c. II. ed. 1. 131, ed. 2. 141 nec 133 sec. Ind. Kew. II. 1032.]: *Chelidonium glaucium. [Chelidonium]* pedunculis unifloris L. *Papaver* corniculatum Luteum; ex meo Horto [Est!]

[Hypericum maculatum Cr. l. c. II. ed. 2. 98.]: Breyn alpen, D. Crantz 1760. [Est!]

[Hypericum Officinarum Cr. l. c. II. ed. 1. 66, ed. 2. 99.]: *Hypericum perforatum.* Dobling Neugebau Simmeringwaldel. D. Crantz 1761. *[Hypericum perforatum* L.]

[Lepidium Halleri Cr. l. c. I. ed. 1. 5, ed. 2. 8, Tab. I. Fig. 3.]: *Lepidium alpinum* L.; *Iberis* 9. *nudicaulis* Lin. male *Bursa* pastoris minor foliis incisis C. B. Schneberg. *[Hutchinsia alpina* (Torn.) R. Br.] — *Iberis* 9 *nudicaulis* Linaei. *Iberis* foliis sinuatis caule nudo simplici L. melius pinnatis. *Bursa pastoris* minor foliis incisis B. p. *Pastoria* [?] *Bursa minor* Dod. icon. *Nasturtium petreum* Tabern. icon, omnia male. *Lepidium* 5. Hall. Schneberg. *[H. alpina* (Torn.) R. Br.]

[Myagrum Biarticulatum Cr. l. c. I. ed. 1. 4, ed. 2. 6, nec 7 sec. Ind. Kew. III. 275.]: *Miagr. Perenne.* Vallo Belveder *[Rapistrum perenne* (L.) All.] — *Miagrum perenne* Vallo Bellved. [!] *[R. perenne* (L.) All.]

[Nasturtium paniculatum Cr. l. c. I. ed. 1. et 2. 15.]: *Miagrum Paniculat.* sil. globosis punctato Rugosis. Farenfeld. 1761. *[Neslia paniculata* (L.) Desv.]

[**Nasturtium Saxatile** Cr. l. c. I. ed. 1. et 2. 14. Tab. I. Fig. 2.]: *Cochlearia* 4 *saxatilis* Linael. *Cochlearia* foliis radicalibus lanceolatis serratis, caulinis linearibus Sauvages. *Tlaspi* [!] alpin. minus capitulo rotundo C. B. prod. icon. *[Tlaspi]* 3-tium saxatile Cammer. Schneberg. *[Kernera saxatilis* (L.) Rchr.] — *Cochlearia* 4. *saxatilis* L. *Alisson* 3. Halleri. *Tlaspi* alpinum folio parvo crenato C. B. prod. des. icon. *Alisson* foliis ellipticis petiolatis laevibus rarius serratis Haller. *Tlaspi Myagrodes* Ponae, icon in Clusio bene. Schneberg. *[K. saxatilis* (L) Rchb.]

[**Nepeta paniculata** Cr. l. c. IV. ed. 2. 270.] [Exemplaria sequentia a me inventa sunt:] *Nepetha pannonica,* ad Hamburgum, Crantz 1766. *[Nepeta cataria* L.!] — *Nepetha austriaca. Mentastrum* Clusii, Gans, Crantz. *[N. pannonica* L.]

[**Papaver Burseri** Cr. l. c. II. ed. 1. 129, ed. 2. 138, Tab. VI. Fig. 4.]: *Papaver alpinum. [Papaver]* capsula hispida scapo unifloro nudo hispido foliis bipinnatis L. plantam non vidit. *[Papaver]* alpinum *Coriandri* folio saxatile Seguier. icon ad microscopi facta nec plantam recentem vidit. *[Papaver]* perenne pilis *rigidissimis* foliis pinnatis flore *luteo* hirsuto Hall. plane aberrat. *Argemone* alpina *Coriandri* folio C. B. [Est! flos (propter exsiccationem?) flavescens.]

[**Prunella officinalis** Cr. l. c. IV. ed. 2. 279.]: *Prunella vulgaris;* vulgaris etiam in alpes ascendit. Crantz 1758. *[Prunella vulgaris* L.]

[**Ranunculus Breyninus** Cr. l. c. II. ed. 1. 91, ed. 2. 115. Tab. IV. Fig. 2.] *Ranunculus.* Delineatus. Breyn. D. Crantz. 1762. [Fragmentum difficulter determinabile exemplaris floriferi *Ranunculi Hornschuchii* Hoppe(?) caulis in parte inferiore pilis patentibus, superiore adpresse pilosus. Nomen speciei magis de loco nat., quam de Jac. Breyne (sec. Hegi, Ill. Fl. III. 559) denominatum est?! cf. Janchen, ÖBZ. 1942. 244. — et ex Schneleiten exempl. maius sine nom.]

[**Ranunculus Pthora** Cr. l. c. II. ed. 1. 98, ed. 2. 119.]: *Ranunculus Thora. [Ranunculus]* foliis Reniformibus subtrilobis crenatis caulino sessili floralibus lanceolatis caule subbifloro L. *Aconitum pardalianches S.* [?] *Thora major* C. B. *Thora major* Cam. Schneberg. *[Ranunculus hybridus* Biria.] — *Ranunculus* 10 Linael. *Ranunculus* foliis Reniformibus subtrilobis crenatis, caulino sessili floralibus lanceolatis caule subbifloro. *Aconitum pardalinches* ..... S. *Thora major* B. p. Schneberg. *[R. hybridus* Biria.] — *Ranunculus* 10 Lin. 15 Hall. utrique male determinatus. *Ranunculus* foliis carnosis, lobatis, lobis externis crenatis dentatis floralibus lanceolatis floris umbilico radiato, Nostra. *Ptora major* Camer. epith. 825. flos admodum

malus in marg. incis. *Ptora valdensium.* Clusii icon. Species hujus esse vid[etur] aut varie[tas]. Schneberg. *[R. hybridus* Biria.]

[Rosa rupestris Cr. l. c. II. ed. 1. 32, ed. 2. 85.]: *Rosa alpina* Rubra spinis carens Burseri, Schneberg. *[Rosa pendulina* L. = *R. alpina* L.]

[Rosa** Cr. l. c. ed. 2. 87] in Kolberg qua itur in Grün Schackalpen. D. Crantz 1762. *[Rosa* cf. *pendulina* L. X. *spinosissima* corr. Jáv.]

[Siler montanum Cr. l. c. III. ed. 1. 60, ed. 2. 185.]: *Laserpitium siler.* Baden Crantz 1763. [Est! = *Laserpitium siler* L.]

[Sorbus torminalis Cr. l. c. II. ed. 1. 45, ed. 2. 85 post 88.]: *Crataegus Torminalis,* Dornbach. D. Crantz 1762. *[Sorbus torminalis* (L.) Cr s. l., nec typica!]

[Thalictrum angustissimum Cr. l. c. II. ed. 1. 76, ed. 2. 105.]: *Thalictrum Angustifol.* Brigittau, D. Crantz 1760. *[Thalictrum angustissimum* Cr. = *T. lucidum* var. *stenophyllum* W. et Grab., foliolis anguste linearibus. Praeter hoc invenitur etiam exemplar de hoc loco foliolis latioribus = *Th. lucidum* L.]

[Thlaspi alpinum Cr. l. c. I. ed. 1. 25, ed. 2. 23. Tab. III. Fig. 1.]: *Thlaspi* 5 Lin. *[Thlaspi] montanum minus et* 3 *pumilum* Clus. Nasturtium foliis imis ovatis reliquis amplexicaulibus corditas Haller bene. Schneberg. Crantz 1758. [Est! Exemplaria duo florifera.]

[Thlaspi Sativum Cr. l. c. I. ed. 1. 21, ed. 2. 21 nec 22 sec. Ind. Kew. IV. 1068.]: *Lepidium sativum* foliis oblongis multifidis L. male. Hortensis. (Lepidium sativum L.]

[Thymus montanus Cr. l. c. IV. ed. 3. 278.]: *Thymus* 5 *alpinus* Linaei *Clinopodium* verticillis paucifloris in spicam congestis Haller. *[Clinopodium] montanum* C. B. *Acini* pulchra Species I. B. icon *[Satureja alpina* (L.) Scheele.]

[Trollius altissimus Cr. l. c. II. ed. 1. 123, ed. 2. 134.]: *Helleborus* petalis et siliquis plurimis Hall. Ranunculus glomerato flore Clusii, *[Ranunculus]* montanus aconiti folio flore globoso C. B. *Helleboro Ranunculus* flore luteo globoso Boerh. Schneberg. *[Trollius europaeus* L. exemplar floriferum plantae bene evolutae.] — *Trollius* 1 Linaei *Ranunculus* flore globoso Dod. Schneberg. *[T. europaeus* L.; etiam ex Maria Zell sine nomine.]

[Trollius humilis Cr. l. c. II. ed. 1. 123, ed. 2. 135 nec 134 sec. Ind. Kew. IV. 1131.]: *Ranunculus* Glomerato flore secundus Clusii descrip, *[Ranunculus]* humilior flore minore ex viridi pallescente, idem. *a Helleborus* petalis et siliquis plurimis Halleri. NB. Linnaeus et

KRAMER non meminere. Schneberg. *[Trollius europaeus* L. pars caulis cca 6 cm longa una cum flore et foliis 2, separatim folium unicum invenitur; fragmentum plantae certe humilioris.]

[Veronica Orchidea*varietas minor spica duplici* CR. l. c. IV. ed. 2. 334.] *Veronica spicatae* varietas. Pascuis aridiss. ante sylvam Incersdorff, CRANTZ 1767. *[Veronica spicata* L. panta certe propter defractionem racemos duos fert. Hoc est — sensu meo — originale varietatis superius dictae; vide etiam *V. orchideam* in enumeratione praecedenti.]

Explicatio Tabulae.

Fig. 1. *Epipactis rubiginosa* CR.
Fig. 2. *Fragaria villosa* CR.
Fig. 3. *Hesperis Sylvestris* CR.
Fig. 4. *Ranunculus Sardous* CR.

JATTAEA FAGINEA MOESZ N. SP.

Írta: Dr. Moesz G. (Budapest).

Peritheciis dense sparsis, vel gregariis, sed non in acervulos collectis, peridermio tectis, dein cortice dehiscescente in superficie ligni plerumque nigricolorati apparentibus, non immersis, subglobosis, apice papillato-ostiolatis, atris, glabris, subnitentibus, membranaceo-carbonaceis, 250—380 μ diam.; ascis brevibus, cylindraceo-clavatis, apice truncatis vel subrotundatis, sessilibus vel brevestipitatis, octosporis, nonnunquam 4—6-sporis, 22—32×5—7 μ; paraphysibus filiformibus, septatis, hyalinis, ascos superantibus, 37—100 μ longis, 2—3 μ crassis; sporidiis allantoideis, hyalinis, curvulis, 5—6×1—1·5 μ, saepe 2- guttulatis.

Hab. in ramis putridis Fagi silvaticae. Mátraháza. (Leg. G. Moesz, 31. V. 1939).

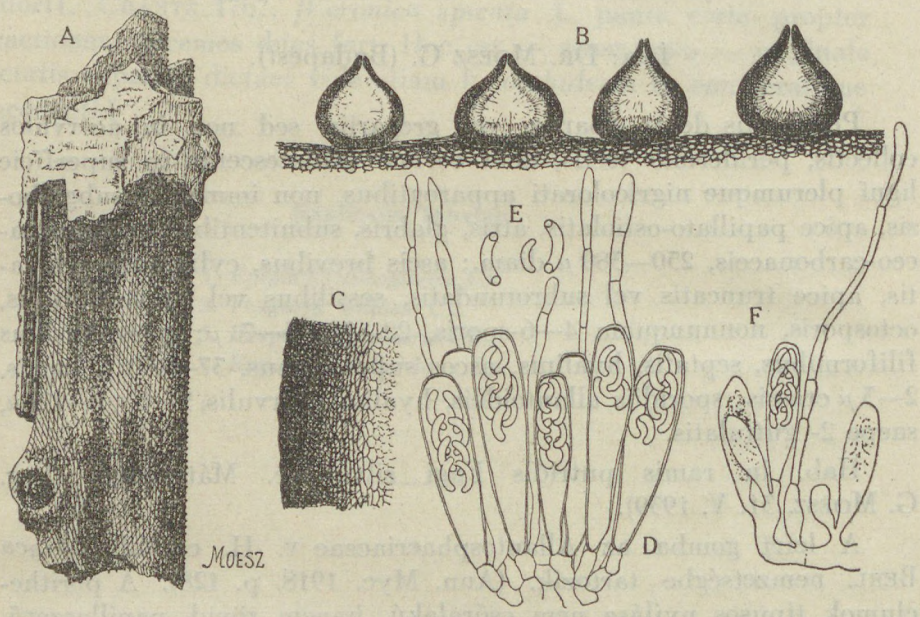
A leírt gomba az Allantosphaeriaceae v. H. család *Jattaea* Berl. nemzetségbe tartozik. (Ann. Myc. 1918. p. 128). A peritheciumok típusos nyílása nem csőralakú, hanem rövid, papillaszerű, a gomba ezért nem is tartozhat a *Calosphaeria* Tul. nemzetségbe. Ezért és a teljesen kopasz peritheciumok miatt is, nem lehet a *Calosphaeria fagicola* Pet.-val azonosítani (Ann. Myc. 1923, p. 285).

Legközelebb áll hozzá, Berlese leírása után ítélve, a *Jattaea brevirostris* (Ell.) Berl. (Berlese, Icon. Fung. III., p. 7.). Ennek peritheciumai azonban nagyobbak (½ mm) és fás rostokkal vannak körülvéve, vagyis be vannak mélyesztve a fába. Ezzel szemben, a *Jattaea faginea* peritheciumai kisebbek (250—380 μ) és a fa síma felületén szabadon ülnek, nincsenek bemélyesztve. A peritheciumok körül fás rostoknak nyomát sem láttam. A fa felülete feketés színű. Ez a sötét színeződés a fa külső rétegének barnára festett sejtjeitől származik. A peritheciumok nagyobb része a fának feketére festett felületén fejlődött ki, kisebb része nem színeződött helyen, így a rovaroktól vájt járatokban is letelepedett.

A perithecium fala átlátszatlan fekete, csak legbelső részében láthatók az összenyomott, barna, vékonyfalú sejtek sorai. A legbelső sejtek színtelenedők, többé-kevésbbé izodiametrikusak vagy

megnyúltak, olykor hyphaszerűek, belőlük erednek az ascusok és a parafízisek.

A spórák száma egy-egy ascusban rendesen 8, csak kivételesen kevesebb.



Az ábrák magyarázata. A) Egy bükkfaág részlete, term. nagys. — B) Perithecíumok átmetszete 40-szer nagy. — C) A perithecium falának egy részlete átmetszetben, 250-szer nagy. — D) Ascusok, bennök spórák. Parafízisek. 1000-szer nagy. — E) Spórák 1500-szer nagy. — F) Fiatal ascusok, 1000-szer nagy.

JATTAEA FAGINEA MOESZ N. SP.

Von: G. v. Moesz (Budapest).

Der beschriebene Pilz gehört der Gattung *Jattaea* Berl. der Allantosphaeriaceen v. H. an. (Ann. Myc. 1918, p. 128). Da die Öffnung der Perithezien kurz und papillenförmig, nicht schnabelartig verlängert ist, kann der Pilz keine *Calosphaeria* sein. Mit *Calosphaeria fagicola* Pet. (Ann. Myc. 1923, p. 285) kann der Pilz schon deshalb nicht identifiziert werden, weil die Perithezien vollkommen kahl sind.

Der Pilz steht am nächsten zu *Jattaea brevirostris* (Ell.) Berl. (in Icon. Fung. III, p. 7.). Die Perithezien dieser Art sind aber nicht

nur größer (½ mm), sondern auch in Holzfasern eingebettet. Demgegenüber besitzt *Jattaea faginea* kleinere Perithezien (250—380 μ), welche auf der glatten Oberfläche des Holzes sitzen und nicht eingebettet sind. Um die Perithezien konnte ich von Holzfasern nichts wahrnehmen. Die Oberfläche des Holzes hat meistens eine schwärzliche Farbe, welche von den dunkelbraunen Zellen der Holzoberfläche hervorgerufen wird. Der größte Teil der Perithezien entwickelte sich auf der schwärzlichen Oberfläche, wenige auf ungefärbten Stellen, so auch in den von Käfern ausgehöhlten Gängen.

Die Wand des Peritheziums ist im größten Teile schwarz und undurchsichtig, nur im innersten Teile sind die flach zusammengedrückten, bräunlichen, dünnwandigen Zellen wahrnehmbar; diese werden nach innen farblos, isodiametrisch, oder ein wenig verlängert, hie und da auch hyphenartig. Von den innersten Zellen entwickeln sich die Schläuche und Paraphysen.

Zahl der Sporen ist meistens 8, ausnahmsweise 6 oder 4.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNG.

A) Ein Teil eines Buchenastes. Nat. Größe.
B) Perithezien, durchgeschnitten, 40-mal vergr.
C) Ein Teil der Wand im Durchschnitte, 250-mal vergr.
D) Asci mit Sporen und Paraphysen 1000-mal vergr.
E) Sporen, 1500-mal vergr.
F) Junge Schläuche, 1000-mal vergr.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI
XXXVI. PARS BOTANICA 1943.

AZ ŐSZI BARACKFA AGARICUS MELLEUS OKOZTA BETEGSÉGE.

Írta: † Dr. Tuzson János (Budapest).

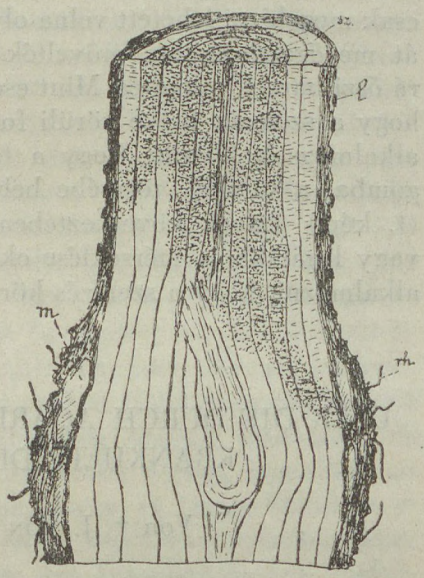
(Az V. és VI. táblával és 1 szövegképpel.).

Egy érdi nagyobb kiterjedésű fiatal őszibarackos kertben, kisebb-nagyobb foltokban évről-évre pusztulnak az őszibarackfák. A helyszínen megvizsgálva a kertet azt láttam, hogy a jóminőségű talajban az egészséges fácskák igen szépen fejlődnek és bőségesen teremnek. A kipusztuló fácskák közül hármat vizsgáltam meg közelebbről, és azt tapasztaltam, hogy törzsük töve, gyökérzetük korhadt. A fehér korhadás többé-kevésbbé felhatolt a törzsnek a talaj felszíne fölé eső részeibe is. Különösen pedig erősen meg volt támadva a nemesítéskor alkalmazott szemzés környékén lévő cserepes kéreg és heggedési faszövet. E törzsrészeket haza vittem és kettébe hasogatva egy széles üvegedénybe tettem (V. tábla). Az edényt üvegdugóval elzárva tartottam megfigyelés alatt. Az üvegdugó kerületéhez beszorított szűrő papírost időnként megnedvesítettem, úgy, hogy az üveg belsejében folyékony víz ne legyen, de állandóan nedves légkör tartassék fenn. Így reméltem, hogy a gyökerek és a törzs alsó részének korhadását okozó gombát sikerül kitenyészteni. Alig néhány nap telt el, már az *Agaricus melleus* Wahl mycelium kötegei, rhyzomorphái törtek elő, úgy, hogy első pillantásra is tisztában voltam a betegség okozójával. A kötegek gyorsan növekedve érték el az üveg falát és ahhoz símulva kígyóztak fel az üvegdugóra is. Belőlük vékonyabb fonal kötegek és egyes hypha-szálak fejlődtek, tömötten borítva az üveg falát.

Az *Agaricus melleus,* mint az erdei fák elhalt és élő részein, valamint az avarban, és általában mint az erdei korhadékban gyakran fellépő gomba régi időktől fogva ismeretes. Wagner G.[1] már 1899-ben 27 lombos fát, és 5 fenyőt sorol fel, amelyeken ezt a gombát észlelte. Ezek közt van említve a körtefa, almafa, diófa, és egy sora

[1] Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenparasiten. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten IX., 1899, p. 80.

a vadon növő, erdei fáknak. Az őszi barackfa azonban ezek közt említve nincs. A SORAUER-féle növénykórtanban[2] igen részletesen van a gomba ismertetve; irodalmi kimutatásából kiderül, hogy a gombának már egy egész kis könyvtárra való irodalma van. Különösen ki van emelve, hogy mint saprophyta az *Agaricus melleus* a legelterjedtebb, és legközönségesebb, talajban és fában élő gomba, amely az erdő talaján heverő korhadó fadarabokon, bányafán, hidak korhadó faalkatrészein, és különösen vastag, korhadó fatuskókon majdnem mindenütt megvan. Említve van az is, hogy különös körül-



1. kép. Őszibarackfa törzsrészlet a nemesítés helye tájáról, előretörő gombakötegekkel. A pontozott rész fehérkorhadt.

Abb. 1. Stammteil von der Stelle der Veredlung von einem Pfirsichbaum mit vordringenden Pilzsträngen. Der punktierte Teil ist weissfaul.

mények között, különösen fenyőféléken, mint parazita is felléphet. A németországi fenyvesekben, különösen *Pinus silvestris, P. nigra* és *P. montana* állományokban, de lúcfenyő erdőkben is gyakori. Az idegenföldi fenyők közül a sima fenyőre és más 5-tűs fenyőkre, de különféle *Pinus-, Picea-, Abies-, Chamaecyparis-, Thuja*-fajokra és *Larix leptolepisre* veszedelmes. A jegenyefenyőt, közönséges vörös fenyőt és Douglas fenyőt nem támadja meg. Különös erdészeti jelentősége van fiatalosokban, amelyeket néha nagy foltokban pusztít ki. Veszélyes szilvafára és cseresznyére; kevésbbé almafára és dióra. Megtámadja a tölgyfát, gesztenyét. Kaliforniából jelentik mint a naracscserjék és nyári barackfák károsítóját. Sőt fellépett már mint kávécserjék károsítója is, és egy különös esetben a

[2] Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 5. kiad. p. 393.

burgonyagumókon való élősködése is említve van. Általában pedig idős, lombos erdők saprophyta- és parasita-gombájaként ismeretes A szóban levő őszi barackos kert talaja szintén erdő talaj volt. Még nem régen elegyes lombfa erdő állt az illető területen. Ennek kiirtása által nyerték a kertgazdaság részére a területet, amelyben az *Agaricus melleus* kétségtelenül elterjedt gomba volt. A fák kiirtása után a humuszban rothadó gyökerekben, korhadékban és tuskómaradványokban kitünő talaja volt a gombának az erdő kiirtása után is és mikor a területet fiatal őszi barackfákkal beültették, természetes, hogy ezek könnyen áldozatul estek a gombának. A bajt csak megelőzni lehetett volna oly módon, ha az illető területet éveken át mezőgazdaságilag művelték volna, és csak ezután került volna rá őszi barack telepítés. Mint esetleg fontos körülményt említem meg, hogy a szemzés helye körüli forradásos szövet és sebhely különösen alkalmasnak látszik, hogy a talajban saprophyta módon elterjedt gomba, a fácskák törzsébe behatoljon és pusztítást vigyen véghez. (1. kép.) Ennek következtében célszerű, hasonló esetek elkerülése vagy legalább is mérséklése okából, magasabban szemzett törzseket alkalmazni, hogy a szemzés körüli seb ne kerülhessen a talajba.

ÜBER DIE DURCH AGARICUS MELLEUS VERURSACHTE KRANKHEIT DES PFIRSICHBAUMES.

Von † J. von Tuzson (Budapest).

In einem größeren Obstgarten bei Érd sterben die Pfirsichbäume Jahr für Jahr in kleineren oder größeren Gruppen ab. Als ich den Obstgarten an Ort und Stelle untersuchte, fand ich, daß die gesunden Bäume recht schön gedeihen und reichlich Früchte tragen. Von den zugrundegehenden Bäumchen untersuchte ich drei näher und fand, daß der Grund des Stammes, sowie die Wurzeln verfault waren. Die Weißfäule drang mehr oder weniger in die oberirdischen Teile des Stammes. Am meisten war die gesprungene Rinde an der Stelle der Veredelung durch Inokulation angegriffen. Diese Stammteile brachte ich nach Hause und legte sie gespalten in ein breites Glasgefäß (Tafel V). Das Gefäß wurde während der Beobachtung durch einen Glasstoppel verschloßen. Das zwischen den Glasstoppel und die Gefäßmündung eingezwängte Filtrierpapier wurde zeitweise benetzt, so daß im Glasinneren sich zwar kein Wasser befand, aber

doch stetig für eine feuchte Atmosphäre gesorgt war. So hoffte ich, daß der die Erkrankung der Wurzel und des Stammes verursachende Pilz auswachsen würde. Nach wenigen Tagen trieben die Myzelstränge, die Rhizomorphen von *Agaricus melleus* hervor, so daß ich mit dem Krankheitserreger sofort im klaren war. Die Stränge wuchsen schnell, erreichten die Wand des Gefäßes und schlängelten sich an diese anschmiegend auch auf den Glasstoppel. Aus ihnen gingen dünnere Stränge und einzelne Hyphefäden hervor und bedeckten dicht die Glaswand.

Agaricus melleus ist seit langer Zeit als ein auf toten und lebenden Teilen von Waldbäumen, in Laubschichten und im allgemeinen auf Holz- und Laubresten häufig vorkommender Pilz bekannt. WAGNER G.[1] führt schon im Jahre 1899 27 Laubbäume und 5 Nadelbäume an, an welchen er den Pilz beobachtete. Unter diesen befindet sich der Birnenbaum, der Apfelbaum, der Walnußbaum und eine Reihe wilder Waldbäume; der Pfirsichbaum wurde hier jedoch nicht erwähnt. Bei SORAUER[2] ist der Pilz ausführlich behandelt und aus dem Literaturverzeichnis geht hervor, daß für den Pilz schon eine Literatur im Umfange einer kleinen Bibliothek besteht. Besonders wird betont, daß *Agaricus melleus* als Saprophyt zu den verbreitetsten und gemeinsten Boden- und Holzpilzen gehört, der auf modernden Holzteilen, auf Grubenholz, auf morschen Holzbrückenteilen und besonders auf dicken, morschen Holzblöcken überall vorkommt. Es wird auch erwähnt, daß der Pilz in einzelnen Fällen, besonders an Nadelbäumen, auch als Parasit auftreten kann. In Deutschland ist er besonders in Wäldern von *Pinus silvestris, nigra* und *montana,* aber auch in Fichtenwäldern häufig. Unter den fremdländischen Nadelbäumen ist er der Weimutskiefer und anderen fünfnadeligen Kiefern, sowie verschiedenen *Pinus-, Picea-, Abies-, Chamaecyparis-* und *Thuja*-Arten, sowie *Larix leptolepis* gefährlich. Die Tanne, die gemeine Lärche und die Douglasfichte werden nicht angegriffen. Besonders verhängnisvoll ist der Pilz in forstwirtschaftlich wichtigen Jungwäldern, wo er ganze Flächen ausrottet. Gefährlich ist er für Pflaumen- und Kirschbäume, weniger für Apfel- und Walnußbäume. Auch die Eiche und die Edelkastanie werden befallen. Aus Kalifornien wird über Schäden an Orange und Aprikose berichtet, auch ist der Pilz als Schädling der Kaffeebäume bekannt und in einem

[1] Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenparasiten. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten IX, 1899, p. 80.

[2] Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Ausgabe. p. 393.

besonderen Falle auch als Parasit der Kartoffelknollen erwähnt. Im allgemeinen ist der Pilz als Saprophyt und Parasit älterer Laubwälder bekannt.

Der Boden des fraglichen Obstgartens war ebenfalls Waldboden. Noch vor kurzem stand an dieser Stelle gemischter Laubwald, durch dessen Ausrodung das Grundstück für den Gartenbau gewonnen wurde. Hier war *Agaricus melleus* zweifellos stärker verbreitet. Nach dem Fällen der Bäume fand der Pilz in den im Humus faulenden Wurzeln, in modernden Blöcken und sonstigen Holzteilen auch nach der Ausrodung des Waldes einen vortrefflichen Nährboden; als dann der Grund mit jungen Pfirsichbäumen bepflanzt wurde, fielen diese dem Pilz leicht zum Opfer. Dem Schaden hätte man dadurch vorbeugen können, daß man die Fläche Jahre hindurch als Acker bewirtschaftet und erst nachher mit Pfirsichbäumen bepflanzt hätte. Als einen möglicherweise wichtigen Umstand erwähne ich, daß die Gewebe in der Umgebung der Veredlung besonders geeignet erscheinen, damit an diesen Stellen der im Boden saprophytisch verbreitete Pilz in den Stamm der Bäumchen eindringen und zu deren Verwüstung führen kann (Textabb. 1). Um ähnliche Übel zu vermeiden oder wenigstens zu vermindern, ist es ratsam, sich solcher Stämme zu bedienen, die an einer höheren Stelle veredelt sind, so daß die Wundstelle der Veredelung weit über den Boden zu liegen kommt.

TÁBLAMAGYARÁZAT — TAFELERKLÄRUNG.

V. Tábla. Üvegedény a kitenyésztett *Agaricus melleus* kötegeivel és finom fonalaival.

Tafel V. Glasgefäß mit den Myzelsträngen und feinen Hyphefäden von *Agaricus melleus*.

VI. Tábla. *Agaricus melleus* termőteste egy fertőzött őszibarackfatörzsön kitenyésztve.

Tafel VI. Fruchtkörper von *Agaricus melleus*, aus einem infizierten Pfirsichstamm gezogen.

Magyar Nemzeti Múzeum. — Museum Nationale Hungaricum.

Országos Magyar Természettudományi Múzeum.
Museum Hungaricum Historiae Naturalis.
Tudományos tisztviselők (1943. jan. 1-én.)

Főigazgatóság: Budapest, VIII., Baross-utca 13.

Főigazgató: Dr. Pongrácz Sándor, zoologus és palaeontologus. — Egyenesszárnyú és recésszárnyú rovarok (Orthoptera, Neuroptera).

Dr. Szabó-Patay József, múz. igazgató, főigazgató-helyettes, zoologus, — Hártyásszárnyú rovarok (Hymenoptera).

Állattani Osztály. — Sectio Zoologica.

Budapest, VIII., Baross-utca 13.

Osztályvezető: Dr. Éhik Gyula, múz. igazgatóőr. — Emlősök (Mammalia.)

Dr. Szalay László, múz. igazgatóőr. — Pókszerű állatok, százlábúak, rákok (Arachnoidea, Myriopoda, Crustacea).

Dr. Greschik Jenő, múz. igazgatóőr — Madarak (Aves).

Dr. Rotarides Mihály, I. oszt. múz.-őr. — Halak, puhatestűek (Pisces, Mollusca).

Dr. báró Fejérváry Gézáné, Dr. Lángh Aranka, I. oszt. múz.-őr. — Kétéltűek, csúszómászók (Amphibia, Reptilia).

Dr. Kolosváry Gábor, I. oszt. múz.-őr. — Kacslábú rákok, tüskésbőrűek, pókok (Cirripedia, Echinodermata, Aranea).

Dr. Krepuska Gyula, I. oszt. múz.-őr, könyvtáros. — Véglények (Protozoa).

Dr. Wagner János, múz.-őr. — Puhatestűek (Mollusca).

Dr. Székessy Vilmos, múz.-őr. — Fedelesszárnyú rovarok (Coleoptera).

Dr. Tóth László, múz.-őr. — Félfedelesszárnyú és villásfarkú rovarok (Rhynchota, Collembola).

Dr. Szent-Iványi József, múz.-őr. — Lepkék, villásfarkú rovarok, álskorpiók (Lepidoptera, Collembola, Pseudoscorpionidae).

Dr. Homonnay Nándor, I. oszt. múz.-segédőr. — Madarak (Aves).

Dr. Soós Árpád, múz.-segédőr. — Örvényférgek, fonalférgek, piócák, legyek (Turbellaria, Nematoda, Hirudinea, Diptera).

Dr. Allodiatoris Irma, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár, segédkönyvtáros. — Főemlősök (Primates).

Dr. Kaszab Zoltán, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. — Fedelesszárnyú rovarok (Coleoptera).

Növénytani Osztály. — Sectio Botanica.

Budapest, V. Akadémia-utca 2.

Osztályvezető: Dr. vitéz Szepesfalvy János múz. igazgató. — Mohák (Bryophyta).

Dr. báró Andreánszky Gábor, múz. igazgatóőr. — Virágos növények, növényföldrajz (Phanerogamae, phytogeographia).

Dr. Kőfaragó-Gyelnik Vilmos, I. oszt. múz.-őr. — Zuzmók (Lichenes).
Dr. Stiller Jolán, múz. segédőr. — Mohák, véglények (Bryophyta, Protozoa).
Dr. Keller Jenő, múz. gyakornok. — Magyarország virágos növényei (Flora Hungarica).
Dr. Bohus Gábor, szolgálattételre beosztott h. tanár. — Magasabbrendű gombák (Fungi).
Dr. Halász Márta, szolgálattételre beosztott h. tanár. — Moszatok, Charafélék (Algae, Charales).

Ásvány- és Kőzettani Osztály. — Sectio Mineralogica et Petrographica.

Budapest, VIII., Múzeum-körút 14.

Osztályvezető: Dr. Zsivny Viktor, múz. igazgató. — Ásványtan, meteoritok (Mineralogia, meteorites).
Dr. Hermann Margit, múz.-őr. — Kőzettan (Petrographia).
Dr. Erdélyi János, I. oszt. múz.-segédőr. — Ásványtan (Mineralogia).
Rapszky Józsefné, Dr. Hanák Mária, múz. gyakornok. — Ásványelemzések (Analytica mineralium).

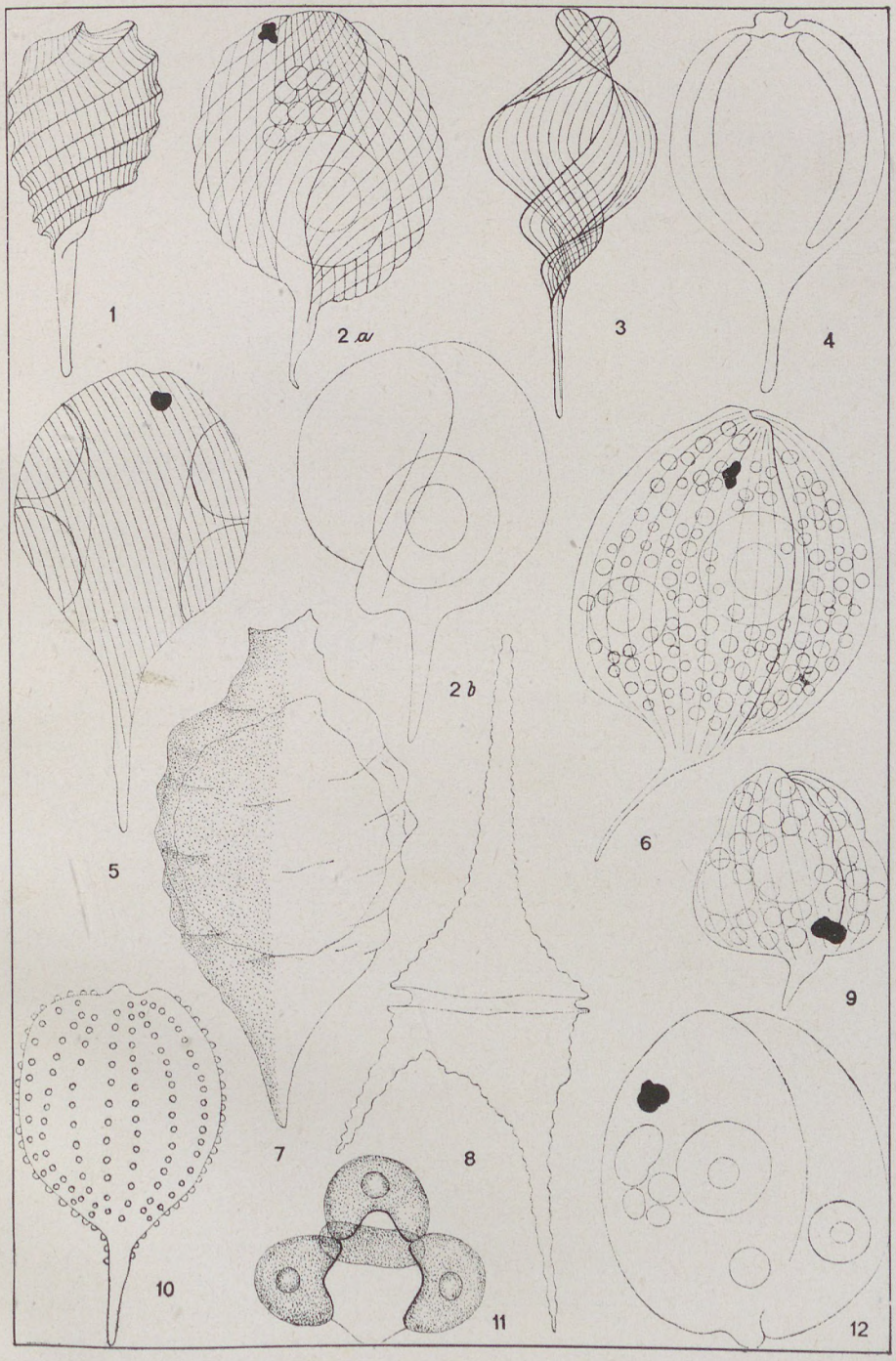
Föld- és őslénytani Osztály. — Sectio Geologica et Palaeontologica.

Budapest, VIII., Múzeum-körút 14.

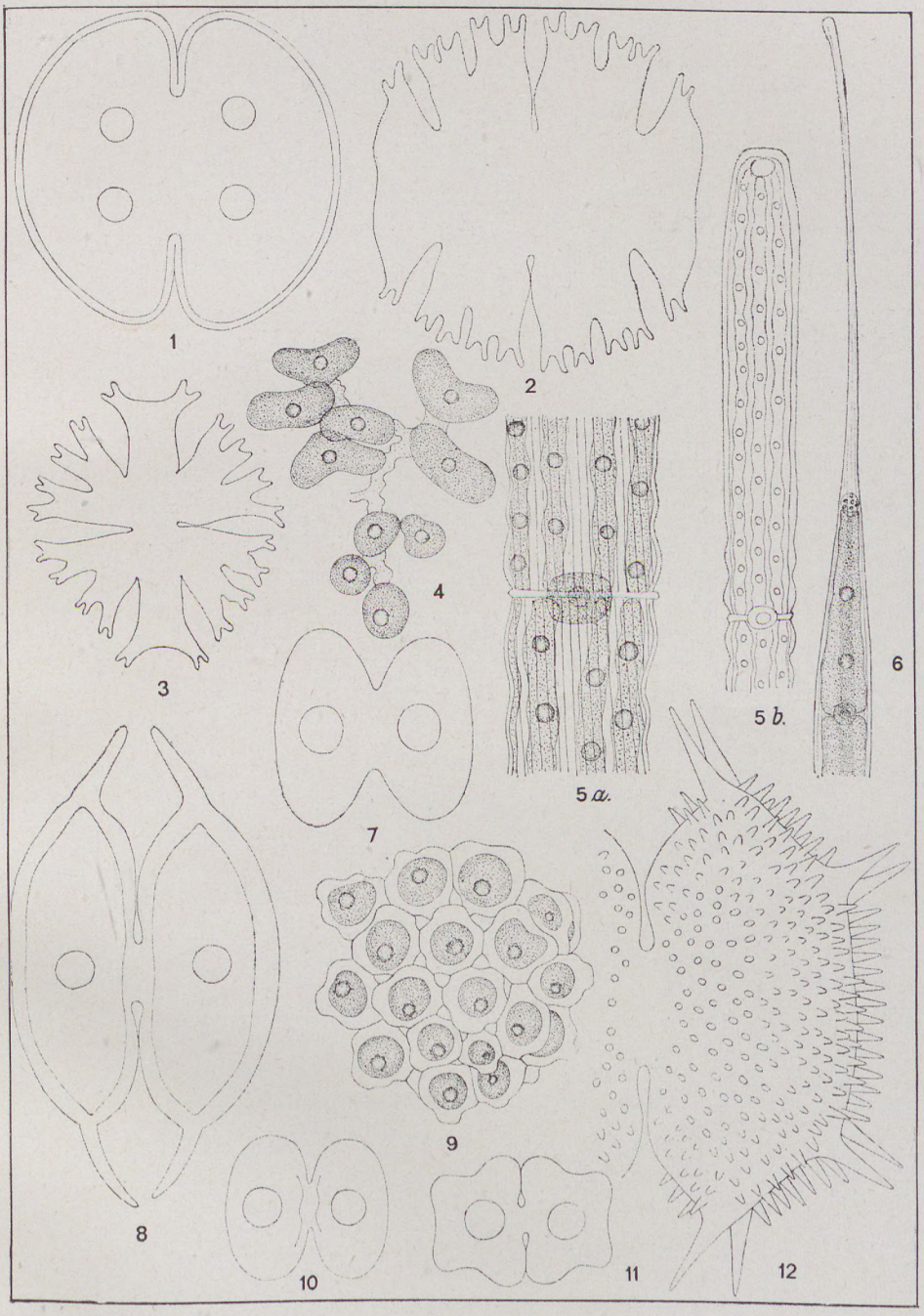
Osztályvezető: Dr. Tasnádi-Kubacska András, I. oszt. múz.-őr. — Palaeobiologia.
Dr. Kretzoi Miklós, I. oszt. múz. segédőr, a zoopalaeontologia vezetője. — Gerincesek (Vertebrata).
Dr. Bartha Ferenc, múz. gyakornok. — Csigák (Gastropoda).
Dr. Meznerics Ilona, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. — Miocén puhatestüek, tüskésbőrűek, Brachiopodák. (Mollusca miocaenica, Echinodermata Brachiopoda).
Dr. Rásky Klára, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár, — a phytopalaeontologia vezetője. (Phytopalaeontologia).
Andor Lóránt, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. — Rekonstrukciók.
Bertalan Károly, gyakornok. — Eocén puhatestűek (Mollusca eocaenica).

Felelős kiadó: Pongrácz Sándor.

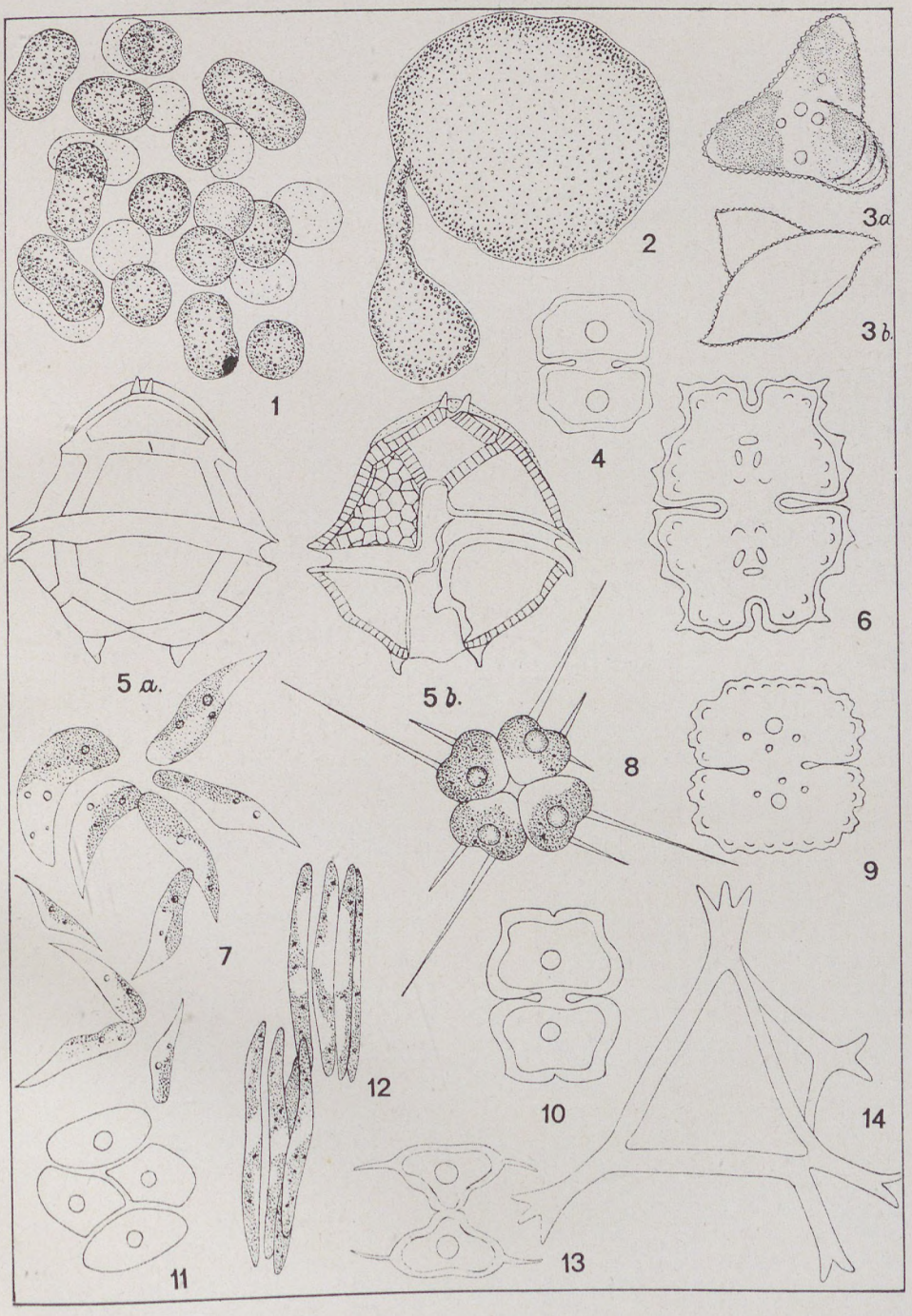
DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT.
A nyomdáért felelős: Mészáros József igazgató.



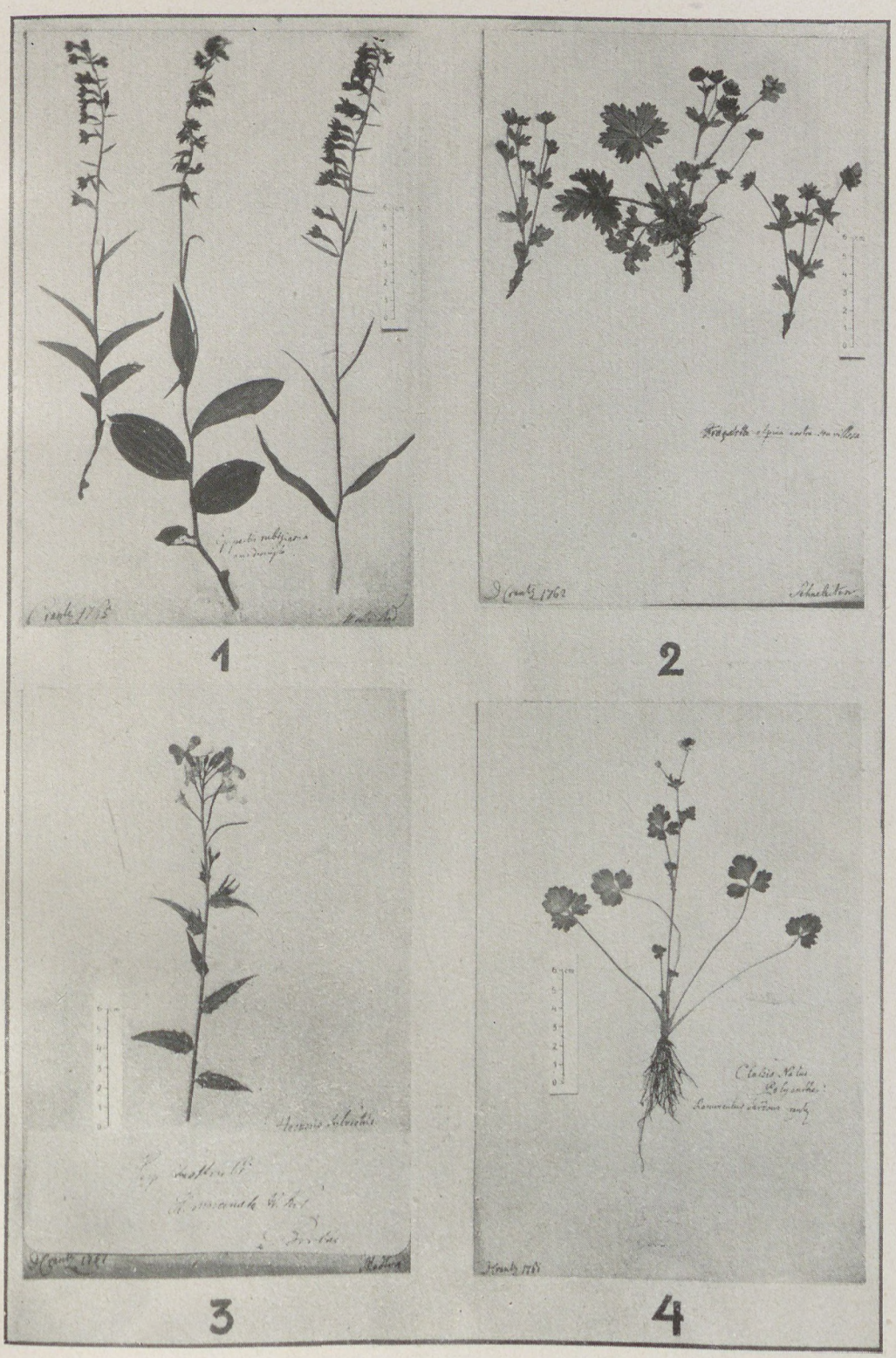
Ad. nat. del. M. Halász



Ad nat. del. M. Halász



Ad. nat. del. M. Halász

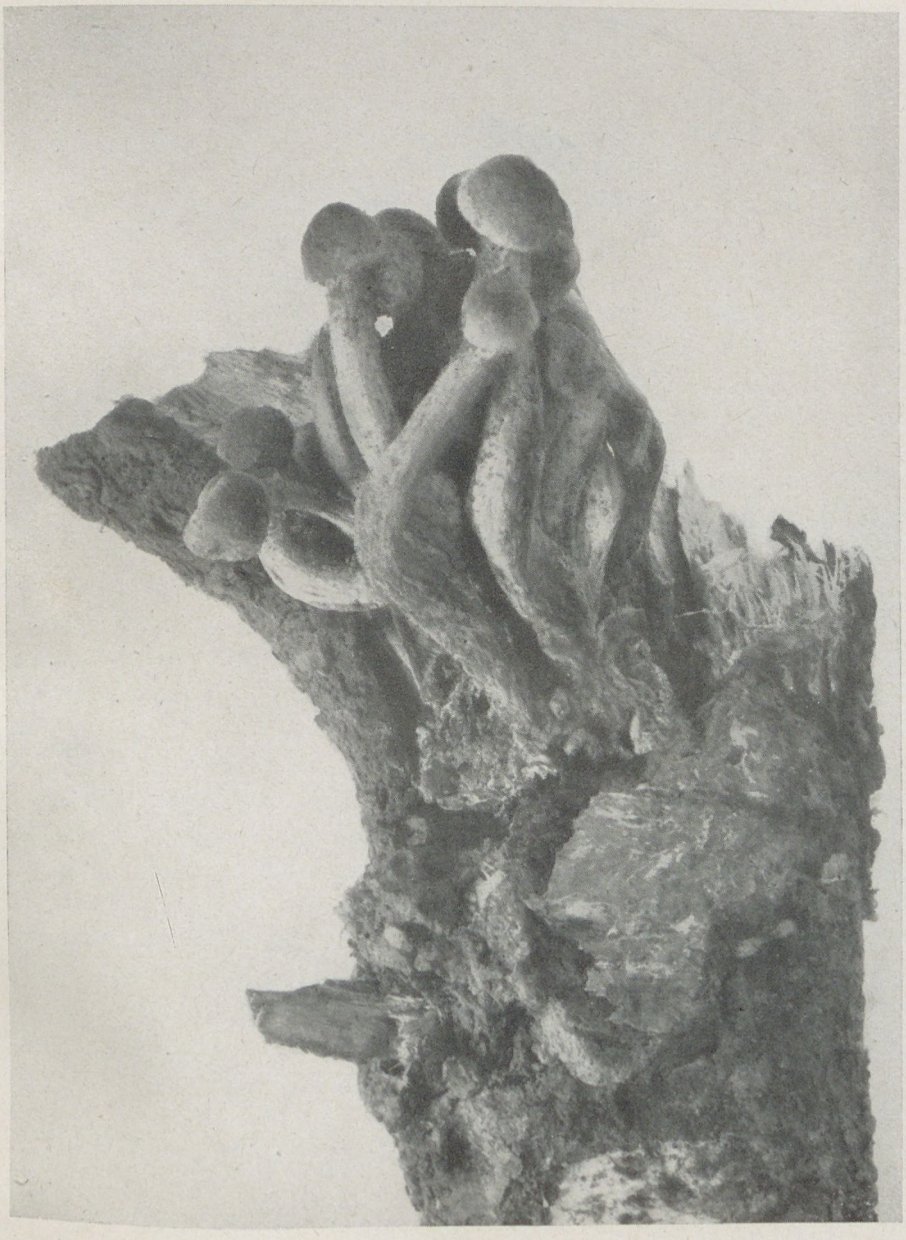


Bánhegyi phot.

Keller: Crantz eredeti növényei



Tuzson: *Agaricus melleus*



Tuzson: *Agaricus melleus*

számot mindíg arab számjeggyel írjuk és kövéren szedetjük. A Vol. Tom. Bd. stb. megjelölések mellőzendők. A kötetszám után vesszőt (nem pontot) teszünk. A kötetszám után az évszámot közöljük. Az oldalszám elébe — amennyiben ezt is közöljük — p. betűt teszünk (= pagina). Irodalomjegyzékben mindíg a teljes terjedelmet adjuk meg, tehát a cikk első és utolsó oldalát közöljük. Ugyanazon szerző cikkeit a megjelenés évszáma szerint rendezzük. Az ismétlődő szerzőnév minden tételnél kiírandó.

Ha az irodalmat a szövegben idézett sorrendnek megfelelően közöljük, úgy ezt csak kisebb mennyiségű irodalom esetén tegyük, akkor azonban közöljük lábjegyzetben. A lábjegyzeteket az egész dolgozaton végig sorszámozzuk (nem oldalanként külön-külön).

Közölhetünk irodalmat időrendben is, ebben az esetben azonban a megjelenés évszámát a szerző neve elé helyezzük.

Szövegben a dolgozatot úgy idézzük, hogy az irodalomjegyzékben megadott sorszámát zárójelbe tesszük. Utána, de vesszővel elválasztva, az idézett hely oldalszámát is megadhatjuk, elébe helyezett p. betűvel.

Hasonlóan következetesen állítsuk össze az egyes fajok synonyma-jegyzékét is. Az egy sornál hosszabb tételek második sorait gépeljük bennebb kezdve. A synonymák utáni adatközlés helyes sorrendje: szerző, a munka rövid címe, kötet, oldalszám, tábla, ábra. Az évszámot célszerű a synonyma előtt elhelyezni.

A táblázatokat lehetőleg úgy állítsuk össze, hogy a rendes szedéstükörbe beférjenek.

A szövegábrák magyarázatát a tördelés alkalmával szedjük. Ezeket külön lapra (nem az ábrára) kell írni és a kiszedendő szöveg legvégén kell elhelyezni. Az ábrák hátára rávezetendő a szerző neve és az ábra sorszáma.

Dolgozataink összeállításánál és végleges leírásánál legyünk mindíg következetesek. Gondoljuk meg, hogy a kéziratból eredő hibás szedés javítása mindíg körülményes és költséges is.

Az Annales szerkesztősége.

Term.tud. O.
626.

Ann. hist.-nat. Mus. Hung.
Pars Zool.

ANNALES

HISTORICO-NATURALES

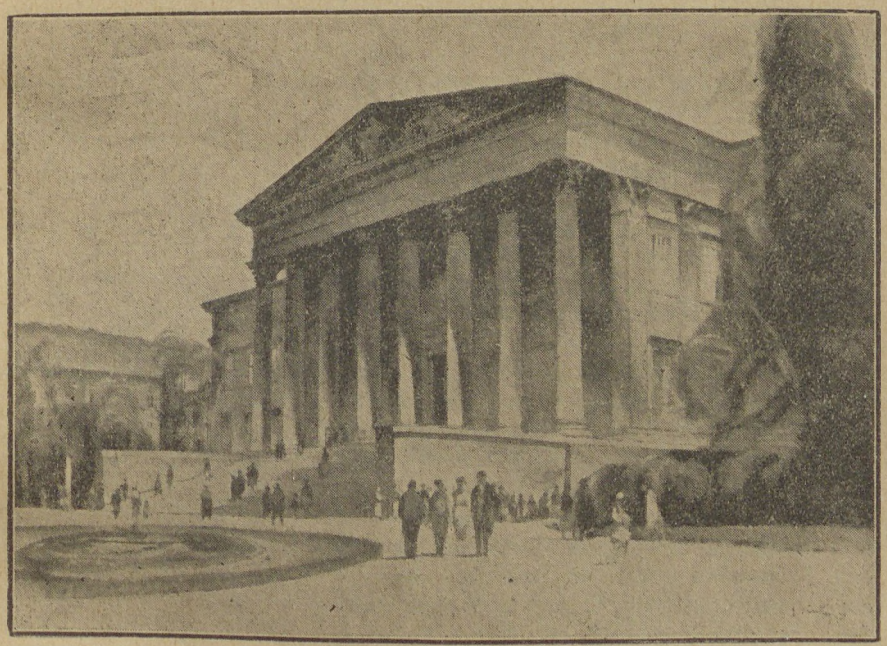
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XXXVI. 1943.

PARS ZOOLOGICA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM FOLYÓIRATA

XXXVI. KÖTET. 1943. **ÁLLATTANI RÉSZ**



Pinx. Csánky

KIADJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM

PONGRÁCZ SÁNDOR
FŐIGAZGATÓ
ÉS AZ OSZTÁLYVEZETŐK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL
SZERKESZTIK
ROTARIDES MIHÁLY ÉS SZÉKESSY VILMOS

BUDAPEST, 1943.

DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT.

M. T. AKAD. KÖNYVTÁRA
I. sz. Növedéknapló
1944. 2080

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

Conspectus materiarum. — Tartalomjegyzék.

Balogh, J.:	Systematische Studien über siebenbürgische Moosmilben. (Mit 8 Abbildungen auf 1 Texttafel.) — Rendszertani tanulmány erdélyi páncélos-atkákról.	34— 42
Dudich, E.:	Neue Niphargus-Arten aus siebenbürgischen Grundwässern. (Mit 3 Textabbildungen.) — Három új Niphargus Erdély talajvizeiből.	47— 66
John, H.:	Eine neue Spezies von Microloma John (Coleopt.) (Mit 3 Abbildungen.) — Új Microloma-faj Új-Guineából. (Coleopt., Colydiidae.).	132—133
Kaszab, Z.:	Beiträge zur Kenntnis der Cossyphinen (Coleopt., Tenebr.). — Új afrikai Cossyphus- és Endustomus-fajok. (Coleopt., Tenebr.).	134—137
Kleine, R.:	Neue Brenthiden aus dem Ungarischen National-Museum. (Coleopt.) (Mit 8 Abbildungen.) — Új Brenthida-fajok a Magyar Nemzeti Múzeum gyüjteményéből. (Coleopt.)	138—144
Kleine, R.:	Neue Lyciden aus dem Ungarischen National-Museum (Coleopt.). (Mit 38 Abbildungen auf einer Texttafel.) — Új Lycida-fajok a Magyar Nemzeti Múzeum gyüjteményéből.	145—156
Kolosváry, G.:	Cirripedia Thoracica in der Sammlung des Ungarischen National-Museums. (Mit 2 Texttafeln und einer Tabelle.) — A Magyar Nemzeti Múzeum Cirripedia Thoracica anyagának rendszertani, ökologiai és állatföldrajzi feldolgozása.	68—120
Kolosváry, G.:	Morphologische Bemerkungen über Balanus psittacus (Molina) und Balanus maxillaris Gronovius. Die Verbreitung dieser Arten auf Grund der neuesten Angaben. (Mit 3 Abbildungen.) — Morfologiai megjegyzések a Balanus psittacus (Molina) és a Balanus maxillaris Gronovius nevü tengeri makkokhoz; elterjedésük a legújabb adatok szerint.	121—128
Kolosváry, G.:	A „Szeged" Duna-tengerjáró motoros hajószakáll vizsgálatának állattani eredménye. — Zoologische Ergebnisse der Untersuchungen über den Schiffsbewuchs des Schiffes „Szeged".	129—131

KÖNYVTÁRA

MÉHES, GY.: Über die Eichengallen und -wespen aus der Umgebung des Balaton-Sees. — Tölgyfagubacsok és gubacsdarazsak a Balaton környékéről. ..... 185—198

POP, V.: Einheimische und ausländische Lumbriciden des Ungarischen National-Museums in Budapest. (Mit 3 Abbildungen im Text.) — Hazai és külföldi Lumbricidák a Magyar Nemzeti Múzeumban. ..... 12— 24

ROTARIDES, M.: Csiga- és kagylóhéjak fényképezéséről. (A IV. és V. táblával.) — Über das Photographieren von Schnecken- und Muschelschalen. (Mit Tafel IV und V.) ... 199—220

SOÓS, Á.: Adatok a Crenobia alpina, Euplanaria gonocephala és Polycelis cornuta hazai elterjedéséhez. — Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung von Crenobia alpina, Euplanaria gonocephala und Polycelis cornuta in Ungarn. ..... 25— 33

SZALAY, L.: Hungarohydracarus subterraneus n. gen., n. sp., eine neue Süßwassermilbe (Hydrachnellae) aus unterirdischen Gewässern in Ungarn. (Mit Tafel II.) — Hungarohydracarus subterraneus n. gen., n. sp., egy új, talajvízben élő viziatka. ..... 43— 46

SZÉKESSY, V.: Drei neue Amaurops-Arten von der Balkan-Halbinsel. (Coleopt.) (Mit 7 Abbildungen und 1 Karte im Text.) — Három új Amaurops-faj a Balkán-félszigetről. (Coleopt.). ..... 157—167

SZENT-IVÁNY, J.: Über die Variabilität von Tholera cespitis F. (Lepidopt., Noctuidae), mit Beschreibung einer neuen Form aus Ungarn. (Mit Tafel III.) — A Tholera cespitis F. (Lepidopt., Noctuidae) változékonyságáról, egy új magyarországi alak leírásával. ..... 168—173

SZENT-IVÁNY, J.: Adatok a Mátra nyugati részének Macrolepidoptera-faunájához. — Eine Macrolepidopteren-Ausbeute aus dem westlichen Mátra-Gebirge. ..... 174—178

SZILÁDY, Z.: Bemerkungen über Cordyluriden und Lauxaniiden (Diptera). (Mit 3 Textabbildungen.) — Jegyzetek a Cordyluridae és Lauxaniidae légycsaládokról. ..... 179—184

WAGNER, J.: Magyarország Pisidiumai (Mollusca, Lamellibranchiata). (Az I. táblával.) — Die Pisidien Ungarns (Mollusca, Lamellibranchiata). (Mit Tafel I.). ..... 1— 11

Editum die 1 Decembris 1943.

Felelős kiadó: Pongrácz Sándor.

DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT.
A nyomdáért felelős: Mészáros József igazgató

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

MAGYARORSZÁG PISIDIUMAI.
(MOLLUSCA, LAMELLIBRANCHIATA).

Írta: Dr. Wagner János (Budapest).

(Az I. táblával).

E tanulmány a hazai borsókagylók első korszerű összefoglalását szeretné nyújtani. Ezzel az elhanyagolt csoporttal sokáig nem foglalkozott senki, s így érthető, hogy a Faunakatalogus (Fauna Regni Hungariae) megjelenése óta csak nagyon kevés idevonatkozó adattal találkozunk. Meghatározásuk felette nehéz. Kicsinységük és héjuk egyszerű alkotása, valamint az a körülmény, — hogy egyes vízicsigacsoportokhoz hasonlóan — rendkívül érzékenyek a külvilág behatásaira, az egyes fajok elkülönítését nagyon bizonytalanná teszi. Ez volt az oka annak, hogy a régebbi szerzők a *Pisidium* nemben is igen sok „új fajt" írtak le, s csak az újabb vizsgálatoknak, (főleg Odhner N. kutatásainak) sikerült a leírt alakok zürzavarában rendet teremteni. Ma már tudjuk, hogy Középeurópában 20-nál több fajuk nem igen él, s ezeknek több mint a fele valószínűleg hazánk területén is megtalálható. A régebbi irodalmi adatok, így a Faunakatalógus adatai is, sajnos számos esetben nem helytállók, mert a korábbi szerzők a különböző fajokat egymással gyakran összecserélték. Az újabb irodalom általában csak kevés (és a könnyebben meghatározható) fajukat említi.

Az Alföldről főleg Soós (18—19), Rotarides (11—12) és Czógler (3), újabban pedig Horváth Andor felsorolásában (9) szerepelnek, míg a Balatonból Kormos (10) és Wagner János (22) említi néhány fajukat. A hazai barlangokban élő *Pisidiumok* Dudich (4), Gebhardt (6, 7) és Peregi kutatásai révén váltak ismeretessé (27), míg szerző faunisztikai tanulmányai a Tihanyi-félsziget (22) és a Dunántúl néhány pontján (21, 24) kívül főleg a hegyvidékről, a Mátrából (25), a Bükk-hegységből (23, 26), a Gutinból (28), és Erdélyből (29, 30) szolgáltattak több új adatot a hazai *Pisidium*ok elterjedésének ismeretéhez. — A pleistocén faunában szereplő Mollusca-fajokat újabban Rotarides foglalta össze. Az ő vizsgálatai révén a *Pisidium*-

fajok pleistocénbeli előfordulási körülményeit is megismertük (14, 15, 17). A régebbi idevonatkozó irodalmi adatok, melyek főleg Horusitzky, Kormos és Lóczy munkáiban szerepelnek, Rotarides összefoglaló műveiben találhatók meg.

A *Pisidium*-kagylók rendszerének kiépítésében nagy érdemeket szerzett Odhner N. H. svéd malakologus, aki anatómiai vizsgálatai révén a nemzetség kisebb egységeit szilárd alapokra helyezte. Odhner, aki a *Pisidium*ok jelenkori elismerten első szakbúvára, kérésemre a Nemzeti Múzeum Állattárában őrzött *Pisidium*-anyag meghatározását felülvizsgálta, a még fel nem dolgozott anyagot pedig meghatározta. Ezért az alábbiakban a borsókagylók legkiválóbb ismerőjének meghatározásai alapján ismertethetem a hazai fajokat. Az újabb irodalmi adatokban szereplő alakok nagyrésze a Nemzeti Múzeum gyüjteményében megtalálható, és így ellenőrizhető volt, ahol azonban ez nem volt lehetséges, ott hivatkozom a szerzőre, akitől az illető adat származik. Itt kell megemlítenem, hogy a *Pisidium*ok meghatározására kiválóan alkalmas segédkönyv Woodward B. B. terjedelmes méretű katalógusa (32), melynek fényképtáblái is igen jó tájékozódást nyújtanak.

A *Pisidium*-nemzetség tagjai az egész Földkerekségen el vannak terjedve. Képviselőik mind az öt világrészben megtalálhatók. Tavak és kisebb pocsolyák iszapjában, folyókban, patakokban, forrásokban és kutak fenekén egyaránt megélnek, és a parti övtől kezdve le a nagy mélységekig mindenütt előfordulnak. Nálunk teljes bizonyossággal összesen 9 fajuk él, míg 2 további faj (*P. supinum* A. Schm., és *P. pulchellum* Jen.) jelenléte még megerősítésre szorul. Odhner hozzám intézett levelében azt írja, hogy a fentieken kívül még 2 másik faj (*P. Moitessierianum* Pal., és *P. tenuilineatum* Stelf.) magyarországi előfordulását is bizonyosnak vehetjük,[1] ezeket azonban mindezideig még senki sem gyüjtötte nálunk. A jelenleg ismert hazai fajok valamennyien az *Eupisidium* (Odhner) alnembe tartoznak.

[1] „Auch die kleinen *Pisidium (Neopisidium) Moitessierianum* und *tenuilineatum* finden sich sicherlich in Ungarn". (Odhner N. H. levélbeli közlése). A *tenuilineatum* legújabbban Horvátországból Jesenica mellől elő is került. (L. Odhner: Sphaeriiden aus den Adrialändern. Archiv f. Molluskenkunde, 70, 1938, p. 226—238.).

DIE PISIDIEN UNGARNS (MOLLUSCA, LAMELLIBRANCHIATA).

Von J. WAGNER (Budapest).

(Mit Tafel I).

Die vorliegende Studie soll die erste moderne Zusammenfassung der ungarischen Erbsenmuscheln geben. Mit dieser vernachlässigten Gruppe hatte sich lange niemand befaßt und deshalb ist es verständlich, daß seit dem Erscheinen des Ungarischen Faunenkataloges (Fauna Regni Hungariae) nur wenig literarische Angaben über die Pisidien Ungarns vorliegen. Die geringe Größe, der einfache Bau der Schale und der Umstand, daß sie so wie viele andere Süßwassermollusken auf die Einwirkungen der Umwelt außerordentlich stark reagieren, verursacht Unsicherheiten und Schwierigkeiten in der Erkennung der Formen. Die ältere Literatur kennt sehr viele „Arten" der Gattung, die von Jahr zu Jahr vermehrt wurden. Erst in der letzteren Zeit war es möglich, durch genauere Untersuchungen (besonders durch die von N. H. ODHNER) in der großen Zahl der beschriebenen Formen eine auch in systematischer Hinsicht annehmbare Ordnung zu schaffen. Heute wissen wir schon, daß in Mitteleuropa ungefähr 20 Pisidien-Arten vorkommen, von welchen wahrscheinlich mehr als die Hälfte auch in Ungarn aufzufinden sein dürfte.

Die älteren Literaturangaben, so zum Beispiel auch die des Ungarischen Faunenkataloges sind leider in vielen Fällen nicht zu gebrauchen, da die früheren Forscher die verschiedenen Arten oft miteinander verwechselt haben. In den neueren Veröffentlichungen werden aber meistens nur wenige Arten erwähnt, besonders solche, welche leichter zu bestimmen sind. Aus der Großen Ungarischen Tiefebene (Nagy Magyar Alföld) werden Pisidien in den Arbeiten von SOÓS (18, 19), ROTARIDES (11, 12), CZÓGLER (3) und A. HORVÁTH (9) erwähnt. Aus dem Balaton-See wurden verschiedene Arten von KORMOS (10) und J. WAGNER (22) aufgezählt. Höhlenbewohnende Pisidien sind uns durch die Forschungen von DUDICH (4), GEBHARDT (6, 7) und PEREGI (27) bekannt geworden. Die Sammelausflüge des Verfassers der vorliegenden Arbeit trugen ebenfalls einige neue Angaben zur Verbreitung der ungarischen Arten bei (Pannonicum: 21, 22, 24, Mátra-Gebirge: 25, Bükk-Gebirge: 23, 26, Gutin-Gebirge: 28 und Siebenbürgen: 29, 30). Die im ungarischen Pleistozän vorkommenden

Molluskenarten wurden neuerdings von M. ROTARIDES zusammengestellt. Seine Untersuchungen beleuchteten auch die Verbreitung der damals lebenden Pisidien (14, 15, 17). Die Angaben der älteren Literatur, die besonders in den Arbeiten von HORUSITZKY, KORMOS und LÓCZY angegeben wurden, sind in den zusammenfassenden Veröffentlichungen von ROTARIDES aufzufinden.

Das Pisidien-Material des Ungarischen National-Museums wurde vor kurzem von dem bekannten Spezialisten dieser Gattung, Herrn N. H. ODHNER untersucht, der auf meine Bitte das ganze Material (mit Ausnahme der wohlbekannten Art *Pisidium amnicum* MÜLL.) in liebenswürdigster Weise überprüfte und revidierte. Die in der neueren Literatur angeführten Arten sind ebenfalls zum größten Teil in der Sammlung des Ungarischen National-Museums zu finden. Wo dies nicht der Fall ist, dort wird der Autor angeführt, von dem die Angaben stammen.

Die Pisidien besitzen Verteter in allen fünf Weltteilen und zeigen unter allen Süßwassermollusken den größten Verbreitungsraum. Sie leben im Schlamm der verschiedenen Gewässer, in Teichen, Seen, kleineren Lachen und Sümpfen, Gräben, Quellen, Bächen und Flüssen. In Ungarn sind bisher 9 Arten der Gattung sicher nachgewiesen worden, während die Angaben über 2 weitere Arten (*Pisidium supinum* A. SCHM. und *Pisidium pulchellum* JEN.) einer neueren Nachprüfung bedürfen. Nach der Meinung ODHNER's müssen auch noch die beiden Arten *Pisidium moitessierianum* PAL. und *Pisidium tenuilineatum* STELF. sicher in Ungarn vorkommen, doch wurden diese bisher noch an keiner Stelle des Landes gesammelt. Die nachgewiesenen ungarischen Arten gehören alle der Untergattung *Eupisidium* (ODHNER) an.

Sämtliche ungarische Vorkommen (sowohl Literatur- als auch Museumsangaben) sind im nachfolgenden ungarischen Text, bzw. Verzeichnis angeführt.

Erklärung der Tafel: s. ungarischer Text S. 10. Sämtliche Abbildungen stellen von M. ROTARIDES angefertigte Photographien dar.

A fajok rendszeres ismertetése.

1. Pisidium (Eupisidium) amnicum MÜLL., 1774.

Palaearktikus faj, csaknem egész Európából ismeretes. Nálunk gyakorinak látszik Budapest környékén és a Balatonban, ahonnan már a Faunakatalogus is említi (2, p. 41), de az ország más pontjain

is megtalálták. Főleg folyók (Duna) és nagyobb patakok iszapos és homokos fenekén él. A Dunántúlon és a Bükk-hegységben a szerző gyüjtötte (23, p. 161, 24, p. 170—171, és 26, p. 62), ODHNER meghatározásai alapján pedig most már Erdélyből is ismeretessé vált. (Biztos termőhelye a Brassó melletti Tömös-patak). Az irodalom Horvátország néhány pontjáról is közli. A Nemzeti Múzeum gyüjteményében a következő helyekről vannak biztosan meghatározott példányaink: Baja, 1909. VII. 9. SOÓS; Balaton: Fenék, 1904. VIII. ÚJHELYI; Balaton: Keszthely, 1908. GYŐRFFY; Boros-Sebes, coll. HAZAY; Brassó, Tömöspatak, 1926. VII. 11. ÉHIK; Budapest, coll. HAZAY; Budapest, Rákospatak, 1878. HAZAY; Budapest, coll. MIKETZ; Budapest, Duna fenekéről, kotróhálóval, 1932. IX. 30. DUDICH; Bukovina, 1888. coll. TRAXLER; Hejő-patak, Bükk-hegység, 1935. XII. KEREKES; Kispest, 1933. III. 28. BARTÓK; Latori vízfő, 1936. V. VÁSÁRHELYI; Nádaska, 1881. IV. 17. HAZAY; Podhering, Kamenhegy alatti állóvíz, coll. TRAXLER; Podhering, Kaszás forrás, coll. TRAXLER; Simontornya, 1921. VII. PONGRÁCZ; Szent-Miklós, 1893. IV. 30. coll. TRAXLER; Szigetmonostor, 1921. IX. SZILÁDY; Szinva patak, Hámor mellett, 1925. VI. WAGNER; Szokolya, 1927. IV. GAÁL; Városhidvég, (pleistocén, var. *Weissi* KORM.) KORMOS; Verebély, 1934. III. 29. DUDICH. L. még: N. ODHNER, id. mű, 1938.

2. **Pisidium (Eupisidium) cinereum** ALDER, 1837.

(Syn.: *Pisidium casertanum* POLI, *P. fontinale* C. PFR., *P. fossarinum* CLESS.)

A leggyakoribb *Pisidium*-faj, mely nálunk is általánosan elterjedt. Tavakban, patakokban, forrásokban egyaránt előfordul, és igen nagy mértékben változékony. A Faunakatalogusban két néven is szerepel (mint *fontinale* és mint *casertanum*, 2, p. 41) de könnyen lehetséges, hogy helyenként a *Pisidium personatum* MALM nevű fajjal cserélték össze. Az újabb irodalmi adatok Szeged környékéről (3, p. 13, 9, p. 11), a Nagy-Alföld más pontjairól (SOÓS, 18, p. 136), továbbá a Balatonból (10, p. 12 és 22, p. 12), a Dunántúlról (WAGNER, 21, p. 326, és 24, p. 171), a Mátrából (WAGNER, 25, p. 87), a Gutin-hegységből (WAGNER, 28, p. 209) és Erdélyből (ROTARIDES, 13, p. 110, és WAGNER, 29, p. 389, és 30, p. 2—5) jelentik. GELEI Erdélyben (Árkos, Háromszék m.) a Geje-patak 30° fokos vízében gyüjtötte. Barlangjaink közül az Aggteleki, Abaligeti, Mánfai és a Bükk-hegységi

Kecske-barlang vizeiből vált ismeretessé (4, p. 44, 6, p. 122, 7, p. 227, és 27, p. 56), míg BERTALAN KÁROLY legújabban a Szilicei jegesbarlang patakjában is megtalálta (det. WAGNER). Jelenlegi elterjedése igazolja, hogy nálunk is a leggyakoribb *Pisidium*-faj. Alkalmazkodóképessége folytán az alacsony hőmérsékletű barlangi vizekben épúgy megél, mint a 30° fokos Geje-patakban. EHRMANN megemlíti (5, p. 249), hogy a Wallisi Alpokban 2200 m. magasra is felhatol, nálunk a Retyezáti Bulea tóból (2046 m.) ENTZ GÉZA gyüjtötte. GEBHARDT A. feljegyzése szerint a Zenoga-tóban 15 m. mélységben él. ROTARIDES idevágó munkájában közli, hogy már a löszben is meglehetősen elterjedt volt hazánk területén (17, p. 46).

A Nemzeti Múzeum gyüjteményében a következő helyekről vannak biztosan meghatározott példányaink: Abaligeti barlang, tó, 1930. X. 8. GEBHARDT; Beregszász, 1917 VI. 21. SOÓS; Budapest, coll. HAZAY; Budapest, coll. MIKETZ; Bulea-tó, Retyezát, 2046 m, 1910. VIII. 3. ENTZ; Darány-Lápszem, 1932. IX. 12. DUDICH; DUBROVA leg.? Felső-Szunyava, Tátra alatt, JETSCHIN; Fogaras coll. BRANCSIK; Fogaras, coll. KIMAKOWICZ; Göd, 1910. IX. 10. SOÓS; Halas-tó, Tátra, 1883. coll. HAZAY; Kakonya, forrás a vasúti hídnál, 1932. IX. 13. DUDICH; Kékes, Mátra hegység, Disznóskút iszapjából, kb. 1000 m, 1935. V. WAGNER; Kispöse, 1910. VII. MÉHELY; Kőszeg, 1885. SZÉP; Kőszeg, coll. HAZAY; Kőszeg, Talárhegyi tócsák, 1939. V. 8. DUDICH; Mislye, coll. KORNIS; Mohostó, Szt. Anna tó mellett, 1941. VI. 22. BR. FEJÉRVÁRYNÉ és KOLOSVÁRY; Nádaska, coll. HAZAY; Nagysebes forrás, Bihar hegység, 1941. IX. 11. DUDICH; Nagyszeben (var. *ovatum* CLESS., KIMAKOWICZ) coll. HAZAY; Neteka-Suvaja, 1908. VI. 12. DOBIASCH; Nyirbakta, Láposerdő, 1928. V. 27. DUDICH; Ostarija (Ogulin), 1887. ROSSI; Rajecz-Teplicz, coll. BRANCSIK; Ratosnya, Székpatak, 1942. VII. 4. ÉHIK; Rozsály, Gutin-hegység, forrásból, 1200 m, 1941. V. 30. WAGNER; Secu torok, Kelemen hegység, 1941. VIII. 19. ÉHIK; Sólyomkő, Bihar hegység, coll. HAZAY; Sopron, Tatschi-árok, 1923. VII. 25. DUDICH; Sv. Rok, DOBIASCH; Szent Miklós, leg.? Szepes-Ófalu, 1883. coll. HAZAY; Szilicei jegesbarlang, 1942. VIII. BERTALAN; Szokolya, 1927. VI. 12. SOÓS; Szoluncsoki korcsma, coll. TRAXLER; Tápió-Sáp, 1910. VIII. 30. SOÓS; Trencsén, coll. BRANCSIK; Trencsén, Záblath, coll. BRANCSIK; Újbánya, 1935. VII. 10. DUDICH; Vámosladány, forrás, 1932. VI. 17. DUDICH; Visegrád, Jancsiforrás, 1932. V. 27. DUDICH; Zdjár, Tátra, 1883. coll. HAZAY; Zenoga, Retyezát, 1931. VII. 6. és 1933. VIII. GEBHARDT, Újabb horvátországi előfordulásait l. ODHNER, 1938.

3. Pisidium (Eupisidium) personatum Malm, 1855.

(Syn.: *Pisidium pusillum* Gmel.)

E fajt, mint azt már föntebb jeleztem, régebben gyakran összecserélték volt a megelőzővel, ezért elterjedési területét ma még nem lehet kielégítően körülhatárolni. A faunakatalogusban szereplő *Pisidium pusillum* név alatt lehetséges, hogy szintén a *Pisidium personatum* húzódik meg, míg az ugyanott felsorolt *Pisidium obtusale* var. *personatum* Malm nevű alaknak a *Pisidium personatum*hoz valószínűleg semmi köze nincsen (2, p. 41). Odhner ugyanis megállapította, hogy a gyüjteményünkben eddig *P. obtusale* var. *personatum* Malm néven szereplő állatok a typikus *obtusale*hoz tartoznak. (Levélbeli közlés).

Az újabb irodalom fajunkat a Nagy-Alföldről Nagykállóból (18, p. 156), továbbá Szeged vidékéről említi (3, p. 13, és 9, p. 11), míg Kormos a Balatonból is felsorolja (10, p. 12). Fosszilisan a pleistocén óta ismeretes, nálunk Weiss és Kormos Fokszabadiból említi (10, p. 12). Odhner meghatározásai alapján biztosan előfordul a következő hazai termőhelyeken: Fogaras, coll. Brancsik; Kőszeg, coll. Hazay; Szádudvarnok, forrás, gyökerek között, 1915. VI. 27. Soós; Veréshegy, forrás a szőlőben, coll. Traxler.

4. Pisidium (Eupisidium) obtusale C. Pfr., 1821.

Európa középső és északi szélességi öveinek lakója, az Alpoktól délre már csak szórványosan fordul elő. A faunakatalogus Bielz-től származó adatai szerint nálunk több helyen is megtalálták, s ezt az újabb irodalom, valamint Múzeumunk gyüjteményének adatai is megerősítik. Soós az Alföld több pontjáról említi (18, p. 156, és 19, p. 107), Szeged vidékéről Rotarides (11, p. 182 és 12, p. 203) és Horváth Andor (9, p. 11) sorolja fel, újabb erdélyi előfordulását (Mohos-tó) pedig Wagner közölte (30, p. 4). Az Aggteleki-barlang patakjának hordalékában Dudich gyüjtötte. Előfordulását a löszben Rotarides állította össze (17, p. 46). Szerinte ott a *P. cinereum*nál ritkábban található.

Mai ismereteink alapján a *Pisidium obtusale*-t nálunk általánosan elterjedtnek mondhatjuk. Megvan az Alföldön, szórványosan előfordul a Dunántúlon (Balaton környéke, Bakony, Vas megye) és az Északi-Kárpátokban, Erdélyből pedig már korábbról ismeretes volt. A Nemzeti Múzeum gyüjteményében a következő helyekről vannak biztosan meghatározott példányaink: Aggteleki barlang patak-

jának hordaléka, 1925. DUDICH; Bátorliget, 1927. V. 10. DUDICH; Bakony: Csesznek, leg.? Brassó (Kimakowicz) coll. TRAXLER; Göd, 1910. IX. 10. Soós; Kecskemét, 1909. VII. 22. Soós; Kis-Majtény, 1911. VII. 6. Soós; Mohostó, Szent Anna tó mellett, 1941. VI. 22. BR. FEJÉRVÁRYNÉ és KOLOSVÁRY; Nagybereg, 1917. VI. 22. Soós; Nagyszeben, „Erlenpark", 1905. KIMAKOWICZ; Nagyszeben, „Lazareth"; 1905. KIMAKOWICZ; Nagyszeben, (KIMAKOWICZ) coll. Hazay; Nagyszeben, (KIMAKOWICZ) coll. TRAXLER; Nyirbakta, Láposerdő, 1928. V. 27. DUDICH; Szklenófürdő, 1932. VIII. 11. DUDICH; Tápió-Sáp, 1910. VIII. 30. Soós; Tisza-Újlak, a vasúti töltés árkaiból, 1911. VII. 10. Soós; Varannó, coll. HAZAY; Zsidai völgy, (Vas m.) 240—250 m, tőzeg moha között, 1927. V. 22. GÁYER.

5. Pisidium (Eupisidium) subtruncatum MALM, 1855.

(Syn.: Pisidium cuneatum BIELZ).

Főleg Európa középső és északi részein terjedt el. A Faunakatalogus adatai a *Pisidium subtruncatum* var. *cuneatum* E. A. BIELZ-re vonatkoznak (2, p. 41), ezek azonban ODHNER levélbeli közlése alapján valószínűleg bátran besorozhatók a typikus *subtruncatum* adatai közé. Nálunk e faj még csak kevés helyről ismeretes, de szórványosnak látszó előfordulása még egyáltalában nem bizonyítja ritkaságát. Megvan az Alföldön és a Dunántúlon, a Felvidéken és Erdélyben. sőt ROSSI Ogulin mellett is gyüjtötte. Az újabb irodalom a Nagy Alföldről (18, p. 156), és Balaton-Edericsről közli (10, p. 13). A Nemzeti Múzeum biztosan meghatározott példányai a következő helyekről valók: Budapest, coll. MIKETZ; Csomaköz, 1911. VII. 8. Soós; „Erdély" coll. BRANCSIK; Fogaras *(P. cuneatum)* BIELZ; Göd, 1910. IX. 10. Soós; Ostarija (Ogulin), 1887. ROSSI; Nagyszeben (KIMAKOWICZ) coll. HAZAY; Nyiregyháza, 1911. VII. 18. Soós; Trencsén Sziget, coll. BRANCSIK; Zdjár, Tátra, 1883. coll. HAZAY. ODHNER legújabban több horvátországi termőhelyét sorolja fel (1938).

6. Pisidium (Eupisidium) milium HELD, 1836.

E faj főleg Európa középső és északi szélességei alatt terjedt el. A Faunakatalogus Budapestről (2, p. 41), KORMOS a Balatonból említi. EHRMANN szerint nálunk hiányzik (5, p. 241), ez az adata azonban téves, mert ODHNER gyüjteményünk anyagában négy helyről határozta meg. Ezek a biztos előfordulások a következők: Budapest (coll. HAZAY), Czinkota 1910. VII. 29. Soós; Göd. 1910. IX. 10. Soós; Szerencs, 1910, IX. 22. Soós.

7. **Pisidium (Eupisidium) nitidum** JENYNS, 1832.

Valószínűleg holarktikus elterjedésű faj, a magyar Mollusca-faunában azonban mindezideig még nem szerepelt. ODHNER a Nemzeti Múzeum gyüjteményének anyagában a következő helyekről határozta meg: Bácsalmási patak, 1933. V. 9. DUDICH; Beregszász, 1917. VI. 21. Soós; Nagy-Kálló, DUDINSZKY; Tisza-Újlak, a vasúti töltés árkaiból. 1911. VII. 10. Soós; Vrelo Zrmanja, 1907. VI. 9. Soós. ODHNER Ogulin és Plaski mellől is közli (1938.)

8. **Pisidium (Eupisidium) Henslowanum** SHEPPARD, 1823.

Európai elterjedésű faj, mely azonban nálunk eddig még csak a Balatonból vált ismeretessé. Innen már a Faunakatalógus felemlíti (Akali, Tihany, Fonyód, 2, p. 41), de szerepel KORMOS és WAGNER munkájában is (10, p. 12 és 22, p. 12). A Tihanyi Biológiai Intézet közelében egy alkalommal tömegesen gyüjtötték, és Múzeumunk gyüjteményének tanusága szerint Révfülöp mellett is megtalálták (1926. III. 17. Biológiai Állomás, Révfülöp, det. WAGNER).

9. **Pisidium (Eupisidium) supinum** A. SCHMIDT, 1850.

Európa középső tájainak lakója, azonban az Alpok és a Kárpátok egész területén hiányzik. Faunánkból csupán KORMOS említi Balaton-Ederics mellől (10, p. 12). Mivel ez az adat még megerősítésre szorul, csak feltételesen vehetjük fel a hazai faunába.

10. **Pisidium (Eupisidium) hibernicum** WESTERLUND, 1894.

Mai tudásunk állása szerint északi-alpesi állat, bár elterjedését még nem ismerjük pontosan. Északon előfordul Dániában, Norvégiában, Svédországban, Finnország északi részein és Izlandon, nyugaton pedig Irországban, Angliában és Franciaországban. Felsorolják továbbá Északnémetország több pontjáról, valamint az alpesi tavak egy részéből. Magyarország faunájában eddig még nem szerepelt, és csak most vált ismeretessé ODHNER vizsgálatai révén, aki két egymástól távoleső hazai termőhelyről határozta meg. Tisza-Újlakon a vasúti töltés árkaiban 1911. július 10-én Soós LAJOS gyüjtötte, a Fejérmegyei Zámoly közelében pedig DUDICH ENDRE akadt rá (1933. VI. 15.).

11. Pisidium (Eupisidium) pulchellum Jenyns, 1832.

Főleg Nyugat- és Északeurópa lakója, nálunk csak Kormos említi a Balatonból, Balaton-Ederics mellől (10. p. 13). Ez az adat még újabb megerősítésre vár, s ezért csak feltételesen sorozhatjuk a magyar fauna tagjai közé.

Az I. tábla magyarázata.

1—3. *Pisidium amnicum* Müll. Budapest. 4× nagyítás.
4—5. *Pisidium amnicum* Müll. Budapest. 5× nagyítás.
6—7. *Pisidium cinereum* Alder. Szokolya. 10× nagyítás.
8. *Pisidium milium* Held. Szerencs. 10× nagyítás.
9. *Pisidium hibernicum* Westl. Zámoly. 10× nagyítás.
10—11. *Pisidium obtusale* C. Pfr. Nagyszeben. 10× nagyítás.
12—13. *Pisidium subtruncatum* Malm. Trencsén-Sziget. 10× nagyítás.
14. *Pisidium personatum* Malm. Fogaras. 10× nagyítás.
15. *Pisidium nitidum* Jen. Bácsalmási patak, 10× nagyítás.
16—17. *Pisidium Henslowanum* Shep. Révfülöp. 10× nagyítás.

Az összes felvételeket Dr. Rotarides Mihály készítette. Szíves fáradozásaiért fogadja e helyen is hálás köszönetemet.

IDÉZETT IRODALOM. — ZITIERTE SCHRIFTEN.

1. Clessin, E.: Die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz. (Nürnberg, 1887.) — 2. Csiki, E.: Mollusca, in: A magyar birodalom állatvilága. (Budapest, 1906.) — 3. Czógler, K.: A szegedvidéki kagylók. (Szeged, 1927.) — 4. Dudich, E.: Biologie der Aggteleker Tropfsteinhöhle „Baradla" in Ungarn. (Speläolog. Monogr. XIII, 1932.) — 5. Ehrmann, P.: Mollusken (Weichtiere) in: Die Tierwelt Mitteleuropas, II. (Leipzig, 1933.) — 6. Gebhardt, A.: Az Abaligeti barlang élővilága. (Magy. Tud. Akad. 1934.) — 7. Gebhardt, A.: Die Tierwelt der Mánfaer Höhle. (Festschrift E. Strand. III. 1937.) — 8. Geyer, D.: Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken III. Aufl. (Stuttgart, 1927.) — 9. Horváth, A.: A szegedvidéki kagylók formaváltozatai és jelentőségük. (Doktori ért. Szeged, 1940). 10. Kormos, T.: II. Pótlék a Balaton-tóban és környékén élő puhatestűek felsorolásához. (A Balaton tudom. tanulm. eredm. II. 1906). — 11. Rotarides, M.: Adatok az Alföld puhatestű-faunájának ökológiájához. (Állatt. Közl. 23, 1926.) — 12. Rotarides, M.: Über die Mollusken-Fauna von Szeged und näherer Umgebung. (Acta Litt. Scient. Reg. Univ. Hung. Franc. Joseph. 2, 1927.) — 13. Rotarides, M.: Zur Molluskenfauna Siebenbürgens. (Archiv f. Molluskenkunde, 62, 1930.) — 14. Rotarides, M.: Die Schneckenfauna des ungarischen Lösses und die ungarische rezente Schneckenfauna, mit besonderer Berücksichti-

gung der Lösse von Szeged. (A Szegedi Alföldkutató Bizottság Könyvtára, VI. Szakoszt. 8. szám, 1931). — 15. ROTARIDES M.: Über die pleistozäne Molluskenfauna von Szeged und Umgebung (Ungarn). (Archiv f. Molluskenkunde, **64**, 1932). — 16. ROTARIDES, M.: Magyarország Molluscafaunájának rendszeres felsorolása. (Magy. Biol. Kutatóint. Munk. **6**, 1933.) — 17. ROTARIDES M.: Untersuchungen über die Molluskenfauna der Ungarischen Lössablagerungen. (Festschrift E. Strand, II, 1936—1937). — 18. SOÓS, L.: A Nagy-Alföld Mollusca-faunájáról. (Állatt. Közl. **14**, 1915). — 19. SOÓS, L.: A bátorligeti ősláp Mollusca-faunája és az Alföld multjának kérdése. (Állatt. Közl. **25**, 1928). — 20. SOÓS, L.: Magyarország állatföldrajzi felosztása. (Állatt. Közl. **31**, 1934). — 21. VISNYA, A. és WAGNER I.: Újabb malakofaunisztikai adatok Dunántúlról. (Vasi szemle, **5**, 1938.) — 22. WAGNER, J.: Zur Kenntnis der Molluskenfauna von Tihany. (Zoolog. Anz. **80**, 1929.) — 23. WAGNER, J.: Faunisztikai közlemények. (Állatt. Közl. **26**, 1929.) — 24. WAGNER, J.: Újabb adatok a Dunántúl puhatestű-faunájához. (Állatt. Közl. **27**, 1930.) — 25. WAGNER, J.: Beiträge zur Molluskenfauna des Kékes-Berges in Oberungarn. (Folia Zoolog. et Hydrobiol. V, 1933.) — 26. WAGNER, J.: Újabb adatok a Bükk-hegység Mollusca-faunájának ismeretéhez. (Állatt. Közl. 34, 1937.) — 27. WAGNER, J.: Die Molluskenfauna zweier ungarischer Grotten. (Fragm. Faun. Hung. **2**, 1939). — 28. WAGNER, J.: A Gutin-hegység Mollusca-faunájának alapvetése. (Állatt. Közl. **38**, 1941.) — 29. WAGNER, J.: Újabb adatok Erdély és a Partium puhatestű faunájának ismeretéhez. (Magy. Tud. Akadémia Matemat. és Természettud. Ért. **61**, 1942.) — 30. WAGNER, J.: Malakozoologische Mitteilungen aus Siebenbürgen. (Fragm. Faun. Hung. **5**, 1942.) — 31. WAGNER, J.: Magyarország barlangjainak puhatestű faunája. (Barlangvilág, **12**, 1942.) — 32. WOODWARD, B., B.: Catalogue of the British species of Pisidium. (British Museum Natural History, 1913).

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

EINHEIMISCHE UND AUSLÄNDISCHE LUMBRICIDEN DES UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUMS IN BUDAPEST.

Von Viktor Pop (Kolozsvár).

(Mit 3 Abbildungen im Text).

Das ungarische National-Museum in Budapest besitzt eine reiche und wertvolle Lumbriciden-Sammlung, die zum größten Teil aus verschiedenen Gebieten Ungarns stammt, ein kleiner Teil jedoch aus dem Ausland.

Den älteren Teil der Sammlung hat Örley und Frivaldszky gesammelt. Dieses Material bildete die Grundlage für die Werke Örleys. (8, 9) in welche Örley die Arten: *Allolobophora dubiosa, Octolasium Frivaldszkyi* und *O. lacteum* beschrieb; auf Grund der letzteren stellte er die neue Gattung *Octolasium* auf.

Später vermehrte Szüts (14) diese Sammlung und gab eine Monographie der Lumbriciden aus Ungarn heraus. In dieser beschrieb er die neuen Varietäten *Allolobophora (Eisenia) rosea* var. *budensis* und var. *croatica*.

Zur Bereicherung der Lumbriciden-Sammlung trugen mit ihrem in Ungarn und im Ausland gesammelten Material L. Méhely, L. Soós, E. Csiki, J. Éhik, E. Dudich, der über die Lumbriciden einige faunistische Aufzeichnungen publizierte (3, 4, 5), ferner Frau A. Fejérváry, G. Kolosváry, Á. Soós und andere bei.

Lumbriciden wurden auch auf verschiedenen ungarischen wissenschaftlichen Expeditionen gesammelt, insbesondere auf der Balkan-Halbinsel und in Italien.

Dr. A. Pongrácz, der Direktor der zoologischen Abteilung des National-Museums und Dr. Á. Soós überließen mir nun das noch nicht aufgearbeitete Material zum Studium, bzw. zur Bestimmung, wofür ich ihnen auch auf diesem Wege meinen Dank ausspreche. Diese Arbeit wurde zum Teil in den Instituten für Allgem. Zoologie und Syst. Zoologie der Universität zu Kolozsvár ausgeführt, wofür ich den Herrn Direktoren dieser Institute: Herrn Prof. Dr. J. von Gelei und Prof. Dr. B. Hankó herzlichen Dank sage.

Der von mir aufgearbeitete Teil der Sammlung enthält die folgenden Angaben:

1. **Allolobophora chlorotica** (Sav.) 1826. Omis, Dalmatien, 14. VI. 1938, leg. G. Kolosváry.

2. **Allolobophora caliginosa** (Sav.) 1826 f. **typica.** II.* Kaposszentbenedek, 30. IV. 1937, leg. Á. Soós.

3. **Allolobophora caliginosa** (Sav.) var. **trapezoides** (Ant. Dug.) 1828. II. Kőszeg, 21. V. 1936, leg. E. Dudich. Tata, 4. VII. 1942, leg. Á. Soós. V. Érmihályfalva, X. 1940, leg. V. Pop. Tusnád-Bad, 21. VI. 1941, leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry. VI. Szabadka, 12. VII. 1909, leg. L. Soós.

4. **Allolobophora Dugèsi** (Rosa) 1886 var. **dacica** (Pop) 1938. V. Kolozsvár, 3. XI. 1930 und 13. V. 1942, leg. V. Pop. — Gavrilov (7) folgend, der *Allolobophora (Eophila) Sturanyi* (Rosa), *A. (E.) cyrnea* (Michlsn.) und *A. (E.) hexatheca* (Michlsn.) als Varietäten der Art *A. (E.) Dugèsi* unterordnet, stelle ich auch *A. (E.) dacica* und *A. (E.) Gestroi* hierher.

5. **Allolobophora Dugèsi** (Rosa) var. **Gestroi** (Cognetti) 1905. III. Letkés, IV. 1941, leg. M. Békefi, 2 geschlechtsreife Exemplare. In den meisten Merkmalen den von Cognetti (2) aus Ligurien beschriebenen Exemplaren ähnlich, unterscheiden sie sich von diesen nur durch die kleineren Dimensionen (Länge 45—60 mm), die verminderte Anzahl der Segmente (142—162), die Lage der Geschlechtsborsten tragenden Papillen (*ab* des 13., 14., 16., 28.—30., 32.—34., 38. und 39. Segments oder einiger dieser Segmente) und durch die ein wenig verschiedene Lage der Pubertätswälle (am 35.—40., 1/n 41. Segment). Die Lage der Geschlechtsborsten und der Gürtelorgane ist aber bei dieser Art sehr veränderlich und bei Untersuchung einer größeren Anzahl von Individuen würde sich wahrscheinlich ein Übergang von den ligurischen Exemplaren zu den nordkarpatischen herausstellen.

6. **Allolobophora dubiosa** (Örley) 1880 f. **typica.** II. Pomáz, VI. 1942, ein geschlechtsreifes und 2 junge Exemplare. — Beim geschlechtsreifen Exemplar erstreckt sich der Gürtel vom 29. bis zum 47. Segment. Es besitzt 3 Paar kleine, rudimentäre Samentaschen, in den Muskelschichten der Körperwand und in den Dissepimenten verborgen, gegenüber den Intersegmentalfurchen $^{8}/_{9}$—$^{10}/_{11}$ in der Borstenlinie *d.* Samentaschenporen unsichtbar.

7. **Allolobophora dubiosa** (Örley) var. **pontica** Pop 1938. Constanta, Rumänien, Siut Ghiol-See, 9. V. 1937, leg. L. Dumitrescu. —

* Die römischen Zahlen vor den Fundorten beziehen sich auf die betreffenden Regionen des Ungarischen Faunen-Katalogs (1913).

Diese Varietät ist im Gebiete der unteren Donau, des Dniesters und Schwarzen Meeres verbreitet, während die typische Form im Gebiet der mittleren Donau vorkommt.

8. **Allolobophora Georgii** Michlsn. 1890 var. **transylvanica** Pop 1938. V. Kolozsvár, X. 1941. leg. V. Pop. — Ich sammelte diesen Regenwurm nur in Gartenerde in der Nähe der Stammwurzeln von Obstbäumen.

9. **Allolobophora Handlirschi** (Rosa). 1895. III. Mátra-Gebirge, Kékestető, 20. IX. 1935, leg. G. Kolosváry. — Diese im Nordkaukasus und in Mitteleuropa verbreitete Art wurde von Černosvitov (1) in der Hohen-Tatra gesammelt.

10. **Allolobophora Léoni** (Michlsn.) 1891. V. Zsibó, IV. 1937, leg. V. Pop.

11. **Allolobophora mehadiensis** Rosa 1895. VI. Lugos, X. 1912, leg. L. Méhely, 2 geschlechtsreife Exemplare. — Bei einem Exemplar ist der Gürtel am 35.—47. (=13) Segment, beim anderen am 35.—48. (=14) Segment. Die Pubertätswälle liegen bei beiden Exemplaren am 40.—47. (=8) Segment.

12. **Allolobophora oculata** Hoffmeister 1845 var. **Dudichi** nov. var. (Abb. 1.) Sarno, Italien, am Ufer der Sarno. 23. III. 1935. leg.

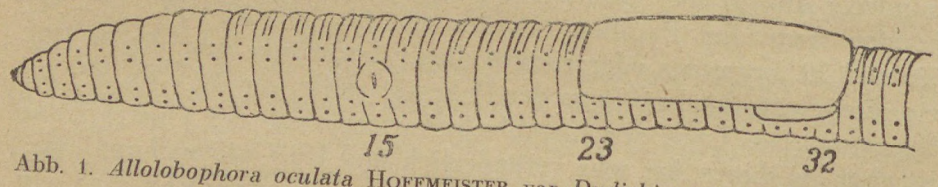


Abb. 1. *Allolobophora oculata* Hoffmeister var. *Dudichi* nov. var. Vorderkörper von der Seite.

E. Dudich, 2 geschlechtsreife und mehrere junge Exemplare. — Länge 50—90 mm. Durchmesser 2 mm. Segmentzahl 130—150. Körper walzenförmig. Segmente dreiringlig. Pigment fehlt. Kopf epilobisch (½), hinten geöffnet. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche $^4/_5$. Samentaschenporen in den Intersegmentalfurchen $^9/_{10}$ und $^{10}/_{11}$, in der Borstenlinie *cd*. Männliche Poren Querschlitze auf großen Drüsenhöfen, die auf das 14. und 16. Segment übergreifen. Borsten zart, eng gepaart und an den Enden der Körpers schwarz gefärbt. Die Borstendistanzen sind postclitellial: *aa*=ungefähr 1¼ *bc*, *bc* = *cd*, *dd* = 1½ *u*. Die Borsten *ab* des 10., 29. und 30. Segments an Drüsenpapillen in Geschlechtsborsten umgewandelt. Sie sind fast gerade, ohne Nodulus und am distalen Ende mit 4 Längskielen ver-

sehen. Eine Geschlechtsborste des 10. Segments hat eine Länge von 0,85 mm und einen Mitteldurchmesser von 0,025 mm. Die normalen Borsten haben postlitellial eine Länge von 0.35 mm und einen Durchmesser von 0,028 mm. Gürtel sattelförmig am 22., 23.—32. (=10—11) Segment, am 29.—32. Segment aber auch ventral entwickelt. Pubertätswälle am 29.—32. Segment. Dissepimente $^5/_6$—$^8/_9$ stark verdickt. Das letzte Paar der perlschnurartigen Herzen im 11. Segment. Kalkdrüsen fehlen. Kropf im 15.—16., Muskelmagen im 17.—19. Segment. 2 Paar traubenförmige Samensäcke im 11. und 12. Segment. (*Eophila*-Stadium). 2 Paar kleine Samentaschen im 9. und 10. Segment. — Amphibisch.

Bemerkungen. Obwohl die Exemplare aus Sarno *Allolobophora (Eophila) oculata* ähnlich sind, ebenso auch *A. (E.) patriarchalis* (Rosa) und *A. (E.) ariadnae* (Michlsn.), so unterscheiden sie sich dennoch von allen drei Arten ebenso sehr, wie diese Arten untereinander. Wegen der Ähnlichkeit ihrer Lebensweise betrachte ich sie als zu *A. oculata* gehörend.

13. **Allolobophora rosea** (Sav.) 1826 f. **typica.** II. Villány, 27. IX. 1935, leg. G. Kolosváry. III. Gombaszög, Ludmilla-Höhle, 9. VII. 1913, leg. L. Méhely. V. Tusnád-Bad, 21. VI. 1941 und 14. VII. 1942, leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry. Szent Anna-See, 22. VIII. 1942, leg. G. Kolosváry. Sugás-Bad, 15. VII. 1931, leg. A. Fejérváry. Ankara, Türkei, V. 1937, leg. M. Vasvári.

14. **Eiseniella tetraedra** (Sav.) 1826 f. **typica.** Omis, Dalmatien, 14. IV. 1938, leg. G. Kolosváry. II. Lipotfa und Kapoly, V. 1937, leg. Á. Soós. Csopak, 19. VI. 1933, leg. G. Kolosváry. Tata, 7. VII. 1940 und 4. VII. 1942, leg. Á. Soós. IV. Kassa, 10. V. 1940, leg. Á. Soós.

15. **Eiseniella balatonica** nov. sp. (Abb. 2.) II. Balatonakarattya bei Balatonkenese, am Ufer des Balaton-Sees, VIII. 1935, leg. G.

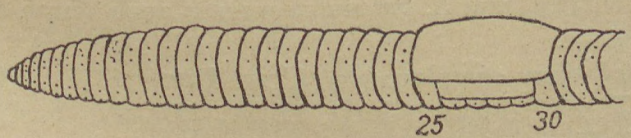


Abb. 2. *Eiseniella balatonica* nov. sp. Vorderkörper von der Seite.

Kolosváry, ein halbgeschlechtsreifes Exemplar. — Länge 25 mm. Durchmesser 2—3,5 mm. Segmentzahl 80. Körper antechlitellial walzenförmig, postclitellial vierkantig, wie bei *E. tetraedra*. Segmente dreiringlig. Pigment sienna-braun, wie bei *E. tetraedra*. Kopf epilobisch

(½) hinten geöffnet. Kopflappe breit. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche $^4/_5$. Rückenporen kaum sichtbar. Samentaschenporen in den Intersegmentalfurchen $^9/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ dicht neben der dorsalen Medianlinie. Männliche und weibliche Poren unsichtbar. Die Samenleiter öffnen sich am 15. Segment oberhalb der Borsten *b*. Borsten groß, gepaart. Die Borstendistanzen anteclitellial (am 10. Segment) *aa* : *ab* : *bc* : *cd* : *dd* = 3 : 1 : 3 : 1 : 6; postclitellial *aa* : *ab* : *bc* : *cd* : *dd* = 4 : 1 : 4 : 1 : 5. Die Borsten *ab* unter dem Gürtel sind von Drüsenpapillen umgeben und in Geschlechtsborsten verwandelt; ihr fast gerades distales Ende ist mit 4 Längskielen versehen. Sie haben eine Länge von 0.63 mm und einen maximalen Durchmesser von 0,025 mm, während die normalen sigmoiden Borsten eine Länge von 0,57 mm und einen maximalen Durchmesser von 0,028 mm haben. Gürtel sattelförmig, am 25.—30. (=6) Segment. Pubertätswälle schwach entwickelt, unscharf begrenzt, in Form von zwei rechteckigen Höfen am 26.—29. Segment, in und oberhalb der Borstenlinie *cd* und mit den Geschlechtsborstenpapillen verschmolzen. Vordere Dissepimente dünn. 5 Paar perlschnurartige Herzen im 7.—11. Segment. 2 Paar Kalkdrüsen im 10. und 11. Segment. Kropf im 15.—16., Muskelmagen im 17.—19. (=3) Segment, breit mit dünnen Wänden. Der Kropf ist von einem Dissepiment, der Muskelmagen von 2 Dissepimenten eingeschnürt. Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. 4 Paar Samensäcke im 9.—12. Segment. 2 Paar kugelige Samentaschen mit langem Ausführungsgang im 9. und 10. Segment. Aquatisch oder amphibisch.

Bemerkungen. Durch die Lage der Gürtelorgane ist diese neue Art *Eiseniella balcanica* Čern. und *E. oltenica* Pop ähnlich, unterscheidet sich aber von diesen Arten unter anderem durch kleinere Dimensionen, durch die Kopfform, die Borstenanordnung, die Lage des ersten Rückenporus, der Samentaschenporen und die der Geschlechtsborsten, von *E. balcanica* weiters auch durch die Anzahl der Samensäcke.

16. **Octolasium complanatum** (Ant. Dug.) 1828 f. **typica.** Zelenica, 25. V. 1907. Figarole-Insel, 13. IV. 1937 und Rovigno, 3. VI. 1939, leg. G. Kolosváry.

17. **Octolasium croaticum** (Rosa) 1893 f. **typica.** VII. Fuzine, 6. VI. 1912 und Lokve, 2. VI. 1912, leg. L. Soós. Plitvicer-Seen, 7. VI. 1938, leg. G. Kolosváry.

18. **Octolasium cyaneum** (Sav.) 1826. Les Plans, Schweiz, VII. 1936, leg. A. Fejérváry.

19. **Octolasium exacystis** (Rosa) 1896. V. Coroiu-Sanmartin, 26. IV. 1937, leg. E. Pora.

Diese Art besitzt wirkliche periösophageale Testikelblasen im 10. und 11. Segment, welche die Hoden und Samentrichter einschliessen.

20. **Octolasium Grădinescui** Pop 1938. V. Árpástó, 11. IV. 1941. leg. V. Pop.

21. **Octolasium lacteum** (Örley) 1880. VII. Lokve, 2. VI. 1912, leg. L. Soós. II. Magyaregregy, 1. VI. 1935. Kőszeg, 21. V. 1936, leg. E. Dudich. III. Mátra-Gebirge, Kékestető, IX. 1935, leg. G. Kolosváry. Stubnya, 2. VII. 1914, leg. L. Méhely. Gombaszög, Ludmilla-Höhle, 9. VII. 1913, leg. L. Méhely. IV. Körösmező, 13. IX. 1942, leg. A. Fejérváry. Borsabánya, 800 m, 22. VII. 1941, leg. Z. Kaszab. V. Kolibica, 4. IX. 1941, leg. E. Dudich. Tusnád-Bad, 21. VI. 1941 und VII. 1942, leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry. Sugás-Bad, 21. VI. 1941, leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry.

22. **Octolasium lissaense** (Michlsn.) 1891. Pissuglio Insel, 4. VI. 1939, leg. G. Kolosváry. VII. Fuzine, 24. VI. 1912, leg. L. Soós. VI. Körösmező, 13. IX. 1942, leg. A. Fejérváry. Hoverla-Gebirge, 1450 m, 18. VIII. 1939, leg. Inst. Zool. Syst. Univ. Budapest. Borsabánya, 800 m, 22. VII. 1941, leg. Z. Kaszab. V. Árpástó, 1. V. 1940, leg. V. Pop. Maroshévíz 13. VII. 1942, leg. J. Éhik. Tusnád-Bad, 21. VI. 1941, leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry.

23. **Octolasium Racovitzai** Pop 1938. I. Bihar-Gebirge, leg. Frivaldszky, Aranyosfő, 24. VI. 1916, leg E. Csiki.

24. **Octolasium transpadanum** (Rosa) 1884. VII. Fuzine, 22. VI. 1912, leg. L. Soós. I. Budapest, 31. III. 1912, V. Piricske, 27. VII. 1942, leg. G. Kolosváry. VI. Galsa, 1913, leg. L. Méhely.

25. **Eisenia triglavensis** nov. sp. (Abb. 3.) Triglaw (Terglou), Julische-Alpen, Krain, 600 m, 17. VIII. 1939, leg. A Gebhardt, 1

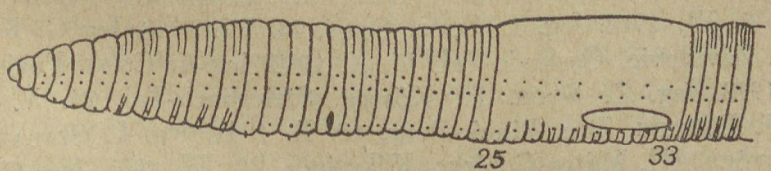


Abb. 3. *Eisenia triglavensis* nov. sp. Vorderkörper von der Seite.

geschlechtsreifes und 1 junges Exemplar. — Länge 62 mm. Durchmesser 5 mm. Segmentzahl 87, 97. Körper walzenförmig. Segmente dreiringlig. Färbung gelblich-weiß. Dorsal und lateral mit rot-violet-

tem und rauchigem Pigment. Kopf epilobisch (⅓) hinten geschloßen. Erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche ¾. Samentaschenporen in den Intersegmentalfurchen $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$, in der Borstenlinie *cd*. Männliche Poren Querschlitze, dicht oberhalb der Borsten *b*, an sehr großen Drüsenhöfen emporgehoben, die beinahe ganz auf die ventrale Seite des 14. und 16. Segments übergreifen. Borsten zart, eng gepaart. Borstendistanz *aa* am Körperende = *bc* + *cd*; postclitellial *aa* = *bc*, *ab* = *cd*, *dd* = ½ *u*. Die Borsten *ab* des 11. und 12. Segments sind von Drüsenpapillen umgeben und in mit 4 Längskielen versehene Geschlechtsborsten umgewandelt. Sie haben eine Länge von 1 mm und einen Durchmesser von 0,021 mm, während die normalen postclitellialen *a* Borsten eine Länge von 0,42 mm und einen Durchmesser von 0,04 mm besitzen. Gürtel sattelförmig, am 25.—33. Segment, stark drüsig, seine Ränder scharf begrenzt. Pubertätsstreifen am ½29.—¾33. Segment. — Dissepimente $^{6}/_{7}$—$^{11}/_{12}$ schwach. $^{13}/_{14}$ und $^{14}/_{15}$ stärker verdickt. 5 Paar perlschnurartige Herzen im 7.—11. Segment. 2 Paar Kalkdrüsen im 10. und 11. Segment. Kropf im 15.—16., Muskelmagen im 17.—19. Segment. Hoden und Samentrichter frei. 4 Paar polsterförmige Samensäcke im 9.—12. Segment. Die des 10. Segments kleiner als jene des 9. Segments, die des 11. und 12. Segments sehr groß. Bei dem jungen Exemplar sind die Samensäcke des 9. und 10. Segments gleich groß. 2 Paar kugelige, große Samentaschen, mit kurzen Ausführungsgängen im 9. und 10. Segment.

Bemerkungen. Durch die Lage der Gürtelorgane ist diese neue Art *Eisenia submontana* ähnlich, stimmt aber in anderen Merkmalen nicht mit ihr überein.

26. **Eisenia foetida** (Sav.) 1826. VII. Umgebung der Plitvica-Seen, Dalmatien, 6. IV. 1938, leg. G. Kolosváry. V. Kolozsvár, 19. X. 1941, leg. V. Pop.

27. **Eisenia submontana** (Vejd.) 1875. Dinarische-Alpen: Jelenova, 6. VI. 1912, leg. L. Soós. Omis, 14. IV. 1938, leg G. Kolosváry. Zavidovic, Goslavic-Tal, 15. X. 1913, leg E. Csiki. Fuzine 24. VI. 1912, leg. L. Soós. II. Kőszeg, Steierbach-Tal, 21. V. 1936, leg. E. Dudich. Zirc, Pintér-Berg, 17. X. 1941, leg. L. Szalay und I. Kovács. III. Mátra-Gebirge, Kékestető, 21. IX. 1935, leg. G. Kolosváry. Stubnya, 2. VII. 1914, leg. L. Méhely. Bártfa-Bad, 27. VII. 1916, leg. Kertész. IV. Szádelő-Tal, 23. VI. 1939, leg. J. Balogh. Körösmező, 3. IX. 1942, leg. A. Fejérváry. Zavorovec-Gebirge, 1500—1600 m, 26. VII. 1940, leg. J. Éhik. Hoverla-Gebirge, 1600 m, 5. VIII. 1940, leg. J. Éhik. Borsabánya, 1500 m, 2. VIII. 1941, leg. Z. Kaszab.

Kvaszny-Tal, 800—1000 m, 14. VIII. 1939, leg. E. Dudich. V. Kolibica, 1000—1200 m, 16. IX. 1941, leg. E. Dudich. Hargita-Gebirge, 2. VII. 1942, leg. A. Gebhardt, Piricske, 27. VII. 1942, leg. G. Kolosváry. Ratosnya, 25. VII. 1942, leg. J. Éhik. Tusnád-Bad, 20. VI. 1941 und 20. VII. 1942, leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry. Szent Anna-See, 20. VI. 1941. leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry. Sugás-Bad, 15. VII. 1941, leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry. VI. Nadrag, 11. X. 1912, leg. L. Méhely. — Zu dieser Art gehören auch die Exemplare aus Liščani-Bunar, von Szüts (14) als *Eisenia rosea* var. *croatica* beschrieben und die aus dem Máramaros-Gebirge und von Mehadia, von Örley (8) als *Eisenia foetida* var. *hungarica* beschrieben.

Bemerkungen. Ich zeigte an einer anderen Stelle (11), daß die Lage der Samentaschenporen, gegenüber den Borstenlinien, bei den Lumbriciden ein sehr veränderliches Merkmal ist und deshalb nicht für die Trennung der Gattungen in Betracht kommen kann. Diese in den Gebirgen der Balkan-Halbinsel, in den Karpaten und Alpen sehr weit verbreitete Art zeigt ein neuerliches Beispiel der Verschiebung der Samentaschenporen von der Borstenlinie *cd* bis dicht neben die dorsale Medianlinie. So liegen die Samentaschenporten bei den Exemplaren aus Kroatien (Liščani-Bunar) in der Borstenlinie *c*, bei denen aus Fuzine in der Borstenlinie *d*, bei denen aus Kőszeg etwas oberhalb der Borstenlinie *d*, und bei Exemplaren aus den Karpaten zeigen die Samentaschenporen alle Stellungen bis dicht neben der dorsalen Medianlinie.

Bei dieser Art bemerkte Anomalien: Bei einem Exemplar von Jelenova sind alle 4 Samentaschen, bei einem Exemplar aus Kőszeg nur eine aus dem 9. Segment verdoppelt.

28. **Lumbricus castaneus** (Sav.) 1826. Vatra-Dornei, Bukovina, 8. V. 1937, leg. E. Haltof.

29. **Lumbricus herculeus** (Sav.) 1826. (= L. terrestris L. Müll.) II. Tata, 4. VII. 1942, leg. A. Soós. V. Kolozsvár, 13. V. 1942, leg. V. Pop. Les Plans, Schweiz, VIII, 1936, leg. A. Fejérváry.

30. **Lumbricus polyphemus** (Fitz.) 1833. II. Buda, 6. IV. 1934, leg. V. Székessy und IV. 1934, leg. A. Fejérváry 2 Exemplare. Bei einem erstreckt sich der Gürtel vom 38.—46. (=9) Segment, beim anderen vom 39.—45. (=7) Segment. Die Pubertätswälle liegen bei beiden am 39.—45. Segment. Visegrád, 24. V. 1936, leg. A. Pongrácz 1 Exemplar mit Gürtel und Pubertätswällen am 38.—45. Segment. Leányfalu, 1. VI. 1916, leg. L. Soós. Kőszeg. 21. V. 1936, leg. E. Dudich 3 Exemplare mit Gürtel und Pubertätswällen am 39.—45.

Segment. III. Stubnya, 2. VII. 1914, leg. L. Méhely 2 Exemplare. Bei einem erstreckt sich der Gürtel vom 37.—43. (=7) Segment, beim anderen vom 37.—44. (=8) Segment. Die Pubertätswälle liegen bei beiden am 37., ½ 37.—43. Segment.

31. **Lumbricus rubellus** Hoffmeister 1843 f. **typica.** VII. Fuzine, 18. V. 1912, L. Soós. Lokve, 1. VI. 1912, leg. L. Soós. II. Harkány, 19. V. 1936, leg. G. Kolosváry. Villány, 18. V. 1936, leg. G. Kolosváry. Mohács, 12. V. 1936, leg. G. Kolosváry. Lipótfő, V. 1937, leg. Á. Soós. Magyaregregy, 1. IV. 1935, leg. G. Kolosváry. Bárdudvarnok, 28. IV. 1937, leg. Á. Soós. Kőszeg, 12. VII. 1941, leg. Á. Soós. III. Stubnya, 2. VII. 1914, leg. L. Méhely. IV. Szádelő-Tal, 25. VI. 1929, leg. J. Balogh. Borsabánya, 1000 m. 22. VIII. 1941, leg. Z. Kaszab. V. Kolibica, 1000—1200 m, 16. IX. 1941, leg. E. Dudich. Maroshévíz, 13. VII. 1942, leg. J. Éhik. Kálóz, VII. 1942, leg. Kolosváry jun. Tusnád-Bad, 21. VI. 1941, leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry. Bodok-Gebirge, 14. VI. 1941, leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry. VI. Overbász, 14. VI. 1909, leg. L. Soós.

32. **Dendrobaena alpina** (Rosa) 1884 f. **typica.** IV. Németmokra, Priszlop-Berg, 1300 m, 1940, leg. Á. Soós. Hoverla-Gebirge, 1450—1500 m, 18. VIII. 1939, leg. Inst. Zool. Syst. Univ. Budapest, 5 geschlechtsreife Exemplare. Borstendistanzen: $aa=2bc$, $ab \gtrless bc, bc$ ein wenig $>cd$, $dd=3bc$.

33. **Dendrobaena alpina** (Rosa) var. **alteclitellata** Pop 1938. V. Borberek, 700 m, 17. VII. 1934. leg. H. Klee.

34. **Dendrobaena byblica** (Rosa) 1893 f. **typica.** Korab-Gebirge, Albanien, 2200 m, 23. VII. 1918, leg. E. Csiki. Umgebung der Plitvicer-Seen, Dalmatien, 6. IV. 1938, leg. G. Kolosváry. — Bei Exemplaren aus dem Korab-Gebirge sind die Borstendistanzen: aa kaum etwas $>bc$ $>ab=cd$, $dd=2bc$. Diese Anordnung weicht von allen bei den Varietäten dieser Art gefundenen Anordnungen ab. Die Borsten *a*, *b* und *c* des 10. und *c* des 9. Segments an Drüsenpapillen. — Bei Exemplaren von den Plitvicer-Seen sind die Borstendistanzen: $dd \gtrless aa > ab > bc=cd$. Die Borsten *b* des 11. oder des 12. Segments und *c* des 9., 10. und 11. Segments, oder einige dieser Segmente an Drüsenpapillen. Diese Exemplare besitzen Testikelblasen im 10. und 11. Segment, welche die Hoden und Samentrichter einschließen.

35. **Dendrobaena octaedra** (Sav.) 1826 f. **typica.** II. Mohács, 12. V. 1937. und Pápateszér, 25. VII. 1937, leg. G. Kolosváry. III. Mátra-Gebirge, Kékestető und Jávoros, 20—21. IX. 1935, leg. G. Kolosváry. Nagymező, 28. VI. 1935, leg. G. Kolosváry. IV. Kassa,

10. V. 1940, leg. Á. Soós. Körösmező, 13. IX. 1942, leg. A. Fejérváry. Németmokra, Priszlop-Berg, 1300 m, leg. Á. Soós. Kvaszny-Tal, 800—1000 m, 14. VIII. 1939, leg. E. Dudich. Apsica, 16. VI. 1911. Nagykároly, 8. VII. 1911, leg. L. Soós. V. Kolibica, 14. IX, 1941, leg. E. Dudich. Tusnád-Bad und Szent Anna-See, 20—21. VI. 1941, leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry. Sugás-Bad, 15. VIII. 1941, leg. A. Fejérváry.

36. **Dendrobaena octaedra** (Sav.) var. **quadrivesiculata** Pop 1938. V. Tusnád-Bad, 14. VII. 1942 und Szent Anna-See, 22. VII. 1942, leg. G. Kolosváry, 6 geschlechtsreife Exemplare.

37. **Dendrobaena platyura** (Fitz.) 1833 f. **typica.** II. Kőszeg, Steierbach-Tal, 21. V. 1936, leg. E. Dudich. Kőszeg, König-Tal, 12. VII. 1940, leg. Á. Soós.

38. **Dendrobaena platyura** (Fitz.) var. **depressa** (Rosa) 1893. III. Stubnya, 2. VII. 1914, leg. L. Méhely. I. Bihar-Gebirge, leg. Frivaldszky.

39. **Dendrobaena platyura** (Fitz.) var. **montana** (Čern.) 1932. III. Körmöcbánya, Sohlergrund, 12. VIII. 1936, leg. E. Dudich. IV. Hoverla-Gebirge, 1450 m, 18. VIII. 1939, leg. E. Dudich. V. Piricske, 27. VII. 1942, leg. G. Kolosváry. — In einer sich im Druck befindenden Arbeit (13) weise ich nach, daß *Octolasium montanum* Čern. nichts anderes ist als eine Varietät von *Dendrobaena platyura.*

40. **Dendrobaena rubida** (Sav.) 1826 var. **subrubicunda** Eisen 1874. II. Tata, 4. VII. 1942, leg. Á. Soós. III. Nagysalló, 6. X. 1941, leg. E. Dudich. V. Árpástó, 19. VIII. 1940, leg. V. Pop. Tusnád-Bad, 12. VII. 1942, leg. G. Kolosváry.

41. **Dendrobaena rubida** (Sav.) var. **papillosa** Pop 1938. III. Nagysalló, 6. X. 1941, leg. E. Dudich, gemeinsam mit var. *subrubicunda.* V. Tusnád-Bad. 12. VIII. 1942, leg. G. Kolosváry.

42. **Dendrobaena rubida** (Sav.) var. **tenuis** Eisen 1874. VII. Plitvica-Seen, 7. IV. 1938, leg. G. Kolosváry. II. Csesznek, 19. VII. 1937, leg. G. Kolosváry. Kőszeg, Steierbach-Tal, 21. V. 1936, leg. E. Dudich. Zirc, Pintér-Berg, 12. X. 1941, leg. L. Szalay und I. Kovács. I. Budapest, Höhle am Hárshegy, 5. X. 1921, leg. E. Dudich. III. Mátra-Gebirge, Kékestető, 21. IX. 1935, leg. G. Kolosváry. Bükk-Gebirge, Herman Ottó-Höhle, 19. VI. 1935, leg. G. Kolosváry. Hohe-Tatra.V . Kolozsvár, im Gewächshaus des Botanischen Gartens, IX. 1941, leg. E. Dudich. Tusnád-Bad, 21. VI. 1941, leg. A. Fejérváry und G. Kolosváry. — Die 3 Varietäten der Art *D. rubida,* welche nicht nur in verschiedene Arten, sondern sogar in verschiedene Gat-

tungen getrennt wurden, sind einander in den wichtigsten Merkmalen ähnlich. Die kleine Verschiedenheit in der Ausbreitung der Pubertätswälle und in der Borstenanordnung, sowie auch die Anzahl der Samensäckepaare berechtigen nicht zu einer Trennung in verschiedene Arten.

43. **Dendrobaena veneta** (Rosa) 1886 var. **concolor** Michlsn. 1910. Ankara, Türkei, V. 1937, leg. N. Vasvári.

44. **Dendrobaena veneta** (Rosa) var. **zebra** Michlsn. 1902. Ankara, Türkei, V. 1937, leg. N. Vasvári. — Die Pubertätswälle erstrecken sich vom 30.—31. und einen Teil des 32. Segments.

SCHRIFTTUM.

Černosvitov, L.: Monographie der tscheshoslovakischen Lumbriciden. (Arch. prir. vyzkum. Čech. **19**, 1935, p. 1—86). — 2. Cognetti de Martiis, L.: Lombrichi liguri del Museo civico di Genova. (Ann. Museo. civ. St. Nat. Genova (3) **2** 1905, p. 102—127). — 3. Dudich, E.: Faunisztikai jegyzetek III. (Állatt. Közlem. **25**, 1928, p. 38—45). — 4. Dudich, E.: Die Geschichte und der Stand der biologischen Erforschung der Aggteleker Tropfsteinhöhle „Baradla" in Ungarn. (Mitt. Höhlen-und Karstf. Berlin 1930, p. 65.—81). — 5. Dudich, E.: Faunisztikai jegyzetek IV. (Állatt. Közlem. **30**, 1933, p. 120—129). — 6. Fauna Regni Hungariae. Budapest, 1913. — 7. Gavrilov, K.: Regenwürmer aus Südfrankreich, zugleich eine Revision der Arten Eophila dugèsi (Rosa), E. hexatheca Michaelsen, E. sturanii (Rosa) und E. cyrnea Michaelsen. (Zool. Anz. **118**, 1937, p. 145—154). — 8. Örley, L.: A magyarországi Oligochaeták faunája. I. Terricolae. (Math. Term. Közlem. M. Tud. Akad. **16**, 1880, p. 561—611). — 9. Örley, L.: A Palearktikus övben élő terrikoláknak revíziója és elterjedése. (Értek. Term. Kör. **15**, 1885, p. 1—34). — 10. Pop, V.: Beiträge zur Kenntnis der Lumbicidenfauna der Kecske- und Szent István-Höhle. (Fragm. Faun. Hung. **3**, 1940, p. 61—62). — 11. Pop, V.: Phylogenie und Systematik der Lumbriciden. (Zool. Jahrb. Syst. **74**, 1941, p. 487—522). — 12. Pop, V.: Beiträge zur Kenntnis der Lumbricidenfauna des Komitates Bars. (Fragm. Faun. Hung. **5**, 1942. p. 80—82). — 14. Pop, V.: Das Verwandtschaftsverhältnis zwischen Dendrobaena platyura (Fitzinger) und Octolasium montanum Černosvitov. (Zool. Jahrb. Syst. **76**, p. 397—422). — 14. Szüts, A.: Magyarország Lumbricidái. (Állatt. Közlem. 8, 1909, p. 120—142, 147—148).

HAZAI ÉS KÜLFÖLDI LUMBRICIDÁK A MAGYAR NEMZETI MÚZEUMBAN.

Írta: Pop Viktor (Kolozsvár).

A Magyar Nemzeti Múzeum Magyarországból és külföldről származó gazdag Lumbricida gyüjteménye, Örley L., Szüts A., Soós L., Csiki E., Éhik Gy., Dudich E., Fejérváry A., Kolosváry G., Soós Á. és más lelkes gyüjtő munkájának az eredménye. A gyüjtemény egy része Örley (8, 9), Szüts (14), Dudich (3, 4, 5) és Pop (10, 12) dolgozatainak vagy közleményeinek szolgált alapul. Az eddig még fel nem dolgozott anyag 44 fajt és válfajt tartalmaz: 1. *Allolobophora chlorotica*, 2. *A. caliginosa* f. *typica*, 3. *A. c.* var. *trapezoides*, 4. *A. Dugèsi* var. *dacica*, 5. *A. D.* var. *Gestroi*, 6. *A. dubiosa* f. *typica*, 7. *A. d.* var. *pontica*, 8. *A. Georgii* var. *transylvanica*, 9. *A. Handlirschi*, 10. *A. Léoni*, 11. *A. mehadiensis*, 12. *A. oculata* var. *Dudichi*, 13. *A. rosea* f. *typica*, 14. *Eiseniella tetraedra* f. *typica*, 15. *E. balatonica*, 16. *Octolasium complanatum*, 17. *O. croaticum* f. *typica*, 18. *O. cyaneum*, 19. *O. exacystis*, 20. *O. Grădinescui*, 21. *O. lacteum*, 22. *O. lissaense*, 23. *O. Racovitzai*, 24. *O. transpadanum*, 25. *Eisenia triglavensis*, 26. *E. foetida*, 27. *E. submontana*, 28. *Lubricus castaneus*, 29. *L. herculeus*, 30. *L. polyphemus*, 31. *L. rubellus*, 32. *Dendrobeana alpina* f. *typica*, 33. *D. a.* var. *alteclitellata*, 34. *D. byblica* f. *typica*, 35. *D. octaedra* f. *typica*, 36. *D. o.* var. *quadrivesiculata*, 37. *D. platyura* f. *typica*, 38. *D. p.* var. *depressa*, 39. *D. p.* var. *montana*, 40. *D. rubida* var. *subrubicunda*, 41. *D. r.* var. *papillosa*, 42. *D. rubida* var. *tenuis*, 43. *D. veneta* var. *concolor* és 44. *D. v.* var. *zebra*.

Ezek közül az *Eiseniella balatonica*, *Eisenia triglavensis* és *Allolobophora oculata* var. *Dudichi* a tudomány részére újak, az *Allolobophora Dugèsi* var. *Gestroi*, *A. Handlirschi*, *A. Lèoni* és *Eiseniella balatonica* pedig Magyarország faunájára újak. A 44 Lumbricida közül a Kárpátokban és a Keleti Alpokban endémikusak: *Allolobophora Dugèsi* var. *dacica* és var. *Gestroi*, *A. Georgii* var. *transylvanica*, *A. Léoni*, *A. mehadiensis*, *Octolasium exacystis*, *O. Grădinescui*, *O. Racovitzai*, *Drendobaena alpina* var. *alteclitellata*, és *D. platyura*. Szélesebb elterjedéssel bír az *Eisenia submontana*; ez a korhadt fatörzsekben élő szépen csikozott faj a Balkánon, a Kárpátokban és valószínüleg az Alpok legnagyobb részében is

honos. A Duna középső folyása mentén endémikus az *Allolobophora dubiosa typica* és a Balatonban az *Eiseniella balatonica*.

Ez utóbbi kettő és a *Dendrobaena platyura* kivételével a többi endémikus faj, mint általában az endémikus Lumbricidák, hegyekben él és elterjedésük kis területre szoritkozik. Ez az elterjedési mód különböző magyarázatokra adott alkalmat. Ezektől a magyarázatoktól eltekintve és csak az endémikus Lumbricidák elterjedését tartva szem előtt, megállapíthatjuk, hogy ezek a gyűrűsférgek hegyi állatok, melyek a legújabb keletű hegyláncon születtek és itt is maradtak, néhány nagy alkalmazkodó képességű faj kivételével, melyek a hegyekből a völgyeket követve, leereszkedtek a síkságokra, ahol elterjedtek és közülök egyesek új fajokká fejlődtek. A síkségi Lumbricidák azonban általában kozmopoliták, vagy igen elterjedtek.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA 1943.

ADATOK A CRENOBIA ALPINA, EUPLANARIA GONOCEPHALA ÉS POLYCELIS CORNUTA HAZAI ELTERJEDÉSÉHEZ.

Irta: Dr. Soós Árpád (Budapest).

Tricladida-faunánk behatóbb megismerése és ezzel kapcsolatos egyes vitás kérdések és megoldatlan problémák eldöntése céljából az elmult években hazánk különböző részein gyűjtöttem. Gyűjteseim során főképpen a *Crenobia alpina* Dana, *Euplanaria gonocephala* Dugés és a *Polycelis cornuta* Johnson fajok elterjedési viszonyaira voltam tekintettel, mivel a fent említettek elsősorban e három fajra vonatkoznak. Ez alkalommal nem óhajtok az egyes kérdések behatóbb tárgyalásába bocsátkozni, csupán gyűjtéseim faunisztikai eredményeit adom közre, kibővítve azokkal az adatokkal, melyek mások gyűjtéseiből adódtak.

Kőszegi-hegység (Gyűjtési idő: 1940 július 10—14). Gyűjtőterületeim közül egyedül a Kőszegi-hegység volt olyan, ahol már előttem is gyűjtöttek Tricladidákat. Nevezetesen Méhely professor először[1] 1918-ban a Szerdahelyi-patak vízrendszerét kutatta át planáriák szempontjából, majd pedig[2] 1925-ben a Bozsoki-pataknak e hegység területére eső szakaszát és a pataknak a Sötét-völgyben futó s általa Aranyos-pataknak nevezett oldalágát. Ezekben, a Kőszegi-hegység délkeleti oldaláról lefutó patakokban helyenként én is gyűjtöttem. Így a Sötét-völgy patakjában a *Crenobia alpinat* és az *Euplanaria gonocephalat*, a Szerdahelyi-patakban és ennek hosszú- és kurta-völgyi ágában szintén e két fajt s végül a Doroszlói-patakban az *Euplanaria gonocephalat*. Mindezek Méhely professor kutatásaiból már ismeretesek voltak. Mint új adatot csak azt sikerült megállapítanom, hogy a Doroszlói-patak partján, attól néhány méterre a borpincék előtt fakadó, gyérvízű s vizét a Doroszlói-patakba szol-

[1] Méhely L.: A planáriák elterjedése a Magas-Tátrában és a Kőszegi-hegységben, Mat. term.-tud. Közlemények, 34, 1918. p. 109—131.

[2] Méhely L.: Új adatok a magyarországi féregfauna ismeretéhez. — Neue Beiträge zur Kenntnis der Helminthen-Fauna Ungarns. Mat. term.-tud. Értesítő, 41, 1925. p. 159—169.

gáltató forrásban a *Crenobia alpina* él, ellentétben MÉHELY professor megállapításával, aki azt írta (l. c. p. 117.), hogy a „Doroszlói-patak egész vonulatában, torkolatától forrásáig csak a *Pl. gonocephala*nak szolgál tartózkodásul; *Pl. alpina*nak nyoma sincs benne".

Magam főleg a hegység északi oldalában lévő s planáriák szempontjából eddig még nem ismert forrásokat és patakokat kutattam át. Igy vizsgálataim szerint a Hét-forrás kifolyásában a *Crenobia alpina* és *Euplanaria gonocephala* együtt él, de csak kis darabon, mert a Hét-forrástól északra fekvő völgyből jövő patakkal — amelyet csak az *Euplanaria gonocephala* lakja — való egyesülése után mindössze a utóbb említett faj fordul elő. A Hármas-patak fő, az Árpád-forrás felől jövő eredési-ágának alsó szakaszában, valamint magában a Hármas-patakban egyedül az *Euplanaria gonocephala* otthonos. A Stájer-házak alatt két ágból fakadó és a Hármas-patakba ömlő Stájer-patakban DUDICH professor *Crenobia alpinat* és *Euplanaria gonocephalat* gyűjtött. A vizsgált források közül mindössze a Borhás-kútban találtam nagy mennyiségben *Crenobia alpinat*, míg a Hörmann-, Sáros- és Árpád-forrásokban planáriákat nem sikerült gyűjtenem.

Rozsnyó-környéke (Gyűjtési idő: 1940. május 11—13.) A Rozsnyótól északra mintegy 10 km-re fekvő Ökörhegy („Pozsáló"-nak is nevezik, 1286 m) déli oldalán lévő menedék ház alatti igen hidegvízű források mindegyikében *Crenobia alpinat* gyűjtöttem. E források vizéből összeadódó Láz-patak felső szakaszát is csupán ez a faj lakja. A patak mentén alább szállva kb. 800 m-es magasságban már az *Euplanaria gonocephala* is megjelenik s attól kezdve együtt fordul elő a két faj. Csucsom felett a *Crenobia alpina* már nagyon ritka s a gyár vízelzárója előtt csak *Euplanaria gonocephalat* sikerült gyűjtenem s innét egész Rozsnyóig, mindinkább kevesbbedő számban ez a faj lakja a patakot. Az Aranyosi-völgyből jövő patak alsó szakaszában az „Ördögkő" alatt csak hosszas keresés után sikerült a sebesen rohanó vízben fekvő kövek aljáról egy-két *Euplanaria gonocephalat* gyűjteni. E patak Csucsom alatt szakad a Láz-patakba.

A Rozsnyótól keletre lévő nagyobb szomszédos völgyben futó Pacsai-patakot Krasznahorkaváralja és Andrási (Pacsa) között az *Euplanaria gonocephala* népesíti be, úgy szintén a Hegyes-tetőről (882 m) jövő jobboldali mellékágának alsó szakaszát. Említésre méltónak tartom megjegyezni, hogy az eddigi gyűjtőhelyek mind csillámpalás területen voltak.

Rozsnyótól délre, Jólész községtől délnyugatra a Szilicei-fennsík

északi lábánál, mészkőből feltörő forrásban igen nagy számban gyűjtöttem a *Polycelis cornutat*.

Kassa-környéke (Gyűjtési idő: 1940. május 9—10). A Kassára északnyugatfelől jövő és a Hernádba ömlő Csermely-patakban és annak jobb és baloldali mellékpatakjai mindegyikében csak az *Euplanaria gonocephala* él. Kassától délnyugatra a Miszlóka-patakban, az azonos nevű község felett semmiféle planáriát sem sikerült gyűjtenem.

Északkeleti-Kárpátok (Gyűjtési idő: 1939. július 12—17). A Borló-Gyil hegységben, annak Buzsora nevű csúcsától nyugatra mintegy 840 m magasságban a Bahno-patak kifolyásában a tőzegmoha-láp peremén 6.5 C°-os vízben *Crenobia alpinat* gyűjtöttem. E hegység déli lábánál futó Szuha Szinjanka-patakban a 400 m magasan fekvő Gyilaja mellett *Euplanaria gonocephala* lakja a patakot. Ugy szintén e faj él a Talaborban és a Taracban Felsőkalocsa és Alsószinevér között, illetve Németmokra felett. Fodor és Kaszab kollégáim által a Szvidovec-hegységben, a Gyertyánliget mellett húzódó Kurpin- és Scserbilova-patakban gyűjtött planáriák is *Euplanaria gonocephala*nak bizonyultak.

Kelemen-hegység (Gyűjtési idő: 1942. július 25—29). A Nagy-Ilva-patakban a 15 számú őrháznál csak hosszas keresés után sikerült a kövek alján néhány *Euplanaria gonocephalat* gyűjtenem. A Nagy-Ilva-pataktól keletre eső Dregus nevű csúcs északi lábánál, a Kis- és Nagy-Csika tőzegmoha-lápok, valamint a Csika és Retitis tőzegmoha-lápok között lévő kisebb átmeneti jellegű lápok és még négy névtelen forrásban ill. azok kifolyásában mindenütt csak *Crenobia alpinat* találtam.

A fenti adatokat a Magyar Nemzeti Múzeum Állattárának gyűjteményében lévő még nem közölt anyag alapján a következőkkel egészíthetem ki, az adatokat fajonként csoportosítva:

Crenobia alpina Dana: Borgóbeszterce, 1941. IX. 17 (leg. Dudich E.).

Euplanaria gonocephala Dugés: Hoverla, 1939. VIII. 16 (leg. Dudich E.), Kisfenes (Jára-vize), 1928. VII. 27. (leg. Vasvári M.), Mohos-tó, 1941, VI. 22. (leg. Fejérváryné & Kolosváry G.), Borsabánya, 1941. VII. 25. (leg. Fodor J. & Kaszab Z.).

Polycelis cornuta Johnson: Trnovac (Velebit, 1700 m), 1907. VI. 17. (leg. Soós L., det. Hankó B.).

Magyarország Tricladida-faunájának feldolgozása során értékes adatokat találtam az *Euplanaria gonocephala* erdélyi elterjedésére

vonatkozólag GELEI professor egyik dolgozatában.[3] Mivel e dolgozatban a lelőhelyek csak nagy általánosságban, folyók ill. patakok szerint vannak megadva, arra kértem őt, hogy szíveskedjen velem közölni a pontosabb gyűjtőhelyeket. GELEI professor készségesen, kimerítő levélben közölte velem az adatokat. Hogy ezek az adatok mindenki számára hozzáférhetők legyenek GELEI professor levelének tartalmát, az ő szíves beleegyezésével, szószerint az alábbiakban közlöm:

„A *Planaria gonocephala*ra vonatkozó adatokat a következőképpen kell értelmezni: A Putnában Zabola fölött a Zernye-tető alatt egyszer, a Zsilben zsilvölgyi kiránduláson kis patakok torkolatánál és a mellékágakban kétszer gyűjtöttem. A Temes és a Bisztrica felsőfolyásában egyszer-egyszer gyűjtöttem. Ezekre az adatokra vonatkozó közelebbi feljegyzéseim nincsenek. Az Oltot, Feketeügyet Háromszékben és Csíkban rendszeresen végigvizsgáltam. Köves patakok beömlése közelében, amíg a víz hideg, a folyóban is található: kicsire növő példányokban a csíktusnádi szorosban és Gyergyóban. Kutatásaim főként a beszakadó erdei forrásszakaszaira és erdőbe eső részleteire terjedtek ki. A Feketeügy felől Páva, Zabola, Zágon, Barátos összes kárpátokbéli patakait átkutattam és kivétel nélkül mindenütt találtam (az erősebb vízű, köves forrásokban *Planaria alpina*, mely a forrástól 8—10 lépésre a csermelybe is átterjed, ahol *Planaria gonocephala*val keveredik). Az Olt átvizsgált patakai: Illyefalva, Árkos, Sepsiköröspatak, Kálnok, Zalán, Oltszem, Sepsibükszád, Tusnád, Gyergyó, Gyergyóújfalu, Gyergyóditró határára, a Gyilkos-tó környékére, a kifelé menő Békás-patakra terjednek ki.

A Szamos felső Hideg- és Meleg-Szamos ágában van bő *Planaria gonocephala* előfordulás. Kolozsvárig az összes mellékpatakokban megtalálható. Kolozsvártól délre a Kalános- és Gurba-patakban van bőven. A Plecska-patak híres Szentjános-kúti forrásában és attól délre bőven található.

A Körösöket Bánffyhunyad környékén vizsgáltam alaposabban át, a Dregán és a Jád völgyét ismerem a legjobban. Mindenütt van bőven *Planaria gonocephala* és ritkán *Planaria alpina*. A Barátka-patak mélyebben fekvő és csak újabban feltárt forrásaiban csak *Planaria gonocephala*, a magasabban fekvő tehát már régebben ismert forrásaiban *Planaria alpina* fordul elő. A Körösbánlaka mellett fekvő

[3] GELEI J.: Einige Beiträge zur Verbreitung und Ökologie von Planaria gonocephala Dug. Arch. Hydrobiol. 24. 1932. p. 660—666.

Magyar-Barlang (Pestere Ungurului) bejáratánál *Planaria gonocephala*, a barlang mélyén *Planaria alpina* él."

Végül hálás köszönettel tartozom a Magyar Tudományos Akadémiának azért, hogy anyagi támogatásával a fent ismertetett gyűjtések javarészét megtehettem.

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER VERBREITUNG VON CRENOBIA ALPINA, EUPLANARIA GONOCEPHALA UND POLYCELIS CORNUTA IN UNGARN.

Von Á. Soós (Budapest).

In den vergangenen Jahren sammelte ich an verschiedenen Stellen Ungarns Tricladiden, um dadurch unsere Kenntnisse über die Verbreitung dieser Ordnung eingehender zu gestalten und gleichzeitig damit in Verbindung einige Streitfragen, sowie bisher ungelöste Probleme aufzuklären. Bei meinen Aufsammlungen legte ich hauptsächlich Gewicht auf die Verbreitungsverhältnisse der Arten *Crenobia alpina* DANA, *Euplanaria gonocephala* DUGÈS und *Polycelis cornuta* JOHNSON, da sich die oben erwähnten Probleme in erster Linie auf diese drei Arten beziehen. Bei dieser Gelegenheit soll aber nicht eine eingehendere Behandlung der einzelnen Fragen gegeben werden, sondern es erfolgt hier bloß die Veröffentlichung der faunistischen Ergebnisse meiner Aufsammlungen, ergänzt durch Angaben, welche aus den Aufsammlungen anderer Forscher stammen.

K ő s z e g e r - G e b i r g e (Sammeldatum: 10.—14. Juli 1940). Unter den von mir untersuchten Gebieten waren allein im Kőszeger Gebirge schon vor mir Tricladiden gesammelt worden. So erforschte Prof. L. MÉHELY im Jahre 1918 in bezug auf Planarien zuerst[1] das Wassersystem des Szerdahelyer-Baches, später[2] dann den auf das Kőszeger Gebirge entfallenden Abschnitt des Bozsoker-Baches und dessen durch das Sötét-Tal ziehenden Seitenzweig, welchen er Aranyos-Bach nannte. In diesen Bächen der südöstlichen Seite des Kő-

[1] MÉHELY, L.: A planáriák elterjedése a Magas-Tátrában és a Kőszeghegységben. Mat. term.-tud. Közlemények, 34. 1918. p. 109—131.

[2] MÉHELY, L.: Új adatok a magyarországi féregfauna ismeretéhez. — Neue Beiträge zur Kenntnis der Helminthen-Fauna Ungarns. Mat. term.-tud. Értesítő, 41. 1925. p. 159—169.

szeger Gebirges sammelte ich stellenweise ebenfalls. So fing ich in dem Bache des Sötét-Tales *Crenobia alpina* und *Euplanaria gonocephala*, im Szerdahelyer-Bach und seinen aus dem Hosszú- und Kurta-Tal kommenden Zuflüssen ebenfalls diese beiden Arten und schließlich im Doroszlóer-Bach *Euplanaria gonocephala*. Alle diese Angaben, bezw. Fundstellen waren schon aus den Aufsammlungen MÉHELYS bekannt. Als neu kann nur die Tatsache bezeichnet werden, daß in der wenige Meter vom Ufer des Doroszlóer-Baches, vor den Weinkellern entspringenden, wasserarmen Quelle, die sich in den genannten Bach ergießt, *Crenobia alpina* lebt. Das steht nun im Gegensatz zu den Feststellungen MÉHELYS, nach welchen (l. c. p. 117) „der Doroszlóer-Bach in seinem ganzen Verlauf von seiner Quelle bis zur Mündung nur *Planaria gonocephala* als Aufenthaltsort dient; von *Planaria alpina* ist in ihm keine Spur vorhanden".

Ich selbst durchforschte hauptsächlich die vom Gesichtspunkt der Verbreitung der Planarien bisher noch unbekannten Quellen und Bäche der Nordseite des Gebirges. So lebt nach meinen Untersuchungen im Ausfluß der Hétforrás-Quelle *Crenobia alpina* gemeinsam mit *Euplanaria gonocephala*, aber nur auf einer kleinen Strecke, da in ihm nach seiner Vereinigung mit dem aus dem nördlich von der Hétforrás-Quelle liegenden Tal kommenden Bach, der ausschließlich von *Euplanaria gonocephala* bewohnt ist, nur mehr die letzgenannte Art zu finden ist. In dem unteren Abschnitt des von der Árpád-Quelle stammenden Hauptursprungszweiges des Hármas-Baches, sowie im Hármas-Bach selbst konnte nur *Euplanaria gonocephala* gefunden werden. In dem unterhalb der Stájer-Hütten in zwei Ästen entspringenden und in den Hármas-Bach einmündenden Stájer-Bach sammelte Prof. E. DUDICH *Crenobia alpina* und *Euplanaria gonocephala*. In den untersuchten Quellen fand ich nur im Borhás-Brunnen eine große Anzahl von *Crenobia alpina*, während in der Hörmann-, Sáros- und Árpád-Quelle keine Planarien gefangen werden konnten.

Umgebung von Rozsnyó (Sammeldatum: 11.—13. Mai 1940). In den sehr kalten Quellen unterhalb des am Südhang des sich ungef. 10 km nördlich von Rozsnyó erhebenden Ökörhegy (1286 m, auch „Pozsáló" genannt) liegenden Schutzhauses konnte ich überall *Crenobia alpina* sammeln. Auch der obere Abschnitt des aus dem Wasser dieser Quelle gespeisten Láz-Baches ist nur von dieser Art bewohnt. Weiter abwärts, in einer Höhe von ungef. 800 m gesellt sich ihr auch *Euplanaria gonocephala* zu und von dort an sind beide Arten nebeneinander zu finden. Oberhalb von Csucsom ist aber

Crenobia alpina schon sehr selten und vor dem Stauwerk der Fabrik konnte ich nur mehr *Euplanaria gonocephala* feststellen, welche Art von dieser Stelle an bis nach Rozsnyó hinein den Bach in immer geringer werdender Anzahl bewohnt. Im unteren Abschnitt des aus dem Aranyoser-Tal kommenden Baches konnte ich unterhalb des Ördögkő nur nach langem Suchen von der Unterseite der im rasch dahinschießenden Wasser liegenden Steine ein-zwei Exemplare von *Euplanaria gonocephala* sammeln. Dieser Bach ergießt sich unterhalb von Csucsom in den Láz-Bach.

Der Pacsaer-Bach, der in dem östlich von Rozsnyó liegenden größeren Nachbartal dahinfließt, ist zwischen Krasznahorkaváralja und Andrási (Pacsa) von *Euplanaria gonocephala* bevölkert und ebenso auch der untere Abschnitt seines rechten Nebenzweiges, der vom Hegyes-Gipfel (882 m) herabkommt. Es soll hier erwähnt werden, daß sich alle diese Sammelstellen im Gebiet des Glimmerschiefers befinden.

In der südlich von Rozsnyó, bezw. südwestlich von der Gemeinde Jólész am Nordhange des Plateaus von Szilice aus Kalk aufbrechenden Quelle sammelte ich *Polycelis cornuta* in sehr großen Mengen.

Umgebung von Kassa (Sammeldatum: 9.—10. Mai 1940). Im Csermely-Bach, der aus nordwestlicher Richtung auf Kassa zu fließt und in den Hernád-Fluß einmündet, sowie in allen seinen Nebenbächen sowohl der rechten, als auch der linken Seite fand ich nur *Euplanaria gonocephala*. Im Miszlóka-Bach, südwestlich von Kassa gelang es mir oberhalb der gleichnamigen Gemeinde nicht, Planarien zu sammeln.

Nordost-Karpaten (Sammeldatum: 12.—17. Juli 1939). Im Ausfluß des Bahno-Baches südlich des Buzsora genannten Gipfels des Borló-Gyil-Gebirges, sammelte ich einer Höhe von ungef. 840 m ü. d. M. am Rande des Sphagnum-Moores in dem 6.5 °C kalten Wasser *Crenobia alpina*. In dem am Südfuß dieses Gebirges hinfließenden Szuha Szinjanka-Bach lebt neben der 400 m hoch gelegenen Gemeinde Gyilalja *Euplanaria gonocephala*. Diese Art bewohnt auch die Talabor und Tarac zwischen Felsőkalocsa und Alsószinevér, bezw. oberhalb von Németmokra. Die von J. Fodor und Z. Kaszab im Szvidovec-Gebirge in dem neben Gyergyánliget fließenden Kurpin- und Scserbilova-Bach gesammelten Planarien erwiesen sich ebenfalls sämtlich als *Euplanaria gonocephala*.

Kelemen-Gebirge (Sammeldatum: 24.—29. Juli 1942). Im Nagyilva-Bach konnte ich bei dem Wächterhaus Nr. 15 nur nach langem Suchen auf der Unterseite von Steinen einige Exemplare von

Euplanaria gonocephala sammeln. Am Nordfuß des östlich von diesem Bach gelegenen Gipfels Dregus fand ich in den Sphagnum-Mooren Kis- und Nagycsika, sowie in den zwischen den Sphagnum-Mooren Csika und Retitis liegenden kleineren Übergangs-Mooren und auch in vier unbenannten Quellen, bezw. deren Ausflüssen überall nur *Crenobia alpina*.

Diese Angaben können nun auf Grund der bisher nicht veröffentlichten Angaben des Materials aus der Sammlung des Ungarischen National-Museums durch folgende, nach den einzelnen Arten zusammengestellten Daten ergänzt werden:

Crenobia alpina Dana: Borgóbeszterce, 17. IX. 1941 (leg. E. Dudich).

Euplanaria gonocephala Dugès: Hoverla, 16. VIII. 1939 (leg. E. Dudich), Kisfenes (Wasser der Jára), 27. VII. 1928 (leg. M. Vasvári), Mohos-See, 22. VI. 1941 (leg. A. Fejérváry et G. Kolosváry), Borsabánya, 25. VII. 1941 (leg. J. Fodor et Z. Kaszab).

Polycelis cornuta Johnson: Trnovac (Velebit, 1700 m), 17. VI. 1907 (leg. L. Soós, det. B. Hankó).

Im Verlauf der Bearbeitung der ungarischen Tricladiden stieß ich in einer Arbeit von Prof. J. Gelei auf sehr interessante Angaben über die Verbreitung von *Euplanaria gonocephala* in Siebenbürgen.[3] Da in dieser Arbeit die Fundorte nur allgemein nach Flüssen, bezw. Bächen angeführt erscheinen, ersuchte ich Herrn Prof. J. Gelei, mir die genaueren Funddaten zur Verfügung zu stellen. Um nun diese Angaben, die mir daraufhin auf liebenswürdige Weise ausführlichst in einem Brief mitgeteilt wurden, jedermann zugänglich zu machen, teile ich hier den Inhalt des Briefes von Gelei mit seiner Erlaubnis in wortgetreuer Übersetzung mit:

„Die sich auf *Planaria gonocephala* beziehenden Angaben sind folgendermaßen zu verstehen: In der Putna sammelte ich diese Art oberhalb von Zabola, unter dem Zernye-Gipfel einmal, in der Zsil gelegentlich meines Ausfluges in das Zsil-Tal an der Einmündung kleiner Bäche und in ihren Nebengewässern zweimal. In der Temes, sowie im Oberlauf der Bisztrica sammelte ich sie je einmal. Über diese Angaben besitze ich keine näheren Aufzeichnungen. Die Olt und die Feketeügy durchforschte ich systematisch in ihrem ganzen Verlauf in den Komitaten Háromszék und Csík. In der Nähe der Einmündung steiniger Bäche ist *Planaria gonocephala*, soweit das Wasser kalt ist,

[3] Gelei, J.: Einige Beiträge zur Verbreitung und Ökologie von Planaria gonocephala Dug. Arch. Hydrobiol. 24. 1932. p. 660—666.

auch im Fluß selbst zu finden. In kleinwüchsigen Exemplaren kommt sie auch in der Talenge von Csíktusnád und bei Gyergyó vor. Meine Untersuchungen erstreckten sich vornehmlich auf die dem Waldgebiet angehörenden Quellabschnitte der Nebenbäche und auf ihre in den Wäldern fließenden Teile. Im Flußsystem der Feketeügy durchforschte ich alle aus den Karpaten kommenden Seitenbäche bei Páva, Zabola, Zágon und Barátos und fand dort ausnahmslos überall *Planaria gonocephala* (in den wasserreicheren, steinigen Quellen lebt *Planaria alpina,* die 8—10 Schritte von der Quelle entfernt auch im Bächlein selbst vorkommt, wo sie sich mit *Planaria gonocephala* vermischt). Die untersuchten Bäche des Olt-Flusses liegen in der Umgebung von Illyefalva, Árkos, Sepsiköröspatak, Kálnok, Zalán, Oltszem, Sepsibükszád, Tusnád, Gyergyó, Gyergyóújfalu und Gyergyóditró; untersucht wurde auch der in der Umgebung des Gyilkos-Sees nach außen abfließende Békás-Bach.

Im Oberlauf der Szamos (Hideg- und Meleg-Szamos) gibt es reiche Vorkommen von *Planaria gonocephala,* die bis Kolozsvár in allen Nebenbächen zu finden ist. Auch südlich von Kolozsvár ist sie in den Bächen Kalános und Gurba sehr häufig. In der berühmten Quelle „Szentjános-Brunnen" des Plecska-Baches und südlich von ihr ist sie ebenfalls reichlich zu finden.

Die Körös-Flüsse untersuchte ich in der Umgebung von Bánffyhunyad eingehender und kenne das Tal der Dregán und der Jád am besten. Überall ist *Planaria gonocephala* häufig, *Planaria alpina* jedoch nur selten zu finden. Im Barátkapatak (Nebenbach der Körös) kommt in tieferliegenden, erst neuerlich aufgeschlossenen Quellen nur *Planaria gonocephala* vor, in höher liegenden, also schon seit langem existierenden Quellen *Planaria alpina.* Im Eingang der Höhle Magyar-Barlang (Pestere Ungurului) bei Körösbánlaka lebt *Planaria gonocephala,* tiefer in der Höhle *Planaria alpina.*"

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

SYSTEMATISCHE STUDIEN ÜBER SIEBENBÜRGISCHE MOOSMILBEN.

Von J. Balogh (Budapest).

(Mit 8 Abbildungen auf 1 Texttafel).

Im Sommer 1942 fand ich im Kelemen-Gebirge (Siebenbürgen) eine sehr eigentümliche Moosmilbenfauna. Die Aufsammlungen in einer Höhe von 600—2100 m ergaben meist nur gewöhnliche Arten; in der Gipfelregion selbst aber sammelte ich einige sehr interessante Moosmilbenarten, die im Folgenden besprochen werden sollen.

Fam: Fam: Carabodidae.

Aus dieser Familie befinden sich in meiner Sammlung zwei interessante Vertreter. Beide sind nur wenig bekannt und wurden in Mitteleuropa bisher nur ein einzigesmal gesammelt.

Für die Art *Cepheus nivalis* Schweizer, die aus der Schweiz beschrieben wurde, muß eine neue Gattung aufgestellt werden. Die Gattungs- und die Artdiagnose ist folgende:

Niphocepheus nov. gen.

Propodosoma et hysterosoma supra sutura transversa optime expressa separata. Pedes 3-unguiculati. Lamellae anteriora versus convergentes, ad tectopedia I. inter se fere contingentes, translamella brevissima coniunctae. Cuspides latae et longae, rostrum multo superantes. Pseudostigmata sat longe cylindrica, paullo ad latera versus directa. Organa pseudostigmatica breviter fusiformia, barbatula. Tectopedia I., II., et praesertim III. bene evoluta, valde ad latera directa. Femora subter, tibia et tarsi supra crista chitinea ornata.

Typus generis: *Cepheus nivalis* Schweizer.

Niphocepheus nivalis (SCHWEIZER) 1922.

Syn: *Cepheus nivalis* SCHWEIZER 1922. (Verh. naturf. Ges. Basel, Vol. 33, 1922, p. 61, Tab. III, fig. 27 a—g.)

Corpus 910—950 μ longum, 605—610 μ latum. Color nigrofuscus.

Propodosoma: Lamellae exteriora versus oblique elevatae, anteriora versus convergentes, ad tectopedia I. translamella brevissima coniunctae. Cuspides latae, fere parallelae, rostrum multo superantes. Setae lamellares ad apicem cuspidum locatae, interiora versus directae. Rostrum fere truncatum, in medio tamen angulo parvo ornatum. Setae rostrales longae, ad angulum externum rostri locatae. Setas interlamellares conspicere non potui. Pseudostigmata sat longe cylindrica, paullo ad latera versus directa; organa pseudostigmatica breviter fusiformia, barbatula. Scutum dorsale propodosomatos, lamellae (exceptis apicibus), pseudostigmata et tectopedia irregulariter rugosa.

Pedes 3-unguiculati, unguibus sat longis. Femora ad basim gracilia, deinde subito dilatata, fere clavata, obtuse granulosa, infra crista chitinea, irregulariter rugosa instructa. Tibiae et tarsi supra crisca chitinea, parum expressa ornati.

Hysterosoma: Scutum dorsale subrotundatum, vix longius, quam latum, sat late marginatum. Margo anticus ad humeros laminula sublibrata, bene expressa ornatus. Pars medialis scuti dorsalis rugis longitudinalibus valde elevatis et foveolis pallidioribus inter rugis dispositis ornata. Setae marginales posteriores hysterosomatos brevissimae, vix conspicuae.

Scutum ventrale irregulariter rugosum. Laminae genitales et laminae anales magnae, inter se spatio angusto tantum separatae. Lamina analis evidenter longior, quam lamina genitalis.

Diese sehr interessante Moosmilbenart wurde auf dem Teleki-Gipfel unter Steinen gesammelt. Die Exemplare sind meistens stark verschmutzt und mit Sekret bedeckt, so daß eine Reinigung mit Milchsäure oder Kalilauge nötig ist. *Niphocepheus nivalis* (SCHWEIZER) scheint eine ausschließlich sublapidicole Art zu sein, da ich sie niemals in Moos oder Sphagnum finden konnte. Der ungarische Fundort liegt so, wie der aus der Schweiz über 2000 m hoch; an niedrigeren Stellen konnte ich die Art noch nicht finden, weshalb sie also eine echte alpine Art zu sein scheint.

Cepheus C. L. Koch 1836.

Diese Gattung ist in Mitteleuropa durch drei Arten vertreten. Zwei von diesen, *Cepheus cepheiformis* (Nic.) und *Cepheus dentatus* (Mich.) wurden auch schon in Ungarn gefunden. Die dritte Art, *Cepheus latus* (C. L. Koch), ist aus Ungarn bisher noch unbekannt, dürfte aber wahrscheinlich ebenfalls vorkommen. Die vierte europäische Art, die bisher nur aus England und aus der Schweiz bekannt war, lebt im Kelemen-Gebirge in alpinen Moospolstern, kommt aber nur sehr selten vor. Ich besitze von ihr nur ein einziges, sehr schlecht erhaltenes Exemplar (wahrscheinlich subfossil), das aber mit voller Sicherheit bestimmt werden konnte. Diese Art weicht von allen anderen bisher bekannten Arten der Gattung so stark ab, daß Jacot für sie 1928 eine neue Untergattung aufgestellt hat. Die Diagnose ist folgende:

Protocepheus Jacot 1928.

(Trans. Amer. Micr. Soc., Vol. 47, p. 264.)

Lamellae angustae, marginem anticum propodosomatos non attingentes; cuspides inter se late separatae, linea transversa, plus minusve obsoleta coniunctae. Scutum dorsale non marginatum. Setae marginales posteriores hysterosomatos crispatae.

Cepheus (Protocepheus) hericius (Mich.) 1888.

Syn: *Tegeocranus hericius* Mich. 1888. (British Oribatidae, Vol. II, p. 346—349, Tab. 25, fig. 8—13, Tab. 26, fig. 10.)

Cepheus hericius Schweizer 1922. (Verh. naturf. Ges. Basel, Vol. 33, p. 62.)

Cepheus hericius Willm. 1931. (Oribatei in: Die Tierwelt Deutschlands, 22. Teil, p. 146.)

Corpus 596 μ longum, 418 μ latum. Color fuscus.

Propodosoma: Lamellae breves et angustae, marginibus exterioribus subrectis. Cuspides rostrum non attingentes, inter se sat late distantes, linea chitinea obsoleta transversa coniunctae. Pars extralamellaris scuti propodosomatos costa chitinea anteriora versus directa ornata. Setae rostrales, lamellares et interlamellares adsunt. Organa pseudostigmatica mediocriter longa, apicem versus fusiformia.

Hysterosoma: Scutum dorsale subrotundatum, non marginatum, rugis obtusis, areolas cellulaeformes includentibus ornatum. Setae marginales posteriores hysterosomatos crispatae. Ceterum ut in Cepheis.

Cepheus (Protocepheus) hericius (MICH.) ist eine sehr seltene Art. Nach MICHAEL (l. c., p. 349) „This species has hitherto only been found (by myself) at the New Forest, near Lyndhurst, on oak-trees." Willmann (l. c., p. 146) erwähnt in seiner Monographie ein subfossiles Exemplar, das in Ostpreußen anläßlich von pollenanalytischen Untersuchungen aus einer Bohrprobe gesammelt wurde. Das einzige ungarische Exemplar der Art ist, wie schon erwähnt, beschädigt; ich besitze aber einige gut erhaltene Exemplare von der Balkan-Halbinsel (Montenegro, Kom-Gebirge, leg. DR. J. FODOR), die mit dem ungarischen Exemplar vollkommen übereinstimmen. Die Beschreibung wurde nach diesen Exemplaren angefertigt.

Fam: Peloppiidae nov. fam.

Im Jahre 1931 beschrieb SELLNICK aus Mexiko eine sehr interessante Moosmilbenart, die er in die neue Gattung *Peloppia* einreihte. Nach ihren äußeren Merkmalen ist sie mit den Arten der Gattung *Ceratoppia* BERL. verwandt, unterscheidet sich aber von allen bisher bekannten Eremaeiden durch ihre eigentümlichen Cheliceren (Mandibeln). Die Cheliceren sind wie bei den Pelopsidae an der Basis dick, werden dann plötzlich schlank und dünn und besitzen an der Spitze eine kleine Schere.

In demselben Jahre beschrieb unabhängig von SELLNICK auch GRANDJEAN eine neue Moosmilbengattung, die ähnliche Cheliceren besitzt. Es ist dies *Metrioppia* GRANDJ. mit der Art *M. helvetica* GRANDJ. Diese Art stammt aus den Schweizer Alpen. Ich fand nun in der Gipfelregion des Kelemen-Gebirges mehrere Exemplare von *Metrioppia helvetica* GRANDJ., wodurch ich die Gelegenheit erhielt, sie mit der Beschreibung der Gattung *Peloppia* zu vergleichen. Der Vergleich ergab nun, daß die beiden Gattungen, trotz ihrer voneinander weit entfernt liegenden Fundorte miteinander nahe verwandt sind. Auf Grund ihrer Cheliceren, usw. müssen sie deshalb zu einer gemeinsamen systematischen Einheit zusammengefaßt und von den übrigen Eremaeiden abgesondert werden. Diese

neue Familie kann folgendermaßen in die Bestimmungstabellen meiner Oribatiden-Arbeit (l. c., p. 106) eingereiht werden:

11. a) Pteromorphae verae absunt (adsunt nonnunquam squamae vel laminulae sublibratae, nunquam sursum curvatae ex gr. Oribatulidae, Carabodidae, Liacaridae, etc. — Subphalanx: Apterogasterina) 12

b) Pteromorphae verae adsunt 20

12. a) Mandibulae longissimae, subsetiformes, versus apices subtiliter serratae, chelae absunt. Fam. Gustaviidae. (p. 136, T. XIII, f. 17—18). .....

b) Mandibulae ad basim crassae, deinde subito attenuatae, chelae minimae. Fam. Peloppiidae nov. fam. .....

c) Mandibulae non attenuatae, chelae normales 13

Die Diagnosen der Gattung und Art sind folgende:

Metrioppia Grandjean 1931.

Mandibulae ad basim crassae, apicem versus subito attenuatae, chelae minimae. Setae marginales posteriores hysterosomatos minimae, fere evanidae. Propodosoma Ceratoppiae similis.

Typus generis: *Metrioppia helvetica* Grandj.

Metrioppia helvetica Grandj. 1931.

Syn: *Metrioppia helvetica* Grandj. 1931. (Observations sur les Oribatides) 1re série. (Bull. Mus. Nat. Hist., 2e sér., Tom. 3, 1931, p. 131.)

Corpus cca. 440 μ longum, 270 μ latum. Color rufofuscus.

Propodosoma: Dimidium basale lamellarum cum scuto propodosomatico concretum, dimidium apicale liberum. (fere ut in *Ceratoppia* Berl.) Lamellarum cuspides acutae, paullo exteriora versus directae, rostum vix superantes. Setae rostrales ad latus exterius cuspidum locatae, apicem cuspidum paullo superantes. Rostrum rotundato-angulatum, setae rostrales inter se spatio minore separatae. Steae interlamellares punctis tantum significatae. Pseudostigmata a margine antico hysterosomatos abscondita. Organa pseudostigmatica setiformia, exteriora versus directa, breviter pilosa.

Hysterosoma: Scutum dorsale rotundatoovatum, vix humeratum, postice pilis brevissimis, vix conspicuis instructum, ceterum vide figuras meas et opus citatum Cel. Grandjeani.

Fam: Notaspididae.

Ich konnte eine sehr seltene Art dieser Familie, uzw. *Tectoribates undulatus* BERL. im Kelemen-Gebirge wiederfinden. Die Art wurde von BERLESE nach einem einzigen beschädigten Exemplar aus Norditalien (Sondrio) im Jahre 1915 beschrieben. SCHWEIZER fand sie dann später auch in der Schweizer Alpen. Nach meinen beiden gut erhaltenen Exemplaren muß für die Art eine neue Untergattung aufgestellt werden.

Unduloribates nov. subgen.

Lamellae longae et latae, rostrum multo superantes, versus apices sat longe inter se contigentes. Cuspides arcuatoincisae, denticuli cuspidum rotundati. Setae lamellares ad medium incisurae supradictae locatae, interiora et paullo inferiora versus directae. Setae interlamellares mediocriter longae, leviter arcuatae. Organa pseudostigmatica breviter fusiformia. Linea marginalis corporis et pteromorphae irregulariter undulatae. Ceterum vide figuras meas desriptiones Cel. Berlesei.

Typus subgeneris: *Tectoribates undulatus* BERL.

Die Beschreibung von BERLESE ist sehr kurz und mangelhaft, so daß man die Art unzweifelhaft nur nach der Abbildung erkennen kann.

Die hier aufgezählten 4 Moosmilben sind für die ungarische Fauna neu. Wie die ungarischen und ausländischen Vorkommen zeigen, handelt es sich bei allen um alpine Tiere. Da die Moosmilbenfauna Europas noch wenig bekannt ist, können in der Verbreitung der verschiedenen Arten vorderhand keine Gesetzmäßigkeiten festgestellt werden. *Niphocepheus nivalis* (SCHWEIZ.) ist bisher nur aus der Schweiz und aus dem Kelemen-Gebirge bekannt, ebenso auch *Metrioppia helvetica* GRANDJ. *Tectoribates (Unduloribates) undulatus* (BERL.) wurde in Norditalien, in der Schweiz und in Ungarn gefunden; *Cepheus (Protocepheus) hericius* (MICH.) in England, in der Schweiz, in Deutschland und Ungarn. Wie ich schon oben erwähnte, kommt *Cepheus (Protocepheus) hericius* (MICH.) auch in Montenegro (Kom-Gebirge, leg. DR. J. FODOR) vor. Von demselben Fundort stammen auch einige gut erhaltene Exemplare von *Metrioppia helvetica* GRANDJ. Auf Grund dieser bisher noch nicht publizierten Angaben besitzen alle diese Arten wahrscheinlich ein großes

Verbreitungsgebiet und kommen in den meisten Hochgebirgen Europas vor. Von den 4 Arten leben 3 wie die meisten Moosmilben in, oder unter Moospolstern; *Niphocepheus nivalis* (SCHWEIZ.) konnte aber nur unter Steinen gesammelt werden. In der Gipfelregion kriechen auf der Unterseite der Steine immer mehrere Exemplare, weshalb sie durch Umdrehen von Steinen leicht gesammelt werden können. Sind sie von Schmutz und Schleim bedeckt, so können sie leicht mit *Pelops*-Arten verwechselt werden. In der Waldregion konnte diese Art nicht gefunden werden.

(Aus dem Institut für systematische Zoologie der Universität in Budapest. Direktor: Prof. Dr. E. Dudich.)

SCHRIFTTUM.

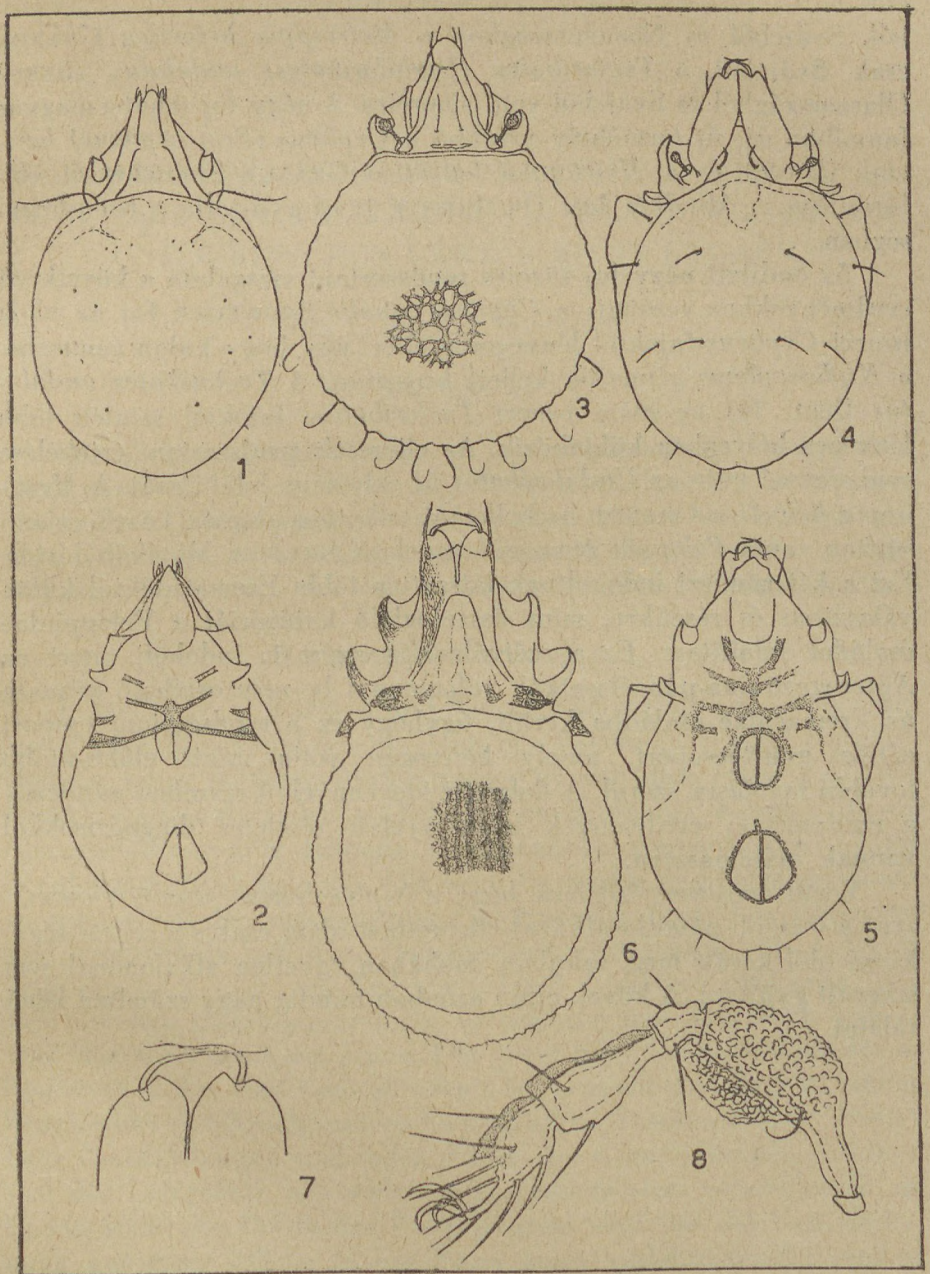
1. BALOGH, J.: Magyarország páncélosatkái. — Conspectus Oribateorum Hungariae. (Budapest, 1943, pp. 202.). — 2. BERLESE, A.: Acari nuovi. Manipulus IX. (Redia, 10, 1915, p. 113—150.) — 3. GRANDJEAN, M. F.: Observations sur les Oribatides. 1e série. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 2e sér., 3, 1931, p. 131—144.) — 4. JACOT, A. P.: Cepheus (Oribatoidea), especially in the Eastern United States. (Trans Amer. Micr. Soc., 47, 1928, p. 262—271.) — 5. MICHAEL, A. D: British Oribatidae. (London 1884—1888, pp. 657.) — 6. SCHWEIZER, J.: Beitrag zur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz. (Verh. naturf. Ges. Basel, 33, 1922, p. 23—112.) — 7. SELLNICK, M.: Mexikanische Milben I. (Zool. Anz., 95, 1931, p. 179—186.) — 8. WILLMANN, C.: Oribatei (IN die Tierwelt Deutschlands, 22. Teil, 1931, p. 79—200.)

RENDSZERTANI TANULMÁNY ERDÉLYI PÁNCÉLOSATKÁKRÓL.

Írta: DR. BALOGH JÁNOS.

(A Pázmány Péter Tudományegyetem Állatrendszertani Intézetéből. Igazgató-tanár: DR. DUDICH ENDRE.)

A szerző dolgozatában négy igen ritka páncélosatkafajt ismertet részletesen. Faunisztikai szempontból mind a négy fajnak közös tulajdonsága, hogy idáig csak elszórtan, Európa néhány pontján gyüjtötték őket. Az eddigi elterjedési adatok alapján valamennyien magashegyi fajoknak bizonyulnak. A *Niphocepheus nivalis* (SCHWEIZER) csak Svájcból, a *Cepheus (Protocepheus) hericius* (MICH.) Angliá-



1. *Metroppia helvetica* GRANDJ. dorsal. — 2. ventral. — 3. *Cepheus (Protocepheus) hericius* (MICH.) dorsal. — 4. *Tectoribates (Unduloribates) undulatus* (BERL.) dorsal. — 5. *T. u.* ventral. — 6. *Niphocepheus nivalis* (SCHWEIZ.) dorsal. — 7. Cuspides. — 8. Bein IV.

ból, Svájcból és Németországból, a *Metrioppia helvetica* GRANDJ. csak Svájcból, a *Tectoribates (Unduloribates) undulatus* (BERL.) Olaszországból és Svájcból volt ismeretes. A négy faj tehát a magyar faunában új, új termőhely továbbá a *Cepheus (Protocepheus) hericius* (MICH.) és a *Metrioppia helvetica* GRANDJ. montenegrói előfordulása is. Mindkét fajt DR. FODOR JENŐ gyüjtötte a Kom-hegységben.

Az említett négy faj tüzetes rendszertani vizsgálata a következő eredményekhez vezetett: a *Cepheus nivalis* SCHWEIZER faj az idáig ismert *Cepheus*-fajoktól lényegesen eltér, úgy hogy külön génuszba: a *Niphocepheus* génuszba kellett beosztani. A *Tectoribates undulatus* BERL. faj az idáig ismert *Tectoribates*- fajoktól szintén több lényeges bélyegben különbözik. Az eltérések rendszertani értékelése szükségessé tette az *Unduloribates* új subgenus felállítását. A *Metrioppia helvetica* GRANDJ. a chelicerák alkotása alapján közeli rokonságban van a *Peloppia* génusszal, amelyet SELLNICK Mexikóból írt le. Ezt a két génuszt indokoltnak látszott a többi Eremaeidáktól külön választani és részükre, mint összefoglaló kategóriát a Peloppiidae családot felállítani. Ez a szétválasztás azért is indokolt, mert az Apterogasterina-páncélosatkák valamennyi be nem osztható génusza az Eremaeidae családba került, úgyhogy ez a rendszertani csoport afféle gyüjtőcsoport, amely heterogén volta miatt előbb-utóbb további tagolásra szorul. A dolgozat idegennyelvű részében mindezek a rendszertani eredmények latin nyelvű részletes diagnózisokkal vannak alátámasztva.

Végül említésre érdemes, hogy a *Niphocepheus nivalis* (SCHWEIZER) a legtöbb páncélosatkával ellentétben idáig csakis a csúcsi régió kövei alól került meg, talajban, mohában egyetlen alkalommal sem sikerült gyüjteni. A kövek alján azonban mindig nagy számban lehet találni.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

HUNGAROHYDRACARUS SUBTERRANEUS N. GEN., N. SP., EINE NEUE SÜSSWASSERMILBE (HYDRACHNELLAE) AUS UNTERIRDISCHEN GEWÄSSERN IN UNGARN.

Von L. Szalay (Budapest).

(Mit Tafel II).

Die überraschenden Funde von Hydrachnellae in unterirdischen Gewässern, die Herr Dr. P. A. Chappuis (Kolozsvár) im Sommer des vorigen Jahres machte, ergaben eine weitere neue Form aus diesen Biotopen. Es handelt sich in diesem Falle um eine neue Gattung aus der Gruppe der echten Süßwassermilben (Hydrachnellae).

Hungarohydracarus n. gen.

Einheitliche, in Rücken- und Bauchschild zerfallende Panzerung. Sowohl der Rückenpanzer, als auch der Bauchpanzer sind einteilig. Der ein wenig kleinere Rückenpanzer ist von dem etwas größeren Bauchpanzer neben der seitlichen Umrißlinie des Körpers durch eine verhältnismäßig schmale Zwischenhaut getrennt. Das Chitin der Panzerhälften ist porös. Die Maxillarpalpen sind im allgemeinen so gebaut wie bei der Gattung *Chappuisides* Szal. Die Epimeren sind größtenteils mit dem Bauchpanzer verwachsen; die äußeren Teile der 1., 2. und zum Teil auch der 3. Epimeren sind aber frei, also mit dem Bauchpanzer nicht verwachsen und überragen bedeutend den vorderen Körperrand. Die unteren medialen Ränder der 4. Epimeren bilden eine Genitalbucht. Das Genitalorgan liegt in einem Durchbruch des Bauchpanzers. Es sind allem Anscheine nach bewegliche Genitalklappen vorhanden. Unter den Genitalklappen befindet sich das Lefzenfeld, auf welchem beiderseits viele Genitalnäpfe zu finden sind. Die Poren des Bauchpanzers sind um die Genitalöffnung auf einer Fläche in der Form eines verhältnismäßig großen umgekehrten Herzens, oder einer Ellipse viel feiner als an den übrigen Stellen.

Die neue Gattung möchte ich vorläufig in die Subfamilie *Stygohydracarinae* Szal. einreihen.

Hungarohydracarus subterraneus n. sp.

Männchen.

Größe und Gestalt. Der Körper des Tierchens ist dorsal 530 μ lang und 345 μ breit; die Länge, einschließlich der bedeutend vorspringenden Epimeren beträgt 580 μ. Das im allgemeinen flache Tier ist im Seitenumriß oval. Der Stirnrand ist schwach spitzig, seitlich mit kleinen Anschwellungen. Vor dem Stirnrande ist eine dreieckige, epistomartige Verlängerung zu finden. Dieses epistomartige, dorsal gewölbte Gebilde ist stark chitinisiert, mit kleinen halbkugeligen Vertiefungen (Abb. 1), 36 μ lang und unmittelbar vor dem Stirnrande 98 μ breit. Es ist noch fraglich, ob dieses Gebilde auch die Gattung selbst charakterisiert.

Die Augen liegen in den beiden größeren Anschwellungen des Stirnrandes und sind 140 μ voneinander entfernt.

Die Farbe des in Alkohol konservierten Exemplares ist gelbbräunlich; die inneren Organe schimmern in Form eines langen, schmalen Hufeisens dunkel durch.

Panzerung. Der Körper ist gepanzert. Die Panzerung zerfällt in einen wenig kleineren Rückenpanzer und einen etwas größeren Bauchpanzer. Beide Panzerhälften sind einteilig, ziemlich derb und porös; die Haut ist nur auf einem schmalen Streifen zwischen Rücken- und Bauchpanzer fein und dünn. Der Rückenpanzer bedeckt fast die ganze Dorsalseite und ist wie die Umrißlinie des Körpers selbst oval (Abb. 2).

Das Maxillarorgan ist 115 μ lang und 90 μ hoch. Die Mundpartie des Organs ist nach vorn ein wenig zugespitzt, bildet jedoch kein eigentliches Rostrum (Abb. 3).

Die Mandibel ist (ohne Klaue) 72 μ lang und dorsoventral etwa 32 μ hoch. Die zarte Klaue ist verhältnismäßig lang (50 μ) und in ihrem Sichelteil fast überall gleich schmal; ihr Distalende biegt ein wenig aufwärts um. Der Grundteil der Klaue ist aber ziemlich stark und dick (Abb. 4).

Die Maxillarpalpen sind im allgemeinen klein und gedrungen. Die einzelnen Glieder zeigen an der Streckseite folgende Maße (in μ): I. = 16, II. = 40, III. = 34, IV. = 55, V. = 36. Der Borstenbesatz der Maxillarpalpen ist sehr spärlich. Am P. II sitzt etwa medial sowohl an der Streckseite, als auch an der Beugeseite je eine längere Borste. Das P. III trägt an der Beugeseite je eine längere Borste. Der

Antagonist des P. IV ist breit vorgezogen, aber nicht so breit, wie bei *Chappuisides hungaricus* Szal. Die Antagonistenborste des P. IV ist ziemlich kurz und recht kräftig. Neben dem krallenförmigen P. V ist eine längere Borste zu finden. Die Glieder sind porös (Abb. 3).

Das Epimeralgebiet überragt bedeutend den Stirnrand. Die durch die ziemlich vorspringenden Vorderenden der 1. Epimeren begrenzte Maxillarbucht ist 65 μ lang und 80 μ breit. Sie überdeckt dorsal das erwähnte epistomartige Gebilde zum Teil. Dieses Gebilde ist allem Anscheine nach darum zur Entwicklung gekommen, damit es das Maxillarorgan, welches wahrscheinlich wegen der stark vorspringenden Epimeren ziemlich vorgezogen ist, dorsal in gewissem Maße schützen soll. Das Dach des Camerostoms bei *Momoniella sumatrensis* Viets ist ein ähnliches, aber viereckiges und verhältnismäßig größeres Gebilde. Die Epimeren sind mit Ausnahme der äußeren Teile der 1., 2. und zum Teil auch der 3. Epimeren mit dem Bauchpanzer und teilweise auch miteinander verwachsen. Die 1. Epimeren sind median nahtlos miteinander verschmolzen; sie zeigen in ihrem gemeinsamen Hinterende eine nur undeutliche Abgrenzung gegen den Bauchpanzer. Die Ränder der übrigen Epimeren sind ziemlich deutlich erkennbar; nur die Außenränder der 4. Epimeren sind mehr oder weniger verwischt. Zwischen den 2. und 3. Epimeren ist ein schmaler Raum mit einer kleinen Drüsenpore vorhanden. Die Epimeren liegen also in drei Gruppen (Abb. 5).

Die Beine sind verhältnismäßig kurz; auch das Hinterbein bleibt kürzer als der Körper. Die Beine sind im allgemeinen mit längeren und kürzeren steifen Borsten, Dornborsten und feinen Haaren ziemlich dicht bewaffnet. Am Distalende des 4. Hinterbeingliedes ist ein längeres Haar (Schwimmhaar?) eingelenkt. Die Fußkrallen sind zart und einfach sichelförmig, ohne Nebenzinke oder Krallenblatt.

Das Genitalfeld ist vom Körperhinterrande 115 μ entfern. Es liegt in der durch die unteren Ränder der 4. Epimeren gebildeten Genitalbucht. Die mehr oder weniger elliptische Genitalöffnung ist 100 μ lang und etwa 40 μ breit. Es sind wahrscheinlich bewegliche Genitalklappen vorhanden. In der Genitalöffnung liegen die mit beiderseits zahlreichen (etwa 40) Genitalnäpfen besetzten Lefzen. Die Genitalöffnung wird beim jugendlichen Individuum von einem ziemlich großen elliptischen, beim älteren Exemplar mehr verkehrt herzförmigen Feld umgeben, auf welchem die Poren des Bauchpanzers viel feiner sind, als an anderen Stellen (Abb. 6).

Der Exkretionsporus liegt fast in der Mitte zwischen dem Genitalorgan und dem Körperhinterrande: er ist von diesem 50 μ, vom Genitalorgan 57 μ entfernt.

Es standen mir zwei männliche Exemplare zur Verfügung, uzw. ein kleineres, wahrscheinlich jüngeres Individuum und ein größeres, offenbar älteres Tier. Die obige Beschreibung und die Maßangaben beziehen sich auf das kleinere, jüngere Individuum. Die Ausmaße des größeren Exemplares sind folgende: Länge ohne vorspringende Epimeren 640 μ, mit vorspringenden Epimeren 700 μ. Breite 442 μ. Länge des epistomartigen Gebildes 40 μ, Breite 125 μ. Die einzelnen Glieder der Maxillarpalpen zeigen an der Streckseite folgende Maße (in μ): I. = 16, II. = 49, III. = 40, IV. = 65, V. = 49. Die Genitalöffnung ist 125 μ lang und 65 μ breit.

Fundort: Im Grundwasser des Ják-Baches bei Jádremete (Kom. Bihar), 2 ♂, 1. VIII. 1942: von Dr. P. A. Chappuis gesammelt.

HUNGAROHYDRACARUS SUBTERRANEUS N. GEN. N. SP., EGY ÚJ, TALAJVÍZBEN ÉLŐ VIZIATKA.

Írta: Dr. Szalay László (Budapest).

Dr. Chappuis P. A., a Kolozsvári Egyetem Barlangkutató és Talajbiológiai Intézetének aligazgatója az elmult év nyarán kutatásai kapcsán a tudomány számára felette értékes állatokat gyüjtött Erdélyben talajvizekből. Közülük a viziatkákat (Hydrachnellae és Halacaridae) nekem volt szíves feldolgozás céljából átadni. A feldolgozására annál szívesebben vállalkoztam, mert talajvízben élő viziatkákat eddig csupán Jugoszláviából ismerünk. Néhány fajukat Karaman S. (Skoplje) hozta kutatásai alkalmával felszínre és Viets K. (Bremen) írta le őket. Később Belgiumból ismertünk meg egy-két további fajt, ezeket szintén Viets K. írta le. Hazánk területéről eddig talajvízben élő viziatkát nem ismertünk. Chappuis értékes kutatásai révén ebből az érdekes biotopból is előkerültek az első viziatkák, amelyek közül németnyelvű dolgozatomban egy új alaknak leírását adom.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

NEUE NIPHARGUS-ARTEN AUS SIEBENBÜRGISCHEN GRUNDWÄSSERN.

Von E. DUDICH (Budapest).

(Mit 3 Textabbildungen).

Niphargus Kochianus stygocharis ssp. nov.

Material und Fundort. Die Exemplare der neuen Unterart wurden von Herrn DR. P. A. CHAPPUIS (Kolozsvár) am 16. August 1942 aus einem Brunnen der Ortschaft Sonkolyos (Kom. Bihar) gesammelt. Holotypus: ein Weibchen mit wenig beborsteten Oostegiten. Syntypus: ein Weibchen mit unbeborsteten Oostegiten.

Beschreibung. Körperlänge bis 6 mm. Farblos, ohne äußerlich erkennbare Augen. Antennule länger als die halbe Körperlänge, Antenne etwa ⅓ der Körperlänge gleich. Drittes Uropod um ⅓ länger als der Urus und etwa $^1/_5$ der Körperlänge gleich. Epimere spitzwinklig. Carpus des II. Gnathopoden im Verhältnis zum Gnathopoden I. verlängert.

Metasom. Epimere spitzwinklig (Abb. 1, a), die Hinterränder tragen 2—4 kleine Borsten; Spitze etwas schräg abgestumpft, mit einem Stachel und einer Borste; am Unterrand des Epimers II. befinden sich 1, am Epimer III aber 2 submarginale Stacheln.

Urosom. Urussegment I dorsolateral mit 1—1 Stacheln, vor der Basis des I. Uropoden mit einem ziemlich starken Stachel. II. Urussegment dorsolateral mit 3—4 Stacheln.

Telson. Um ⅓ länger als vor der Basis breit (Abb. 1, b), etwas mehr als ⅔ gespalten; Spalte weit klaffend, ihre Seiten konkav; die Lappen apikal stark verjüngt; Außenrand mit 2—3 Einzelstacheln, Spaltenseiten mit 1—2 Stacheln, die Lappen mit 4 Endstacheln; Rücken bis auf einen Stachel submarginal neben der Spaltenseite nackt.

Antennule. Länge der Stielglieder 30 : 22 : 13. Geißel bis 20 gliedrig fast zweimal länger als der Stiel; Ästhetasken bis ½ Geißelgliedlänge. Nebengeißel erreicht nicht ganz das Ende des dritten

Geißelgliedes; das Grundglied ist fast viermal länger als das zweite Glied.

Antenne. Fast um die Hälfte kürzer als die Antennule; ihr Stiel ist um ⅓ länger als die 11-gliedrige Geißel; IV. : V. Stielglied = 23 : 19, zusammen etwa so lang wie die Geißel.

Mandibel. Lacinia mobilis der rechten Mandibel mit wohl differenzierter Schaufel und Daumen, die voneinander durch einen tiefen Einschnitt getrennt sind; Daumen mit 2 Erhebungen, Schaufel sehr feinzinkig, vor der Spitze mit einer gut ausgebildeten Zinke; Hauptschneide vierspitzig, 5 Kaustacheln; an der linken Mandibel trägt die Hauptschneide 5, die Nebenschneide 4 Höcker; 7 Kaustacheln. Palpusglieder wie 18 : 30 : 30.

Maxillule. Innenlade mit 2 Endborsten. An der Außenlade ist der Außenstachel zahnlos, die mittleren Stacheln sind einzähnig, der Innenstachel gekämmt. Tasterglieder 13:27, mit 3 (Syntypus) oder 6 (Holotypus) Endborsten.

Maxilliped. Innenlade reicht bis zum Ende des ersten Tastergliedes und trägt am Ende 5 Dornen und mehrerer Borsten. Außenlade reicht bis etwas über die halbe Länge des zweiten Tastergliedes und ist am Innenrand mit 8—9 einfachen, am Ende mit 5 stark gekrümmten Dornen versehen.

Coxalplatten. Die Dimensionen werden aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Länge: Breite:	19 : 15	25 : 17	31 : 22	32 : 25	21 : 32	18 : 25	12 : 25

Coxalplatte III und IV etwa gleichlang, länger als breit, beide länger als die II. Coxalplatte, IV hinten leicht konkav. VII abgerundet trapezoidal, doppelt so breit wie lang. Die Beborstung der Coxalplatten spärlich.

Gnathopoden. Die wichtigsten Maßangaben, sowie die Chaetotaxie der beiden Gnathopoden finden sich in der nachstehenden Tabelle:

Gnathopod	I.	II.
Länge des Carpus:	55′	76′
Länge des Propus:	41′	47′
Breite des Propus:	35′	38′
Länge des beborsteten Hinterrandes:	22′	30′
Winkel α*:	69°	74°
Winkel β*:	96°	86—87°

* Siehe bei U. d'Ancona (1, p. 35, Fig. 25).

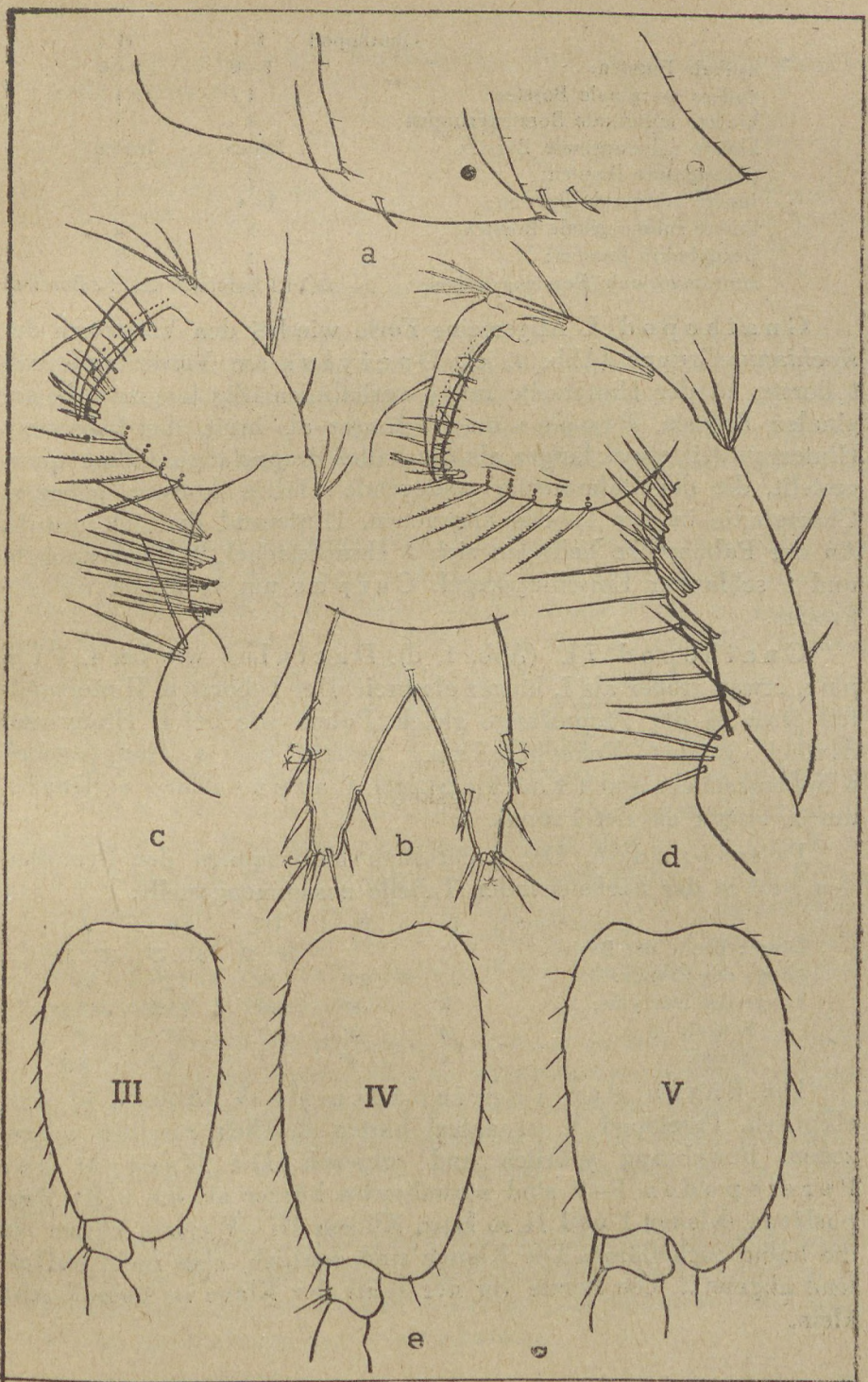


Abb. 1.

Gnathopod	I.	II.
apikale Borsten:	7—8	5—6
äußere marginale Borsten:	1	1
hintere marginale Borstengruppen:	4	5
äußere submarginale Borsten:	fehlen	fehlen
präangulare Borsten:	3	3
innere marginale Borsten:	3—4	2
innere submarginale Borsten:	3	2
präpalmare Borsten:	1	2
supramarginale Borstengruppen:	2 (2+1 Borsten)	2 (2+2 Borsten)

Gnathopod I. Allgemeine Form wie bei den Vertretern der *Kochianus*-Gruppe (Abb. 1, c). Dactylus am Vorderrande mit 1 Borste, an der Hinterseite mit 4 verhältnismäßig langen submarginalen Borsten. Propus um $^1/_6$ länger als breit, der beborstete Hinterrandteil etwas länger als die halbe Propuslänge. Palma quergestellt, die der Palmarecke anliegende Hälfte konvex gebogen. Chaetotaxie in der Tabelle angegeben. Hinterand deutlich gestuft. An der Palmarecke befinden sich 1 Hauptstachel, 2 Nebenstacheln und 1 schlanker Einschlagskegel. Carpus um $^1/_3$ länger als der Propus.

Gnathopod II. (Abb. 1, d). Dactylus wie bei I. Propus, etwas größer als I, länger als breit. Der beborstete Hinterrandteil etwa $^2/_3$ der Propuslänge gleich. Palma wie bei I. Hinterrand deutlich gestuft. Eckenbewehrung besteht aus 1 Hauptstachel, 4 Nebenstacheln und 1 Einschlagskegel. Carpus relativ verlängert. um $^2/_3$ länger als der Propus.

Pereiopoden. Die wichtigsten Maßangaben der Pereiopoden sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt:

Pereiopod	I.	II.	III.	IV.	V.
Länge: Breite der Basis:			38 : 23	41 : 25	37 : 27
Länge des Propus:	20′	20′	24′	32′	34′
Länge des Dactylus:	8′	8′	10′	13.2′	13.3′
Sockel:	4′	4′	7′	9′	9′
Klaue:	4′	4′	3′	4.2′	4.3′

Die Basen der Pereiopoden III—V (Abb. 1, e) sind elliptisch, Pereiopod V ist apical hinten deutlich rundlich vorgezogen. Bewehrung spärlich und schwach. Die Dactyli der Pereiopoden I—V sind ausnahmslos kürzer als die halbe Propuslänge. Klauen I und II so lang, Klauen III—V etwas kürzer als die halbe Sockellänge. Die Klauen sind deutlich, aber nicht auffallend abgesetzt. Die Borste vor der Basis der Klaue ist überall sehr klein.

Pleopoden. Die Maßangaben sind in der nachstehenden Tabelle vereinigt:

Pleopod	I.	II.	III.
Protopodit-Länge:	26′	28′	24
Expodit-Länge (Glieder):	48′ (11)	40′ (13)	37′ (11)
Endopodit-Länge (Glieder):	49′ (12)	45′ (10)	39′ (10)
Retinacula:	3—3	3—3	3—3

Außenrand der Protopoditen überall nackt.

Uropoden. Protopodit I etwas länger als seine Äste, welche untereinander fast gleichlang sind. Protopodit II hat die Länge seines Endopoditen, welcher etwas länger ist, als der Exopodit (18 : 13). Protopodit III beträgt etwa ⅓ der Länge des ersten Exopoditgliedes, welches sechsmal so lang ist wie das zweite Glied. Endopodit schuppenförmig.

Systematische Stellung. Von den Unterarten *N. Kochianus Kochianus* BATE, *N. Kochianus irlandicus* SCHELL., *N. Kochianus polonicus* SCHELL. und *N. Kochianus longidactylus* RUFFO unterscheidet sich die neue Unterart sofort durch ihre einzähnigen Mittelstacheln an der Außenlade der Maxillule. Anderseits teilt sie diese Eigenschaft mit den Unterarten *N. Kochianus Wolfi* SCHELL., *N. Kochianus pachypus* SCHELL. und *N. Kochianus petrosani* DOBR. & MANOL. Von diesen läßt sich aber die neue Unterart, wie folgt abtrennen:

Von *N. Kochianus Wolfi* SCHELL. (9, p. 33): Innenstachel an der Außenlade der Maxillule gekämmt; Propus der beiden Gnathopoden gedrungener gebaut, Palma des I. Gnathopoden in der Eckenbewehrung mit 2, die des II. Gnathopoden mit 4 Nebenstacheln; Klauen der Pereiopoden III—V höchstens halb so lang wie ihre Sockel; Telsonspalte noch mehr klaffend, Spaltenseiten bestachelt, Lappen mit je 4 Endstacheln.

Von *N. Kochianus pachypus* SCHELL. (2, p. 218; 8, p. 35): Sofort durch den Bau der Pereiopoden zu unterscheiden, welche viel länger und schlanker sind; Außenlade des Maxillarfußes reicht nicht über das 2. Tasterglied; Uropod III länger als der Urus selbst; Außenrand und Spaltenseite des Telsons bestachelt, Lappen mit je 4 Endstacheln.

Von *N. Kochianus petrosani* DOBR. & MANOL. (3, p. 106): Antennule mit bis 20 Geißelgliedern, Antennengeißel aus 11 Gliedern bestehend; Innenlade der Maxillule zweiborstig; Epimere I—III spitzwinklig; Spaltenseiten des Telsons konkav.

Niphargus körösensis sp. n.

Material und Fundort. Die Exemplare der neuen Art wurden von Herrn Dr. P. A. Chappuis aus dem Grundwasser des Körös-Flusses bei der Ortschaft Barátka (Kom. Bihar) am 18. August 1942 gesammelt. Holotypus: ein Weibchen mit Oostegitenanlagen.

Beschreibung. Körperlänge bis 5.2 mm. Farblos, ohne äußerlich erkennbare Augen. Antennule etwas kürzer als die halbe Körperlänge. Antenne erreicht nicht ⅓ der Körperlänge. Drittes Uropod mehr als zweimal länger als der Urus und etwa so lang wie ¼ der Körperlänge. Epimere abgerundet winklig.

Metasom. Hinterränder der Metasomsegmente mit 1—2 lateralen und 1—1 dorsolateralen Borsten. Epimer I—III (Abb. 2, a) abgerundet winklig, alle mit einer Eckborste. Ihre Hinterränder tragen 2—3 Borsten; am Unterrande der Epimere II und III sitzen je 2 submarginale Stacheln.

Urosom. I. Urussegment dorsolateral mit 1—1 Borste, Segment II mit 1—1 Stachel. Der Stachel an der Basis des I. Uropoden ist nicht auffallend groß.

Telson. Etwas länger als breit (Abb. 2, b), bis ⅘ gespalten. Spalte wenig klaffend, ihre Seiten konvex. Allgemeine Form des Telsons entspricht den Verhältnissen bei *N. andropus* Schell und *N. Foreli bihorensis* Schell. (14, p. 256, 258, Abb. 4. f, 1.). Ober- und Unterfläche stachel- und borstenfrei. Am Außenrande submarginal 2—2 Pinselborsten. Lappen mit je 4 Endstacheln und mit 1—1 Pinselborsten.

Antennule. Länge der Stielglieder 18 : 13 : 7; Stiel halb so lang wie die 16-gliedrige Geißel; Ästhetasken bis ½—¾ Geißelgliedlänge; Nebengeißel reicht nicht bis zur Hälfte des zweiten Geißelgliedes.

Antenne. Bedeutend kürzer als die Antennule (71 : 113); ihr Stiel ist um ⅔ länger als die 8-gliedrige Geißel (44 : 27); das vierte Stielglied deutlich kürzer als die Geißel (17 : 27) und etwas länger als das fünfte Glied (17 : 15); Geißel länger als das IV. + ½ V. Stielglied.

Mandibel. Lacinia mobilis der rechten Mandibel mit wohl differenzierter Schaufel und Daumen, die voneinander durch einen tiefen Einschnitt getrennt sind; Schaufel fünfzinkig;. Sowohl an der rechten, als auch an der linken Mandibel mit je 6 Kaustacheln. Palpusglieder 12 : 21 : 23. Im Kamm des Endgliedes 6 Borsten.

Maxillule. Innenlade mit 1 Endborste. An der Aussenlade ist der Außenstachel zahnlos, von den mittleren Stacheln sind 4 einzähnig und 1 zweizähnig, Innenstachel fein gekämmt. Tasterglieder 10 : 17, mit 5 Endborsten.

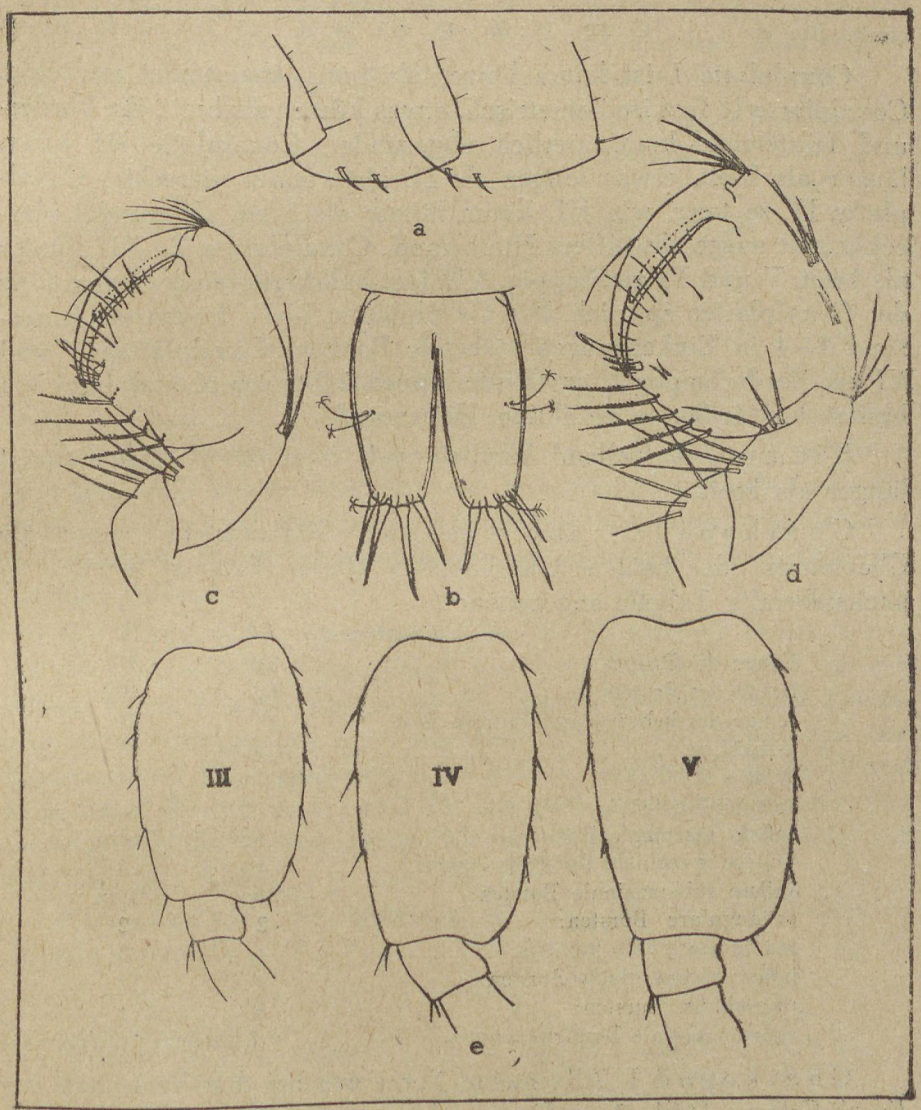


Abb. 2.

Maxilliped. Innenlade reicht nicht bis zur äußeren Ecke des ersten Tastergliedes, überragt jedoch etwas die innere Ecke dieses Gliedes; am Ende sitzen 2 Stacheln und 3 Dornen. Die Aus-

senlade erstreckt sich bis $^2/_3$ des zweiten Tastergliedes und trägt an ihrem Innenrand 5 Dornen und am Ende 4 Stacheln.

Coxalplatten. Dimensionen siehe in folgender Zusammenstellung:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Länge: Breite:	13 : 11	13 : 16	18 : 16.5	18 : 16	13 : 21	12 : 18	11 : 18

Coxalplatte I ist kaum länger als breit, abgerundet viereckig. Coxalplatte II fast isodiametrisch, etwas kürzer als breit, ihr Vorder- und Hinterrand kontinuierlich abgerundet. Coxalplatte III kaum länger als breit, etwas länger als II, abgerundet viereckig. Coxalplatte IV so lang, wie III, kaum länger als breit, abgerundet viereckig, mit ausgeschweiftem Hinterrand. Coxalplatten V—VII kürzer als breit, V und VI zweilappig, VII fast halbkreisförmig. Beborstung der Coxalplatten spärlich. Die Coxalplatten I—IV tragen am Unterrand 3—4 in Einkerbungen stehende Borsten, Coxalplatten V und VI am Vorderlappen 1, am Hinterlappen 2 Borsten. Coxalplatte VII besitzt nur 1 Borste an ihrem Hinterrand.

Kiemen. Auffallend länglich-oval, zweimal bis fast dreimal länger als breit.

Gnathopoden. Die wichtigsten Maßangaben, sowie die Chaetotaxie der beiden Gnathopoden (bezw. Propus) werden in nachstehender Tabelle angegeben:

Gnathopod	I.	II.
Länge des Propus:	50′	55
Breite des Propus:	44′	49′
Länge des beborsteten Hinterrandes:	23′	23′
Winkel α:	57—59°	55°
Winkel β:	101—102°	95°
apicale Borsten:	6—7	4—5
äußere marginale Borsten:	fehlen	fehlen
hintere marginale Borstengruppen:	4	5
äußere submarginale Borsten:	fehlen	fehlen
präangulare Borsten:	2	2
innere marginale Borsten:	4	3
innere submarginale Borsten:	2	2
präpalmare Borsten:	2	1
supramarginale Borstengruppen:	1 (2 Borsten)	1 (2 Borsten)

Gnathopod I. Allgemeine Form wie bei den Vertretern der *Foreli*-Gruppe (Abb. 2, c). Dactylus am Vorderrand mit 1 Borste, an seiner Hinterseite mit 4 kurzen submarginalen Borsten. Propus um $^1/_7$ länger als breit, der beborstete Hinterrandteil ist etwa gleich der halben Länge. Hinterrand deutlich gestuft. Palma zuerst gerade,

dann gegen die Ecke zu aber stärker gebogen. Chaetotaxie siehe in der obenstehenden Tabelle. An der Palmarecke 1 Hauptstachel, 2 Nebenstacheln und 1 Einschlagskegel, welcher mit einer Sinnesborste versehen ist (6, p. 8, 27).

Gnathopod II. (Abb. 2, d). Propus etwas größer als bei I, um $^1/_8$ länger als breit. Dactylus, Palma und ihre Eckenbewehrung wie bei Propus I. Chaetotaxie siehe in der Tabelle.

Pereiopoden. Die wichtigsten Maßangaben der Pereiopoden sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßt:

Pereiopod	I.	II.	III.	IV.	V.
Länge: Breite der Basis:			25 : 16	30 : 18	33 : 19
Länge des Propus:	14′	13′	17′	25′	32′
Länge des Dactylus:	6.5′	6′	7′	9′	10.5′
Sockel:	3.5′	3′	4.8′	6.5′	8′
Klaue:	3′	3′	2.2′	2.5′	2.5′

Die Basen der Pereiopoden III—V (Abb. 2, e): Basis III ist etwas gedrückt oval, Vorderrand etwas stärker gebogen als der Hinterrand, distal kaum vorgezogen. Vorder- und Hinterrand der Basis IV bogig, mit kaum vorgezogenem Hinterlappen. Vorderrand der Basis V weniger gebogen als ihr Hinterrand, mit kaum vorgezogenem Hinterlappen. Die Beborstung der Basen ist spärlich (3—6 Borsten), Stacheln fehlen.

Die Dactyli der Pereiopoden I—V. Dactyli I—III etwas kürzer, als die halbe Propuslänge, Dactyli IV und V kaum $^1/_3$ derselben. Klaue I etwas kürzer als ihr Sockel, II dem Sockel gleichlang, III—V kürzer als die halbe Sockellänge. Die Absetzung der Klauen I und II ist undeutlich, bei III—V deutlicher. Sockel I und II mit je 2 Börstchen, III und IV mit je 2 nebeneinanderstehenden kleinen Stacheln, V mit einem kleinen Stachel und 1 Borste vor der Basis der Klaue.

Pleopoden. Die Maßangaben sind in der nachstehenden Tabelle vereinigt:

Pleopod	I.	II.	III.
Protopodit-Länge:	16′	16′	15′
Exopodit-Länge (Glieder):	24′ (8)	24′ (8)	20.5′ (6)
Endopodit-Länge (Glieder):	27′ (7)	27′ (6)	22.5′ (5)
Retinacula:	2—3	3—3	2—3

Protopodite gleichlang, mit nacktem Außenrand, etwa um $^1/_3$ kürzer als die Exopodite. Exopodite ein wenig kürzer als die Endopodite.

Uropoden. Die Maßangaben sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Uropod	I.	II.	III.
Protopodit-Länge:	23′	10′	12′
Endopodit-Länge:	16′	11′	5′
Exopodit-Länge:	15′	10′	61′
Erstes Glied:	—	—	42′
Zweites Glied:	—	—	19′

Uropod I. Äste gleichlang, etwa ⅔ der Protopoditlänge. Protopodit außen 3—4 submarginalen Stacheln, innen mit 1—1 proximalen Borsten und 1—1 subapicalen Stacheln; dazu kommen noch die Apicalstacheln. Endopodit außen unbewehrt, innen — außer den Apicalstacheln — nur mit 1—1 submarginalen Mittelstacheln. Exopodit außer den Apicalstacheln innen mit 1 Mittelstachel, außen mit 1 Borste im ersten und mit 2 Borsten im zweiten Drittel der Länge.

Uropod II. Stiel und Äste gleichlang. Protopodit nur mit Apicalstacheln. Exopodit ebenso. Endopodit außer den Apicalstacheln noch mit 2 Stacheln am Innenrand.

Uropod III. Mehr als doppelt so lang wie der Urus (57 : 26) und länger als ¼ der Körperlänge. Der ganze Exopodit ist fünfmal länger als der Protopodit. Erstes Exopoditenglied mehr als zweimal so lang als das zweite (etwa 7 : 3), mit je 4 Stachelgruppen an den Rändern. Zweites Exopoditenglied innen und außen mit 1—1 Borstengruppen (2—2 Borsten) und mit Apicalborsten. Endopodit schuppenförmig, mit einem Stachel.

Systematische Stellung. Eine Art der *Foreli*-Gruppe. Sie wäre in dem Schlüssel von SCHELLENBERG (11, p. 207) in die Nähe von *N. Molnári* MÉH., *N. Foreli transsylvanicus* SCHELL., und *N. Foreli Gebhardti* SCHELL zu stellen. Als seither beschriebene Formen kommen noch hinzu: *N. Foreli setiferus* SCHELL., *Foreli Speziae* SCHELL., *Foreli apuanus* RUFFO, *Foreli bihorensis* SCHELL. und *N. andropus* SCHELL. Ein Vergleich dieser Formen wird durch die Schlüssel von SCHELLENBERG (10, p. 206) und RUFFO (7, p. 159—160) erleichtert, so daß die Unterarten von *Foreli* gut auseinanderzuhalten sind. Am Ende dieser Abhandlung findet man einen Schlüssel, welcher sämtliche Formen und neu beschriebenen Arten enthält. Hier gebe ich

nur die unterscheidenden Merkmale gegenüber den ungarischen Formen an.

Von *N. Molnári* MÉHELY unterscheidet sich die neue Art hauptsächlich durch die Form der Epimere, ferner dadurch, daß ihr Telson nur undeutlich länger ist als breit und daß der Palpus der Maxillule 5 Endborsten trägt. Dieselben Merkmale trennen die Art auch von *N. Foreli transsylvanicus* SCHELL. (10, p. 203), wozu noch folgende Einzelheiten hinzugefügt werden können: Antennule ist etwas kürzer als die ½ Körperlänge und besitzt nur 16 Geißelglieder; Telson am Außenrande unbestachelt und auch die Spaltenseiten ohne Stacheln.

Unterschiede gegenüber *N. Foreli Gebhardti* SCHELL. (10, p. 204): Antennule länger als ⅓ der Körperlänge, Geißel der Antenne länger als das IV. + ½ V. Stielglied, Telson ohne Stacheln am Außenrand, apical mit 4 Stacheln.

Unterschiede gegenüber *N. Foreli bihorensis* SCHELL. (14, p. 258): Antennule kürzer als die halbe Körperlänge, ihre Geißel 16-gliedrig, die Ästhetasken länger. Die Geißel der Antenne ist kürzer als das IV. + ½ V. Stielglied. Einer der mittleren Außenladenstacheln der Maxillule mit zwei Seitenzähnen. Propus der Gnathopoden länger als breit, an der Palmarecke außer dem Hauptstachel nur mit 2 Nebenstacheln. Pleopoden nur mit 2—3 Retinacula. Uropod III erreicht nicht ⅓ der Körperlänge. Coxalplatte I ist nicht breiter als lang, Unterrand des III. Epimers nur mit 2 Stacheln, II. Urussegment dorsolateral nur mit 1 Stachel.

Unterschiede gegenüber *N. andropus* SCHELL. (14, p. 256): Antennule länger als ⅓ der Körperlänge, Geißel 16-gliedrig. Geißel der Antenne 8-gliedrig. Propus der Gnathopoden abweichend gestaltet. Pleopoden mit 2—3 Retinacula, Außenast I und II 8-gliedrig, III aber 6-gliedrig. Innenäste 5—7-gliedrig. Außenäste etwas kürzer als die Innenäste. Uropod I und II reichlicher mit Stacheln und Borsten bewehrt. Die Proportionen des Uropoden III sind abweichend: Stiel: I. : II. Außenastglied = 12 : 42 : 19 (und nicht 1 : 3 : 3, wie bei *N. andropus*). I. Außenastglied reichlicher bestachelt, II. Glied beim Weibchen kürzer als die halbe Länge des ersten Gliedes. Coxalplatte I ist nicht breiter als lang, Epimere anders gestaltet, II und III am Unterrand mit je 2 Stacheln. Telson etwas länger als breit, am Ende mit 4 Stacheln. Metasomsegmente am Hinterrand mit 1 Dorsolateralborste.

Niphargus effossus sp. n.

Material und Fundort. Die Exemplare der neuen Art wurden von Herrn Dr. P. A. Chappuis an folgenden Fundorten gesammelt:

1. Aus dem Grundwasser des Szamos-Flusses bei Kolozsvár am 24. Juli 1942.

2. Aus dem Grundwasser des Körös-Flusses und aus einer Quelle bei der Ortschaft Barátka (Kom. Bihar) am 16. August 1942.

3. Aus dem Grundwasser des Körös-Flusses bei der Höhle, welche von den Rumänen Pesterea Napistilei genannt wird, am 14. August 1942.

4. Aus dem Grundwasser des Körös-Flusses bei der Einmündung des Dragan-Tales am 27. September 1942.

5. Aus dem Grundwasser des Jád-Baches bei Jádremete (Kom. Bihar) am 1. August 1942.

Holotypus: ein trächtiges Weibchen vom Fundorte No. 2. Syntypus: ein Weibchen vom Fundorte No. 2. Die Exemplare der Fundorte No. 3—5 sind unreife Tiere und werden nur mit Vorbehalt zu der Art gerechnet. In der Beschreibung finden sie keine Berücksichtigung.

Beschreibung. Körperlänge des Weibchens bis 3.2 mm. Farblos, ohne äußerlich erkennbare Augen. Antennule etwas kürzer als die halbe Körperlänge, Antenne etwas länger als ⅓ der Körperlänge. Drittes Uropod so lang wie der Urus und etwa ⅓ der Körperlänge gleich. Epimere winklig.

Metasom. Hinterränder der Metasomsegmente mit 1 lateraler und 1 dorsolateraler Borste. Epimer I (Abb. 3, a) rechtwinklig, Unterrand ohne Stacheln, Hinterrand mit 1—2 Borsten, auch eine Eckborste ist vorhanden. Epimer II und III ebenfalls winklig, Ecke nicht vorgezogen, Unterrand ohne oder mit 1 Stachel, Hinterrand mit 3—4 winzigen Borsten, an der Ecke 1—1 Eckborste.

Urosom. Urussegment I dorsolateral nur mit 1—1 Borste, Urussegment II dagegen dorsolateral mit 1—1 Stachel bewehrt. Vor der Basis des ersten Uropoden sitzt ein starker, langer Stachel, dessen Länge bei einer basalen Dicke von 2—3′ auch 19′ erreichen kann. Im Vergleich dazu beträgt der Protopodit des ersten Uropoden 60′. Beim Holotypus, der wegen seiner unzweifelhaften Geschlechtsreife als solcher gewählt wurde, fand ich diese Stacheln ungleich geformt. (Abb. 3, b). An der einen Seite ist der Stachel normal, schlank und 19′ lang und an der Basis 3′ breit. An der anderen Seite dagegen

ist der Stachel etwas kürzer (17'), basal 9' breit, kräftig und stark gebogen.

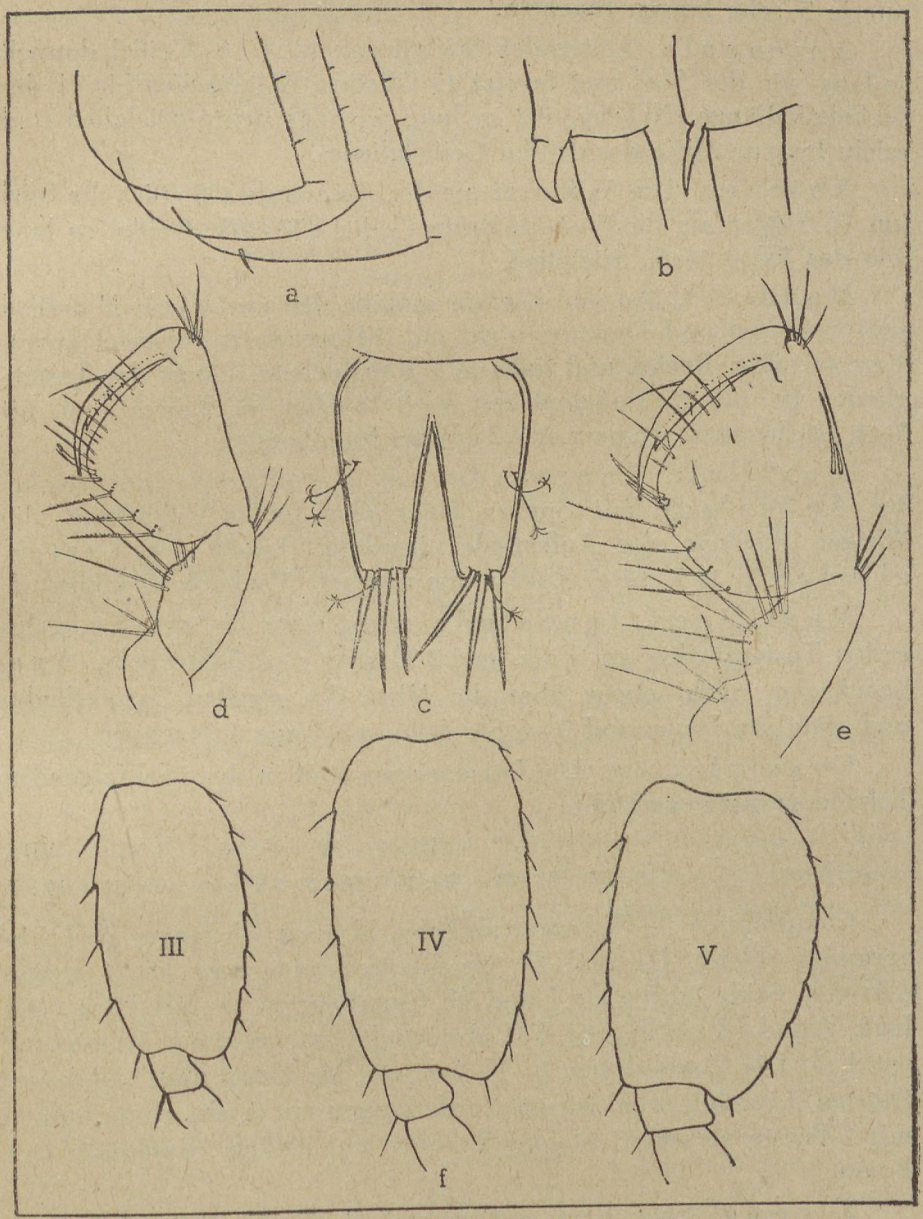


Abb. 3.

Telson. Kaum länger als breit (Abb. 3, c), bis ¾ gespalten. Spalte wenig klaffend. Seiten fast gerade. Am Rücken, am Außen-

rande, sowie an den Spaltenseiten keine Stacheln. Ventral vor der Spaltenspitze ein kleiner Stachel. Lappen stark verjüngt, am Ende mit je 3 sehr langen Stacheln.

Antennule. Länge der Stielglieder 12 : 8 : 6. Geißel doppelt so lang wie der Stiel und besitzt 15 Glieder. Ästhetasken bis ¾ der Geißelgliedlänge. Nebengeißel so lang wie das dritte Stielglied und reicht bis zur Mitte des dritten Geißelgliedes.

Antenne. Um ⅓ kürzer als die Antennule (58 : 81); ihr Stiel um ⅔ länger als die 5—6-gliedrige Geißel (37 : 21); Geißel so lang wie das IV. + ½ V. Stielglied.

Mandibel. An der Lacinia mobilis der rechten Mandibel sind Schaufel und Daumen nicht gut differenziert, Schaufel korrodiert 4 zinkig. Rechts und links je 5 Kaustacheln. Länge der Tasterglieder 10 : 12 : 19. Endglied mit 6—8 Borsten im Kamm und mit 3—4 Endborsten, weiter noch 2 innere Randborsten.

Maxillule. Innenlade mit 1 Endborste. Innenstachel der Außenlade mit Spuren einer sehr feinen Zähnelung, die übrigen Stacheln der Außenlade einzähnig. Länge der Tasterglieder 5 : 11.5, mit 3 Endborsten und mit 3 subapicalen Borsten.

Maxilliped. Innenlade reicht etwa bis zum Ende des ersten Tastergliedes, am Ende mit 2 Dornen und 3 Stacheln, Außenlade reicht etwas über die Mitte des zweiten Tastergliedes und trägt am Innenrand 5—6 Stacheln, am Ende 4 Stacheln.

Coxalplatten. Die Dimensionen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Länge: Breite:	26 : 22	32 : 24	36 : 26	36 : 27	27 : 40	23 : 35	19 : 36

Coxalplatten I—IV länger als breit, II merklich länger als I, abgerundet oblong. III und IV gleichlang, hinten sehr leicht ausgeschweift, beide länger als I und II. Coxalplatten V—VII kürzer als lang, V und VI zweilappig, VII abgerundet trapezförmig. Beborstung spärlich. Die Coxalplatten I—IV besitzen am Unterrand 3—4 kurze Borsten. Coxalplatte V ist am Vorderlappen mit 2, am Hinterlappen mit 1 Borste versehen. VI und V haben nur an der Hinterseite je 1 Borste.

Kiemen. Sehr lang und schmal, drei- bis fünfmal so lang wie breit, fast bandförmig, wie dies auch bei *N. andropus* SCHELL erwähnt wird (14, p. 257).

Gnathopoden. Die wichtigsten Maßangaben, sowie die Chaetotaxie der beiden Propus der Gnathopoden sind in nachstehender Tabelle angegeben:

Gnathopod	I.	II.
Länge des Propus:	33′	40′
Breite des Propus:	24′	31′
Länge des beborsteten Hinterrandes:	15′	18′
Winkel α:	52°	56°
Winkel β:	100°	97°
apicale Borsten:	4—5	4—5
äußere submarginale Borsten:	fehlen	fehlen
hintere marginale Borstengruppen:	3	4
äußere submarginale Borsten:	fehlen	fehlen
präangulare Borsten:	2	3
innere marginale Borsten:	fehlen	fehlen
innere submarginale Borsten:	3	2
präpalmare Borsten:	1	1
supramarginale Borstengruppen:	fehlen	1 (1 Borste)

Gnathopod I. (Abb. 3, d) Dactylus am Vorderrande mit 1 Borste, an seiner Hinterseite submarginal mit 3 kurzen Borsten. Propus subtrapezoidal, um ¼ länger als breit, der beborstete Hinterrandteil kürzer als die halbe Propuslänge, Palma mäßig schräg gestellt, zuerst sanft, dann gegen die Ecke stärker gebogen. Chaetotaxie siehe in der obensehenden Tabelle. Eckenbewehrung: 1 Hauptstachel (vor der Mitte etwas geknickt), 1 Nebenstachel und 1 Einschlagskegel. Die Beborstung der Gnathopoden ist im allgemeinen spärlich.

Gnathopod II. (Abb. 3, e). Dactylus wie oben. Propus um ¼ länger als breit, der beborstete Hinterrandteil etwas kürzer als die halbe Propuslänge. Im allgemeinen ist der Propus etwas größer als Propus I, weniger trapezoidal, mit bogigen Umrissen. Bewehrung wie an Propus I.

Pereiopoden. Die wichtigsten Maßangaben der Pereiopoden sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßt:

Pereiopod	I.	II.	III.	IV.	V.
Länge: Breite der Basis:			62 : 32	72 : 42	70 : 46
Länge des Propus:	36′	35′	48′	69′	79′
Länge des Dactylus	18′	17′	23′	30′	32′
Sockel:	9′	9′	15′	22′	22′
Klaue:	9′	8′	8′	8′	10′

Basen der Pereiopoden III—V (Abb. 3, f) länglich oval, ihr Vorderrand immer flacher gebogen als der Hinterrand. Distale Hinterecke etwas vorgezogen. Beborstung spärlich.

Die Dactyli der Pereiopoden I—III sind etwa so lang, IV und V dagegen kürzer als die halbe Propuslänge. Klaue I und II dem Sockel gleichlang, III etwa von halber Länge, IV und V kürzer als der halbe Sockel. Innenborste des Dactylus überall sehr klein.

Pleopoden. Die Maßangaben sind in der nachstehenden Tabelle vereinigt:

Pleopod	I.	II.	III.
Protopodit-Länge:	40′	39′	35′
Exopodit-Länge (Glieder):	69′ (7)	58′ (6)	56′ (5)
Endopodit-Länge (Glieder):	66′ (8)	56′ (6)	54′ (7)
Retinacula:	2—2	2—2	2—2

Außenrand der Protopoditen nackt.

Uropoden. Die Maßangaben sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Uropod	I.	II.	III.
Protopodit-Länge:	45′	20′	21′
Endopodit-Länge:	37′	23′	13′
Exopodit-Länge:	37′	21′	89′
Erstes Glied:	—	—	67′
Zweites Glied:	—	—	22′

Uropod I. Äste gleichlang etwa $^5/_7$ der Protopoditlänge. Am Ende des Protopoditen, vor der Basis der Äste ein großer, säbelförmiger Stachel, am Rande 1—3 Stacheln. Der säbelförmige Stachel erreicht fast die halbe Länge des Exopoditen (16′).

Uropod II. Äste kaum länger als der Stiel. Vor der Basis der Äste zwei starke Stacheln. Die Äste sind wenig bestachelt, außer den Apicalstacheln steht am Rande des Endopoditen nur 1 Stachel.

Uropod III. Exopodit mehr als viermal länger als der Protopodit. Erstes Außenastglied dreimal länger als das zweite. Erstes Glied außen mit 5, innen mit 3 Stachelgruppen, zweites Glied nur mit apicalen Borsten. Endopodit schuppenförmig.

Systematische Stellung. Eine Art der *Foreli*-Gruppe. Der starke Stachel vor der Basis des I. Uropoden weist auf morphologische Beziehungen zu den Arten *N. Laisi* SCHELL., *inopinatus* SCHELL. und *N. Molnári* MÉHELY hin. Von *N. Laisi* und *inopinatus* läßt sich die neue Art leicht trennen, da diese Arten an der Außenlade der Maxillule mit gekämmten Stacheln versehen und ihre Gnathopoden ganz anders gestaltet sind (Propus II ist viel größer als I und seine Palma ist auffallend schräger gestellt). *N. Molnári* ist bedeutend größer (bis 10 mm) und besitzt spitzwinklige Epimeren.

Deshalb wurde also die neue Art in den Verwandtschaftskreis der *Foreli*-Unterarten, sowie *N. andropus* SCHELL. und *N. fontanus* BATE (= *Foreli Vornatscheri* SCHELL.) gezogen. Auf Grund der Originalbeschreibung und mit Hilfe der Schlüsser von RUFFO (7, p. 159—160), SCHELLENBERG (10, p. 206; 11, p. 207—208; 15, p. 55) und WAGLER (16, p. 201—203) läßt sich folgende Bestimmungstabelle zur Trennung dieser Formen zusammenstellen:

1/a) Dactylus am Vorderrand mit 1 Borste 2
1/b) Dactylus am Vorderrand mit mehr als 1 Borste 8
2/a) Telsonrücken mit Stacheln ..... *N. Foreli apuanus* RUFFO.
2/b) Telsonrücken ohne Stacheln 3
3/a) Sowohl am Außenrande, als auch an der Spaltenseite des Telsons stehen Stacheln ..... *N. Foreli transsylvanicus* SCHELL.
3/b) Höchstens der Außenrand mit Stacheln 4
4/a) Außenrand mit, Spaltenseite ohne Stacheln ..... *N. Foreli Gebhardti* SCHELL.
4/b) Sowohl Außenrand, als auch Spaltenseite des Telsons stachelfrei 5
5/a) Pleopoden mit je 2 Retinacula 6
5/b) Pleopoden, mindestens zum Teil, mit 3—4 Retinacula 7
6/a) Zweites Außenastglied des 3. Uropoden (♂ und ♀) so lang wie das erste Glied ..... *N. andropus* SCHELL.
6/b) Zweites Außenastglied des 3. Uropoden (♀) nur ⅓ so lang wie das erste Glied ..... *N. effossus* sp. n.
7/a) Pleopoden mit je 4 Retinacula. Epimer II und III mit je 3 Stacheln ..... *N. Foreli bihorensis* SCHELL.
7/b) Pleopoden mit 2—3, 3, 2—3 Retinacula. Epimer II und III mit je 2 Stacheln ..... *N. körösensis* sp. n.
8/a) Merus beider Gnathopoden mit Cuticularschwiele ..... *N. Foreli setiferus* SCHELL.
8/b) Merus der Gnathopoden ohne Cuticularschwiele 9
9/a) Telsonrücken mit Stacheln ..... *N. Foreli Speziae* SCHELL.
9/b) Telsonrücken unbestachelt 10
10/a) Dactylus des 5. Pereiopoden fast halb so lang wie der Propus ..... *N. Foreli Foreli* HUMB.
10/b) Dactylus des 5. Pereiopoden wesentlich kürzer als der Propus 11
11/a) Innenlade der Maxillule mit 3 Endborsten ..... *N. Auerbachi* SCHELL.

11/b) Innenlade der Maxillule mit 1—2 Endborsten 12
12/a) Palma der Gnathopoden mäßig schräg gestellt .....
..... *N. Foreli Thienemanni* SCHELL.
12/b) Palma der Gnathopoden sehr schräg, so daß der Propus ein abgerundet dreieckiges Aussehen erhält .....
..... *N. fontanus* BATE.

Zum Schlusse soll noch erwähnt werden, daß die drei neuen Formen bezüglich zweier Eigenschaften übereinstimmen: 1. Ihre Cuticula ist nämlich beträchtlich weniger mit Kalk inkrustiert, als bei den anderen Arten. Ihr Körper ist infolgedessen auffallend weichhäutig. 2. Die Kiemen sind relativ schmal, verlängert. Ob diese Eigenschaften biotopisch bedingt sind, bleibt vorläufig dahingestellt.

Erklärung der Abbildungen.

Abb. 1. *Niphargus Kochianus stygocharis* ssp. n. a) Epimere I—III. — b) Telson. — c) Gnathopod I von der Außenseite. — d) Gnathopod II von der Innenseite. — e) Basis der Pereiopoden III—V.

Abb. 2. *Niphargus körösensis* sp. n. a) Epimere I—III. — b) Telson. — c) Gnathopod I von der Außenseite. — d) Gnathopod II von der Innenseite. — e) Basis der Pereiopoden III—V.

Abb. 3. *Niphargus effossus* sp. n. a) Epimere I—III. — b) Stachel vor der Basis des I. Uropoden. — c) Telson. — d) Gnathopod I von der Außenseite. — e) Gnathopod II von der Innenseite. — f) Basis der Pereiopoden III—V.

SCHRIFTTUM.

1. D'ANCONA, U.: I Niphargus italiani (Mem. Istit. Ital. Speleologia, serie biologica, **4**, 1942, pp. 125). — 2. CHEVREUX, ÉD. & FAGE, L.: Amphipodes (in: Faune de France, IX, 1925, pp. 488). — 2. DOBREANU, E. & MANOLACHE, C.: Beitrag zur Kenntnis der Amphipodenfauna Rumäniens (Notat. biolog. Bucuresti, I, Nr. 3, 1933, p. 103—108). — 4. DUDICH, E.: Ein neuer Niphargus aus Ungarn (Fragm. Faun. Hung., **3**, Suppl., 1940, pp. 16). — 5. DUDICH, E.: Die im Gebiete des historischen Ungarn nachgewiesenen Amphipoden (Fragm. Faun. Hung. **4**, 1941, p. 14—20). — 6. MÉHELY, L. VON: Neue Wege der Niphargus-Forschung (Budapest, 1941. pp. 36). — 7. RUFFO, S.: Studi sui Crostacei Anfipodi. IV. Su alcune specie italiane del gen. Niphargus (Boll. Istit. Entomol. Univ. Bologna, **9**, 1937, p. 153—183). — 8. RUFFO, S.: Studi sui Crostacei Anfipodi. VI. Un nuovo Niphargus delle acque sotterranee del Veneto (Boll. Istit. Entomol. Univ. Bologna, **10**, 1938, p. 24—30). — 9. SCHELLENBERG, A.: Höhlenflohkrebse des Adelsberger Grottensystems nebst Bemerkungen über Niphargus kochianus (Mitt. Höhlen- und Karstforschung, 1933, p. 32—36). — 10. SCHELLENBERG, A.: Amphipoden aus Quellen, Seen und Höhlen (Zool. Anz. **106**, 1934, p. 200—209). — 11. SCHELLENBERG, A.: Schlüssel der Amphipodengattung Niphargus mit Fund-

ortangaben und mehreren neuen Formen (Zool. Anz, 111, 1935, p. 204—211). — 12. SCHELLENBEG, A.: Subterrane Amphipoden Badens, nebst einem neuen Niphargus aus Polen (Zool. Anz, 113, 1936, p. 67—73). — 13. SCHELLENBERG, A.: Niphargen (Amphipoda) des Französischen Jura und Jugoslaviens (Zoolog. Anz. 120, 1937, p. 161—169). — 14. SCHELLENBERG, A.: Subterrane Amphipoden Osteuropas, ihre Variabilität und ihre verwandtschaftlichen Beziehungen (Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 74, 1940, p. 257—276). — 15. SCHELLENBERG, A.: Flohkrebse oder Amphipoda (in: Die Tierwelt Deutschlands, 40. Teil, 1942, pp. 252). — 16. WAGLER, E.: Crustacea (in: Die Tierwelt Mitteleuropas, II, 1937, 2, pp. 224).

HÁROM ÚJ NIPHARGUS ERDÉLY TALAJVIZEIBŐL.

Írta: DR. DUDICH ENDRE (Budapest).

Egy évtizeddel ezelőtt KARAMAN STANKO délszláv zoologus lepte meg a zoologus-világot azzal, hogy Üszküb (Skolpje) vidékének forrásaiban és kútjaiban különleges, idegenszerű állatvilágot fedezett fel. Különleges ászkarákok (Isopoda), bolharákok (Amphipoda), kagylósrákok (Ostracoda), viziatkák (Hydrachnellae), stb. kerültek ott elő, amelyek két szempontból bizonyultak érdekeseknek. Egyrészt, mert csaknem valamennyi új volt a tudományra, mint nem (genus) vagy faj, másrészt pedig közelebbi és távolabbi rokonságuk a tengerből vált ismeretessé. Így erőteljesen támogatták azt a nézetet, hogy földalatti vizeink állatvilágának egy része vagy rendkívül régi földtörténeti korból származik, vagy pedig a harmadkori tengerek állatvilágának édesvízhez alkalmazkodott maradványa (relictum).

Később Közép-Európa több pontján találtak azonos természetű állatvilágot, de a középeurópai leletek érdekesség és különlegesség szempontjából messze elmaradtak a balkániak mögött. Földrajzi okokból remélhető volt, hogy előbb-utóbb hazánk területén is kell hasonló állatvilágnak lennie. Barlangjainkból, kutainkból és forrásainkból elég sok állatot ismerünk, de e faunák összetétele lényegében nem nagyon különbözött a középeurópai viszonyoktól.

Ebben a tekintetben 1942 nyara hozta meg a fordulatot. DR. CHAPPUIS P. A., a kolozsvári egyetem Barlangtani Intézetének aligazgatója[1] megtalálta a módját annak, hogy lehet gyüjteni a víz-

[1] CHAPPUIS, P. A. Eine neue Methode zur Untersuchung der Grundwasserfauna (Acta Sci. Math. Natur., Universitas Francisco-Josephina, Kolozsvár, No. 6. 1942, pp. 7).

menti talajvizek állatvilágát. Már előzetes beszámolójából kitünt, hogy váratlanul változatos és gazdag faunára bukkant, amelyben feltüntek a balkáni vonatkozású elemek is. Bár gyüjtött anyaga még nincs teljesen feldolgozva, mégis megállapítható, hogy igen sok újdonság kerül ki belőle. CHAPPUIS maga írta le a *Microcharon acherontis* CHAPP.[2] és *Stygasellus phreaticus* CHAPP.[3] [4] ászkarákokat, KLIE ismertette a kagylósrákokat,[5] köztük az új *Candona Chappuisi* KLIE-t, majd SZALAY kezdte meg a vîziatkák leírásának sorozatát. Mindjárt két új genus-t és két új fajt írt le: *Stygomomonia latipes* SZALAY[6] és *Chappuisides hungaricus* SZALAY.[7] További érdekes és feltűnő alakok leírása várható a legkülönbözőbb csoportokból.

CHAPPUIS aligazgató úr volt szíves felkérni arra, hogy a gyüjtéseiben levő bolharákokat dolgozzam fel. Bár az anyag nem volt nagy, mégis három olyan alakot találtam benne, amely nem volt azonosítható a ma ismeretes fajok és alfajok egyikével sem. Kettő a *Niphargus*-genus azon fajcsoportjába tartozik, amely a *Niphargus Foreli* HUMB. fajjal rokon („*Foreli*-Gruppe"). Egy harmadik alak pedig a *Niphargus Kochianus* alakköréből való („*Kochianus*-Grup pe"). Leírásukat a németnyelvű szövegben közlöm.

---

[2] CHAPPUIS, P. A.: Microcharon acherontis spec. nov., ein neuer subterraner Isopode. (Fragm. Faun. Hung, 5, 1942, p. 120—122).

[3] CHAPPUIS, P. A.: Stygonectes phreaticus n. gen. n. sp., ein neuer Isopode aus dem Grundwasser der Körös bei Barátka (Bihar). (Fragm. Faun. Hung. 6, 1943, p. 19—22).

[4] CHAPPUIS, P. A.: Stygasellus nom. nov. für Stygonectes CHAPPUIS 1943. (Fragm. Faun. Hung., 6, 1943, p. 42).

[5] KLIE, W.: Ostracoden aus dem Grundwasser der Umgebung von Kolozsvár. (Fragm. Faun. Hung., 6, 1943, p. 35—41).

[6] SZALAY, L.: Eine neue subterran lebende Wassermilbe (Hydrachnellae, Acari) aus Ungarn (Fragm. Faun. Hung., 6, 1943, p. 58—62).

[7] SZALAY, L.: Die erste Wassermilbe (Hydrachnellae) aus unterirdischen Gewässern in Ungarn (Zool. Anz,. 142, 1943, p. 45—51).

CIRRIPEDIA THORACICA IN DER SAMMLUNG DES UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUMS.

Von Gabriel von Kolosváry (Budapest).

(Mit 2 Texttafeln und einer Tabelle).

Diese Arbeit enthält die Bearbeitung der in der Sammlung der Zoologischen Abteilung des Ungarischen National-Museums befindlichen Cirripedia Thoracica, die teilweise von mir selbst bearbeitet, teilweise aber nur revidiert wurden. Ich gebe nicht nur eine einfache Aufzählung der Arten, sondern auch Assoziationsverhältnisse mit anderen Seetieren, Tiefenangaben und Bemerkungen, die auch vom ökologischen Gesichtspunkt wichtig sind. Unter den Verbreitungs daten und den Assoziationsangaben befinden sich mehrere, die hier zum ersten Male veröffentlicht werden. Schon früher hatte ich mich in zwei Abhandlungen mit der Cirripediensammlung des Ungarischen National-Museums befaßt. Seither wurde aber schon so viel neues Material gesammelt, bezw. eingetauscht, daß meine-früheren Angaben hier ergänzt werden müssen.

INHALT:

I. Verzeichnis der bisher beschreibenen rezenten und fossilen Cirripedien mit Angaben über Fundorte, Assoziationen, Biozönosen und Tiefenverbreitung.

II. Morphologische Bemerkungen über erwähnenswertere Arten, Unterarten und Formen.

III. Tiergeographische Bemerkungen nach Literatur-Angaben und eigenen Ergebnissen.

IV. Gesetzmäßigkeiten in der Anheftung der Cirripedien auf ihren Wirtstieren.

V. Vertikale Verbreitung.

VI. Fossile Formen.

VII. Zusammenfassung.

I. Verzeichnis der bisher beschriebenen rezenten und fossilen Cirripedien mit Angaben über Fundorte, Assoziationen, Biozönosen und Tiefenverbreitung.

1. Teil: Lepadomorpha.

Ordnung: Cirripedia (Lamarck) Burmeister 1834.
1. Unterordnung: Thoracica Darwin 1853.
1. Reihe: Lepadomorpha Pilsbry 1916.
Familie: Scalpellidae Pilsbry 1911.
Familie: Lepadidae Darwin 1851.

1. Scalpellum scalpellum (Linné).

(Tiefe: 21—375 m).

Mittelmeer, Neapel. *Spirographis Spallanzanii*, Schwamm. — Adria, Lesina (Buccich).

N. Cantell: Atlantik, Mittelmeer. *Sabella*-Röhre. — Weltner: England, Bohuslän, Mittelmeer. — Darwin: England, Island, Frankreich, Norwegen, Neapel. Korallen. — Broch: Norwegen, Nordmeere, Atlantisches Marokko. *Tubularia indivisa, Sertularella Gayi, Dorocidaris, Sabellidae*, Hydroiden, *Gorgonaria, Heteralepas cornuta, Balanus fallax.* — Krüger: Dänische Gewässer. Schiffsboden. — Vátova: Adriatisches Meer.

2. Mitella mitella (Linné).

(Tiefe: 2—3 m).

Japan *Chthamalus Challengeri nipponensis.*

N. Cantell: Indischer Ozean, China, Celebes, Nordjapan, Indisch-polynesische Meere, Osthawai, Südjava, Südlicher Atlantik. *Mytilus*, Steine. — Darwin: Philippinen, China, Amboina, Ostindien, Madagaskar, Japan, Südjava, Südatlantik, Hawai. Steine, Chthamaliden. — Hiro: Japan, Ostasien, Thailand, Sunda-Inseln, Indopazifik. — Krüger: Ostasien, Indopazifik, Nordjapan, Madagaskar. — Weltner: Indisch-polynesische Meere, Nordpazifik. *Chthamalus stellatus.* — Broch: Mindanao, Kei-Insel, Thailand, Sunda-Straße, Krakatau. Küstenfelsen, *Tetraclita squamosa, Ibla Kummingi.*

3. Mitella cornucopia (Leach).

(Gezeitenzone).

Mittelmeer. *Chthamalus stellatus stellatus* f. *typica*. — Amerikanische Meere (Stannius). *Chthamalus stellatus stellatus* f. *typica*. — Atlantik (Forray-Brunschwick). *Chthamalus stellatus stellatus* f. *typica*.

Darwin: Mediterraneum, Portugal, England, Schottland, Tenerifa, Afrika, Irland. — Weltner: Nordatlantik, Mittelmeer, China. — Krüger: Frankreich, Pyrenäen-Halbinsel, Marokko. Mittelmeer, Ostasien. — Broch: Westafrika, Atlantisches Marokko. *Balanus perforatus*. — N. Cantell: Gemäßigter und tropischer Atlantik, Mittelmeer, China. *Mytilus edulis*.

4. Lepas anatifera Linné.

(Flottierend).

Mentone (G. Horváth). — Adria (Kolosváry). Baumstamm.

Krüger: Ostasien, Nordsee, Mittelmeer, Atlantik, Neuguinea, Unalaska, Kap-Horn, Rotes Meer, Sunda-Inseln, Japan, Dänische Gewässer. Schiffsboden. — Darwin: Atlantik, Mittelmeer, Westindien, Indischer Ozean, Philippinen, Sandwich- Inseln, Bass-Straße, Van Diemenland. — Neu: Adria. Schiffsboden. — Henry: Nordpazifik. *Lepas pectinata*. — Hiro: Palao-Insel, Akkenshi-Golf. Schiffsboden. — Chevreux: Mittelmeer. Seeschildkröte. — Broch: Norwegen, Nordmeere, Misaki, Kei-Insel, Atlantisches Marokko, Pazifik, Malakka. Treibholz, Fahrzeuge, Korkstücke, *Lepas pectinata, Lepas fascicularis Balanus perforatus*. — Vátova: Adria. — Weltner: Nordatlantik, Mittelmeer, Adria, Südatlantik, Indisch-polynesische Meere, Nordpazifik, Südmeere. Holzstücke, Bojen. — N. Cantell: In allen Meeren. *Conchoderma aurita*, Kokusnußschalen, *Conchoderma virgata*, Flaschen, *Lepas Hillii* und *pectinata*. — Mátisz: Adria.

5. Lepas Hillii (Leach).

(Flottierend).

Adria, Fiume. — Mittelmeer, Neapel (Apáthy, Dudich). *Balanus perforatus, Balanus tintinnabulum*. — Mittelmeer (Forray-Brunschwick).

N. Cantell: In allen Meeren. Flasche, *Lepas anatifera* und *pectinata*. — Darwin: Mittelmeer, Atlantik, Westindien, Falkland, Australien, Indischer Ozean, Port Stephen, Dröbak. Schiffsboden, *Lepas anserifera* und *anatifera*. — Krüger: Dänische Gewässer. Schiffsboden. — Chevreux: Mittelmeer. Seeschildkröte. — **Broch:** Norwegen, Nordmeere. Fahrzeug. — Weltner: Nordatlantik, Mittelmeer, Adria, Südatlantik, Südmeere. Tonne, Werft von Venedig, *Conchoderma aurita* und *virgata*. *Balanus tintinnabulum*.

6. **Lepas anserifera** Linné.

(Flottierend).

Japan. — Java (J. Xántus). Treibholz.

N. Cantell: Tropische und gemäßigte Meere. Palmenblatt. — Darwin: Mittelmeer, Atlantik, Westindien, Südamerika, Mauritius, Ostindien, Afrika, China, Sidney, Shetland-Inseln, Australien. *Fucus, Janthina, Spirula, Lepas anatifera, Lepas Hillii*, und *fascicularis*. — Weltner: Südatlantik, Indisch-polynesische Meeren, Südmeere. *Balanus tintinnabulum, Lepas anatifera, Balanus amphitrite*. — Broch: Westafrika, Thailand, Baumstamm. — Krüger: Ostasien, Kopenhagen, Schiffsboden. — Hiro: Japan, Seto, tropische und subtropische Meere. Steine.

7. **Lepas pectinata pectinata** Spengler.

(Tiefe: 90 m).

Japan. Röhre von Seepflanzen. — Neuguinea (L. Biró). Baumrinde. — Mittelmeer, Neapel (H. Wagner). Pflanzenzweig.

Darwin: Atlantik, Irland, Kap der Guten Hoffnung, Belfast, Bergen, Pazifik, Indischer Ozean, Westindien, Ostindien, Kap-Horn, Japan. *Lepas anatifera, fascicularis, Gorgonia flabellum*, Schiffsboden. — Krüger: Ostasien, Kopenhagen. *Macrocystis*, Schiffsboden. — Hiro: Japan. *Janthina*. — Broch: Norwegen, Nordmeere, Panama, Taboga. *Lepas anatifera, fascicularis*, Fahrzeug, Schulpe von *Sepia, Janthina*. — Weltner: Mittelmeer, Südatlantik, Peru. Algen, *Spirula*. — N. Cantell: In allen Meeren. *Janthina communis*.

8. Lepas fascicularis fascicularis Ellis & Sollander.

Atlantisches Meer.

N. Cantell: Gemeßigte und tropische Meere. — Hiro: Japan, Seto, tropische und gemäßigte Meere. — Darwin: Atlantik, Ostindien, Pazifik, Sunda-Inseln, Sandwich-Inseln, Marianen, Neuseeland, Norwegen, Marokko. *Fucus, Spirula, Janthina, Velella, Lepas anatifera, Lepas pectinata.* — Weltner: Nordatlantik, Nordpazifik, Südatlantik. *Fucus.* — Krüger: Ostasien, Nordsee, Jütland, Agger. — Broch: Norwegen, Nordmeere, Atlantisches Marokko. *Lepas anatifera, pectinata,* Fahrzeug.

9. Conchoderma aurita (Linné).

Grönland (Eschschricht). *Coronula diadema.* — Valparaiso (Plagemann). *Coronula diadema.* — Peru. *Coronula diadema.* — Walfischbucht (Großpitz). *Coronula diadema.* — Südpazifik (s. näheres bei *Coronula reginae). Coronula reginae.*

Weltner: Nordpolarmeere, Nord- und Südatlantik, Indischpolynesische Meere, Südmeere. *Coronula diadema, Conchoderma virgata, Lepas Hillii.* — Darwin: Arktik, Grönland, Pazifik, Coronulen, Schiffsboden, *Conchoderma virgata, Lepas anatifera, anserifera* und *Hillii.* — Hiro: Japan, Akkhesi-Golf. *Penella,* Coronulen. — Broch: Norwegen, Nordmeere, Kei-Insel. *Coronula diadema, Hyperoodon diodon.* — N. Cantell: In allen Meeren. *Conchoderma virgata, Coronula diadema, Lepas anatifera.* — Krüger: Svendborg, Schiffsboden.

10. Conchoderma virgata (Spengler).

? *Lepas anatifera.*

Krüger: Dänische Gewässer. Schiffsboden. — Weltner: Nordatlantik, Mittelmeer, Südatlantik, Peru. *Conchoderma aurita, Lepas anatifera,* Seeschildkröte, *Lepas Hillii.* — Darwin: Falkland, Galapagos, Pazifik, Schiffsboden, Seeschildkröte, *Conchoderma aurita, Lepas anatifera, Hillii* und *anserifera.* — N. Cantell: Westindien, Atlantik. *Conchoderma aurita.* — Broch: Norwegen, Nordmeere. *Mola mola.* — Hiro: Malayische-Gewässer, tropische und gemäßigte Meere, Japan. *Penella, Tetrapturus mitschukuri,* Fische, *Conchoderma aurita, Xiphias gladius.* — Krüger: Ostasien.

2. Teil: Verrucomorpha und Balanomorpha.

Ordnung: Cirripedia (Lamarck) Burmeister 1834.
1. Unterordnung Thoracica Darwin 1853.
3. Reihe: Verrucomorpha Pilsbry 1916.
Familie: Verrucidae Darwin 1853.
5. Reihe: Balanomorpha Pilsbry 1916.
Familie: Chthamalidae Pilsbry 1916.
Familie: Balanidae Gray 1825.
Unterfamilie: Balaninae Darwin 1853.
Unterfamilie: Tetraclitinae Gruvel 1903.
Unterfamilie: Chelonibiinae Pilsbry 1916.
Unterfamilie: Coronulinae Gruvel 1905.
Gruppe: *Coronula* Lamarck 1802.
Gruppe: *Platylepas* Gray 1825.

1. Verruca Strömia (O. F. Müller).

(Tiefe: 1—300 m).*

Adria, Triest (Vátova, Kolosváry). Ufersteine. — Adria, Jablanac (Padewieth, Kolosváry) *Arca noe.* — Norwegen, Vardö-Insel. *Sipho gracilis* und *islandicus.* — Finmarken, Sparre. *Voluptopsis Turtoni.* — Balearen (Brancsik), Mittelmeer. *Pecten varius.* — Port Anger, Nordmeere. *Neptunea despecta.* — Norwegen. *Lima exornata.* — Weißes Meer. *Balanus sp.* — Island, Reykjavik (Hentschel). *Fusus neptunea antiqua* var. *depressa.* Helgoland (Arndt). *Laminaria, Amphilectus fucorum.*

Weltner: Nordpolarmeere. *Pecten islandicus, Buccinum undatum, Ostrea edulis, Muricea placomus, Terebratula, Balanus porcatus,* Steine, *Pagurus, Balanus crenatus, Balanus balanoides, Cidaris papillata.* — Hoek: Mittelmeer. — Broch: Fjolden--Fjord, Norwegen. *Hyas coarctatus, Waldheimia cranium, Rhynchonella psittacca, Tubularia indivisa, Buccinum undatum, Dorocidaris papillata, Lophohelia, Phacellia, Balanus Hameri, Pecten islandicus, Scalpellum Strömi.* — Arndt: Norwegen. *Phakellia.* — Bassindale: England. — Pilsbry: Nordsee, Rotes Meer. *Pecten, Chrysodomus antiquus.* — N. Cantell: Nordmeere, Mittelmeer, Rotes Meer. — Krüger: Dänemark. *Pecten septemv.* — Fossil: Pliozän, Pleistozän.

* (Tiefe: 3000 m fraglich).

2. **Verruca laevigata** (SOWERBY).

(Tiefe: litoral bis 150 m).

Westamerikanischer Pazifik. *Balanus psittacus, concavus regalis, Lepralia*-Bryozoen.

WELTNER: Feuerland, Talkahuano, Steine, *Balanus flosculus* und *laevis*. — HOEK: Subantarktik, Südamerika. — PILSBRY: Talkahuano, Chile. *Mytilus magellanicus, Balanus psittacus*. — DARWIN: Europa, Rotes Meer. Felsen, Krebse, *Laminaria*, Schalen. — Fossil: Prämiozän, Pleistozän.

3. **Verruca halotheca** PILSBRY.

(Tiefe: 417—1669. 87 m).

Indopazifik. *Modiolus modiolus*.
PILSBRY: Hawai.

4. **Chthamalus stellatus stellatus** (POLI) f. **typica** KOLOSVÁRY.

(Tiefe: 0—7 m).

Adria (Mairowsky, Erzh. Josef, Pius-Titius, Padewieth, Roch, Kolosváry, Ercegovic). *Patella caerulea, lusitanica, Monodonta turbinata, Mytilus galloprovincialis, Monodonta articulata, Ostrea, Brachydontes minimus, Balanus perforatus*, Felsen, *Pinna, Teredo*-Holz. — Kap-Verde-Inseln, Insl. Sal (Hentchel). Felsen. — St. Isabel, Fernando-Po. *Brachydontes minimus*. — Mittelmeer (Kornis, Brancsik, Szinyei, Erzh. Joseph). *Patella lusitanica, ferruginea, caerulea*. — Atlantik (Brancsik). *Patella caerulea*. — Natal (Brancsik). *Siphonaria natalensis*. — Sidney. *Acmaea saccharina*. — Neu-Guinea (L. Biró). Felsen.

N. CANTELL: Adria, Mittelmeer, Madeira, Azoren, Malayischer-Archipel, Port-Said, Ägypten, England, Patellen. — BASSINDALE: England. — HIRO: Japan. — ANCONA, CORI, MÁTISZ, STEUER, N. CANTELL, STAMMER, HELLER, STOSSISCH, GRAEFFE, SOLJAN, VÁTOVA, KOLOSVÁRY: Adriatisches Meer. *Lithophyllum cristatum, Serpula, Lepralia, Fucus virsoides*. — WELTNER: Ubiquist. *Patella vulgaris, Purpura haemastoma, Perna linnaei, Mytilus achatinus, Fissurella, Tetraclita porosa*, Steine, *Pollicipes, mitella, Balanus amphitrite*. —

Broch: Gabon, Belgisch-Kongo, Port Etienne, Westafrika, Atlantisches Marokko, Fedhala, Agadir, Kabret, Suez-Kanal. *Mytilus africanus, Mitella pollicipes, Balanus perforatus.* — Krüger: Ostasien. — Tortonese: Tripolis. Ufer. — Pilsbry: s, bei N. Cantell und Darwin. *Patella vulgata, Mitella mitella, Purpura haemastoma.* — Hatton: *Patella vulgata.* — Fischer-Piette: Atlantik, La Manche. *Mytilus edulis, Anomia ephippium.*

Fossil: Pleistozän.

5. **Chthamalus stellatus stellatus** (Poli) f. **depressa** Kolosváry.

(Gezeitenzone)

Adria, Triest (Vátova). Steine, *Chthamalus st. st. f. typica.* — Adria, Istrien (Kolosváry). Steine, *Chthamalus st. st. f. typica.* — Golf von Spezia. Steine, Holzstücke. — Mittelmeer, Castiglionello. — Monterosso: Mittelmeer. — Weltner: Mittelmeer, Sizilien, Philippinen. — Pilsbry: Neapel, Gibraltar, St.-Iago, Capverden *Chthamalus st. st.* f. *typica.*

6. **Chthamalus stellatus stellatus** (Poli) f. **cirrata** Kolosváry.

(Spritzzone).

Triest (Vátova). Felsen. — Istrien (Kolosváry). Felsen. — Adria, Insel Lesina. Felsen.

7. **Chthamalus stellatus fragilis** Darwin.

(Tiefe: 0.5—186 m).

Porto-Rico (Miner). Korallenriffe. — Westmexico, Mazatlan (Xántus). *Mytilus palliopunctatus.* — Panama (Zetek). *Fissurella virescens, Siphonaria gigas.* — Brasilien, Florianopolis (Hentschel). Steine. — Florida, Augustina (Brancsik). *Siphonaria lineolata.* — Puerto Cabello, Venezuela, Karaibisches Meer. Boje, *Ostrea, Tetraclita Hentscheli.*

Broch: Tanger, Atlantisches Marokko. — Pilsbry: Südkarolinen, Ost-Amerika, Charlestown, Westindien, Massachusetts, Woods-Hode. *Ostrea parasitica, Atrina, Balanus amphitrite* und *balanoides.* — N. Cantell: Bonaire, Curacao, Aruba.

8. Chthamalus fissus Darwin.

(In seichtem Wasser).

San-Diego, Kalifornien. *Fissurella volcano.* — Margita-Golf (Xántus). *Nucella lugubre.* — Kalifornien (Anthony). *Nucella lugubre.* — Sanfrancisco (Brancsik). *Mytilus californicus.* — Redondo-Beach, Clifton (Fisk). San Diego (Staudin & Tomson). *Gadinia radiata.*

Pilsbry: Kalifornien. *Lottia grandis, Mytilus californicus, Balanus glandula.* — Darwin: Kalifornien. *Lottia grandis.* — Kolosváry: Amerikapazifik. — Broch: La Jolla, Kalifornien, San Pedro, Kalifornien. Felsen. *Tetraclita squamosa, Balanus glandula, Balanus tintinnabulum.*

10. Chthamalus cirratus Darwin.

(In seichtem Wasser).

Fernando-Po, Spanisch-Guinea. — Westafrika (Brancsik). *Cuma coronata.* — Chile (St. Szabó). Felsen.

Weltner: Peru, Juan Fernandez, Cavancha, *Modiola purpurea.* — Pilsbry: Pescadores-Insel, Peru, N.-Conos, Sant-Lorenzo-Inseln, Formosa, Ostasien. *Balanus psittacus.* Felsen. — Darwin: Peru, Chile, Chiloe. *Chthamalus scabrosus.* — Hoek: Subantarktik von Südamerika.

11. Chthamalus Challengeri Challengeri Hoek.

(Tiefe: 2—3 m).

Panama (Zetek, Pargeform) *Thais kiosquiformis, Thais melones, Crepidula adunca, Nucella brevidentata, Siphonaria lecanium, Lottia eruginea.* — Kalifornien (Anthony, Brancsik). *Nucella engonata, Mytilus californicus.* — Mittelmeer. *Ostrea cochlearis.* — Japan (Brancsik). *Mytilus dunkeri.* — San-Francisco (Staudin). *Tegula funerable.* — NW-Island, Izafjördur (Skulason). *Littorina grönlandica.* — Cap St.-Lucas (Xántus). *Astraea olivacea.* — Mazatlan (Xántus). *Astraea olivacea.* — Mittelamerika, Pazifik. *Patella mexicana.* — Panama (Staudin). *Purpura melones.*

N. Cantell: Far East, Japan, Malayische-Meere. *Pollicipes mitella,* Strandklippen. — Hiro: Moreton-Golf, Malayischer-Archipel.

Suez-Kanal, Mutsu-Golf. — BROCH: Suez-Kanal, Indischer Ozean, Rotes Meer, Japan. — KRÜGER: Ostasien. — PILSBRY: Mittelmeer, Atlantik, Pazifik. *Halciconiscus eucosmius, Balanus cariosus* und *Mitella mitella.*

12. Chthamalus Challengeri nipponensis PILSBRY.

(N. CATNELL: Synonym mit *Chth. Chall. Chall.!)*

Japan. *Pollicipes mitella.* — Chinesische Meere (Duka). Patella. — PILSBRY: Japan. — KOLOSVÁRY: China.

13. Chthamalus Dalli PILSBRY.

(Gezeitenzone).

San-Francisco (Raymund, Brancsik). *Mytilus californicus, Acmaea patina* und *personata digitata.* — Kalifornien (Kornis, Brancsik). *Acmaea spectrum, Lottia gigantea.* — Santa Barbara, Kalifornien (Brancsik). *Septifer bifurcatus.*

HIRO: Nordpazifik, Unalaska, Oyster-Golf, Washington, NW-Amerika, Japan. — PILSBRY: Unalaska, Alaska. — RICE: Juan-Archipel, Golf von Georgia. *Balanus cariosus, Balanus glandula, Mitella polymerus.*

14. Chthamalus scabrosus DARWIN.

(Ebberegion).

Kalifornien (Erzh. Joseph). *Acmaea persona umbonata.*

WELTNER: Peru, Feuerland, Valparaiso, Falkland-Inseln, Atlantik, Chile. *Patella magelanica, Balanus flosculus sordidus, Balanus psittacus, Patella.* — N. CANTELL: Patagonien, Amanu, Paumatu, Afrika, Peru, Chile. *Patella,* Klippen. — PILSBRY u. DARWIN (s. N. Cantell): Chiloe. *Balanus flosculus, Chthamalus cirratus.* — HOEK: Subantarktik von Südamerika.

15. Chthamalus malayensis PILSBRY.

Indien, Madras (Brancsik). *Clypidium notata.* — Victoria, Australien (Brancsik). *Siphonaria denticulata.*

PILSBRY: Malayische Halbinsel. — BROCH: Thailand. *Mangrove*-Wurzeln.

16. Chthamalus moro Pilsbry.

(Gezeitenzone, submergal).

Neu-Guinea, Astrolabe-Bay. (Brancsik). *Turbo setosus.* — Neuseeland, Aukland. *Thais hippocastoneum distinguenda.* — Hong-Kong (Brancsik). *Tegula rusticorum.* — Chinesische Meere (Duka). *Patella.* — Ostindien, Japan (Brancsik). *Purpura columellaris, Siphonaria cochleariformis.*

Hiro: Philippinen, Palao-Insel, Thailand. *Avicenna officinalis.* N. Cantell: Sumatra, Jamboanga, Mindanao. *Tatraclita porosa.* — Broch: Zamboanga, Thailand. Steine, *Tetraclita squamosa, Tetraclita vitia, Mangrove*-Wurzeln, *Avicenna officinalis.* — Pilsbry: Sumatra, Jamboanga. *Tetraclita squamosa,* Mangrove, Austern.

17. Chthamalus Pilsbryi Hiro.

Neuseeland, Aukland (Brancsik). *Purpura haustrum, Siphonaria sipho.*

Hiro: Japan.

18. Chthamalus anisopoma f. erecta Kolosváry.

Amerikapazifik, Mollendo, Peru (St. Szabó). *Balanus laevis nitidus, Balanus concavus regalis, Chthamalus cirratus, Chthamalus Challengeri, Meretrix, Echiniden.*

19. Pachylasma giganteum (Philippi).

(Tiefe: 12.8 m).

Französischer Kongo, Setta Cama (Haufer) Korallenstamm. — Pilsbry: Mittelmeer, Messina-Strasse, Seguenza *Millepora aspera, Balanus tulipiformis.*

Fossil: In Tertiär.

20. Balanus tintinnabulum tintinnabulum (Linné).

(Tiefe: 1—250 m).

Indischer Ozean (Godeffroy). — Südpazifik, Bellevue-Inseln (J. Xántus.) *Thais planospira.* — Mittelmeer, Balearen (Brancsik). *Patella caerulea tarentina.* — Adria (Kolosváry), *Mytilus galloprovincialis,* Schiffsboden. — Ostindien, Jamaica, S.-Amerika.

Pilsbry: England, Amerika, Neuseeland. — Weltner: Atlantik, Indopazifik, Peru, Chile, Chiloe, Portugisischer Kongo, Südmeere *Balanus perforatus, Chthamalus, Balanus psittacus, Cominella maculata, Balanus perforatus angustus, Palinurus penicillatus.* — Graeffe, Carus, Cori, Mátisz: Adria. — Arndt: Kapstadt. *Halicondria.* — Broch: Atlantisches Marokko, Suez-Kanal, Westafrika, Thailand. Gastropoden, *Cypraea.* — Krüger: Ostasien, Kopenhagen, Rotes Meer. *Balanus trigonus,* Schiffsboden. — N. Cantell: Atlantik, Indischer Ozean, Mittelmeer. — Stossisch, Stammer, Kolosváry: Adria, Nord- und südgemäßigte Meere.

Fossil: Im Tertiär, Pleistozän.

21. **Balanus tintinnabulum zebra** Darwin.

Deutsche Südpolexpedition.

Pilsbry: Indopazifik. — Weltner: Südwestafrika, Walfischbucht.

22. **Balanus tintinnabulum spinosus** (Gmelin).

? *Ostrea.*

Pilsbry: Thailand, Ostindien, St.-Helena, St. Vincent, Cap-Verden. — Weltner: Ostasien, Thailand. *Lepas.* — N. Cantell: Atlantik, Indien, Thailand.

23. **Balanus tintinnabulum occator** Darwin.

(Küstenmeere, auch in größeren Tiefen).

Kalifornien (Erzh. Joseph). *Haliotis splendens.*

Pilsbry: Indopazifik, Philippinen. — Krüger: Indopazifik.

24. **Balanus tintinnabulum californicus** Pilsbry.

(Tiefe: bis 56.8 m).

Kalifornien, Redondo-Beach. — Kalifornien (Staudin) *Pecten ventricosus aequisulcatus.*

Pilsbry: St.-Barbara bis Sandiego. *Ostrea, Balanus aquila.* Steine, Krebse. — Krüger: Monterey-Bucht. — Broch: Kalifornien. Redondo-Beach, San-Pedro, Kalifornien. *Tetraclita squamosa, Chthamalus fissus,* Schalen und Mollusken.

25. **Balanus tintinnabulum peninsularis** PILSBRY.

Südpazifik, Bellevue-Inseln (J. Xántus). *Thais planospira.* — Kalifornien, Cap St. Lucas (Xántus). *Thais planospira.*
PILSBRY: Cap St. Lucas, Niederkalifornien.

26. **Balanus tintinnabulum coccopoma** DARWIN.

Indischer Ozean, Mauritius.
PILSBRY: Panama, Mazatlan, Mexiko. — DARWIN: Panama, WS-Amerika, China. *Avicula margaritifera, Balanus triginus.* — WELTNER:? Seegelken. — N. CANTELL: Frankreich. *Balanus crenatus.* — KRÜGER: Panama-Kostarika. — BROCH: Taboga, Panama. Boje.

27. **Balanus tintinnabulum concinnus** DARWIN.

(Tiefe: 9—11 m).

Peru, Chile (RAUBERT). *Balanus psittacus, laevis nitidus.*
PILSBRY: Peru, Chile, Magelanstraße. — DARWIN: Südamerika. — BROCH: 23° 15' N; 117° 40' E.

28. **Balanus tintinnabulum rosa** PILSBRY.

Japan.
HIRO: Japan, Formosa. — PILSBRY: Japan. — N. CANTELL: Japan. Steine. — KRÜGER: Formosa, Japan. — BROCH: Japan, Westlich von Nagasaki, Formosa-Straße. *Balanus trigonus.*

29. **Balanus tintinnabulum** (LINNÉ) ssp.?

Westmexiko, Mazatlan (J. Xántus). *Astraea unguis.* — Panama (Brancsik). *Arca imbricata.*
Fossil: Im Tertiär.

30. **Balanus hungaricus** KOLOSVÁRY fossilis.

Budafok, Ungarn, Pacsirta-Berg, (Streda). *Pecten.*
Fossil: Oligozän-Miozän.

31. Balanus algicola algicola Pilsbry.

(Küstenmeere und in der Tiefe).

Hong-Kong. *Mytilus afer.* — Kap der Guten Hoffnung. *Turbo sarmaticus.* — Japan, Nagasaki (J. Xántus). *Murex brevifrons.* — Südafrika, Durban, Indischer Ozean. *Lotorinus cutaceus.* — Kalifornien, Peru? — Chincas-Inseln (Larssen)? *Balanus maxillaris!*

32. Balanus algicola japonica Kolosváry.

Hong-Kong. *Mytilus afer.*

33. Balanus psittacus (Molina).

(Auch in grösseren Tiefen).

Indischer Ozean, Mauritius (Schneehagen)?. — Peru, Chincas-Inseln. — Antofagasta, Chile (St. Szabó). *Concholepas peruviana.* — Südperu, Mollendo (St. Szabó). *Balanus*-und Mollusken-Breccie. — Südamerikanischer Pazifik (Streda). *Concolepas pruvina.* — Westamerika, Peru (Staben, Raubert, Brackenhielm, Weickhmann). Felsen, Ascidien, Lepralien, *Balanus tintinnabulum concinnus, Balanus laevis nitidus.* — Valparaiso, Chile (Overbeck, Michaelsen). *Balanus concavus regalis,* Algen, *Balanus flosculus,* Schiffsboden. — ? *Verruca laevigata, Balanus concavus regalis, Lepralia, Balanus laevis nitidus, Balanus tintinnabulum concinnus.*

Weltner: Peru, Südmeere, Callao, Chile, Calbuco, *Trochus, Balanus laevis und flosculus, Chthamalus scabrosus.* — N. Cantell: Chile, Gesellschafts-Inseln, Magellan-Straße, Südwest-Amerika, Juan Fernandez. *Mytilus, Ostrea.* — Pilsbry: Magellan-Straße, Peru, Arica, Valparaiso, Chile, Chincas-Inseln, Pescadores-Inseln. *Balanus laevis nitidus, Verruca laevigata.* Uferfelsen. — Darwin: Patagonien. *Mytilus magellanicus, Balanus laevis.* — Hoek: Subantarktik, Südamerika.

34. Balanus maxillaris Gronovius.

? *Balanus algicola.*

Kalifornien, Peru, Chincas-Inseln ? (Larssen). *Balanus algicola.* — SW-Afrika, Süderitz-Bucht (Manger). SW-Afrika, Swakopmund (Michaelsen). Bojen, *Balanus vinaceus.*

A. AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

Pilsbry: Kap der Guten Hoffnung, Lagulhas-Bank, Südafrika. — Darwin: Südafrika. *Fucus, Patella, Balanus tintinnabulum, Balanus spongicola* (algicola?). — Weltner: Kapstadt, Kap der Guten Hoffnung, Algoa-Golf, Tafelbay. *Lepas australis, Pedicellina, Sertularia.* — Krüger: Kap der Guten Hoffnung. *Acanthias vulgaris,* Molluskenschalen.

35. Balanus nigrescens (Lamarck).

(Von seichtem Wasser bis 1000 m).

Neusüdwales, Port Jackson (Helms).

Weltner: Neusüdwales. — Darwin: Westaustralien Sandstein, *Patella.* — Krüger: Südwestaustralien, Kopenhagen, Schiffsboden.

36. Balanus tulipiformis Ellis.

(Tiefe: 1—240 m).

Mittelmeer, Catania, Cyclops-Inseln. *Balanus algicola.*

Weltner:? *Ostrea cochlearis.* — N. Cantell: Mittelmeer, Madeira, Westafrika. Korallenbank. — Darwin: Mittelmeer, Madeira. *Balanus perforatus, Pachylasma giganteum, Millepora aspera, Ostrea, Lepas anatifera.*

Fossil: Im Tertiär.

37. Balanus eburneus. Gould.

(Tiefe: 0.6—147 m).

Adria (Padewieth) Kolosváry, Roch). *Mytilus galloprovincialis, Ostrea, Teredo*-Holz, *Balanus amphitrite communis* und *inexpectatus, Chthamalus stellatus stellatus,* Kalkalgen, Lepralien. — Porto-Rico (Miner). *Brachydontes exustus.* — Messina (Roch). Bananenstiel. — Fla (Mitchell, Richter). *Brachydontes exustus.* — Burgaz (Kolosváry). Schiffsboden: „Szeged", *Balanus improvisus.*

Borcea: Schwarzes Meer. — Weltner: Europa, Amerika, Haiti, Manila, Indischer Ozean (?), Adria, Massachusetts, Venezuela, Mazatlan. *Pedalion obliquus, Fasciolaria, Balanus amphirite communis.* — Brian: Adria, Venedig. *Mytilus galloprovincialis.* — Neu: Stambul. *Mytilus galloprovincialis.* — N. Cantelli: Massachusetts, Karaibisches Meer, Südamerika, St. Thomas, Westindien, Adria.

Pilsbry: Boston-Golf, Südmexiko. — Darwin: Usa, Westindien, Honduras, Venezuela. *Balanus tintinnabulum, Balanus improvisus.*

Fossil: Im Pleistozän.

38. Balanus improvisus Darwin.

(Tiefe: 2—160 m).

Portugisisches Ostafrika, Beira (Willutzki). — ? *Ostrea virginica, Ostrea parasitica.* — Mittelmeer, Barcelona, Catania (Brancsik). *Mytilus pictus.* — Schwarzes Meer, Constanza (Brancsik). *Mytilus galloprovincialis.* — Florida, Petersburg (Zetek). *Cantharus tincta.* — Panama (Brancsik). *Thais kiosquiformis.* — Sulina-Alexandrien (Kolosváry). Schiffsboden „Duna" und „Budapest", Serpula. — Burgaz (Kolosváry). Schiffsboden „Szeged", *Serpula Vermetus, Mytilus, Laomedea, Balanus eburneus, Balanus amphitrite communis.* — New York, James River, Virginia (Varrelmann). Schiffsboden. — Schwarzes Meer (Kolosváry). Glasboje. — Berkeley (M. Szabó). *Anomia.* — Brasilien, Insel bei Florianopolis. Ostsee (Hentschel). *Mytilus edulis.*

Arndt: Brasilien, Amsterdam, Warnow bei Rostok. *Reniera, Ephydatia fluviatilis.* — Weltner: Nordatlantik, Schwarzes Meer, Odessa, Südatlantik, Indopazifik, Rotes Meer. *Cardium edule, Mya arenaria, Mytilus achatinus, Artemis concentrica.* — Broch: Norwegen, Abukir, Alexandrien, Banana, Westafrika, Atlantisches Marokko. *Congeria cochleata, Cardium edule. Fucus vesicularis, Carcinus maenas,* Holzrinde, *Balanus trigonus, Cardium miric, Eripha gonagra.* — Breemen: ? *Mytilus edulis.* — Neu: Stambul, Helgoland. Seetonnen. — Suomalainen, Velikangas: Finnischer Meerbusen, Belt-See, Aland, Kvarken — N. Cantell: Atlantik, Ostamerika, Patagonien, Guayaquil, Westkolumbien, Ostsee, Stockholm, Schwarzes Meer, Rotes Meer, Norddeutschland, Belgien. — Pilsbry: *Mytilus exustus.* — Tengstrand: Göta-Fluß, Schweden. — Ciurea: Donau-Delta. *Lucioperca lucioperca.* — Darwin: Nordeuropa, USA, Südamerika Felsen, Schiffsboden, *Balanus crenatus, Balanus balanoides, Balanus eburneus, Balanus tintinnabulum.* — Hoek: Subantarktik von Südamerika. — Krüger: Ostasien, Kopenhagen, Dänische Gewässer. *Lucioperca, Leucosolenia sagittaria, Lucosolenia complicata, Myxilla incrustans, Raspailia aculeata, Ephydatia fluviatilis, Cardium edule, Mya arenaria* und auf schwimmender *Zostera.* — Holmes: Horsey-Meere, Norfolk. — Vortsmann: Zuider-

See. *Congeria cochleata.* — JUTTING: Zuider-See. *Hydrobia ulvae, Hydrobia stagnalis, Membranipora crustulenta, Zoothamnion hydrobiae, Mya arenaria.* — PESTA: Gebedje-See, Varna, Schwarzen Meer, *Potamobius leptodactylus.* — Fossil im I. Mediterraneum.

39. **Balanus improvisus** DARWIN fossilis.

Budafok, Ungarn, Pacsirta-Berg (Streda), Oligozän-Miozän. *Ostrea.*

40. **Balanus amphitrite communis** DARWIN.

(Tiefe: 0.8—1000 m).

Adria (Padewieth, Kolosváry, Roch, Streda, Gamulin, Ercegovic, Szilády, Vátova). *Reniera, Balanus eburneus, Balanus perforatus, Ostrea, Mytilus galloprovincialis, Teredo*-Holz, Felsen, *Spirographis Spallanzanii,* Strohhalme. — Burgaz (Kolosváry). Schiffsboden „Szeged", *Balanus improvisus, Mytilus, Vermetus.* — Mittelmeer, Catania, Stromboli. *Balanus amphitrite albicostatus.* — Mittelmeer, Sfax (Roch). *Brachydontes minimus.* — Messina (Roch). Bananenstamm. — Rotes Meer, Massana (Brancsik). *Rapana bulbosa.* — Indien (Streda). *Cerithidea fluviatilis.* — Sonanko. *Pteria, Malleus albus.* — Kalifornien (Brancsik). *Siphonalia Kelletti.* — Ceylon. *Thais bufo.* — Kalifornien, Cap St-Lucas (Xántus). *Murex bicolor.* — Maddalena-Insel. *Balanus balanoides, Ostrea.*

WELTNER: Mittelmeer, Indopazifik, Australien, Rotes Meer, Honolulu, Japan, Pazifik, *Mytilus variabilis, Perna, Circe arab, Mytilus vir, Avicula, Natica maculata, Balanus maxillaris,* Steine, Flaschen. — BROCH: Westafrika, Alexandrien, Manila, Jolo-Golf, Thailand. *Caulerpa. Codium*-Algen, Gastropoden, *Lithothamnium, Balanus minutus, Balanus amaryllis, Acasta conica.* — KRÜGER: Ostasien. — NEU: Stambul, Adria. Schiffsboden. — HIRO: Japan, Malayischer Archipel. *Anodara tricenicosta.* — BRIAN: Venedig, Adria. *Mytilus galloprovincialis, Balanus eburneus.* — DARWIN: Mittelmeer, Westindien, Südafrika, Philippinen, Neusüdwales. — KRÜGER: ? In Spongien. — STAMMER, GRAEFFE, SOLJAN, CARUS, MARTENS: Adria. — N. CANTELL: Mittelmeer, Westindien, Sunda-Inseln, Manila, Java, Batavia. Mangrove-Wurzeln, *Balanus amphitrite venustus.* — PILSBRY: Mittelmeer, China, Malakka, Indischer Ozean, Hawai. *Anomia, Strombus, Bambus,* Schiffsboden. — KOLOSVÁRY: Nord- und südgemäßigte Meere. Warme Meere. *Vermetus, Serpula, Lepralia, Modiolus, Euspongia.*

41. Balanus amphitrite albicostatus Pilsbry.

(Tiefe: Ebbeniveau).

Mittelmeer, Catania. *Balanus amphitrite communis.* — Senegal (Brancsik). *Siphonaria algesirae.* — Japan. Kieselsteine.

N. Cantell: Japan, Hong-Kong, China. — Pilsbry: Japan, Jeddo-Golf, Hong-Kong. — Hiro: Seto, Japan, Okinosima.

42. Balanus amphitrite niveus Darwin.

(Tiefe: 5.4—82.3 m).

Sonanko (Richter). *Murex aductus.* — Florida, Cedar-Keys (Bache). *Brachydontes exustus.* — Montevideo (Brancsik). *Brachydontes exustus.* — Puetro-Bueno, Feuerland (Paesler). Seepflanzen und Serpulen.

Weltner: Florida, Rio de Janiero, Peru. *Pinna muricata, Venus, Balanus trigonus.* — Krüger: Ostasien, Pescadores—Inseln. — N. Cantell: Ostamerika, Golf von Mexico, Südbrasilien, Florida, Golf von Persien, Muscat. *Pyrula.* — Pilsbry: s. bei N. Cantell. *Crepidula, Fulgur perversus, Fasciolaria, Portunus gibbesi, Strombus.*

43. Balanus amphitrite inexpectatus Pilsbry.

(In seichtem Wasser).

Rotes Meer. *Rapana bulbosa.* — Ecuador. *Thais haemastoma bicostalis.* — Adria, Venedig (Roch). Holzpfähle, *Balanus amphitrite communis, eburneus, Chthamalus stellatus stellatus, Ostrea, Balanus perforatus.*

Pilsbry: Golf von Kalifornien. — N. Cantell: Bonaire, Curacao, Aruba, Karaibisches Meer.

44. Balanus amphitrite peruvianus Pilsbry.

Pazifik. *Cassis.*

Pilsbry: Peru.

45. Balanus amphitrite Darwin, ssp.: ?

Il de France (Bancsik). *Pteria crocea.* — Walfisch-Bucht (Jelden). *Mytilus.*

Fossil: Im Tertiär (Synon. *B. pictus ?).*

46. Balanus pictus MÜNSTER fossilis.

Mátra, Szentlászló-Quelle, Ungarn, II. Mediterraneum (Streda). Kalkstein, Lepralien. — Mátraszöllős, II. Mediterraneum, (Streda). *Pecten, Echinolampas dacicus,* Kalkstein. — Kemence, Komitat Hont, Ungarn, II. Mediterraneum (Streda). Leithakalkstein, Lepralien. — Sámsonháza, II. Mediterraneum, Halastó (Streda). Kalkstein.

47. Balanus concavus regalis PILSBRY.

(Tiefe: bis 305 m).

? *Balanus psittacus,* Lepralien, *Verruca laevigata.* — Kalifornien, Peru, Chile (St. Szabó). *Balanus psittacus,* Balanen- und Mollusken-Breccie. — Valparaiso. *Balanus psittacus.*

PILSBRY: Westküste von Niederkalifornien. — KOLOSVÁRY: Südperu, Mollendo. Breccie, *Balanus laevis, Chthamalus cirratus, Chthamalus Challengeri, anisopoma* f. *erecta, Meretrix, Echiniden.*

48. Balanus concavus concavus BRONN fossilis.

Budafok, I. Mediterraneum, Ungarn, (Streda, G. Stein). *Ostrea,* Geröllsteine, Sandstein. — Fót, Somlyó Berg, II. Mediterraneum, Ungarn (Streda). — Kismarton, Komitat Sopron, II. Mediterraneum, Ungarn (Streda. Lepralien. — Pomáz, Ungarn, Oligozän. *Cerithium.* Göd, Ungarn, Oligzän, (Streda). *Cerithium, Pecten.*

49. Balanus concavus glyptogoma PILSBRY fossilis.

Fót, I. Mediterraneum, Ungarn. — Sólyom-Berg, (Streda). *Pecten,* Lepralien, *Ostrea.* — Niederkalifornien, Postpliozän. Lepralien. — Budafok, Oligozän-Miozän (Stein und Kolosváry). *Pecten.* — Cinkota, Árpádhügel, Ungarn, I. Mediterraneum, (Streda). — Budafok, Pacsirta-Berg, Ungarn, — I. Mediterraneum (Streda). *Pecten.* — Budafok, Nagyárok, Ungarn, Oligozän-Miozän (Stein—Kolosváry). *Ostrea.* — Kismarton, Hartel-Berg, Ungarn, II. Mediterraneum (Streda). Lepralien. — Bóta, Komitat Borsod, Ungarn, II. Mediterraneum (Streda). — Mátyásföld, Ungarn, I. Mediterraneum (Streda). — Nordensdorf, Unterdonau, II. Mediterraneum (Streda).

50. Balanus concavus chesapeakensis PILSBRY fossilis.

Budafok, Ungarn, Balanusos-Grube, Oligozän-Miozän (Stein und Kolosváry). Geröllsteine, *Ostrea, Lepralien.*

51. **Balanus concavus proteus** CONRAD fossilis.

Südost-Kalifornien, Miozän-Pliozän.

52. **Balanus trigonus** DARWIN.

(Tiefe: 1—3000 m).

Indischer Ozean (Jókai). *Tridacna gigas.* — Indischer Ozean (Brancsik). *Ostrea hyotis.* — Japan (Brancsik, Xántus). *Pecten laetus, Charonia australis, Turbo cornutus, Arca, Triton, Neptunea, Arca Kraussi, Crepidula, Cama, Murex brevifrons.* — Queensland, Boven, (Godeffroy). *Porionocidaris bispinosa.* — Queensland, Port Dension (Helms). *Phyllacanthus tenuispinus.* — Benguella, Cuio (Michelsen). *Rotula dentata.* — Sonanko. *Rapana bzoár.* — Mazatlan. *Fasciolaria gigantea.* — Südpazifik, Bellevue-Inseln (Xántus). *Vermetus, Calyptraea spinosum, Thais planospira.* — Kalifornien, Cap St.-Lucas (Xántus) *Pteria fimbriata, Diodora inaequalis.* — Deutsche Südpolexpedition. *Vermetus, Serpula, Turritella.* — Philippinen, Corrigidor-Inseln. *Thais consul.* — Oran (Brancsik). *Mytilus afer.*

WELTNER: Atlantik, Indopazifik, Nordpazifik, Südmeere, Japan. *Mytilus achatinus, Pinna,* Steine, *Balanus porcatus, Crepidula acuata, Strombus pugilis, Tritonium australe, Haliotis gigantea, Tritonium nodiferum, Neptunea Welleti, Natica, Balanus improvisus, amphitrite niveus, perforatus, fistulosus, Cytherea chionacea,* Rindenkorallen, *Pinna.* — KRÜGER: Ostasien. Steine, *Hyasthemus diacanthus, Lambrus validus, Paguristes barbatus, Pagurus sculptipes, Plagusia dentipes, Charybdis annulata, Schysophrys aspera, Brachyuren.* Krebse. — BROCH: Alexandrien, Rotes Meer, Westindien, Südbrasilien, Madeira, Azoren, Südafrika, atlantische Küsten der Sahara, Angola, Port Etienne, Kap Blanc, Loango, Misaki, Kawai-Inseln, Honolulu, Hirado-Straße. *Hydroiden*-Stamm, *Balanus tintinnabulum,* Mollusken, Madreporarien, *Balanus perforatus, Caulerpa, Halimeda, Posidonia.* — HIRO: Mutsu-Golf, Pazifik, Malayischer Archipel, Neusüdwales, Neuseeland, Peru, Kalifornien, Indischer Ozean, Japan. *Macrocheira Kaempferi.* — N. CANTELL: s. bei HIRO und BROCH. *Balanus crenatus.* — PILSBRY: Ostindien, Sidney. *Tegula, Fusus, Charonia lampas.* — DARWIN: *Balanus tintinnabulum concinnus, coccopoma, Balanus psittacus, improvisus, amphitrite, Elminius modestus.* — KOLOSVÁRY: Australien. Gorgonide. — ARNDT: Pazifik, Südafrika. Hornschwamm, *Reniera.*

53. Balanus spongicola Brown.

(Tiefe: bis 100 m).

Sulu-See, Celebes-See (Arndt). *Spongia Thienemanni, Acasta cyathus* und *spinitergum.* — Mittelmeer, Catania. *Balanus tulipiformis.* — Portugal (Arndt). *Desmacidon*-Schwamm. — San-Salvador, Acajutla (May).

Pilsbry: Atlantik, Mittelmeer, Südafrika, Brasilien, Karaibisches Meer, Chagos-Archipel, Indischer Ozean. *Pecten*, Sandstein. Darwin: England, Südwales, Algir, Madeira, Kap der Guten Hoffnung, Westindien. Spongien, *Mytilus, Serpula, Balanus perforatus, tulipiformis, maxillaris, Acasta spongites.* — Arndt: Atlantik. *Batzella inops.*

54. Balanus calidus calidus Pilsbry.

(Tiefe: 10.7—121 m).

Kalifornien, Cap St.-Lucas, Mazatlan (Xántus). *Thais haemastoma biserialis.* — Puerto-Cabello, Venezuela (Hentschel). *Ostrea, Tetraclita, Balanus.* — Nord-Borneo ? *Oculina*-Koralle.

Pilsbry: Golf von Mexico, Westflorida, Cap St.-Blas, Westindien, von St. Vincent bis Südmexiko. *Cidaris tribuloides, Balanus, Verruca.* — Krüger: Spongien.

55. Balanus calidus nonstriatus Kolosváry.

Kalifornien, Mazatlan. *Thais haemastoma biserilais.*

56. Balanus laevis laevis Darwin.

(Tiefe: 1—275 m).

Antofagasta, Chile (St. Szabó). *Concholepas peruviana.* — Südperu, Mollendo (St. Szabó). *Balanus*- und Mollusken-Breccien. — ? *Crepidula dilatata.* — Chile (St. Szabó). *Concholepas peruviana, Mytilus.* — ? *Balanus tintinnabulum concinnus* und *psittacus.*

N. Cantell: Peru, Chile, Feuerland, Magellan Straße, Honolulu, Falkland-Inseln, Sandwich-Inseln, China. *Cardium*, Algen, Steine, Sand. — Weltner: Rio Grande do Sul, Callao, Südmeere, *Balanus psittacus, tintinnabulum, flosculus, Monoceros giganteum, Entrea plumb., Trophon geversianus, Concholepas peruviana, Crepidula dilatata, Mytilus, Tritonium succinctum.* — Darwin: *Verruca laevigata, Balanus psittacus.* — Pilsbry: Kap-Horn, Rio Negro, Patago-

nien: *Mytilus magellanicus, Concholepas peruviana, Crepidula,* Clam-Schell, *Balanus psittacus* und Steine. — HOEK: Conception, Lapataia, Beagle-Kanal, Feuerland, Argentinien. *Halicarcinus planatus,* Felsen. — KOLOSVÁRY: Chile. *Laevilittorina, Cardita, Modiolus,* Meeresasseln, Krebstiere, *Concholepas peruviana, Balanus psittacus, Balanus flosculus, Macrocystis*-Zone.

Fossil: Im Tertiär.

57. **Balanus laevis nonsulcatus** KOLOSVÁRY.

Chile (Brancsik). *Mytilus chorus.*

58. **Balanus perforatus** BRUGUIÈRE.

(Tiefe: 0.6—147 m).

Mittelmeer. *Petrosia ficiformis, Vermetus.* — Atlantik (Schneehagen). Mittelmeer. *Haliotis tuberculata.* — Atlantik (Streda). *Anomia.* — Mittelmeer, Neapel. (Dudich, Wagner). *Ostrea, Patella.* — Mittelmeer, Golf von Neapel, Südamerika. Ascidien. — Adria (Kolosváry, Roch, Vátova). Felsen, *Lithophyllum, Lepralia, Chthamalus stellatus stellatus, Patella caerulea, Teredo*-Holz. — Mittelmeer (Brancsik, Szinyei). *Haliotis tuberculata.* Taormina, Sizilien. (STREDA). *Ostrea.*

BASSINDALE: England. — BROCH: Port Etienne, Westafrika, Atlantik, Atlantisches Marokko, Alexandrien. *Mitella pollicipes, Eriphia spinifrons, Purpura haemastoma, Mytilus africanus, Mytilus pictus, Chthamalus stellatus stellatus, Balanus tintinnabulum, fallax, Anomia, Caulerpa, Halimeda, Balanus trigonus.* — N. CANTELL: Mittelmeer, Marseille, Indischer Ozean. *Haliotis, Mytilus.* — FISCHER-PIETTE: Atlantik. *Patella depressa, intermedia, Mytilus edulis, Anomia ephippium, Chthamalus stellatus stellatus.* — KRÜGER: Spongien. — PILSBRY: Schottland, Irland, Wales, England, Frankreich, Mittelmeer, Guinea, Krebse, Sandstein, *Lepas, Pecten, Fissuroidea.* — DARWIN: Südengland, Mittelmeer, Westafrika. *Lepas Hillii, Balanus tintinnabulum, improvisus, tulipiformis, trigonus, Chthamalus stellatus, Pollicipes cornucopia.* — HATTON: *Lithothamnium.* — WELTNER: Nordatlantik, Mittelmeer, Südatlantik. *Haliotis tuberculata, Balanus trigonus, tintinnabulum, Chthamalus, Purpura haemastoma, Spondylus gaederopus.*

Fossil: Im Tertiär.

59. Balanus nubilus Darwin.

(Tiefe: 18—305 m).

Chile. *Infundibulum radians.*

Darwin: Kalifornien. *Balanus glandula.* — Pilsbry: Südalaska, Santa Cruz, Kalifornien, Monterey-Golf.

60. Balanus rostratus Dalli Pilsbry.

(Tiefe: 5.6—147 m).

Jesso, Japan (Xántus). *Haliotis gigantea Hakodadi.*

Krüger: Ostasien. — Pilsbry: Unalaska, Sibirien, Kyska, Aleuten. *Placunanomia.* — Hiro: Hokkaido, Unalaska, Aleuten, Sibirien, *Pecten yessoensis, Placunanomia.*

61. Balanus balanus (Linné).

(Tiefe: 0—300 m).

Nordsee. *Suberites ficus, Buccinum undatum, Ophiothrix fragilis Abildgradi.* — Island, Reykjavik (Hentschel) *Verruca Strömia.* — New-York Harbor (Miketz). *Pecten opercularis.* — Helgoland. *Fusus,* mit *Alcipe lampas.*

Broch: Folden-Fjord, Norwegen, Feuerland. *Modiolus modiolus, Buccinum undatum, Mytilus edulis, Paramuricea placomus, Hyas coarctatus, Pecten islandicus, Verruca Strömia, Balanus crenatus, Balanus Hameri, Lophohelia.* — N. Cantell: Westschweden, Polar-Meere, Nord- und Südatlantik. Pazifik, Japan, Feuerland. *Buccinum undatum, Modiolus modiolus.* — Pilsbry: Arktik, Nordatlantik, Franz Josef-Land, Englischer Kanal, Amerika, Bering-See. *Pecten islandicus, Pecten magellanicus, Modiolus modiolus, Buccinum, Tritonifusus, Aporrhais, Terebratulina, Mytilus edulis, Pecten opercularis, Astarte, Pinna, Chrysodomus, Placunanomia.* — Arndt: Kattegat, Helgoland. *Halicondria panicea, Hyas araneus.* — Tarasow: Arktik. — Krüger: Dänische Gewässer. *Halicondria panicea, Esperiopsis typichela, Fusus, Buccinum, Hyas araneus.*

Fossil: In Pliozän, Pleistozän.

62. Balanus crenatus Bruguière.

(Tiefe: 0—1165 m).

Schleswig-Holstein, Ording, (Steinhaus) *Carcinus maenas.* — Grönland (Schnehöller). *Pecten islandicus.* — Nordische Meere (Erzh.

Josef, Streda). *Neptunea antiqua, Littorina littorea, Pholas candidus.* — Helgoland (Neu). Hollandien (Havigna, Neu). *Crepidula fornicata, Seetonnen.* — Kalifornien, San-Francisco (Brancsik, Kornis, Schumacher). *Lottia gigantea, Acmaea spectrum, Nucella canaliculata.* — Belgien, Blankenberge (Streda). *Neptunea.* — Florida, Cedar-Keys (Brancsik), *Brachydontes hamatus.* — New-York (Miketz), *Pecten opercularis.* — England (Gerald), *Pecten opercularis.* — Nordwest-Island, Izafjördur, (Skulason), *Nucella lapillus.* — Nordmeere, Scheweningen, *Polynices catena.* — La Manche, Dieppe, (Richter), *Nucella lapillus, Patella vulgata.* — Ostende (Erzh. Joseph), *Littorina littorea.* — Mittelmeer (Streda). *Nassa reticulata.* — Weißes Meer, *Neptunea despecta, Buccinum undatum.* — Atlantik, *Cyprina islandicus.* — Kiel. *Mytilus edulis.* — Kalkutta. *Placuna.* — ? *Cardium aculeatum.*

Weltner: Nordpolarmeere, *Mytilus edulis, Modiolus, Hyas aranea, Modiola vulgaris, Natica monol., Ostrea, Listera piperata, Buccinum undatum, Mya arenaria, Natica, Ostrea edulis, Turritella angulina, Pecten islandicus, Balanus balanoides, Balanus porcatus, Verruca Strömia, Ascidia,* Algen, *Balanus cariosus.* — Hiro: Japan. *Neptunea arthritica.* — Broch: Norwegen, Vancouver, Nanaimo, Nordwestgrönland, Fjolden-Fjord. *Mytilus edulis, Anomia, Lithodes maya, Placostegus tridentatus, Hyas coarctatus, Rhynchonella psittacea, Pecten islandicus, Balanus rostratus, Balanus balanus.* — Krüger: Ostasien, Dänische Gewässer. *Pinna, Cardium edule, Mya arenaria, Chrysodomus tubulatus, Cardium cordis,* Steine. — Tarasow: Arktik. — Bassindale: England. — Kolosváry: Helsinki, *Patella, Pecten, Mytilus.* — N. Cantell: Kalifornien, Holland, Le Havre, China, Ecuador, *Mytilus edulis, Cancer pagurus, Balanus tintinnabulum coccopoma* und *trigonus.* — Pilsbry: Nord-Japan. *Pecten, Fusus contrarius, Aporrhais, Mytilus edulis, Thais, Balanus Hameri.*

Fossil: Oligozän bis Pleistozän.

63. **Balanus crenatus** Bruguière fossilis.

Érd, Ungarn, II. Mediterraneum (Streda), *Ostrea.* — Várpalota, Ungarn, Helvétien (Streda) *Balanus concavus, Ostrea.* — Budafok, Ungarn, Oligozän-Miozän (Streda, Stein und Kolosváry), *Ostrea lurida, Ostrea adriatica.* — Püspökhatvan, Ungarn, I. Mediterraneum (Streda), *Anomia ephippium.* — Budafok, Oberes Oligozän, Ungarn, (Streda), *Anomia Goldfussi.*

64. Balanus glandula Darwin.

(Tiefe: 1—803 m).

Kalifornien, Sandiego (Brancsik). *Lottia gigantea.* — Kalifornien, Pazifische Grove. (Starks). — Massachusetts ? (Wagner), *Capulus hungaricus.*

Worley: San Juan-Archipel, *Mytilus edulis.* — N. Cantell: Südkalifornien, Aleuten, San-Francisco. Pilsbry: Kalifornien, Aleuten. *Mytilus, Mitella polymerus, Chthamalus fissus.* — Towler: ? *Mytilus edulis, Balanus cariosus, Mytilus californicus.* — Darwin: Südpazifik, Kalifornien. *Balanus nubilus, Pollicipes polymerus,* Weltner: Kalifornien. — Krüger: ? *Balanus cariosus.* — Rice: Puget Sund. *Balanus cariosus, Chthamalus Dalli, Mitella polymerus, Mytilus californicus.* — Towler: San Juan-Archipel, *Balanus cariosus, Mytilus californicus, Thais canaliculata, Thais lamellosa, Psisaster ochranus, Littorina scutulata, Acmaea digitata, Hemigraphus nudus, Littorina sitchana, Mitella polymerus, Diadora copera, Acmaea mitra, Idotea.* — Broch: Nanaimo, La Jolla, Kalifornien. *Tetraclita squamosa, Chthamalus fissus.*

65. Balanus balanoides (Linné).

(Tiefe: 0—305 m).

Island, Westmanna-Inseln (Hentschel). *Mytilus edulis,* Holzstücke. — New-Haven, Kap Bod-Golf. — Nordmeere, Scheveningen, *Polynices catena.* — Nordwest-Island, Izafjördur (Skulason). *Littorina obtusa.* — England (Erzh. Joseph). *Patella vulgata anglica.* — Maddalena-Inseln. *Balanus amphitrite communis, Ostrea.* — St. Malo bei Roscoff, Bergen. *Patella.*

Miner: Cap Cod. Massachusetts. *Ascophyllum nodusum, Fucus vesiculosus, Mytilus edulis, Littorina littorea, Thais lapillus,* Felsen. — Weltner: Nordpolarmeere, Nordatlantik. *Littorina grönlandica, Patella, Mytilus edulis, Patella vulgaris, Modiola picta, Buccinum undatum, Cardium, Balanus crenatus, Balanus balanoides,* Steine, Felsen, Baumrinde, *Chthamalus, Verruca Strömia.* — Broch: Fjolden-Fjord, Nordwegen, Nordmeere. *Mytilus edulis, Littorina littorea.* — Bassindale: England. — Hiro: Japan, Südarktis, Nordatlantik. Nordsee, Kattegat, Nordpazifik. — Neu: ? *Mytilus.* — N. Cantell: Nördliche Meere, Pazifik, Unalaska bis Sitka, Atlantik bis Pyrenäen. Alaska, Holland, Belgien. *Patella.* Pilsbry: Frankreich, Delaware, New-Haven, Connecticut, Neuschottland, Unalaska bis Sitka. *Myti-*

lus edulis, Modiolus demissus, Balanus cariosus, Chthamalus stellatus stellatus, Chthamalus Dalli. — FISCHER—PIETTE: La Manche. *Mytilus edulis, Purpura lapillus.* — HATTON: ? *Patella vulgata, Fucus vesiculosus, Ascophyllum nodosum, Pelvetia canaliculata, Chthamalus stellatus stellatus.* — BROTZKY: Barents-See, Kara-See. *Mytilus edulis.* — ARNDT: Kattegat. *Chalina oculata.* — DARWIN: Labrador, Schottland, Grönland. *Chthamalus stellatus stellatus, Balanus perforatus, improvisus* und *crenatus.* — SHETTLAND: Grönland. *Spongilla Wagneri, Halichona oculata, Mytilus edulis.* — KRÜGER: Dänische Gewässer.

66. **Balanus hesperius hesperius** PILSBRY.

(Tiefe: 18—305 m).

Panama, Jaboga-Inseln (Zetek). *Monoceras cingulata.* — Kalifornien, San-Francisco (Raymund). *Mytilus edulis.*

SCHELFORD: Pazifik, Nordamerika, Puget Sund. *Mytilus edulis, Littorina sitachana, Fucus, Balanus cariosus.* — HIRO: Japan, Hokkaido, Alaska, Bering-See. *Paralithodes camtschatika.* — PILSBRY: Alaska, Bering-See. *Chrysodomus.* — BROCHI: Nanaimo. Gastropoden.

67. **Balanus hesperius laevidomus** PILSBRY.

(Tiefe: 12.8—84.13 m).

Ignape (Révész). *Ostrea parasitica, Lithodomus.* — Indien, Madras (Brancsik). *Euchelus asper.*

PILSBRY: San Juan-Inseln, Puget Sund, Kalifornien, Alaska, Monterey. *Pecten caurinus, Natica, Tegula pulligo, Turritella.*

68. **Balanus hesperius laevidomiformis** KOLOSVÁRY.

(Litoral).

Panama, Punta Partilla. *Linatella Egmanni.*

69. **Balanus imperator** DARWIN.

Sidney, Port Jakson, Moreton Golf, Neusüdwales (Helms). Felsen.

PILSBRY: Ostaustralien, Sidney, Queensland, Neusüdwales, Monterey. — DARWIN: s. bei Pilsbry. Felsen. — WELTNER: Ostaustralien.

70. Balanus flosculus flosculus Darwin.

(Tiefe: 1—2 m).

Valparaiso (Overbeck). *Balanus psittacus.* — Chile, Antofagasta (St. Szabó). *Concholepas peruviana.* — Chile. *Balanus psittacus.* Weltner: Feuerland, Chile, Coquimbo. *Fissurella,* Steine, *Balanus psittacus, Balanus laevis, Verruca laevigata.* — Pilsbry: Peru, Chile. *Concholepas peruviana.* — Darwin: Peru, Chile. *Concholepas peruviana, Balanus psittacus, Chthamalus scabrosus.*

71. Balanus flosculus sordidus Darwin.

(Ebberegion).

Karaibisches Meer, Columbia. — Chile, Carthagena (St. Szabó). Felsen, *Murex.*

N. Cantell: Ushuaia, Magellan-Straße, Südl. Feuerland. — Weltner: Birma-Inseln. *Murex microphyllus.* — Pilsbry: Feuerland *Concholepas peruviana.* — Hoek: Subantarktik von Südamerika.

72. Balanus flosculoides Kolosváry.

(Tiefe: 1164 m).

Japan (Saemon) *Umbonium giganteum.*

73. Balanus orcuttiformis Kolosváry.

(Seichtes Wasser).

Indischer Ozean, Ostküste. Felsen.

74. Balanus fuyijama Annandale.

(Seichtes u. tieferes Wasser).

Djedda (Brancsik). *Barbatia fusca.* — Indischer Ozean, Thursday-Inseln (Góródy). *Pteria.*

Hiro: Malayische Gewässer, Golf von Manaar, Laccadive, Maladive-Inseln, Indischer Ozean. *Malleus, Pincata maxima, Turbinaria crater,* Korallen. — Krüger: ? *Turbinaria crater, Pincata maxima.*

75. Balanus galeatus (Linné).

(Tiefe: 497.5 m).

Westflorida, Captive-Inseln (Hussakoff). Gorgonidae. — Japan (Saemon). Gorgonidae.

Weltner: Südkarolinen. *Gorgonidae.* — N. Cantell: Amerika, Südkarolinen, Westindien, Zentralamerika, Südkalifornien. *Gorgonia violacea.* — Pilsbry: Bahama. — Darwin: Charlestown, Zentralamerika. Gorgonidae. — Krüger: ? *Leptogorgonia.*

76. **Acasta spongites spongites** (Poli).

(Tiefe: 15—35 m).

Nördliche Adria (Kolosváry, Roch, Spaek). *Euspongia, Cacospongia scalaris, Hircinia variablis.* — Ägeisches Meer. *Spongia agaricina.* — Südportugal. *Hircina variabilis* (Arndt).

Pilsbry: Britische Inseln, Mittelmeer, Kap der Guten Hoffnung. — Darwin: *Balanus spongicola.* — Weltner: Adria, Neapel, Griechischer-Archipel, Indopazifik, Rotes Meer, Nordpazifik. — Krüger: Ostasien, La Manche, französischer Atlantik, Japan, persischer Golf, Australien, Mittelmeer, Kap der Guten Hoffnung, Rotes Meer. *Hircinia variabilis.* — Arndt: Adria. *Euspongia, Hircinia variabilis, Spongia officinalis, Spongelia fragilis.*

77. **Acasta cyathus** Darwin.

(Tiefe: 15—50 m).

Philippinen, Sulu-See. *Spongia Thienemanni.*

Weltner: Karaibisches Meer, Westaustralien. — Darwin: Madeira, Westindien. *Spongia officinalis.* — Pilsbry: Florida, Golf von Manaar, Madeira, Westindien. — Broch: Atlantisches Marokko, Pazifik, Madeira, Westindien, Kei-Inseln, Sonanko. *Acasta Dofleini,* Silicispongiae, Sand, Korallenboden. — Krüger: ? Kieselschwämme. — Arndt: Atlantik, Westindien, Ost- und Südafrika, Sonanko, Banda-See. *Spongia officinalis,* Kieselschwämme.

78. **Acasta glans** Lamarck.

(Tiefe: 18—45 m).

Philippinen, Sulu-See. *Spongia Thienemanni.*

Weltner: Neusüdwales. — Darwin: Neusüdwales, Südaustralien. — Pilsbry: Australien. — Broch: Südaustralien. — Arndt: Südsee. Schwamm.

79. **Acasta spinitergum** Broch.

(Tiefe: 35 m).

Philippinen, Sulu-See. *Spongia Thienemanni.*

Broch: Indischer Ozean, Java-See, Kei-Inseln. Gorgonarien, Spongien, *Balanus amphitrite malayensis.* — Krüger: ? *Villogorgia mauritiensis.*

80. **Elminius modestus** Darwin, var. **molluscorum** Kolosváry.

(Litoral).

Neuseeland, Aukland (Brancsik). *Thais textillosa* und *succineata, Clypidina rugosa, Turbo smaragdus, Barbatia decussata.* — Süd-Australien (Brancsik). *Mytilus latus.*

81. **Elminius Kingi** Gray.

(Ebbestrand).

Chile (St. Szabó). *Mytilus chorus.*

Pilsbry: Falkland-Inseln, Feuerland, Chiloe. — Hoek: Subantarktik von Südamerika. *Patella, Mytilus.* — Weltner: Chiloe, Puerto-Mont, Magellan-Straße. — N. Cantell: Feuerland, Patagonien, Chile, St. Cruz, Südamerika. Steine. — Darwin: Feuerland, Falkland, Chiloe.

82. **Creusia spinulosa** f. **duodecima** Kolosváry.

Indischer Ozean. *Porites* auf *Tridacna gigas.*

83. **Pyrogoma monticulariae** Gray.

(Tiefe: 5—30 m).

Indischer Ozean. *Hydnophora exesa.*

Hiro: Japan, Tanabe-Golf, Sonanko, Indischer Ozean, Malayische Gewässer. *Hydnophora exesa.* — Darwin: Sonanko. *Creusia spinulosa.* — Krüger: ? *Hydnophora exesa.*

84. **Pyrogoma crenatum** Sowerby.

(Tiefe: 5—30 m).

Indischer Ozean. *Orbitella.*

Hiro: Tanabe-Golf, Malayische Gewässer, Indischer Ozean, Südseeinseln, Japan. *Mycedium, Orbitella versipora, Oxyphilla aspera, Tridacophylla lactuca.* — Darwin: Philippinen, Sonanko.

Creusia spinulosa. — WELTNER: NW-Neuguinea. *Tridacophilla, coeloria, Pyrogoma dentatum.* — KRÜGER: ? *Oxyphylla aspera, Tridacophylla lactuca, Goniastrea retiformis, Goniastrea pectinata, Merulina amplicata.* — BROCH: Kei- Inseln. *Madreporaria, Pyrogoma grande, Lithoglyphus indicus.*

85. **Pyrogoma orbicellae** HIRO.

(Tiefe: 5—30 m).

Indischer Ozean. *Goniopora.*

HIRO: Tanabe-Golf, Japan, Südseeinseln. *Goniopora.*

86. **Tetraclita squamosa squamosa** (BRUGUIÈRE)

(Synon.: *T. porosa viridis* DARWIN).

(Gezeitenzone).

Atlantik. Felsen.

HIRO: Japan, China, Australien, Philippinen, Malayische Gewässer, Panama, Westafrika. — WELTNER: Südatlantik, Indopazifik, Peru, Südsee. *Tetraclita serrata, Chthamalus stellatus, Balanus tintinnabulum.* — PILSBRY: India, Australien, Samaar, Westafrika. Korallenriffe. — N. CANTELL: Sunda-Inseln, Westindien Westafrika. Steine, Schalen. — KRÜGER: Pazifik, Südjapan, Südchina, Malayische-Gewässer, Australien. — BROCH: Zamboanga, Port Haching, Taboga, Panama-Golf, Kei-Inseln, Amboina, Krakatau. *Chthamalus moro, Mitella mitella.*

87. **Tetraclita squamosa japonica** PILSBRY.

(Litoralzone).

Japan (Saemon).

N. CANTELL: Japan. — PILSBRY: Ayukava, Japan. — HIRO: Korea, Japan, Mutsu-Golf. — KRÜGER: Japan, Korea.

88. **Tetraclita squamosa depressa** KOLOSVÁRY.

(Seichtes Wasser).

Australien, Südamerika, Aukland. *Thais succincta.*

89. **Tetraclita squamosa rubescens** DARWIN.

(Uferfelsen).

Japan (Saemon).

WELTNER: Mozambique, Sansibar, Nagasaki, Japan. — PILSBRY: Farallones, Kalifornien, Kap St.-Lucas, Sandiego, San-Pedro. *Mytilus*

californicus. — KRÜGER: Kalifornien, Kap St.-Lucas. — BROCH: La Jolla, Kalifornien, San Pedro. *Balanus glandula, Chthamalus fissus, Balanus tintinnabulum.*

90. Tetraclita squamosa stalactifera (LAMARCK).

(Tiefe: 1—? m).

Andros-Inseln, Bahama (Dahlgren & Müller). Felsen, *Chthamalus.* — Südpazifik, Bellevue-Inseln (Xántus). Felsen.

KOLOSVÁRY: Westindien, Amerika, Florida, Brasilien, West-Mexiko. — PILSBRY: Haiti, Südbrasilien, Portorico, St. Thomas, Barbados, Kolumbien, Südkalifornien, Mazatlan, Mexiko.

91. Tetraclita squamosa rufotincta PILSBRY.

Rotes Meer. Felsen. — Mittelmeer, Indien.

PILSBRY: Aden, Golf von Suez, Sansibar. — N. CANTELL: Rotes Meer, Madagaskar, Teneriffa. Klippen, Korallenriffe. — KRÜGER: Von Suez bis Madagaskar.

92. Tetraclita squamosa panamensis PILSBRY.

Mittelamerika.

PILSBRY: von Panama bis Peru, Ecuador.

93. Tetraclita purpurascens Darwini KOLOSVÁRY.

Port Jackson, Neusüdwales (Helms).

DARWIN: „*Tetraclita purpurascens* var." WELTNER: „*Tetraclita purpurascens* var." Aukland, Neusüdwales, Port Jackson, *Purpura succincta.*

94. Tetraclita radiata radiata (BLAINVILLE).

Panama, Colon-Golf (Zeumer). — Mauritius (Walter). *Spondylus longitudinalis.*

N. CANTELL: Antillen, Westindien. — PILSBRY: Westindien. *Balanus tintinnabulum antillensis.* — DARWIN: Westindien, Neusüdwales, Sumatra. *Balanus eburneus, tintinnabulum, Lepas anatifera, Tetraclita porosa.* — WELTNER: *Tetraclita porosa* und *Chthamalus stellatus.*

95. **Tetraclita radiata Wagneri** KOLOSVÁRY.

Tasmanien (Brancsik). *Mytilus latus.*

96. **Tetraclita Hentscheli** KOLOSVÁRY.

Venezuela, Puerto-Cabello (Hentschel). *Ostrea, Balanus tintinnabulum concinnus, Modiolus,* Algen.

97. **Tetraclita Darwini** PILSBRY.

Japan (Saemon).
PILSBRY: Hawai, Japan. *Melina.* — HIRO: Japan. — N. CANTELL: Nordjapan.

98. **Tetraclita rosea** (KRAUSS).

(Patellenzone).

Kap der guten Hoffnung (Brancsik). *Patella oculus.* — Sidney. *Patella oculus.*
WELTNER: Neusüdwales. *Patella, Chthamalus.* — PILSBRY: Süd-Afrika, Australien. — DARWIN: Neusüdwales, Moreton-Golf, Australien. Felsen, *Tetraclita purpurascens, Chthamalus antennatus, Catophragmus polymerus.*

99. **Chelonibia patula** (RANZANI).

Mittelmeer, Catania, Japan (Saemon).
WELTNER: Venezuela, Japan. *Neptunus pelagicus.* — N. CANTELL: Java, Indomalayische Gewässer, Mittelmeer, Atlantik, Australien. *Neptunus pelagicus* und Schiffsboden. — PILSBRY: Oahu-Inseln, Hawai, Mittelmeer, Japan, Cedar-Keys, Florida, Cameroon, Texas, Australien. *Callinectes spadius,* Krebse. — DARWIN: Gambia, Westafrika, Charlestown, Jamaika, Honduras, Brasilien. Crustaceen. — BROCH: Atlantisches Marokko, Suez-Kanal, Alexandrien, Westafrika, Australien. *Portunus.*

100. **Chelonibia manati lobatibasis** PILSBRY.

? *Chelone, Chelonibia testudinaria.*
PILSBRY: Kongo-Küste.

101. Chelonibia testudinaria (Linné).

Adria (Kolosváry, Roch). *Thalassochelys imbricata. Laemodipoda.* — ? *Chelone, Chelonibia manati lobatibasis.* — Guatemala, Sanjosé (Paessler). — ? *Chelonia cananae.* Alexandrien (Homonnay). Seeschildkröte.

Pilsbry, Weltner, Darwin: warme und warm temp. Meere *Chelonia louana,* Molluskenschalen. — Broch: Mittelmeer, West-Afrika, Thailand, Japan. — Krüger: Ostasien. *Halicore dugong, Thalassochelys caretta, Chelone imbricata, Chelone mydas.* — Hiro: Japan. *Caretta olivacea, Eretmochelys squamosa, Chelone japonica.* — Chevreux: Mittelmeer. — N. Cantell: tropische und warm gemäßigte Meere. — Carus, Graeffe, Vátova, Stossisch, Mátisz, Haller, Kolosváry: Adria. *Thalassochelys imbricata.*

Fossil: Im Tertiär.

102. Chelonibia caretta (Spengler).

Mittelamerika.

Broch: Westafrika, Nordaustralien. — Hiro: Japan, Venezuela, Torrés-Straße, Brasilien, West- und Ostindien, Neu-Jersey. *Eretmochelys squamosa, Chelone mydas, Chelonibia testudinaria, Chelone imbricata.* — Darwin: Westafrika, Nordaustralien. — Weltner: Mosmana. *Chelonia.* — Krüger: Ostasien. *Chelone mydas, Chelone imbricata.* — Pilsbry: Massua, Kap der guten Hoffnung, Brasilien.

103. Coronula reginae Darwin.

S. Br.: 57° 48′ — 66° 39′. — Ö. L.: 18° 42′ — 39° 04′. — S. Br.: 58° 30′ — 1° 14′ W. L. — (Peters, Schwanitz, Karcher, Windecker). *Physeter macrocephalus, Balaenoptera musculus, Balaenoptera physalus* mit *Conchoderma aurita.* — Mittelamerika. Wale mit *Coronula complanata.* — Japan, Nordmeere, Nordwegen.

Broch: Norwegen, Nordmeere, Pazifik. — Krüger: Dänemark, Lonstrup. *Megaptera nodosa, Balaenoptera musculus, Megaptera boops.* — Pilsbry: Nordatlantik, Pazifik, Unalaska. *Megaptera.* — Darwin: Pazifik. Wale.

104. Coronula diadema Linné.

Atlantik. *Megaptera versabilis.* — Murmannküste, Valparaiso, Brasilien, Tonga-Inseln, Walfisch-Bucht, Peru, Chile, Grönland

(Grosspitz, Eschschricht, Jonas, Plagemann). Wale, mit *Conchoderma* und *Balanus trigonus*. — Magerö-Inseln, Trold-Fjord (Ingabrigsten) Knoll-Wal, *Megaptera versabilis*.

Darwin: Arktische Ozeane, Neuseeland. Walen. — Pilsbry: Island, Grönland, Shetland, Neuschottland, Westindien, Unalaska, Alaska, Kalifornien. *Megaptera versabilis*. — Broch: Norwegen, Nordmeere. — Hiro: Japan. *Physeter macrocephalus, Megaptera nodosa*. — Weltner: Nordpolarmeere, Indopazifik, Peru, Nordpazifik, Südsee, Neuseeland, Aukland. *Megaptera boops, Conchoderma aurita*. — Krüger: ? *Megaptera nodosa, Megaptera versabilis, Physeter catodon*. — N. Cantell: Nordatlantik, Pazifik, Arktikum, Südgeorgien. *Megaptera boops*.

105. **Coronula complanata** (Mörch).

Mittelamerika, Olanda, Nordmeere.

Broch: Westafrika. — Darwin: Südmeere. Wale. — Krüger: ? *Eubalaena australis*. — Pilsbry: Amboina, Neusüdwales, Südafrika, Westafrika, Valparaiso, Norwegen. — N. Cantell: Nordatlantik, Holland, Kap der guten Hoffnung, Amboina, Neusüdwales, Westafrika, Chile, Norwegen. — Kolosváry: Europa.

106. **Tubicinella maior** Lamarck.

Mittelamerika.

Stebling: *Balaena australis*. — Pilsbry: Isle of France, Nordamerika, Färöer-Inseln. *Balaena australis*. — Darwin: Südpazifik, Südwestamerika, Neusüdwales, Kap der guten Hoffnung. — Weltner: Südsee. — Krüger: ? *Eubalaena australis*. — N. Caniell: Südgeorgien, Südatlantik.

107. **Xenobalanus globicipitis** Stenstrup.

Atlantik 50 L. 41'.

Pilsbry: Nordatlantik, Azoren, Madeira, England, Färöer-Inseln, *Globicephalus intermedius*. — Broch: Norwegen, Nordmeere, Färöer, Grönland. *Balaenoptera borealis*. — Weltner: Färöer, Atlantik. *Delphinus melas*. — Krüger: ? *Blaenoptera musculus, physalus, borealis, Orcinus orca, Pseudorca crassidens, Globicephalus malaena, Grampus griseus, Delphinus delphis, Tursiops catalanica*. — N. Cantell: Nordatlantik, Färöer. *Globicephalus melas, Balaenoptera borealis*.

108. Platylepas hexastylos (O. Fabricius).

Mittelmeer, Palermo, Catanien. — Tropische und subtropische Meere. *Manatus, Halicore dugong,* Seeschildkröten, *Lepisosteus.*

Broch: Atlantisches Marokko, Westafrika. *Thalassochelys corticata.* — Hiro: Japan, Pazifik, Galapagos-Inseln, Ostaustralien. *Eretmochelys squamosa, Chelone imbricata, Chelone japonica, Caretta olivacea, Thalassochelys imbricata* und *corticata, Lepisosteus, Chelone mydas, Platylepas.* — Krüger: ? *Lepisosteus, Manatus latirostris* und *sengolensis, Thalassochelys caretta* und *imbricata, Chelone mydas.* — Pilsbry: Mittelmeer, tropische und subtropische Meere. *Caretta caretta, Thalassochelys imbricata, Lepisosteus.*

109. Cryptolepas Rachianecti Dall.

Monterey.

Kolosváry: Bering-Inseln, Südkalifornien, Hawai. — Pilsbry: Kalifornien, Bering-See, Hawai, Neach-Golf, Washington, Wale, Grauwal.

II. Morphologische Bemerkungen über erwähnenswertere Arten, Unterarten und Formen.

Im folgenden sollen 17 Arten, Unterarten, bezw. Formen besprochen werden, die von den typischen Vertretern mehr oder minder stark abweichen. Es handelt sich dabei um 5 *Chthamalus-*, 6 *Balanus-*, 1 *Acasta-*, 1 *Elminius-*, 1 *Creusia-*, 2 *Tetraclita*-und 1 *Chelonibia*-Arten, Unterarten, bezw. Formen. Die Beschreibungen sind von den originalen Abbildungen des Verfassers auf Tafeln I und II begleitet.

Chthamalus stellatus fragilis (Abb. 16).

Ein Exemplar aus Panama (auf *Siphonaria costata)* mit einem monströsen Tergum, welches neben den Cristae der Musculi einen mächtigen, tief liegenden Sulcus zwischen der unteren und oberen Karinalseite zeigt. An der Basis scheint eine teratologische Verdikkung vorhanden zu sein, welche als eine hypertropische Wucherung der Lamelle aufzufassen ist. Es ist daher die ganze Form des Tergums grundsätzlich verändert.

Chthamalus Challengeri Challengeri (Abb. 17).

Sehr variabel. Mitunter kommen auch ganz niedrige Operkularlamellen vor. Besonders groß ist die Variabilität bei den Scuta. Die Terga besitzen einen schmalen Unterteil und variieren ebenfalls stark. Abb. 17 und 18 stellen die Operkularlamellen von Exemplaren aus Panama (Abb. 18) und Nordwestisland (Abb. 17) dar. Es ist interessant, daß diese Variabilität gerade bei den Exemplaren aus Panama und Island vorkommt.

Chthamalus Dalli (Abb. 19).

Ein Exemplar gefunden, welches als Extremform aufzufassen ist und mit den gewöhnlichen Variationsmittelwerten durch Übergangsformen verbunden ist. Bischer war jedoch diese Extremform unbekannt. Sie besitzt ein mächtiges, quadratförmiges, überhaupt sehr breites Tergum, welches in der Mitte keine Grube, sondern eine triangulare Wölbung aufweist. Das Scutum zeigt eine gut entwickelte Adduktorencrista, welche vom Apex bis zur Basis verläuft. (Santa-Barbara, auf *Septifer bifurcatus).*

Chthamalus malayensis (Abb. 20).

Das Tergum besitzt sehr dünne und enge, basiscutale Ecken. (Victoria, auf *Siphonaria denticulata).*

Chthamalus Pilsbryi (Abb. 21 und 22).

In Abb. 21 (ganz oben) sehen wir die Operkularlamellen nach Hiro (Typ). Die drei unteren Lamellen-Paare gehören Exemplaren an, welche aus Neuseeland stammen und starke Variabilität zeigen. Da diese Varietäten durch Übergangsformen mit dem Hiro'schen Typ verbunden sind, kann keine Rede von einer neuseeländischen Unterart sein. Ebenfalls aus Neuseeland fand ich auch noch andere Variationsformen, die in Abb. 22 dargestellt sind.

Balanus improvisus (Abb. 4).

Ein Exemplar, dessen Tergum einen auffallenden, sehr dünnen Sporn besitzt und in der Längsrichtung stark verlängert ist. Das Scutum besitzt nur eine Adduktorencrista und eine mehr oder minder tiefe Depressorengrube für den Musculus depressor scutorum. Fundort unbekannt, die saßen auf *Ostrea virginica.*

Balanus laevis nonsulcatus (Abb. 6).

Der Unterschied gegenüber dem typischen *Balanus laevis* besteht in der Innenfläche der Operkularlamellen. Das Tergum ist länger, d. h. höher gewachsen als beim Typ. Auf der Innenfläche des Scutums fehlt die Adduktorencrista und die Grube für den Musculus depressor scutorum ist nur unbedeutend. (Chile, auf *Mytilus chorus).*

Balanus balanoides (Abb. 7).

Die Abbildung stellt eine Extremvariante der Operkularlamellen dieser Art dar.

Balanus hesperius laevidomus (Abb. 8).

Ein Exemplar aus Ignape auf *Ostrea parasitica* in Gesellschaft von *Lithodomus* mit einem extrem abgeflachten Scutum und einem relativ mächtigen Tergum.

Balanus hesperius laevidomiformis (Abb. 9).

Balanus hesperius laevidomus nahe stehend. Der Hauptunterschied liegt in der doppelten Adduktorencrista und Adduktorengrube. Das Tergum besitzt im Gegensatz zu *Balanus hesperius laevidomus* einen sehr dünnen, winzigen Sporn. Die Innenseite der Mauerkronenlamellen, uzw. besonders am Rostrum ist merkwürdig gerippt. Diese Rippung fehlt nämlich in der Mitte und ist an der Seite am stärksten ausgebildet. (Punta Partilla bei Panama, auf *Linatella Egmanni).*

Balanus flosculoides (Abb. 10).

Das Tergum der Operkularplatten ist würfelähnlich und sehr dick. Ein vollständiger Sporn ist nicht zu erkennen. Apex sehr stumpf und mit starken Kanten versehen. Für das Scutum ist die sehr tiefe Depressorengrube und ein langer Adduktorenkiel charakteristisch. Aus Abb. 10, in welcher die Ergänzungslinien der Operkularplatten der Art *Balanus flosculus* angegeben sind, kann man ersehen, daß die Operkularplatten der neuen Art gut von den Operkularplatten der Art *Balanus flosculus* abzuleiten sind. Die Reduktion zeigt, daß hier eine Abscheidungserscheinung vorliegt. Die neue Art ist auch *Balanus cariosus* (s. HIRO: Akkhesi-Bay, p. 224) ähnlich.

Mauerkrone ist oval, in vertikaler Richtung abgeflacht. Fundort: Japan, leg. SAEMON 1830, auf *Umbonium giganteum.*

Acasta cyathus (Abb. f, g, l, k).

Atypische Exemplare in einem Schwamm, *Spongia Thienemanni*, welcher von den Philippinen (Sulu-See) stammt. Die Acasten besitzen sehr schmale Lateralia, die unregelmäßig mit Dornen bewaffnet sind. Rostrolaterale viel schmäler, als es bei dem Typ der Fall ist, so daß ich diese Tiere als eine philippinische Standortsmodifikation annehme. Die äußere Fläche des Scutums war nur in Spuren längsgestreift und so scheinen die vorliegenden Exemplare auch diesbezüglich vom Typ abzuweichen.

Elminius modestus var. **molluscorum** (Abb. 23—24).

Es wurden zahlreiche Exemplare untersucht und eine große Variabilität festgestellt. Neben ganz schlanken und langen Terga variierend mit relativ kleinem und großem Kopfteil, gibt es auch ganz dicke, breite Terga. Das Scutum variiert nicht so stark. Da ich alle Tiere ausschließlich auf Molluskenschalen gefunden habe und da sie keine typischen Exemplare waren, benenne ich sie als: var. *molluscorum* (Aukland. Neuseeland).

Creusia spinulosa f. **duodecima** (Abb. 11).

Scutum in transversaler Richtung länglicher. Die basale Kante zwischen der Artikulationscrista und der Articulatio tergi ist anders gezackt als bei f. *septima*. Winkel des Apex scuti größer, Tergum breiter als bei f. *septima*. Ein weiterer wesentlicher Unterschied besteht darin, daß die Mauerkrone der f. *septima* 22 radiäre Leisten besitzt, die neue Form hingegen im allgemeinen 34. Carina und Rostrum mit je 11—11 (oder 11—18) Rippen, die Laterallamellen mit je 6—6 (oder 7—7). (In *Porites*- Korallen auf *Tridacna gigas*, aus dem Indischen Ozean).

Tetraclita radiata Wagneri (Abb. 12).

Die neue Unterart steht *Tetraclita squamosa perfecta* nahe (Abb. 25), besitzt ebenfalls (so wie *T. squ. perfecta!)* einen Kutikularüberzug Längsrippen und feine Stachelchen, die an den Querlinien der Zuwachsschichten sitzen. Die Radii zeigen ebenfalls eine Kutikula, sind sehr breit und bestachelt, ihre Farbe ist grünlich. Orificium eng, Gestalt sehr flach, nur 4 mm hoch. Tergum mit einem breiten Sporn, Apex stumpf, Scutum mit deutlicher Adduktorencrista (Tasmanien, auf *Mytilus latus).*

Tetraclita rosea (Abb. 13).

Mit großen Porenkavernen in der Basis der Mauerkrone. Die für die Tetracliten charakteristischen Cristae der Musculi depressores scutorum scheinen bei dem vorliegenden Exemplar zu fehlen (Kap der Guten Hoffnung, auf *Patella oculus*).

Chelonibia patula (Abb. 15).

Eine zylindrische Form, welche bei diesen patellenförmigen Tieren eine merkwürdige Variationserscheinung ist. Das Exemplar stammt aus einer alten japanischen Sammlung (Japan, 1830, SAEMON).

III. Tiergeographische Bemerkungen nach Literatur-Angaben und eigenen Ergebnissen.

I. Teil: Lepadomorpha.

Eine gut begründete tiergeographische Besprechung der Lepadomorphen ist wohl schwer. Es handelt sich hier um eine Anzahl von Kosmopoliten, zu welchen auch die *Lepas*- und *Conchoderma*-Arten zu rechnen sind. Letztere sind nicht nur an die Coronulen, sondern durch die Coronulen an die Wale gebunden, weshalb sie als Glieder dritten Range der Biozönose aufzufassen sind.

Von den hier erwähnten Arten dominieren nur folgende in verschieden Meeresarealen. So ist z. B. *Scalpellum scalpellum* hauptsächlich im Atlantik zu finden. Die Mitellen sind Flachwasserbewohner und so in ihrer horizontalen Verbreitung auch besser begrenzt. *Mitella mitella* kommt hauptsächlich im Indopazifik vor; außerdem ist sie nur noch aus dem südlichen Atlantik bekannt. Dagegen erscheint *Mitella cornucopia* als eine atlantische Art, die sich öfters auf Chthamalen, Mytilen und *Balanus*, also auf festsitzenden Seetieren anheftet.

Das arktische Gebiet des Atlantik ist sehr arm an Lepadiden, doch kommen die Arten im Borealgebiet schon in größerer Anzahl vor. Im allgemeinen sind die tropischen Gewässer arm an Arten, die südlichen Teile des Atlantikums aber wiederum sehr reich. Für das argentinische Schelfgebiet sind folgende Arten charakteristisch: *Lepas anatifera*, *Lepas pectinata*, *Lepas Hillii*, und *Conchoderma virgata*. Für das Agulhas-Gebiet scheint nur *Lepas pectinata* als ein-

zige Art heimisch zu sein. *Mitella cornucopia* ist vom Borealgebiet bis zu Kongo-Westafrika verbreitet, *Mitella mitella* kommt im südlichen, subtropischen und südlichen Zwischengebiet des Atlantik vor.

II. Teil: Verrucomorpha und Balanomorpha.

Es soll vorausgeschickt werden, daß ich meine Folgerungen auf Grund der in Kapitel I. aufgezählten Daten und auf Grund der mir zur Verfügung stehenden Literatur ableitete. KRÜGER unterscheidet drei Hauptregionen:

I. Atlantische- und pazifisch-boreale Region, Mittelmeer, Südwestaustralien und Subantarktik von Australien (durch Arten- und Gruppenarmut charakterisiert).

II. Region, mit einer reichen Fauna vom Kap bis Port Natal.

III. Region, die reichsten Fundstellen: Malay-Archipel und Japan.

Am Ende des XV. Jahrhundertes wurde durch den Schiffsverkehr die Verbreitungsgrenze der Balaniden stark verwischt. So hat sich *Balanus eburneus* in der neuesten Zeit von Panama (Urheimat im Pleistozän) aus in den Weltmeeren schon weit verbreitet. Andere Arten blieben wieder in ihrer beschränkten Heimat. Die Urheimat der Art *Balanus improvisus* war das im Oligozän mit der Ostsee in Verbindung stehende Schwarze Meer. Als Fossil ist sie aus Ungarn bekannt geworden. *Balanus balanoides* und die Coronulen sind bipolare Arten. Mit Ausnahme der Creusien und Pyrogomen scheint das Entstehungszentrum der Balaniden im Indopazifik gelegen zu sein. An Chthamalen ist das Atlantomediterraneum die an Arten ärmste, das Mediterraneoorientalikum aber die reichste Provinz.

Einige Arten sind für verschiedene Gebiete charakteristisch, so z. B. *Balanus psittacus* und *vinaceus* für Südamerika, *Balanus maxillaris,* sowie B. *algicola* für Südafrika; *Balanus nigrescens, decorus* und *Campbelli* für Südaustralien; *Balanus balanoides, balanus* und *crenatus* für die nördliche Gegenden und die *Elminius*-Arten, *Balanus imperator, vestitus* und *flosculus* für die südliche Teilen der Ozeane. Bipolar sind: *Balanus balanoides, Xenobalanus* und die Coronulen. Verbindende Art: *Balanus trigonus.*

Als „Verbreitungs-Rassen" bildende Unterarten nennt KRÜGER folgende: *Balanus tintinnabulum occator:* Indopazifik; *Balanus tin-*

tinnabulum rosa: Formosa und Japan; *Balanus tintinnabulum californicus:* Monterey-Bucht; *Balanus tintinnabulum coccopoma:* Panama und Costarika; *Tetraclita squamosa japonica:* Japan und Korea; *Tetraclita squamosa rufotincta:* von Suez bis Madagaskar; *Tetraclita squamosa rubescens:* Kalifornien; *Tetraclita squamosa squamosa:* Südjapan, Südchina, Malayischer Archipel, Australien.

Den Umstand, daß sich einige Arten und Unterarten, vielleicht durch den Weltschiffsverkehr weiter verbreitet haben, kann ich durch folgende Angaben unterstützen:

Balanus algicola (Südafrika) kommt bis Durban, Hong-Kong, Japan, Kalifornien und Peru vor.

Balanus maxillaris (Südafrika) kommt bis Peru und Kalifornien vor.

Balanus eburneus (Ostamerika) kommt bis zum Schwarzen Meer und Pazifik vor.

Balanus amphitrite albicostatus kommt bis Japan, Pazifik, Catania und Senegal vor.

Balanus amphitrite inexpectatus (Kalifornien) kommt bis in die Adria und zum Roten Meer vor.

Balanus spongicola (Atlantik) verbreitete bis zu den Philippinen, Indischer Ozean, Chagos-Archipel.

Balanus calidus (Amerika) bis Nord-Borneo (??).

Balanus nubilus bis Kalifornien und Chile.

Balanus hesperius hesperius (Nordpazifik) bis Panama.

Balanus hesperius laevidomus vom Pazifik bis zum Indischen Ozean vorgedrungen.

Balanus flosculus sordidus (Südatlantikum) ist bis in das Karaibisches Meer verbreitet.

Balanus galeatus (Amerika) bis Japan.

Tetraclita squamosa rufotincta bis in den Indischen Ozean, Rotes Meer und Mittelmeer.

Tetraclita radiata radiata wurde neuerdings in Panama gefunden.

Lokal-Arten konnte ich zwei finden: *Chthamalus fissus* (San Francisco, Redondo und Margita-Golf). *Balanus laevis* konnte ich nur im Südpazifik antreffen.

Was die weiter verbindenden Arten anbelangt, solche konnte ich ebenfalls zwei finden. *Chthamalus stellatus fragilis* (Brasilien, Atlantik, Karaibisches Meer, Panama → Mazatlan, pazifische Seite Mittelamerikas). *Balanus glandula* (Pazifik → Massachusetts, Atlantik).

IV. Gesetzmäßigkeiten in der Anheftung der Cirripedien auf ihren Wirtstieren.

I. Teil: Lepadomorpha.

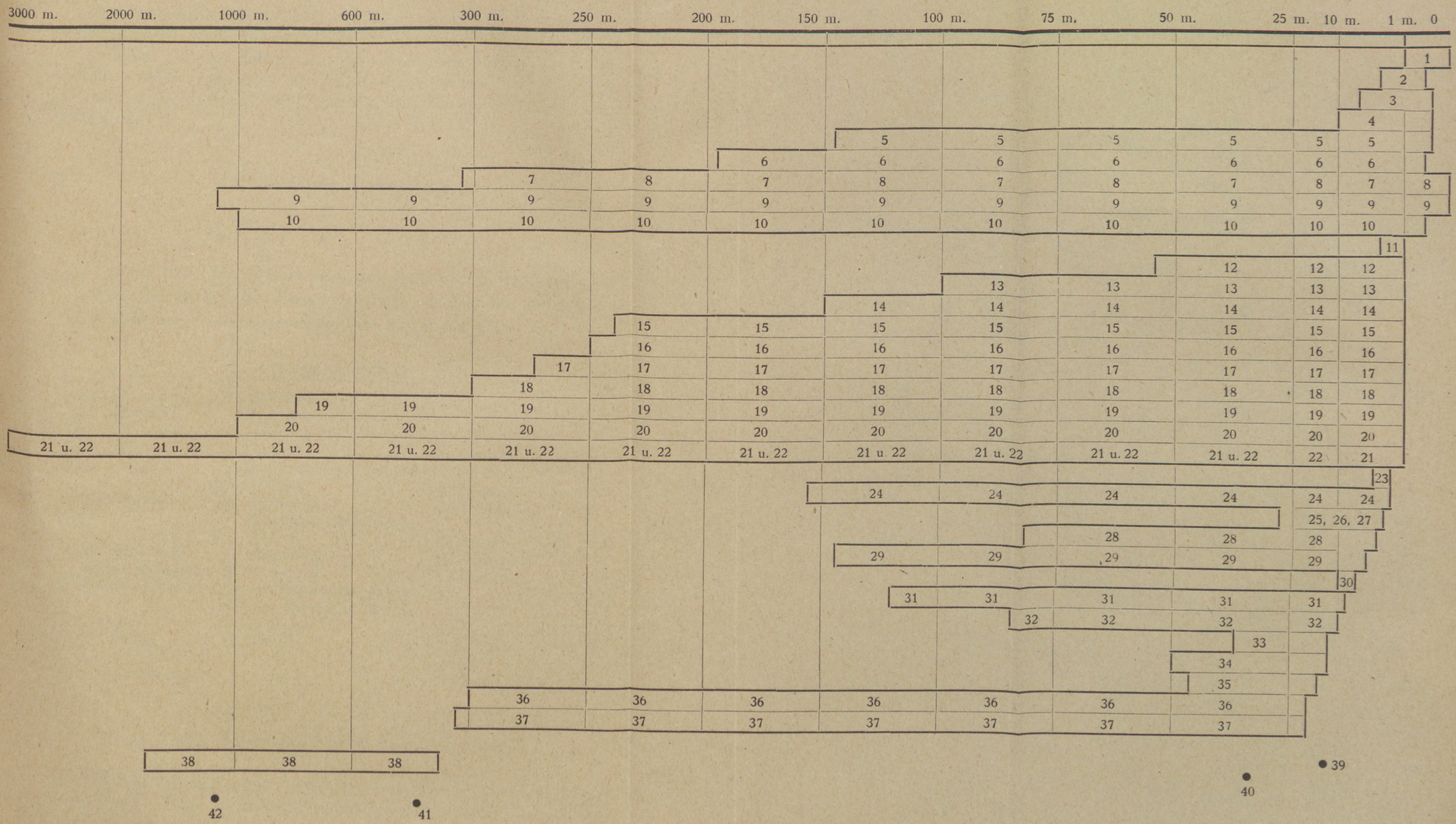
Es gibt zwei Kategorien der Ansiedlungsoberflächen, bezw.-Objekten uzw. flottierende und seßhafte. Nach unseren Angaben kommen die Conchodermen an flottierenden Gegenständen vor. Die hier erwähnten Arten zeigen nach den von ihnen benützten Ansiedlungsoberflächen folgendes Bild: *Lepas anatifera* (13 flottierend, 2 seßhaft); *Lepas Hillii* (10 flott., 4 seßh.); *Lepas fascicularis* (3 flottierend, 4 seßhaft); *Lepas anserifera* (4 flott., 6 seßh.); *Lepas pectinata* (3 flott., 8 seßh.); *Mitella cornucopia, Mitella mitella* und *Scalpellum scalpellum* nur an seßhaften Objekten. Wenn wir diese Ergebnisse mit der später folgenden Zusammenstellung der Angaben über die Vertikalverbreitung vergleichen, so wird es klar, daß ein biologischer Zusammenhang zwischen vertikalen und horizontalen Verbreitungs-, sowie den Ansiedlungsverhältnissen besteht.

II. Teil: Verrucomorpha und Balanomorpha.

Für die größeren Gruppen der stiellosen Cirripedien gibt es als charakteristisch aufzufassende Anheftungsobjekte, so für die Chthamaliden Felsen und Patellen; für die *Balanus*-Arten Mollusken und Schiffsböden; für die Acasten Schwämme; für die Tetracliten Felsen; für Pyrogomen und Creusien Korallen; für die Chelonibien pelagische Seeschildkröten und für Coronulen, *Xenobalanus*-Arten, Platy- und Cryptolepadide Wale.

Über die einzelnen Arten wurde bisher folgendes festgestellt:

Verruca halotheca	*Modiolus modiolus.*
Chthamalus stellatus st. f. *depressa*	Steine.
Pachylasma giganteum	Korallen.
Balanus tintinnabulum concinnus	*Balanus psittacus* und *laevis.*
Balanus nigrescens	Sandsteine, Patellen.
Balanus concavus regalis	*Balanus psittacus.*
Chthamalus stellatus st. f. *cirrata*	Felsen.
Balanus concavus chesapeakensis	Geröllsteine.
Balanus imperator	Felsen.
Balanus galeatus	Gorgoniden.
Pyrogoma monticulariae	*Hydnophora exesa.*
Tubicinella maior	*Eubalaena australis.*



Erklärung der arabischen Ziffern siehe Kapitel IV. Tiefenverbreitung. Jede Zahl bedeutet eine Art, die im Kapitel IV angegeben ist. Z. B. 34 = *Acasta cyathus*.

Die Anheftung der Balaniden ist keine akzidentelle Erscheinung, sondern wird auch durch die aktive Larvenanheftung bestimmt. Diese kann als eine definitive, aktive biologische Erscheinung aufgefaßt werden, welche in der Natur der einzelnen Balanidenarten begründet ist und als eine Reaktion auf Umweltseinflüsse anzusehen ist.

V. Vertikale Verbreitung.

I. Teil: Lepadomorpha.

Die vertikale Verbreitung zeigt mit der horizontalen deutlichere Zusammenhänge bei den Lepadomorphen, als bei den Balanomorphen. Folgende Zusammenstellung gibt davon ein klares Bild.

Arten.	Vertikale Verbreitung.	Horizontale Verbreitung.
Lepas fascicularis	Flottierend.	Kosmopolit.
Lepas pectinata	Flottierend auch an Gorgoniden, bis in Tiefen von 50 Faden.	Kosmopolit.
Lepas anserifera	Flottierend, auch an Balaniden.	Kosmopolit.
Lepas anatifera	Flottierend.	Kosmopolit.
Lepas Hillii	Flottierend, auch an Balaniden.	Kosmopolit.
Conchoderma aurita	Flottierend.	Kosmopolit.
Conchoderma virgata	Flottierend.	Kosmopolit.
Mitella cornucopta	Auf Chthamalen, Balanen und Mytilen in der Gezeitenzone.	Atlantik und Indopazifik.
Mitella mitella	2—3 m.	Indopazifik und Südatlantik.
Scalpellum scalpellum	50—375 m.	Atlantik und Mittelmeer.

II. Teil: Verruco- und Balanomorpha.

Bei den von mir untersuchten Arten und Unterarten konnte ich in 42 Fällen genaue Tiefenangaben feststellen. (Die arabischen Ziffern beziehen sich auf die Tabelle mit den Angaben über die Tiefenverbreitung. Vergleiche die Daten im Text des I. Kapitels!).

Chthamalus st. st. f. *cirrata*	1	*Verruca Strömia*	22
Chthamalus st. st. f. *depressa*	2	*Chthamalus Challengeri*	23
Chthamalus st. st. f. *typica*	3	*Balanus improvisus*	24
Balanus perforatus	4	*Pyrogoma monticulariae*	25
Balanus eburneus	5	*Pyrogoma crenatum*	26
Chthamalus st. fragilis	6	*Pyrogoma orbicellae*	27
Balanus balanus	7	*Balanus amphitrite niveus*	28
Balanus balanoides	8	*Balanus rostratus Dalli*	29
Balanus crenatus	9	*Balanus tintinn. concinnus*	30
Balanus amphitrite communis	10	*Balanus calidus*	31
Balanus flosculus	11	*Balanus hesperius laevidomus*	32
Balanus tintinnabulum californicus	12	*Acasta spongites*	33
Balanus spongicola	13	*Acasta cyathus*	34
Verruca laevigata	14	*Acasta glans*	35
Balanus tulipiformis	15	*Balanus nubilus*	36
Balanus tintinn. tintinn.	16	*Balanus hesperius hesperius*	37
Balanus laevis	17	*Verruca halotheca*	38
Balanus concavus regalis	18	*Pachylasma giganteum*	39
Balanus glandula	19	*Acasta spinitergum*	40
Balanus nigrescens	20	*Balanus galeatus*	41
Balanus trigonus	21	*Balanus flosculoides*	42

Es können vier Gruppen unterschieden werden. In die erste Gruppe gehören die ersten 10 Arten mit einer vertikalen Verbreitung von 0—1 m; sie erreichen mit drei Arten (7, 9, und 10) die abyssale Region. Die zweite Gruppe wird von 11 Arten (11—22) gebildet, die bei einer Tiefe von 1 m beginnen und mit 7 Arten die abyssale Region erreichen. Die dritte Gruppe bilden 6 Arten (23—30) von 1—10 m; sie erreichen die abyssale Region nicht! Die vierte Gruppe bilden 7 Arten (31—37) unter 10 m; nur 2 Arten erreichen die abyssale Region. Vier Arten sind nur von einem Punkt bekannt und *Verruca halotheca* nur aus der abyssalen Region.

Die untere Grenze der vertikalen Verbreitung der Arten, Unterarten und Formen ist verschiedenartig, uzw.

Zwischen	0 — 1 Meter	1 Art
„	1 — 25 „	6 Arten
„	25 — 50 „	4 Arten
„	50 — 100 „	3 Arten
„	100 — 200 „	6 Arten
„	200 —3000 „	13 Arten

Die obere Grenze der vertikalen Verbreitung der Arten, Unterarten und Formen zeigt folgendes Bild:

Zwischen	0 — 1 Meter	14 Arten
„	1 — 25 „	17 Arten
„	25 — 300 „	—
„	300 —2000 „	1 Art

VI. Fossile Formen.

Balanomorpha.

1. **Balanus hungaricus** Kolosváry.

Gehört zum Subgenus *Megabalanus*. Radii mit Tuben. Steht *B. tintinnabulum* nahe und sieht äußerlich *B. crenatus* ähnlich. Mauerkrone mit feinen Längsstreifen geschmückt, an der Basis lobulär. Orifizium normal, Gestalt konisch, Größe 3—4 mm, Breite 4—5 mm. Die Exemplare sitzen auf einem Bruchstück einer riesigen Pecten-Schale. Fundort: Oligozän-Miozän-Schichten von Budafok-Promontor, Pacsirta-Berg, Ungarn, leg. Prof. Dr. Raul Streda.

2. **Balanus improvisus** Darwin.

Der fossile Fund dieser Art ist von besonderer Bedeutung. Sie wurde aus den Oligozän-Miozän-Schichten Ungarns (Budafok) bekannt. Diese Fundstelle verbindet die Nordsee mit dem Schwarzen Meer, die als die Urheimat der Art aufzufassen sind. Beide Meere besaßen in dieser erdgeschichtlichen Periode eine Verbindung, was auch der vorliegende Fund beweist.

3. **Balanus pictus** Münster.

Im Laithakalk von Ungarn (Mátraszöllős) bekannt. Manche Exemplare sind noch schön rosa-gefärbt, meistens aber farblos, d. h. kalkweiß und verkalkt. Drei Hauptkonstitutionsformen sind bekannt, uzw. ganz flache, normal konische und zylindrische Formen. Orifizium eng.

4. **Balanus crenatus** Bruguière.

In den Oligozän-Miozän-Schichten Ungarns sehr häufig.

Die Exemplare unterscheiden sich nicht von den rezenten, doch sind alle klein, d. h. sie werden nie so groß, wie es bei den rezenten der Fall ist. Ihr massenhaftes Vorkommen in den ungarischen Schichten ist hauptsächlich auf *Ostrea*-Schalen, uzw. auf *Ostrea lurida* zu beobachten. Die Art kommt aber auch auf *Balanus concavus, Anomia ephippium* und *Anomia Goldfussi* vor.

Wenn wir nun eine Rekonstruktion der Umwelt dieser fossilen Arten geben wollen, so müssen wir in erster Linie den Ansiedlungsoberflächen Beachtung schenken. Für alle diese Arten sind verschiedene Anheftungsoberflächen, bezw.-objekte charakteristisch, was ein Beweis dafür ist, daß sie in verschiedenen Biotopen gelebt haben. Eine Rekonstruktion der damaligen vertikalen Biozönose ist folgende:

Zonen.	Arten.	Ansiedlungsflächen.
Oberste Region der Gezeitenzone	*Balanus concavus chesapeakensis*	Geröllsteinstrand.
Ebbe-Niveau	*Balanus concavus glyptogoma* und *concavus concavus*	*Pecten, Ostrea,* Geröllsteinstrand.
		Felsen, tote Echiniden.
	Balanus pictus	*Ostrea lurida, Anomia ephippium* und *Goldfussi, Balanus concavus*
	Balanus crenatus	
Oberste, untergetauchte Region	*Balanus crenatus*	*Ostrea, Anomia, Balanus.*
	Balanus concavus glyptogoma	*Pecten, Ostrea.*
	Balanus improvisus	*Pecten.*
Tieferes Wasser	*Balanus hungaricus*	Riesen—*Pecten.*

Das Vorkommen der verschiedenen Arten in verschiedenen Steingruben und Örtlichkeiten scheint, wenn wir die allgemeine Grenzepoche zwischen Oligozän und Miozän annehmen, nur ein Beweis für verschiedene Facies zu sein. Außer den als Wirtstieren dienenden Ansiedlungsobjekten sind noch die *Lepralia*-Bryozoen und Serpulen als Assoziationsmitglieder zu beobachten, was ein Beweis dafür ist, daß diese Arten im allgemeinen im flachen Wasser gelebt haben dürften.

Das Vorkommen auf Geröllsteinen ist aber merkwürdig, da heute so große Baladinen, wie z. B. *Balanus concavus chesapeakensis* nicht in größerer Anzahl auf Geröllsteinen leben können, da dies infolge der Brandung unmöglich erscheint. Bei Budafok muß im Oligozän-Miozän eine stille Bucht gewesen sein, wo sich die Brandung nicht auswirken konnte.

VII. Zusammenfassung.

1. Es werden neue Fundorts-, Assoziations- und Tiefenverbreitungsangaben über 10 Lepadomorphe und 109 Balanomorphe, einschließlich Verrucomorphe Cirripedien festgestellt.

2. Morphologische Bemerkungen werden für folgende Arten und Unterarten gegeben: *Chthamalus stellatus fragilis, Chthamalus Challengeri Challengeri, Chthamalus Dalli, Chthamalus malayensis, Chthamalus Pilsbryi, Balanus improvisus, Balanus laevis nonsulcatus Balanus balanoides, Balanus hesperius laevidomus, Balanus hesperius laevidomiformis, Balanus flosculoides, Acasta cyathus, Elminius modestus* **var.** ***molluscorum, Creusia spinulosa*** f. *duodecima, Tetraclita radiata Wagneri, Tetraclita rosea* und *Chelonibia patula.*

3. Gegenüber der Kosmopolitäi der Lepadomorphen wurde festgestellt, daß. 1. die Verbreitung der Balanomorphen durch den Schiffsverkehr Veränderungen erleiden kann, daß 2. einige Arten als Lokal-Arten auf ihre Heimat beschränkt bleiben und daß 3. zwischen größeren Gebieten sogenannte verbindende Arten vorhanden sind.

4. Über die Gesetzmäßigkeiten in der Anheftung der Cirripedien an ihre Wirtstiere wurde festgestellt: Bei den Lepadomorphen gibt es einen biologische Zusammenhang zwischen Tiefen-und Horizontalverbreitung, sowie den Ansiedlungsoberflächen. 2. Bei Verruco- und Balanomorphen gibt es einige Gruppen, die an Uferfelsen, Mollusken, Schiffsböden oder Korallentiere gebunden sind. Einige Arten besitzen für die Art charakteristische spezielle Wirtstiere oder Anheftungsobjekte. Daraus folgt, daß die Larvenanheftung nicht nur ein akzidentelle, sondern auch eine aktive Lebenserscheinung ist.

5. Über die vertikale Verbreitung wurde festgestellt, daß die *Lepas*-Arten hauptsächlich an flottierenden Objekten sitzen. In der abyssalen Zone kommt nur *Scalpellum scalpellum* vor (bis 375 m im Atlantik und im Mittelmeer). — Die Balanomorphen sind in drei Gruppen einzuteilen: I. Verbreitung über 1 m, II. in einer Tiefe von 1 m und III. unter 1 m. In der abyssalen Zone kommen 16 Arten vor, die in unserer Arbeit erwähnt werden.

6. Einige fossile Arten werden besprochen. Rekonstruktion der ungarischen Fundstellen in Budafok.

Erklärung der Abbildungen.

Abb. 1. Teratologisches Tergum von *Balanus perforatus.*

Abb. 4. Scutum und Tergum von *Balanus improvisus.*

Abb. 7. Scutum und Tergum von *Balanus balanoides.*

Abb. 8. Scutum und Tergum von *Balanus hesperius laevidomus.*

Abb. 9. Scutum und Tergum, sowie Innenseite des Rostrums von *Balanus hesperius laevidomiformis.*

Abb. 6. Operkularplatten von *Balanus laevis nonsulcatus.*

Abb. 10. Mauerkrone (Innen-und Außenseite) sowie Tergum und Scutum von *Balanus flosculoides.*

Abb. 11. Scutum und Tergum von *Creusia spinulosa* f. *duodecima.*

Abb. 12. Mauerkrone, Scutum und Tergum von *Tetraclita radiata Wagneri.*

Abb. 13. Scutum, Basaltuben und Tergum von *Tetraclita rosea.*

Abb. 15. Mauerkrone, Scutum und Tergum von *Chelonibia patula.*

Abb. 16. Scutum und Tergum von *Chthamalus stellatus fragilis.*

Abb. 17. Scutum und Tergum von *Chthamalus Challengeri Challengeri.*

Abb. 18. Scutum und Tergum von *Chthamalus Challengeri Challengeri.*

Abb. 19. Scutum und Tergum, sowie Mauerkrone von *Chthamalus Dalli.*

Abb. 20. Scutum und Tergum von *Chthamalus malayensis.*

Abb. 21. Scuta und Terga bei verschiedenen Variationsformen von *Chthamalus Pilsbryi.*

Abb. 22. Scuta und Terga von *Chthamalus Pilsbryi.*

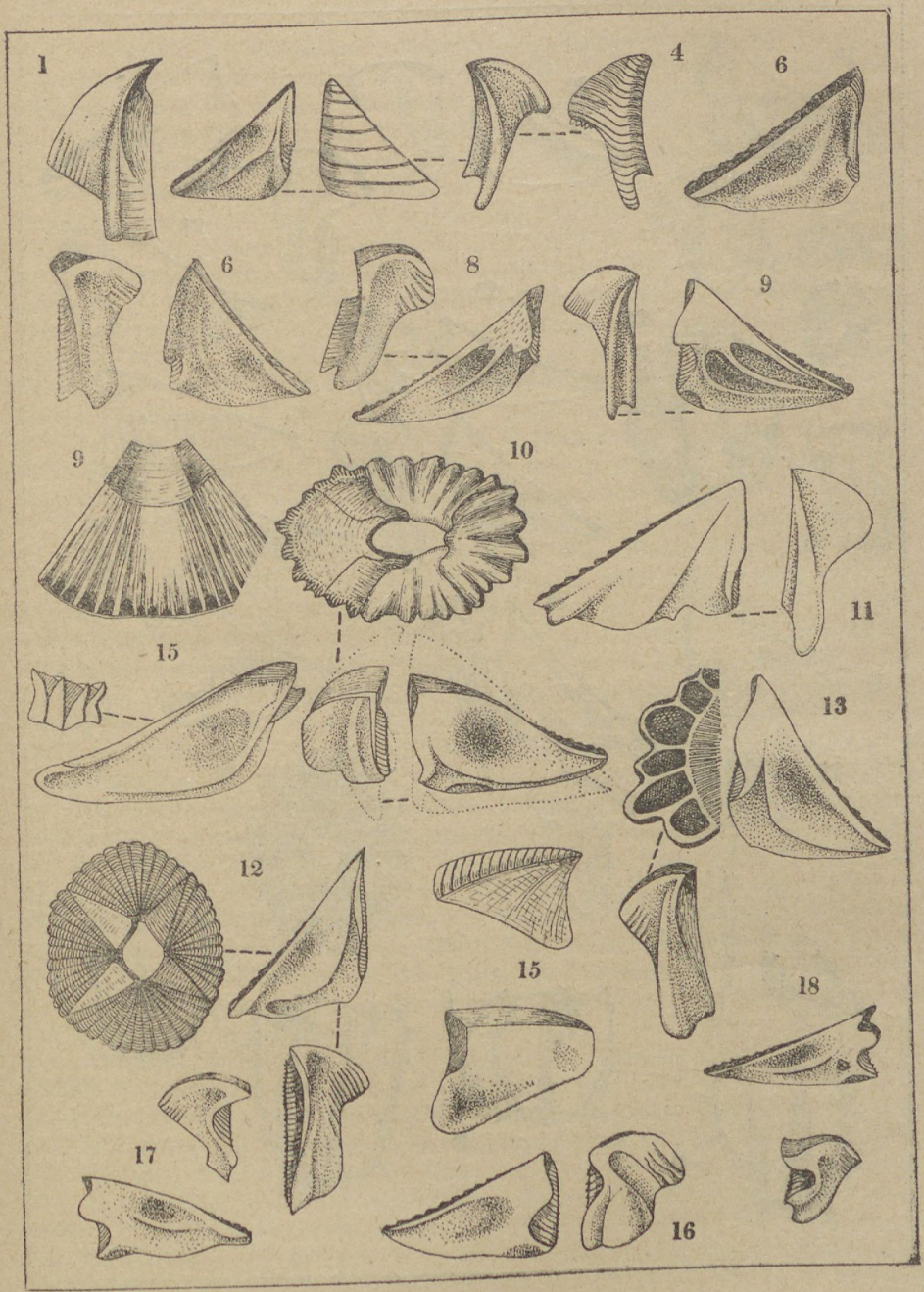
Abb. 23. Mauerkrone von *Elminius modestus* var. *molluscorum*, von oben gesehen.

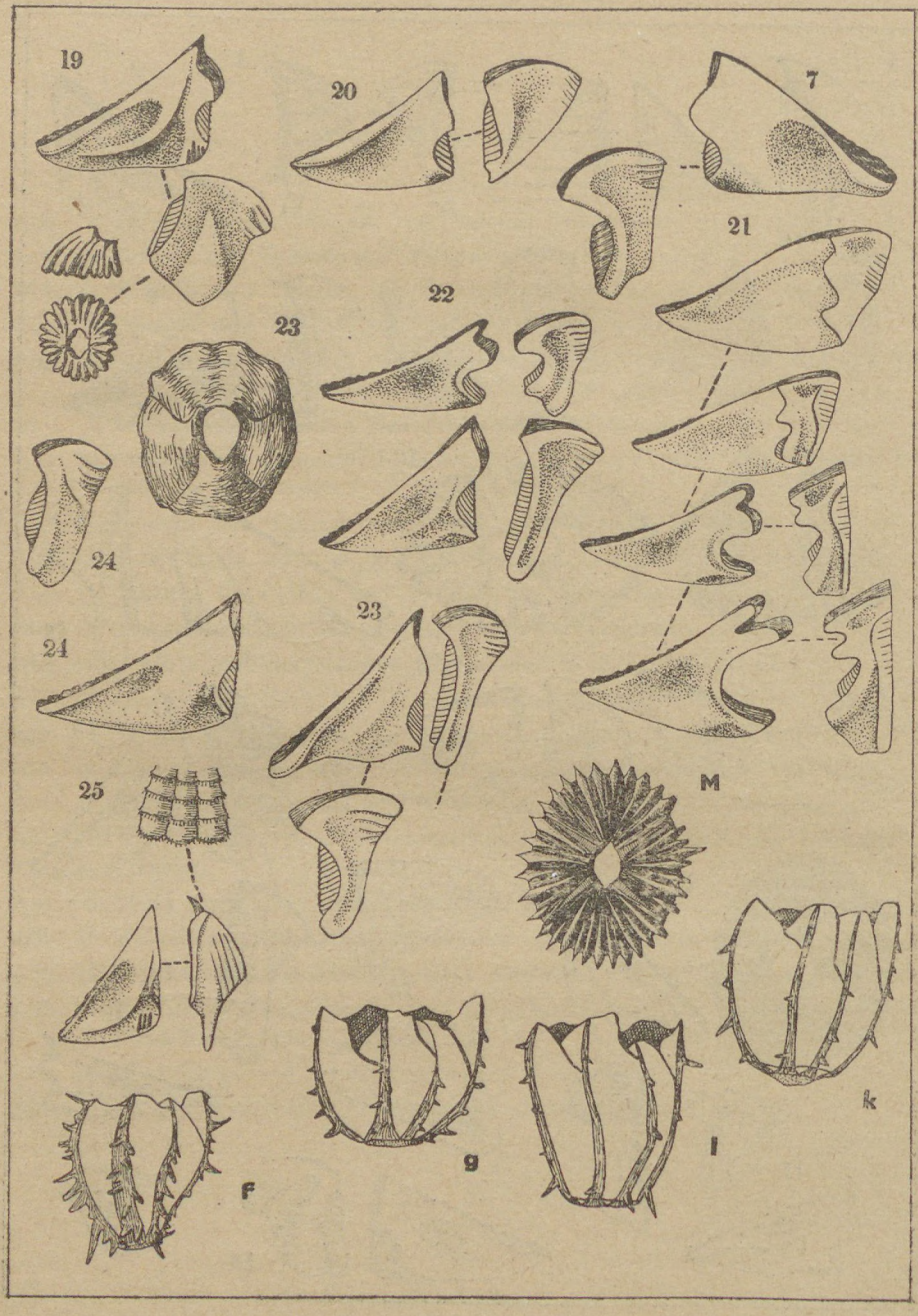
Abb. 24. Operkularplatten von *Elminius modestus* var. *molluscorum.*

Abb. 25. Beborstete Längsrippen der Mauerkrone, Scutum und Tergum von *Tetraclita squamosa perfecta.*

Abb. M. Mauerkrone von *Creusia spinolusa* f. *duodecima.*

Abb. f, g, l, k. Verschiedene Varianten von *Acasta cyathus*-Gehäusen.


1
4
6
6
8
9
9
10
11
15
13
12
15
18
17
16


19
20
7
21
22
23
24
23
24
25
M
F
g
l
k

SCHRIFTTUM.

1. Ancona, U.: Condizioni idiografiche e biologiche del golfo di Fiume. (Riv. sem. Soc. Studi Fiumani **5**, 1927, p. 1—24). — 2. Arndt, W.: Die Nutzschwämme und die Schwammfischerei Jugoslaviens (Sitzb. Ges. natf. Fr. zu Berlin, 1939, p. 324—368). — 3. Arndt, W.: Die biologischen Beziehungen zwischen Schwämmen und Krebsen (Mitt. Zool. Mus. Berlin, **19**, 1933, p. 221—305). — 4. Aurivillus, C. W. S.: Studien über Cirripedien. (Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. **26**, 1894, p. 1—89). — 5. Bassindale, R.: The intertidal fauna of the Mersey-Estuary (Journ. Marine Biol. U. K. **23**, 1938, p. 83—98). — 6. Bassindale, R.: The developmental stages of three english barnacles (Proc. Zool. Soc. London, 1936, p. 57—74). — 7. Bertin, L.: Cirripédes; Faune de ia France II. Paris, 1929. — 8. Breemen, L. v.: Zur Biologie von Balanus improvisus (Darwin) (Zool. Anz. **105**, 1934, p. 247—257). — 9. Brian, A.: Le cenobiosi dei pali nella laguna Veneta (Att. Soc. Sc. lettr. Genova, **3**, 1938, p. 1—22). — 10. Broch, Hj.: Kvantitative svindninger i dyreverdenen og deres betydining i dyregeografien. (Norsk Geogr. Tiddskr, **7**, 1938, p. 22—37). 11. Broch, Hj.: Bipolarity, a problem of zoogeography. (Norsk Georg. Tiddskr. **7**, 1939, p. 57—65). — 12. Broch, Hj.: Cirripeds (Notes and Mem. Fish. Res. Dir. Alexandrien. **10**, 1935, p. 1—6). — 13. Broch, Hj.: The Foldenfjord, Crustacea: IV. Cirripedia (Tromsö Mus. Skr. **1**, p. 21—22). — 14. Broch, Hj.: Cirripedia (Sc. Res. „Maud"-Expedit. **5**, 1936, p. 1—5). — 15. Broch, Hj.: Report on the Crustacea Cirripedia (Trans. Zool. Soc. **2**, 1927, p. 133—138). — 16. Broch, Hj.: La faune des Cirripédes de l'Afrique occidentale (Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc, **4**, 1924, p. 202—205). — 17. Broch, Hj.: Studies on moroccan cirripeds (Ebenda, **7**, 1927, p. 11—38). — 18. Broch Hj.: Cirripedia Thoracica von Norwegen und den norwegischen Nordmeeren (Vid. Skrift. Math. Natw. Kl. **17**, 1924, p. 1—121). — 19. Broch, Hj.: Studies on pacific Cirripeds (Vid. Medd. **73**, 1922, p. 213—358). — 20. Broch, Hj.: Indomalayan Cirripedia (Ebenda, **91**, 1931—32, p. 1—146). — 21. Brotzki, V. & Zenkevitch, L.: Materials for the Bottom-fauna of the Barents and Kara-Seas (Trans. Ocean. Inst. **2**, 1932, p. 41—57). — 22. Burmeister, H.: Beiträge zur Naturgeschichte der Rankerfüsser, 1834, Berlin, Verl. G. Reimer. — 23. Chevreaux, E. & Guerre, J. de: Crustacés et Cirripédes (Bull. Soc. Ent. France, 1893, p. 115—120). — 24. Ciurea, J. M. Th. & Dinulescu, G.: Présence d'un cirripéde operculé sur un poisson dulcaquicole européen (Bull. Inst. Ocean. Monaco, 1933, p. 32). — 25. Cori, C. J.: Charakteristik der Fauna der nördlichen Adria (Verh. VIII. Int. Zool. Congr. Graz, 1910, p. 689—711). — 26. Darwin, Ch.: A monograph on the subclass Cirripedia, the Balanidae, Verrucidae, 1854, London. — 27. Darwin, Ch.: A mongraph on the subclass Cirripedia, the Lepadidae, 1851, London. — 28. Ekman, Sv.: Tiergeographie des Meeres, Leipzig, 1935. — 29. Fischer—Piette, E.: Études sur la biographie intercotidale des deux rivers de la Manche (Journ. Linn. Soc. Zool. **40**, 1936, p. 181—272). — 30. Fischer—Piette, E.: Nouvelles observations sur l'ordre d'euryhalinité des espéces littorales (Bull. Inst. Ocean. Monaco, 1933, p. 619—1116). — 31. Fischer—Piette, E.: Sur l'équilibre des faunse interactions des moules des pourpres et des cirripédes (C. R. Soc. Biogeographiques **92**, 1934, p. 648). — 32. Hatton, H.: Sur la répartition des algues calcarés dans la zone des marées (Bull. Lab. Saint-Servan, **5**, 1930, p. 41—44). — 33. Hatton, H.: Essais de binomie explicative sur quelque s espéces intercotidales d'algues et d'animaux (Ann. Inst. Ocean. **17**, 1938, p. 241—348). — 34. Henry, D. F.: Notes

on some pudenculate barnacles from the North-Pacific (Proc. Usa Nat. Mus. **88**, 1940, p. 225—236). — 35. HIRO, F.: Report on the biological survey of Mutsu-Golf, 25: Ciripedia (Sc. Report Tohoku Imp. Univ. 4, sér. Biol. **7**, 1932, p. 545—552). — 36. HIRO, F.: On the japanese forms of Balanus amphitrite Darwin (Zool. Mag. Jap. **15**, 1938, p. 299—313). — 37. HIRO, F.: Report on the Cirripedia, collected in the Malayan Waters by the ship „Zuiho-Maru" (Jap. Journ. Zool. **6**, 1936, p. 621—636). — 38. HIRO, F.: Cirripeds of the Palao Islands (Palao Trop. Biol. Stat. Studies, **1**, 1937, p. 37—72). — 39. HIRO, F.: The fauna of Akkhesi-Bay (Journ. Facult. Sci. Hokkaido Imp. Univ. Sér. 4. Zool. **6**, 1935, p. 213—229). — 40. HIRO, F.: A study of Cirripeds associated with Corals occurring in Tanabe-Bay (Rec. Oceanogr. Works **7**, 1935, p. 1—28). — 41. HIRO, F.: On the geographical distribution of Ibla, a littoral cirriped. (Bull. Biogeogr. Soc. Japan. **6**, 1936, p. 215—220). — 42. HIRO, F.: Descriptions of the new species of Cirripedia from Japan (Biogeogr. Soc. Japan, **6** 1936 p. 221—230). — 43. HIRO, F.: Studies on Cirripedian-fauna of Japan II. (Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ. Ser.: B, **12**, 1937, p. 385—478). — 44. HIRO, F.: Stud. on the animals inhabiting Reef-Corals (Palao Trop. Biol. Stat. Studies, **3**, 1938, p. 391—416). — 45. HIRO, F.: Notes on the animals found on Macrocheira Kaemferi de Hahn (Annot. Zool. Japon. **17**, 1938, p. 465—476). — 46. HOEK, C. C. P.: Cirripedia (Rés. Voy. S. Y. Belgica 1897—1907, p. 1—9). — 47. HOLMES, P. F. & PRYOR, M. G. M.: Barnacles in Horsey-Mere (Nature, **142**, 1938, p. 795—796). — 48. KOLOSVÁRY, G.: Über die Variabilität der Cirripedien-Unterart Chthamalus stellatus stellatus (Poli). (Zool. Anz. **127**, p. 159—169). — 49. KOLOSVÁRY, G.: Über Fundortsangaben adriatischer Balanen (Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino, **47**, 1939, Sér. 3. p. 1—5). — 50. KOLOSVÁRY, G.: Beiträge zur Variabilität der Cirripedien-Unterart Balanus laevis nitidus Darwin (Zool. Anz. **130**, 1940, p. 91—94). — 51. KOLOSVÁRY, G.: Über eine peruanische Balanen-Breccie. (Zool. Anz. **131**, 1940. p. 156—159). — 52. KOLOSVÁRY, G.: Die Cirripedien des Ungarischen Nat. Museums I. II. (Ann. hist.-nat. Mus. Hung. P. Zool. **32**, **33**, 1939, 1940, p. 91—97, p. 71—78). — 53. KOLOSVÁRY, G.: Nuovi dati per la conoscenza di alcuni Balanidi (Riv. Biol. Coloniale, **3**, 1940, p. 377—380). — 54. KOLOSVÁRY, G.: Beitrag zur Kenntnis der Variabilität von Lepas anatifera Linné (Zool. Anz. **132**, 1940, p. 289—292). — 55. KOLOSVÁRY, G.: Über die terziäre Balaniden Ungarns (Pal. Zeitschr. **22**, 1940, p. 105—109). — 56. KOLOSVÁRY, G.: Über Besiedlung von Chthamalen und Balanen an Patellen und Mytilen in Dalmatien (Godisnjak, **2**, 1939, p. 1—5). — 57. KOLOSVÁRY, G.: Die Formenkreise der Chthamaliden (Zool. Anz. **133**, 1941, p. 67—81). — 58. KOLOSVÁRY, G.: Über die Variabilität von Balanus pictus Münster (Zool. Anz. **134**, 1941, p. 173—179). — 59. KOLOSVÁRY, G.: Die an den Pfählen der Lagunen von Venedig lebenden Balaniden (Ann. hist.-nat. Mus. Hung. P. Zool. **34**, 1941, p. 105—116). — 60. KOLOSVÁRY, G.: Balaniden-Studien (Zool. Anz. **135**, 1941. p. 41—45). — 61. KOLOSVÁRY, G.: Über die Variabilität der Cirripedien-Art Balanus trigonus Darwin (Zool. Anz. **135**, 1941, p. 210—216). — 62. KOLOSVÁRY, G.: Revisione della collezione di Balanidi del museo zoologico della reale università di Firenze (Monitore Zool. Ital. **52**, 1941, p. 183—195). — 63. KOLOSVÁRY, G.: Über die Variabilität der Balanidenarten Acasta spongites (Poli) und Chthamalus stellatus stellatus (Poli). (Zool. Anz. **125**, 1939, p. 176—180). — 64. KOLOSVÁRY, G.: Studien an Cirripedien (Zool. Anz. **137**, 1942, p. 138—150). — 65. KOLOSVÁRY, G.: Über die Variabilität der Coronula-Cirripedien (Zool. Anz. **137**, 1942, p.). — 66. KRÜGER, P.: Zur Cirripedien-Fauna Osta-

siens (Zool. Anz. 38, 1911, p. 459—464). — 67. KRÜGER, P.: Cirripedia Thoracica der dänischen Gewässer (Publ. Univ. Zool. Mus. 49, Bd. 84, p. 11—16). — 68. KRÜGER, P.: Cirripedia, in: Bronn's Klass. u. Orndn. d. Tierreichs, 1940, Leipzig, Akad. Verl. III. Teil, Abt. 3. Bd. 5. — 69. KRÜGER, P.: Beiträge zur Cirripedienfauna Ostasiens (Abh. d. math. phys. Kl. d. k. bay. Akad. d. Wiss. 2. Suppl. Bd. 6. 1911. p. 1—72). — 70. LINKE, O.: Alpenstrandläufer und Seepocken (Natur u. Volk, 66, 1936, p. 23—25). — 71. MÁTISZ, G.: I vertebrati e le forme galeggianti nel Quarnero (Mitt. Naturwiss. Club. Fiume, 4, 1899, p. 29—59). — 72. MINER, R. W.: Outpost of the Sea (Americ. Mus. Nat. Hist. Ser. 74, 29, 1929, p. 283—295). — 73. MOORE-HILARY, B.: Change of orientation of barnacle after metamorphosis (Nature, 132, 1933, p. 969—970). — 74. MOORE-HILARY, B.: The biology of Balanus balanoides (Journ. Mar. Biol. Ass. 20, 1936, p. 701—710). — 75. NEU, W.: Untersuchungen über den Schiffsbewuchs (Rev. ges. Hydrobiol. Hydrograph. 27, 1932, p. 105—119). — 76. NEU, W.: Balanus eburneus Gould und Balanus improvisus Darwin als Bewuchs ausgehängter Platten im Goldenen Horn von Istambul (Zool. Anz. 112, 1935, p. 92—95). — 77. NEU, W.: Das Vorkommen von Balanus improvisus Darwin auf helgoländer Seetonnen (Zool. Anz. 99, 1932, p. 143—149). — 78. NEU, W.: Mitteilung einiger Beobachtungen zur Formbildung von Balanus balanoides L. und dessen Ansiedlung (Zool. Anz. 110, 1935, p. 169—179). — 79. NEU, W.: Zur Variabilität von Lepas anatifera Linné (Zool. Anz. 135, 1941, p. 93—96). — 80. NEU, W.: Bemerkungen über einige balanomorphe Cirripedien der istambuler Gewässer. (Zool. Anz. 125, 1939, p. 209—219). — 81. NEWCAMBLE, C. L.: A sutdy of the community relationship of the sea mussel (Ecology, 16, 1935, p. 234—243). — 82. NILSSON-CANTELL, C. A.: Zoologische Ergebnisse einer Reise nach Bonaire, Curacao und Aruba im Jahre 1930 (Zool. Jahrb. Abt. Syst. Ökol. 64, 1933. p. 503—508). — 83. NILSSON-CANTELL, C. A.: Notes on some cirripeds from the Voyage of H. R. H. the Prince Leopold of Belgium to the Far East in the Jear 1932 (Bull. Mus. Roy Hist. Nat. Belgique, 8, 1932, p. 1—2). — 84. NILSSON-CANTELL, C. A.: Revision der Sammlung rezenter Cirripedien des Naturhistorischen Museums in Basel (Verh. Naturforsch. Gesellsch. Basel, 42, 1930, p. 103—137). — 85. NILSSON-CANTELL, C. A.: Cirripedien-Studien (Zoologiska Bidrag, 7, 1921, p. 75—395). — 86. NILSSON-CANTELL, C. A.: Cirripeds from the Malay-Archipelago in the Zoological Museum of Amsterdam (Zool. Mededeel. 17, 1934, p. 31—61). — 87. PAUL, M. D.: Sexual maturity of some sedentary organisms in the Madras Harbor (Curent Science 5, 1937, p. 478—479). — 88. PILSBRY, H. A.: Littoral barnacles of the Hawaiian Islands and Japan (Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 79, 1927, p. 305—317). — 89. PILSBRY, H. A.: The sessile barnacles (Cirripedia) contained in the collections of the U. S. Nat. Mus. including a monograph of the American species. (Smithsonian Inst. Usa Nat. Mus. Bull. 93, 1916, Washington). — 90. RICE, L.: Peculiarities in the distribution of barnacles in communities and their probable causes (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 7, 1930, p. 249—258). — 91. SCHÄFFER, W.: Bewuchs-Verteilung von Seepocken (Balaniden) im Gezeiten-Gürtel (Natur und Volk, 68, 1938, p. 564—258). — 92. SCHELFORD, V. E.: Geographic extent and succession in pacific North-American intertidal (Balanus) communities (Publ. Puget Sound, Biol. Stat. 7, 1930, p. 217—224). — 93. SCHWARZ, A.: Der Lichteinfluss auf die Fortbewegung die Einregelung und das Wachstum bei einigen niederen Tieren (Senckenbergiana, 14, 1932, p. 429—454). — 94. TARASOW, N. L.: On the arctic fauna of Cirripedia Thoracica II.

(Trans. Arctic Inst. 2, 1932, p. 59—62). — 95. TARASOW, N. I.: Regarding the knowledge of the arctic fauna of Cirripedia Thoracica (Trans. Arctic Inst. 2, 1932, p. 59—62). — 96. TENGSTRAND, G.: Balanus improvisus eiusque praesentia in aestuario fluminis Göta (Fauna och Flora 3, 1931, p. 108—112). — 97. TORTONESE, E.: Il litorale tripolino nei suoi carateri fisici e biologici (Riv. Biol. Coloniale, 1, 1938, p. 435—458). — 98. TOWLER, E. D.: An analysis of the intertidal barnacle communities of the San Juan Archipelago (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 7, 1930, p. 225—232). — 99. VÁTOVA, A.: Elenco degli animali marini Rovigno (Not. Ist. Biol. 4. 1932, p. 1—12). — 100. VÁTOVA, A. Compendino della flora e fauna del mare Adriatico (Comitato Thalassograf. ital. 143, 1928. Rovigno). — 101. VORTSMAN, A. G.: Biologische Notizen betreffs der sessilen Fauna im Hafen der Stadt Amsterdam (Zool. Anz. 109, 1935, p. 76—80). —

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM CIRRIPEDIA THORACICA ANYAGÁNAK RENDSZERTANI, ÖKOLOGIAI ÉS ÁLLATFÖLDRAJZI FELDOLGOZÁSA.

Irta: DR. KOLOSVÁRY GÁBOR (Budapest).

Szerző a Magyar Nemzeti Múzeum Állattárában őrzött kacslábú rákok elterjedési, társulási, mélységbeli, s egyéb adatait bocsátja közre. Az adatok eredetiek és ki vannak egészítve az eddig ismert világirodalom adataival. Számos új előfordulási adatot ismertet, úgyszintén sok, eddig nem ismert társulási viszonyt tár fel, valamint a mélységbeli ismereteinket is több esetben javítja és kiegészíti. Ez utóbbi tekintetben három fő csoportot különböztet meg: 1. az árapályzónában már megjelenő fajok, melyeknek mélységbeli adatai is a legszélsőségesebbek (kivéve a Chthamalidákat); 2. a vízfelszín és mérsékeltebb mélységek között élő fajok; 3. középmélységek rétegeiben élő fajok csoportját.

Szerző több ritka fajról is megemlékezik, melyek az európai múzeumokban sem gyakoriak.

Az anyagot a rákgyűjtemény számára háromféle úton gyűjtötte össze: 1. külföldi szakemberekkel való csere, 2. saját gyűjtései és 3. a molluszka gyűjteményben tengeri kagylók és csigák héján talált példányok összeszedésével. E legutóbbi eljárás kapcsán köszönetét fejezi ki DR. WAGNER JÁNOS-nak a molluszka-gyűjtemény őrének, ki szíves volt a gyüjteményt rendelkezésére bocsátani.

A teljesség kedvéért feldolgozta szerző az ásatag anyagot is, kiegészítve ezzel azt a képet, mely a Nemzeti Múzeum kacslábú rákgyűjteményéről megalkotható volt. A dolgozat nem csak rendszertani, hanem ökologiai, állatföldrajzi is, mert úgy a horizontális, mint a vertikális elterjedésnek legújabb összefoglaló világképét nyujtja.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

MORPHOLOGISCHE BEMERKUNGEN ÜBER BALANUS PSITTACUS (MOLINA) UND BALANUS MAXILLARIS GRONOVIUS. DIE VERBREITUNG DIESER ARTEN AUF GRUND DER NEUESTEN ANGABEN.

Von GABRIEL VON KOLOSVÁRY (Budapest).

(Mit 5 Abbildungen).

Es wurden die Balaniden-Arten *Blanus psittacus* (MOLINA) und *maxillaris* GRONOVIUS der zoologischen Sammlungen des Hamburgischen Museums, sowie des Ungarischen National-Museums untersucht. Die genaue Museumsangaben sind wie folgt:

Balanus psittacus (MOLINA). Material des Hamburgischen Museums: Coronel, Chile, leg. Kpt. STABEN 1896, K. 12060; Caleta-Buena, Chile, leg. Kpt. BRAKENHIELM 1901, K. 12167; Valparaiso, Coll. MICHAELSEN 1893, K. 12161; Valparaiso, leg. OVERBECK, 12076 (assoziert mit *Balanus flosculus* DARWIN); Peru, leg. Kpt. RAUBERT, K. 12086 (assoziiert mit *Balanus tintinnabulum concinnus* DARWIN); Mauritius, Indischer Ozean (?), leg. Kpt. SCHNEEHAGEN 1867, K. 12069; das übrige Material ohne Fundortsangaben: K. 12498 (assoziiert mit *Balanus tintinnabulum concinnus* DARWIN und *Balanus laevis nitidus* DARWIN); K. 12562 (assoziiert mit *Balanus concavus regalis* PILSBRY und *Verruca laevigata* (SOWERBY)); K. 12503, leg. WEICKHMANN. — Material des Ungarischen National-Museums: Antofagasta, Chile, leg. ST. SZABÓ 1940 (assoziiert mit *Balanus laevis nitidus* DARWIN und *flosculus* DARWIN); Mollendó, Peru, leg. ST. SZABÓ 1940 (assoziiert mit *Balanus concavus regalis* PILSBRY, *Balanus laevis nitidus* DARWIN, *Chthamalus Challengeri* HOEK, *anisopoma* f. *erecta* KOLOSVÁRY und *cirratus* DARWIN in einer Balanen-Breccie).

Balanus maxillaris GRONOVIUS. Material des Hamburgischen Museums: Californien, K. 12079 (assoziiert mit *Balanus algicola* PILSBRY); Chinchas Inseln, Peru, leg. LARSSEN, K. 12319 (assoziiert mit *Balanus algicola* PILSBRY); Ohne Fundortsangaben: K. 12179 und 12319 (assoziiert mit *Balanus algicola* PILSBRY); Swakopmund, an Bojen,

Hamb. Deutsch. S. W. Afrika-Studienreise, leg. W. MICHAELSEN 1911, K. 15243 (assoziiert mit *Balanus vinaceus* DARWIN); Süderitzbucht, Deutsch SW-Afrika, leg. C. MANGER 1911, K. 15179.

Die beiden letzten Objekte waren als *Balanus capensis* ELLIS (synonym mit *maxillaris* GRONOVIUS!) richtig determiniert, die übrigen jedoch falsch, uzw. als *Balanus psittacus* (MOLINA).

Nach DARWIN (1) ist *Balanus psittacus* in Südamerika, nach PILSBRY (2) von der Magellan-Straße bis Peru verbreitet. Die Art *Balanus maxillaris* GRONOVIUS ist mit *Balanus capensis* DARWIN synonym und nach DARWIN und PILSBRY aus Südafrika bekannt. Die Unterschiede zwischen den beiden Arten sind folgende:

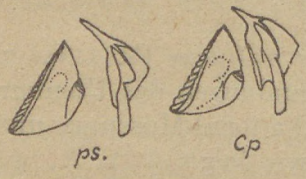


Abb. 1. Scutum und Tergum von *Balanus psittacus* nach DARWIN (ps). Scutum und Tergum von *Balanus maxillaris* nach DARWIN (Cp).

Balanus psittacus:
„Testa pallide rosea, sordida" (DARWIN). Abb. 5, K. 2086
Adduktoren-Crista mehr oder weniger geradlinig. Abb. 1, ps. und Abb. 4, PS.

Tergum: „Calcare ab angulo basiscutali proprius quam sua ipsius latitudine" (DARWIN). Abb. 1 Ps, 2 und Abb. 4 Ps.

Balanus maxillaris:
„Testa colore lucide-rosea, umbrata et saepe longitudinaliter virgata" (DARWIN). Abb. 5, K. 2079
Adduktoren-Crista gebogen. Abb. 1, cp. Abb. 4, m.

Tergum: „Calcare ab angulo basiscutali sua ipsius latitudine distante" (DARWIN). Abb. 1, Cp. und Abb. 4, m.

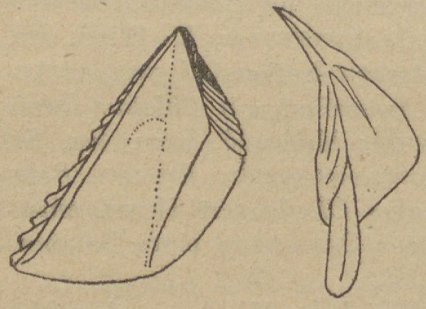


Abb. 2 Scutum und Tergum von *Balanus psittacus* nach PILSBRY.

Die Verwandtschaftsmerkmale der beiden Arten sind folgende: Apex des Tergums schnabelartig vorspringend. Adduktoren-Crista des Scutums vereinigt sich mit der Artikulations-Crista, „inclosing a cavity which extends nearly to the apex of the valve" (DARWIN).

Siehe Abb. 1, ps, und Pp. Nach meinen Untersuchungsergebnissen kann ich folgendes feststellen:

Mauerkrone. Das Gehäuse der Art *Balanus psittacus* (Abb. 5 2086) ist weißlich, mitunter hell-rosa gefärbt. Die Rippen des Gehäuses sind oft sehr grob, bisweilen aber schwach ausgebildet. Radii glänzend weiß. Apex der Radii nicht abfallend. — Das Gehäuse der Art *Balanus maxillaris* ist glänzend und die Parietallamellen sind mit schönen, rosa und weißen Längsstreifen versehen. Oberfläche glatt, Radii nicht abfallend. Apex der Radii rosa. Abb. 5, 2079.

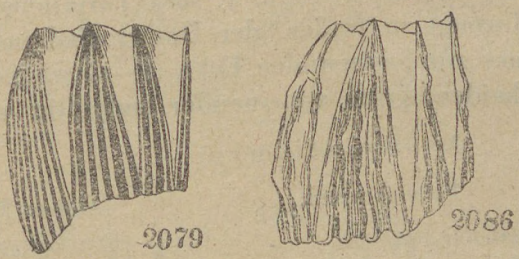


Abb. 5. 2086 Mauerkrone von *Balanus psittacus* (Original).

2079 Mauerkrone von *Balanus maxillaris* (Original).

Scutum. Adduktoren-Crista der Art *Balanus psittacus* geradlinig, manchmal die Basis nicht erreichend (Abb. 3). Adduktoren-Grube nur in wenigen Fällen ausgebildet. Es gibt hohe und niedrige Extremvarianten (Abb. 4, Ps). — Adduktoren-Crista der Art *Balanus maxillaris* gebogen, erreicht fast immer die Basis; die Adduktoren-Grube ist jedenfalls ausgebildet (Abb. 4. : M und 3. s. f. Seite).

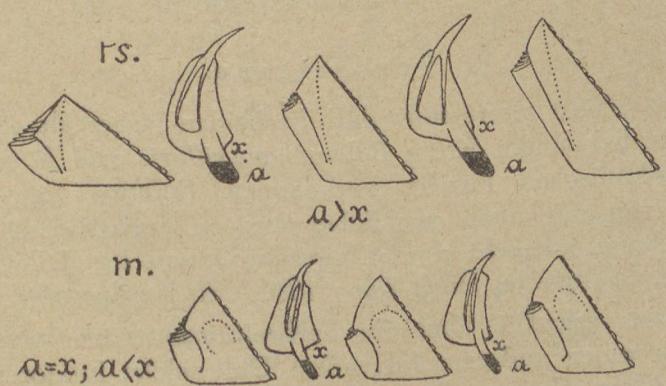


Abb. 4. Ps: Schematische Skizzen der Operkularlamellen von *Balanus psittacus* (näheres s. im Text). — m. Schematische Skizzen der Operkularlamellen der Art *Balanus maxillaris* (Erklärung s. Text).

Tergum. Sporn breiter als die Ecke der basiscutalen Kante (*Balanus psittacus*. Siehe Abb. 4, wo „a" breiter ist als „x"). Der Zwischenraum der beiden Gabelrippen (Abb. 3 punktiert!) breit. Bei *Balanus maxillaris* ist dieser Zwischenraum im Gegensatz dazu schmal (Abb. 3, punktiert), der Sporn „a" so breit wie „x" (Abb. 4, m). Sporn lang und dünn. Schnabelfortsatz nicht so lang wie bei *Balanus psittacus*.

Variabilität. *Balanus psittacus* wächst oft zu ganz riesigen Exemplare heran, uzw. bis zu einer Größe von 83×200, oder 85×180 mm, was bei *Balanus maxillaris* nicht der Fall ist. Bei Mauerkrone, Operkularplatten u. a. sind Variationsmittelwerte, d. h. Übergangsformen zu finden, der Unterschied im Verhältnis des Tergumsporn es zur basiscutalen Ecke (a—x) ist jedoch konstant und trennt die beiden Arten voneinander endgültig ab.

Assoziationen:

Balanus-Arten:	Andere Meerestiere:	Tiefe:
Balanus psittacus *Balanus flosculus sordidus* *Balanus tintinnabulum concinnus* *Balanus laevis nitidus*	*Concholepas peruviana* *Murex microphyllus* *Crepidula dilatata* *Mytilus magellanicus* *Trochus, Ostrea, Fissurella, Cardium* sp.	1—275 m
Balanus maxillaris *Balanus algicola* *Balanus vinaceus*	*Mytilus afer* *Turbo sarmaticus* *Murex brevifrons* *Lotorinus cutaceus*	Litoral, auch in größeren Tiefen.

Verbreitung.

Es ist höchst interessant, daß die beiden bisher als südafrikanische Tiere bekannten Arten *Balanus maxillaris* und *B. algicola* im westamerikanischen Pazifik vorkommen. *Balanus algicola* wurde übrigens von mir auch von folgenden außerafrikanischen Fundstellen bekannt gemacht, uzw.: Nagasaki, Japan, leg. J. Xántus 1870, auf *Murex elongatus;* Hong-Kong 1870, auf *Mytilus afer.*

Krüger schreibt über die Verbreitungsgrenzen verschiedener Balaniden unter anderem folgendes: Daß solche Faktoren-Siedlungen auf Algen, flottierenden Gegenständen, an Schiffswänden nicht immer zu einer weiten Verbreitung einer Art führen müssen, zeigt die enge Begrenzung des Vorkommens von *Megabalanus maxillaris.* Die Art wurde auch am Flossenstachel eines *Acanthias vulgaris,* sel-

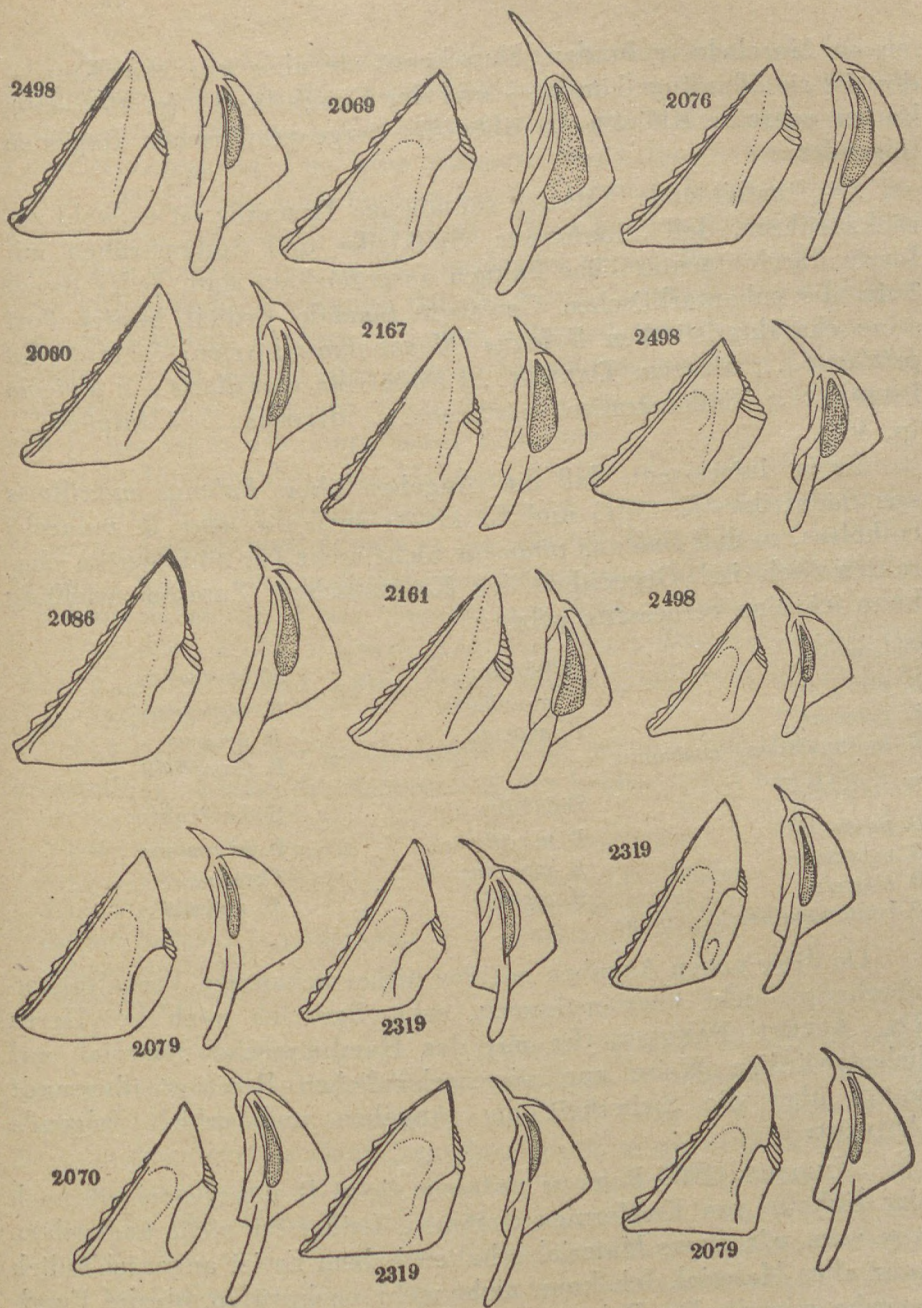


Abb. 3. Die drei oberen Reihen sind Terga und Scuta von *Balanus psittacus* (Original). — 2498: Operkularlamellen eines jungen Tieres.
Die beiden unteren Reihen sind Terga und Scuta der Art *Balanus maxillaris* (Original).

ten an Muscheln, gefunden. Man kennt sie aber nur vom Kap — dort ist sie allerdings häufig — und der Gough-Insel." (p. 458—459). Ferner schreibt KRÜGER (3) über die tiergeographischen Regionen folgendes:

„Auf artbildende Wirkung räumlicher Trennung ist es wohl zurückzuführen, daß Südamerika, Südafrika und Südaustralien mit Inseln durch eigentümliche Faunen ausgezeichnet sind. Jeder dieser 3 in die subantarktischen Gewässer ragende Erdteil besitzt dort seine charakteristischen *Balanus (Megabalanus)*-Arten: Südamerika *psittacus . . .; vinaceus* DARWIN . . .; Südafrika *maxillaris . . .; algicola* PILSBRY . . .; Südaustralien *nigrescens . . .; decorus . . .; Campbelli...*" (p. 465).

Es ist interessant, daß die Angaben über *Balanus maxillaris* aus Südafrika (K. 15243 und K. 15179) auch die über *B. vinaceus* enthalten, so daß *Balanus vinaceus* nicht mehr für Südamerika charakteristisch ist! Gegenüber der KRÜGERschen Zusammenstellung kann ich eine verbesserte geben:

Südamerika:	Südafrika:	Südaustralien:
B. psittacus!	*B. maxillaris!*	*B. nigrescens!*
B. vinaceus	*B. algicola*	*B. decorus*
B. tintinnabulum concinnus		*B. Campbelli*
Westamerika:	Südafrika:	Südaustralien:
B. psittacus	*B. maxillaris*	*B. nigrescens*
B. maxillaris	*B. vinaceus*	Ostasien:
B. algicola	*B. algicola*	*B. algicola*
B. tintinnabulum concinnus		

Da diese neuen Angaben mit den bisher bekannten Verhältnissen überhaupt nicht übereinstimmen, erkundigte ich mich bei Herrn DR. ALBERT PANNING, der mir das Hamburgische Material auf liebenswürdige Weise zur wissenschaftlichen Revision übersandt hatte, über die Sicherheit der Angaben und erhielt folgende Antwort:

„Nummer 12079 *Balanus psittacus* (jetzt *B. maxillaris)* soll nach der Etikette von Kalifornien stammen. Leider ist nicht angegeben, von wem wir dieses Material erhalten haben. Es ist augenscheinlich sehr altes Material. Ich kann nicht mehr nachprüfen, ob die Fundangabe stimmt. Da *Balanus maxillaris* in Südafrika, also in weit entfernter Gegend heimisch ist, so möchte ich empfehlen, lieber aus der Fundangabe keine Schlüsse zu ziehen. Es kann da leicht ein Fehler vorliegen."

„Nummer 12319 *Balanus psittacus* (jetzt *Balanus maxillaris*) stammt aus dem Museum GODEFFROY unter der Nummer 1955. Im Katalog des Museums GODEFFROY sind die Chinchas-Inseln als Fundort angegeben. Das kann stimmen. Die Firma GODEFFROY hat an der Westküste Südamerikas lange Zeit ihr Hauptgeschäft gemacht. Eins ist jedoch auffallend. Die Chinchas-Inseln sind von deutschen Schiffen nur im Guano-Handel angelaufen worden. Es ist aber nichts darüber bekannt, daß die Firma GODEFFROY am Guano-Handel beteiligt gewesen sei. Ich habe gelesen, daß der Guano-Handel stets in den Händen anderer Firmen gelegen habe. Die Firma GODEFFROY hat hingegen lange Zeit vor allem aus Chile Kupfer geholt, das sie in Hamburg selbst verhüttete."

„Die Fundangaben des Museums GODEFFROY haben sich überhaupt oft als ganz unzuverlässig erwiesen. Der damalige Leiter des Museums GODEFFROY, SCHMELTZ war ein berühmter Mann. In vieler Hinsicht war er aber nach heutigen Begriffen nicht sorgfältig genug. Ich bitte daher mit dieser Angabe vorsichtig zu sein."

„Nummer 12070 *Balanus psittacus* (jetzt *Balanus maxillaris*) ohne Fundort. Woher dieses Stück stammt, läßt sich heute nicht mehr feststellen."

Auf Grund dieser Erörterungen gebe ich hier nun eine Zusammenstellung, welche die Verbreitung der beiden Arten betrifft:

Westamerikanischer Pazifik:	Südafrika:
Balanus psittacus!	*Balanus maxillaris!*
Balanus vinaceus!	*Balanus algicola!*
Balanus tintinnabulum concinnus!	*Balanus vinaceus!*
Balanus maxillaris?	
Balanus algicola!?	

Nur die Verbreitung der Art *Balanus vinaceus* ist sicher; wenn wir aber die Assoziation *Balanus maxillaris — vinaceus — algicola* in Betracht ziehen, so erscheint es nicht als allzu unwahrscheinlich, daß die Angaben des Hamburgischen Museums dennoch richtig sind.

Die westamerikanischen *Balanus maxillaris*-Exemplare in der Sammlung des Hamburgischen Museums waren von KRÜGER als „*Balanus psittacus*" bestimmt. Diese „*Balanus psittacus*"-Exemplare sind aber zweifellos typische *maxillaris*-Exemplare, wie es aus den Originalabbildungen ersichtlich wird. Zwischen den westamerikanischen und südafrikanischen *maxillaris*-Exemplaren sind keine Unterschiede vorhanden. Die von mir als Vergleichs-Material benützten südafrikanischen *maxillaris*-Exemplare waren ebenfalls

von KRÜGER, aber richtig determiniert. KRÜGER bestimmte also die südafrikanischen Exemplare richtig, die westamerikanischen jedoch nicht. Ich glaube, daß die Annahme, nach welcher *Balanus capensis*, d. h. *maxillaris* nur in Südafrika heimisch ist, von diesen Verhältnissen herstammt.

Est ist auch interessant, daß die westamerikanischen *„psittacus"-maxillaris*-Exemplare mit der südafrikanischen Art *Balanus algicola* vergesellschaftet waren, die südafrikanischen *capensis-maxillaris*-Exemplare jedoch in einer gemeinsamen Assoziation mit dem amerikanischen *Balanus vinaceus* gefunden wurden.

SCHRIFTTUM.

1. DARWIN, CH.: A monograph on the Cirrip. Balanid. London, 1854. — 2. PILSBRY, H. A.: The sessile barnacles Usa. Nat. Mus. Washington. 1916. Smiths. Inst. Bull. 93. — 3. KRÜGER, P.: Cirripedia. In Cl. u. Ordn. d. Tierreichs. 1940.

MORFOLÓGIAI MEGJEGYZÉSEK A BALANUS PSITTACUS (MOLINA) ÉS A BALANUS MAXILLARIS GRONOVIUS NEVŰ TENGERI MAKKOKHOZ; ELTERJEDÉSÜK A LEGÚJABB ADATOK SZERINT.

Írta: DR. KOLOSVÁRY GÁBOR (Budapest).

Az alaktani összehasonlítás után szerző rátér annak fejtegetésére, hogy bár nem egészen bizonyosak az adatok a *Balanus maxillaris* nyugatamerikai előfordulására nézve (a hamburgi múzeum adatai), mégis — mivel KRÜGER a nyugatamerikai példányokat tévesen határozta meg *Balanus psittacus*-oknak, s csak a délafrikaiakat helyesen *Balanus maxillaris*-oknak — valószínű, hogy a *Balanus maxillaris* kizárólagos délafrikai előfordulását csak a fenti téves meghatározásnak tudták eddig be, s lehetséges, hogy a *Balanus maxillaris* a hajóforgalom révén mégis behurcoltatott Nyugatamerika partvidékeire és ott gyüjthető volt. Mivel a KRÜGER-féle meghatározás tévessége kétségtelenné vált, a hamburgi múzeum adatait kevéssé téveseknek kell minősítenünk.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

A „SZEGED" DUNA-TENGERJÁRÓ MOTOROS HAJÓSZAKÁLL-VIZSGÁLATÁNAK ÁLLATTANI EREDMÉNYE.

Irta: Dr. Kolosváry Gábor (Budapest).

Folyam-tengerjáró hajóink közül eddig a „Duna" és a „Budapest" faláról gyűjtöttem tengeri állatokat. A „Duna" 1939. IX. 5-én, a „Budapest" 1941. VII. 7-én dokkolt az óbudai hajógyárban. Az előbbi hajó faláról *Serpula vermicularis* Philippi és *Balanus improvisus* Darwin volt gyűjthető. A legnagyobb *Balanus* példányok 2×1 mm nagyságúak voltak és VII. 22. és VIII. 9-ike közt telepedtek meg Szulina és Szmirna között. Operkularis lemezeik hiányoztak, 1 cm²-re pedig 6—8 egyén esett. A „Budapest" hajó faláról a *Balanus improvisus* Darwin, *Serpula vermicularis* Philippi fajokat és *Hippoporina* mohaállatokat gyűjtöttem. A tengeri makkok itt már 2—2.5×6—7 mm nagyságot értek el és 1 cm²-en 120—130 példányt számoltam össze. Mielőtt a „Budapest" dokkba jött volna, három járatot végzett és három ízben egy-egy hetet töltött Istambulban.

A „Szeged" hajó 1943 I. 1.-én került dokkba Istambul-Konstanza-Braila-Russe-Burgaz-Istambul-Russe-Giurgiu-Budapest út után. Burgazban sokáig vesztegelt, természetes tehát, hogy egy hosszabb tengeri tartózkodásnak megfelelően gazdagabb faunát találtam rajta. A gyűjtött fajok a következők voltak:

1. *Balanus improvisus* Darwin. Igen sok. A legnagyobb példányok elérték az 1—2 cm-t is. Sok volt a fiatal, tehát a letelepedés nem egy időben történt. Sok példányának még meg voltak operkuláris lemezeik s az állat puha, ödémás teste is.

2. *Balanus eburneus* Gould. A hajó farrészén 10 példányban találtam meg. Ezeknek is meg voltak fedő lemezkéik és puha testük. A héjnyílás széle tele volt fiatal egyénekkel. A legnagyobbik példány elérte a 2—3 cm magasságot is. A magyar folyam-tengerhajózás keretén belül a faunára új.

3. *Balanus amphitrite communis* Darwin. Szintén új a faunára. Előfordulása gyér, a Fekete tengerből eddig csak Istambul környékéről volt ismeretes, de fejlettségi állapota arra mutat, hogy későbbi, burgazi eredetű.

4. Egyéb tengeri állatok: *Hippoporina* sp. mohaállattelepek tengeri makkokon. *Vermetus*ok szintén *Balanus*okon, *Modiola* és *Mytilus galloprovincialis* LAMARCK együttesen, végül a *Laomedea longissima* (PALLAS) nevű hydrozoa főleg a hajó legalján 5—6 cm hosszú szakállt alkotva. Az utóbbi három faj szintén új a magyar levantei hajózás faunájára.

A magyar tengeri hajózás élettere egyelőre a Fekete tenger. Az ezzel kapcsolatos állattani eredmények pedig méltán számíthatnak a magyar zoologia jövőbeli érdeklődésére és éberségére.

ZOOLOGISCHE ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN ÜBER DEN SCHIFFSBEWUCHS DES SCHIFFES „SZEGED".

Von GABRIEL von KOLOSVÁRY (Budapest).

An den ungarischen Donau-Seeschiffen „Duna" und „Budapest" sind bisher als Mitglieder des Schiffsbewuchses *Balanus improvisus* DARWIN, *Serpula vermicularis* PHILIPPI und *Hippoporina* sp. bekannt geworden. Der Schiffsbewuchs des Schiffes „Duna" lagerte sich zwischen Smyrna und Sulina (im Jahre 1939, vom 22. Juli bis 9. August) ab, der des Schiffes „Budapest" während dreier Fahrten in der Levante. Die Balaniden der unteren Bordwand des Schiffes „Duna" waren 2×1 mm groß. Die Ansiedlung war nicht sehr dicht, an manchen Stellen saßen 6—8 Exemplare pro cm^2. Die Balaniden des Schiffes „Budapest" erreichten eine Größe von bis 2—2.5×6—7 mm; die Ansiedlung war dicht, am Heck des Schiffes fanden sich pro cm^2 120—130 Exemplare.

Nach einer Fahrt auf der Strecke von Istambul* (hier wurde das Schiff im Dock gereinigt) -Constanza-Braila-Russe-Burgaz-Istambul-Russe-Giurgiu-Budapest kam das Schiff „Szeged" am 6. XII. 1942 nach Budapest, am 1. I. 1943 ins Dock der Schiffswert von Óbuda zurück, wo ich die Gelegenheit hatte, die Mitglieder des Schiffsbewuchses einzusammeln. Dabei konnte ich folgende Daten aufzeichnen:

1. *Balanus improvisus* DARWIN war in ungeheuren Mengen am Heck und Bug des Schiffes, sowie an der Schiffsschraube und an den Steuerpinnen zu finden. In vielen Mauerkronen waren auch die Operkularplatten vorhanden, sowie der Körper des Tieres in einem ödemen Zustand.

* (24. VI. 1942)

2. *Balanus eburneus* GOULD. Diese Art fand ich nur am Heck des Schiffes in 10 Exemplaren, in einer Größe von 2—3 cm. Sie waren voll mit Jungen und auch die Operkularlamellen, sowie der Körper im ödemen Zustand waren vorhanden.

3. *Balanus amphitrite communis* DARWIN in geringer Zahl, ohne Körper und ohne Operkularplatten.

4. Andere Seetiere: *Laomedea longissima* (PALLAS) war an der unteren Bordwand des Schiffes zu finden. Sie bildete auf dem Schiffsbodenin vereinzelten Gruppen 5—6 cm lange Bewüchse. — *Mytilus galloprovincialis* LAMARCK war ebenfalls vorhanden und zwischen ihren Byssus-Fäden fand ich mehrere Überreste der Muschel *Modiola* sp. Auf der Oberfläche der Balanidengehäuse konnten mehrere Kolonien von *Vermetus, Serpula vermicularis* PHILIPPI und die Bryozoe *Hippoporina* festgestellt werden.

An den ungarischen Donau-Seeschiffen wurden *Balanus eburneus* GOULD, *Balanus amphitrite communis* DARWIN, *Laomedea longissima* (PALLAS), *Mytilus galloprovincialis* LAMARCK und *Modiola* sp. zum ersten Mal nachgewiesen.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

EINE NEUE SPEZIES VON MICROLOMA JOHN (COLEOPT.).

Von Hans John (Berlin-Steglitz).

(Mit 3 Abbildungen).

Die von mir in den Entomologischen Blättern 35, 6, 1939 aufgestellte Gattung *Microloma* ist nahe verwandt mit *Discogenia* Kolbe. Ich hatte sie daher, diesem Autor folgend, zu den Notiophygidae gestellt. Vergleichende Arbeiten über diese Familie haben aber ergeben, daß beide Gattungen nicht dazu gehören, sondern den Colydiiden zuzuweisen sind. Vielleicht könnten sie in die Nähe der Gattung *Colobicus* Pasc. gestellt werden. Von den l. c. beschriebenen und abgebildeten 3 Spezies ist die neue Art so gut getrennt, daß ich sie, obwohl nur ein Exemplar vorliegt, nachstehend beschreibe.

Microloma inflatum sp. nov.

Die Art unterscheidet sich von den übrigen durch das breite und stark gewölbte, fast aufgetriebene Pronotum. Der Kopfausschnitt ist etwas tiefer, als er in der Zeichnung erscheint, da hier die natürliche Haltung berücksichtigt ist, bei der der Kopf infolge der starken Wölbung des Pronotums etwas verkürzt erscheint. Die Seiten des Pronotums besitzen einen schmal abgesetzten Rand, ebenso die mittlere Partie der Basis gegenüber dem Schildchen. Die Suturallinie ist scharf ausgeprägt, verschwindet aber zum Kopfausschnitt und zur Basis hin. Das Schildchen ist scharfwinklig geschnitten. Die Elytren sind von den Schultern an zur Mitte nur wenig verbreitert, im ganzen schmäler als das Pronotum, die Spitzen sind nach innen laufend rundlich abgestutzt. Von den Schulterecken bis in die Nähe der Spitze ist eine Randpartie abgesetzt, die sich durch helle Farbe (weißgelb) lebhaft abhebt. Der ganze Körper ist bräunlichgelb, auf den Elytren sind die 3 eingedrückten Linien dunkel, ebenso der äußere Saum der hellen Randpartie. Die Behaarung ist locker über die ganze Oberfläche verstreut und bildet weder auf dem Pronotum, noch auf den Elytren zusammenhängende Linien. In der Textfigur 2 ist die Lage des Vaginalapparates mit dem schaufelartig verbreiterten ventralen „Führungsorgan“ gegeben. (Vergl. die Zeich-

nungen auf Taf. 13 und 14 über *Discogenia* Kolbe in der Rev. Zool. Bot. Afr. 35, 4, 1942.)

Größe: 1.35×0.55 mm. Material: 1 Weibchen im Besitz des Naturhistorischen Museums, Budapest. Fundort: Neu-Guinea, Huon Golf, Sattelberg (leg. L. Biró).

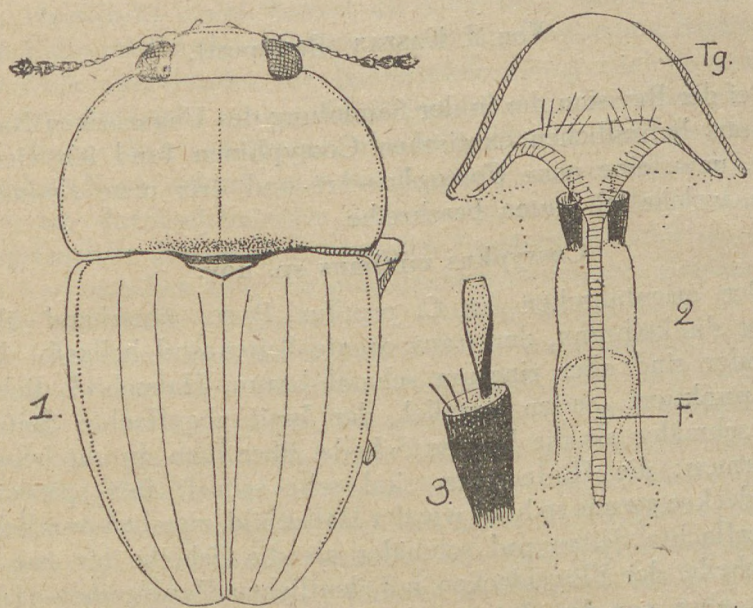


Abb. 1. Umriß von *Microloma inflatum* John — Abb. 2 Vaginalapparat (Tg = 7. Tergit; F = ventralis Führungsorgan). — Abb. 3. Stylus (extra vergrößert).

ÚJ MICROLOMA-FAJ ÚJ-GUINEÁBÓL. (COLEOPT., COLYDIIDAE)

Irta: H. John (Berlin-Steglitz).

A szerző a Magyar Nemzeti Múzeum gyüjteményének anyagában egy az 1939-ben általa leírt *Microloma* nemzetségbe tartozó példányt talált, mely a tudományra nézve újnak bizonyult; Biró Lajos gyűjtötte Új-Guineában, Sattelbergben. Az új faj nemcsak nagyságánál fogva különbözik a 3 eddig ismert fajtól, hanem elsősorban az előtor és a fej különböznek jelentősen.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER COSSYPHINEN (COLEOPT., TENEBR.)

Von Z. Kaszab (Budapest).

Bei der Revision der in der Sammlung des Ungarischen National-Museums befindlichen exotischen Cossyphinen fand ich vier neue Arten, uzw. eine neue *Cossyphus*-Art und drei neue *Endustomus*-Arten, welche ich unten beschreibe.

Cossyphus minimus sp. nov.

Der orientalischen Art *C. pusillus* Pasc. täuschend ähnlich; Körper dunkelbraun, der transparente Seitenrand hellgelb, die Seitenränder sind aber ringsum schmal braun. Halsschild dicht und grob punktiert, Seiten parallel, der breit abgeflachte Seitenrand etwas schmäler als die braune Scheibe über dem durchscheinenden Prosternum; die Hinterecken sind sehr scharf, fast spitzwinklig. Flügeldecken gerade so breit wie der Halsschild, ziemlich parallelseitig, der verflachte Seitenrand schmäler als die Scheibe bis zur Naht. Die Scheibe der Flügeldecken mit deutlichen Punktreihen versehen, welche aber vor der Spitze erloschen sind. — Länge: 4,8 mm. Breite: 2,8 mm.

1 Exemplar, Typus, aus West-Afrika: Kamerun, Djurum, befindet sich in der Sammlung des Ungarischen National-Museums in Budapest.

Die neue Art ist durch den kleinen Körper ausgezeichnet. Sie gehört in die Gruppe *C. striatus* Wied., *C. pusillus* Pasc. und *C. Oderwahni* Pasc., welche im orientalischen Gebiet und in N. S. Wales vorkommen. Von *C. striatus* Wied. unterscheidet sie sich außer durch den kleineren Körper (*C. striatus* Wied. ist 5,5—6 mm lang) noch durch die viel schmäleren Flügeldecken- und Halsschildseiten, die bei *C. striatus* Wied. am Halsschild so breit sind wie die Scheibe über dem durchscheinenden Prosternum, an den Flügeldecken aber breiter als die Scheibe bis zur Naht. Von *C. pusillus* Pasc., die die nächstverwandte Art ist, unterscheidet sie sich durch die etwas breitere Gestalt und breitere Scheibe der Flügeldecken, welche bei *C. pusillus* Pasc. nur so breit ist wie die verflachten Seiten. *C. Ode-*

wahni PASC. hat am Nahtende einen schmalen, dreieckigen Spalt, während bei *C. minimus* sp. nov. das Nahtende der Flügeldecken einfach ist.

Endustomus cuneiformis sp. nov.

Große, breite Art; gelbbraun, sehr dicht mit dunklen Nebelflecken bedeckt. Halsschild etwas breiter als lang (9×7 mm), Vorderrand in einem halbkreisförmigen Bogen verrundet, Hinterrand beiderseits sehr schwach ausgerandet, die Hinterecken etwas nach hinten gerichtet, gerundet leicht spitzwinklig; Seiten kurz, aber ziemlich hoch vor den Hinterecken aufgebogen; der Mittelkiel ist über dem durchscheinenden Kopf scharf und hoch, nach vorne vollständig erlöschend, am durchscheinenden Prosternum nicht gekielt; die Begrenzungsfurchen des durchscheinenden Prosternums sind stark gekrümmt und ziemlich tief, die abgeflachten Seiten des Halsschildes sehr dicht und stark punktiert. Flügeldecken an der Basis so breit wie die Halsschildbasis, nach hinten nicht parallelseitig, sondern allmählich verschmälert; Seiten breit abgesetzt, sehr hoch und steil aufgebogen, in der Längsmitte von oben gesehen etwas schmäler als die Scheibe bis zur Naht; die stark dachförmig gehobene Naht am Ende der Flügeldecken durch einen kräftigen Spalt klaffend, der Spalt innen ein wenig ausgebuchtet, das Ende der Flügeldecken einzeln abgerundet spitzwinklig; Scheibe nur mit Spuren von Längsnerven. Prosternalplatte und Epipleuren ähnlich wie bei *E. Gebieni* REITT. — Länge: 16,2 mm. Breite: 9 mm.

1 Exemplar, Typus, aus Ost-Afrika: Pori, Maliwe, befindet sich in der Sammlung des Ungarischen National-Museums in Budapest.

Die Art gehört in die Nähe von *E. magnicollis* FAIRM., *E. immundus* REITT., *E. senegalensis* CAST. und *E. Gebieni* REITT.; diese Arten haben aber einen parallelseitigen Körper, einen weniger scharfen Mittelkiel des Halsschildes und nicht so steil aufgebogene Seitenränder der Flügeldecken; außerdem ist das Ende der Flügeldecken meist nicht so scharf spitzwinklig.

Endustomus Kittenbergeri sp. nov.

Diese Art steht *E. crenicostis* REITT. so nahe, daß ich auf eine ausführliche Beschreibung verzichten kann. Deutlich kleiner und schmäler als *E. crenicostis* REITT, der Mittelkiel des Halsschildes ein wenig höher, fast bis zum aufgebogenen Vorderrand fein krenuliert, Oberfläche über dem durchscheinenden Prosternum seitlich mit tie-

feren Begrenzungsfurchen, die Hinterecken des Halsschildes gerundet rechtwinklig, die Schulterecken der Flügeldecken ebenso gerundet; die Punktierung der Oberseite feiner, Seitenrand der Flügeldecken höher aufgebogen. — Länge: 12,5 mm. Breite: 6 mm.

1 Exemplar, Typus, aus Ost-Afrika: zwischen Voi und Moshi (leg. K. Kittenberger), befindet sich in der Sammlung des Ungarischen National-Museums in Budapest.

Endustomus costipennis sp. nov.

Langoval, parallelseitig, gelbbraun, mit sehr kleinen, dunklen Nebelflecken dicht bedeckt. Halsschild etwas breiter als lang (6×5 mm), mit halbkreisförmig abgerundetem Vorderrand, Hinterrand fast gerade abgestutzt, die Hinterecken rechtwinklig; der Mittelkiel ist vorne bis über den Kopf sehr grob mit scharfen Körnchen besetzt, über dem durchscheinenden Prosternum aber nur in der Mitte mit einigen vereinzelten Körnchen; die seitlichen Begrenzungsfurchen des Halsschildes über dem durchscheinenden Prosternum tief, bogenförmig; Oberfläche sehr dicht und stark punktiert. Flügeldecken an der Basis kaum etwas breiter als der Halsschild, nicht einmal anderthalbmal so lang wie breit, Seiten bis zum ersten Drittel der Länge parallel, dann im Bogen verjüngt, das Ende einzeln schwach gerundet, der Spalt am Nahtende ganz undeutlich. Seitenrand der Flügeldecken in der Längsmitte viel schmäler als die Scheibe bis zur Naht. Die Naht ist sehr scharf dachförmig gehoben, nicht krenuliert. Die Scheibe der Flügeldecken beiderseits mit je einer sehr scharfen und hohen, kielförmig erhabenen Rippe, welche der Naht näher steht als dem Seitenrand und die vor der Basis und hinter der Mitte verkürzt ist; nach hinten mit einigen ebenso hohen, länglichen, oder konischen Körnchen besetzt; zwischen dem Längskiel und dem Seitenrand der Scheibe befindet sich eine Reihe scharfer, aber spärlich stehender Körnchen; der Raum zwischen dem Längskiel und dem Seitenrand der Scheibe so breit wie der verflachte Seitenrand. Oberfläche ziemlich uneben und sehr grob, dicht punktiert. Epipleuren der Flügeldecken sehr breit, nach hinten allmählich verschmälert, am Analsegment plötzlicher verjüngt, am Ende nur halb so breit wie ein Schenkel, in einer ganz kurzen Ecke endend. Prosternalplatte ist vorn fast gerade, in einem sehr leichten Bogen ausgeschnitten. — Länge: 12,6 mm. Breite: 6,1 mm.

1 Exemplar, Typus, aus Ost-Afrika: Witu, Kipini, befindet sich in der Sammlung des Ungarischen National-Museums in Budapest.

Die Art ist durch die gekielten Flügeldecken, den grob gekörnelten Halsschild-Mittelkiel und durch ihre Größe sehr gut ausgezeichnet. In der Gattung *Endustomus* befinden sich nur zwei Arten, bei welchen der Mittelkiel des Halsschildes gekörnelt ist, uzw. *E. crenicostis* Reitt. und *E. Kittenbergeri* sp. nov.; beide Arten haben aber nur Spuren von Längsnerven an den Flügeldecken. So scharfe, hohe Längskiele und Körnchenreihen wie bei *E. costipennis* sp. nov. findet man nur bei *E. cossyphoides* Reitt.; *E. cossyphoides* Reitt. ist aber viel schmäler und kleiner, die Dorsalrippe der Flügeldecken liegt dem Seitenrand der Scheibe näher als der Naht; außerdem befindet sich zwischen der Naht und der Dorsalrippe eine unregelmäßige Tuberkelreihe; die seitliche Marginallinie ist mit feinen, reihig gestellten Körnchen besetzt; der Mittelkiel des Halsschildes ist bei *E. cossyphoides* Reitt. nicht gekörnelt.

ÚJ AFRIKAI COSSYPHUS ÉS ENDUSTOMUS-FAJOK. (COLEOPT. TENEBR.)

Írta: Dr. Kaszab Zoltán (Budapest).

A szerző a Magyar Nemzeti Múzeum *Cossyphus* és *Endustomus*-anyagának revideálása során négy új fajt talált, melyek részletes leírása a német szövegben található. Az új fajok közül egyet a híres magyar Afrika-utazó és vadász, Kittenberger Kálmán tiszteletére, aki az új fajt Kelet-Afrikában gyüjtötte, *Endustomus Kittenbergeri* néven vezet be az irodalomba.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

NEUE BRENTHIDEN AUS DEM UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM (COLEOPT.).

Von R. Kleine (Stettin).

(Mit 8 Abbildungen).

Mir lag das ganze Material des Ungarischen National-Museums vor, das namentlich reich an papuanischen Arten ist. Aber auch sonst war die Bearbeitung sehr anregend und ich konnte meine Fundortkartei ansehnlich bereichern. Alle Typen befinden sich im Museum zu Budapest.

Calodromini.

Cyphagogus praecipuus n. sp. (Abb. 1).

Kastanienbraun, glänzend, Halsring schwarz. Kopf konisch, einzeln, zart punktiert. Rüssel im allgemeinen stärker punktiert, die Punkte sind, namentlich auf dem Pro- und Mesorostrum, zu länglichen Gruben ausgedehnt. Metarostrum mit unscharfer Mittelfurche, über dem Mesorostrum ist die Skulptur besonders stark. Fühler von mittlerer Stärke, 2. Glied kurz, konisch, 3. das



Abb. 1. Fühler von *Cyphagogus praecipuus* Kln.

längste von allen, 2. und 3. etwas länger als breit, kegelig, 4.—8. breiter als lang, nach der Innenseite eingekerbt, 11. konisch, so lang wie das 9. und 10. zusammen; alle Glieder einzeln, lang, hell behaart. Prothorax ohne eigentlichen Conus, am Halse breit flach, die Ränder mit wenigstens einer Punktreihe, sonst einzeln, zart punktiert, am Hinterrand einzelne Haare. Auf den Elytren sind 1., 3. und 5. Rippe breit, mit je einer Punktreihe, die übrigen sind sehr schmal, 2. nur im Basal- und Spitzenteil vorhanden, überall einzeln, hell ab-

stehend behaart. Vorderschienen mit starkem Dorn und schwachem Haarbüschel, Hinterschenkel zart, Stiel auf beiden Seiten, aber nur sehr wenig verengt, Keule schwach, wenig stärker als der Stiel; Schienen schlank; Metatarsus wenigstens so lang wie das 2. und 3. Glied zusammen, Klauenglied walzig, die Behaarung der Beine, namentlich der hinteren, ist weißlich.

Länge (total): 6 mm. Breite (Proth.): 1 mm.

N.-S.-Wales: Mt. Victoria. (Sammler: L. Biró).

Australien hat mehrere ihm eigentümliche *Cyphagogus*, die aber alle bunt sind und sich auch durch den Habitus kennzeichnen. Die neue Art ist die erste braune und hat nur wenige Konkurrenten, die alle der orientalischen Region angehören.

Trachelizini.

Hypomiolispa dissimilis n. sp.

Einfarbig schwarz, an den glatten Seiten glänzend. Kopf etwa quadratisch oder etwas breiter als lang, Oberseite gefurcht, Hinterrand eingekerbt, rugos punktiert, Wangen glatt, zweispitzig, Augen wenigstens im Augendurchmesser vom Halsrand entfernt. Metarostrum etwas kürzer als das Prorostrum, scharfkantig, dreifurchig; Mesorostrum wenig erhöht, mittlere Furche schmal, die seitlichen breit; Prorostrum ungefurcht, stark punktiert. Fühler ohne besondere Merkmale, 4.—8. Glied breiter als lang, scharfkantig. Prothorax ohne Mittelfurche, auf der Oberseite bis zu den Seiten dicht, grob, tief punktiert. Elytren mit sehr schmalen Rippen und breiter, tiefer, quadratischer Gitterung. Alle Beine mit kräftigen Schenkeln. Metasternum und Abdomen glatt, Seiten grob punktiert.

Länge (total): 9 mm. Breite (Proth.): 2 mm.

Neu Guinea: Sattelberg, Huon Golf (Sammler: L. Biró). 1 ♂.

Die einzige schwarze Art, die bisher bekannt geworden ist und daher keine Verwechslung zuläßt.

Belopherini.

Rhaphirrhynchus prosperus n. sp. (Abb. 2).

Schwarz, nur der Prothorax mit einem schmalen, violetten Mittelstreifen, der unscharf umrissen ist; matt, Körperunterseite glän-

zend, Schmuckzeichnung auf den Elytren hellorange (Abb. 2). Kopf auf der Stirn mit einzelnen, tuberkelähnlichen Erhöhungen. Metarostrum mit kräftiger, tiefer Mittelfurche, die an der Basis spitz anfängt, Skulptur auf der Oberseite fehlt, Seiten vor den Augen mit einer Reihe einzelner, grober Punktgruben; Mesorostrum mit drei Furchen; Prorostrum in üblicher Weise skulptiert und einzeln gedornt; Unterseite von Kopf und Rüssel mehr oder weniger warzig skulptiert, 1. Fühlerglied gedornt, die folgenden grob, längsskulptiert.



Abb. 2. Schmuckzeichnung auf den Elytren von *Rhaphirrhynchus prosperus* KLN.

Prothorax ohne Skulptur. Elytren gerippt-gefurcht, Rippen schmäler als die tiefgegitterten Furchen, hintere Außenecken gedornt. Beine und Unterseite des Körpers ohne besondere Merkmale.

Länge (total): 17 mm. Breite (Proth.): 2.5 mm.

Peru: Marcapata. 1 ♂.

Die Art steht *fecundus* KLN. sehr nahe, die in Brasilien heimisch ist, aber wohl in Peru vorkommen kann. Sie unterscheidet sich durch die gänzlich andere Anordnung der Schmuckzeichnung auf den Elytren. Sie hat übrigens auch ein tiefgefurchtes Metarostrum. Andere Arten kommen nicht in Konkurrenz.

Ithystenini.

Ithystenus cupreus n. sp. (Abb. 3—4).

Klein, zierlich, kupfrig-metallisch, Oberseite etwas heller, Schmuckzeichnung auf den Elytren auf der 3. Rippe ganz durchgehend, aber wenig deutlich, am ganzen Körper stark glänzend, Oberseite etwas weniger. Kopf durchgehend gefurcht, fast ohne Skulptur. Metarostrum breit, flach gefurcht; Furche falzig. Mesorostrum hinten schmal, vorn breit gefurcht. Prorostrum nur im Basalteil gefurcht, Furche nach vorn verlöschend, keine Punktierung. Fühler verhältnismäßig kurz, den Halsrand nicht erreichend, 3.—8. Glied an Länge abnehmend, 9. etwas länger als das 10., Prothorax ohne besondere Merkmale. Auf den Elytren sind die 1. und 3. Rippe

an der Basis verdickt, die 2. einschließend. Elytrendorne stumpf, gerade. Metasternum und Abdomen gefurcht. Parameren Abb. 4.

Abb. 3—4. *Ithystenus cupreus* Kln.
3. Hinterrand der Elytern mit Dorn;
4. Parameren.

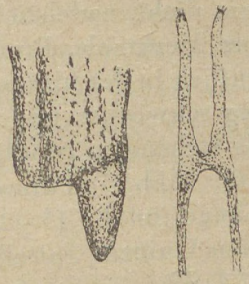


Abb. 3. Abb. 4.

Länge (total: 18—19 mm. Breite (Proth.): 2 mm.
Neu Guinea: Erima, Astrolabe Bay (Sammler: L. Biró). 1 ♂ 1 ♀.
Eine kleine, zierliche Art aus der 1. Gruppe (Parameren hinter den Lamellen nicht taillenartig erweitert), die durch die kupfrige Farbe und die stumpfen Elytrendorne auffällt.

Ithystenus impar n. sp. (Abb. 5—6).

Unterseite des Körpers schwärzlich-grünlich, Kopf und Prothorax von ähnlicher Farbe, aber weniger metallisch, Elytren bräunlich in wechselnder Tiefe, zuweilen dunkler, Schmuckzeichnung der

Abb. 5—6. *Ithystenus impar* Kln.
5. Hinterrand der Elytren mit Dorn;
6. Parameren.

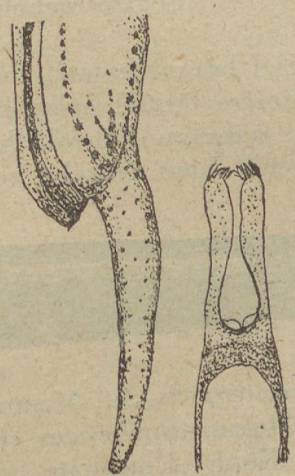


Abb. 5. Abb. 6.

Basis der 3., 5. und 7. Rippe und auf dem Absturz auf der 3. Rippe immer deutlich, zuweilen ist die ganze 3. Rippe gelb. Kopf sehr

schmal gefurcht und überall grubig, stark punktiert. Metarostrum auf der Oberseite stark grubigwarzig skulptiert; Meso- und Prorostrum dicht, nadelstichig punktiert. Fühler schlank, sonst ohne besondere Merkmale. Prothorax einzeln, aber ziemlich groß punktiert, namentlich in der hinteren Hälfte, nach dem Halse zu wird die Punktierung schwächer und hört nach den Seiten ganz auf. Elytren mit gerade stehenden, rundlichen Dornen von wechselnder Länge. ♀ kurz gedornt. (Abb. 5) Parameren Abb. 6.

Länge (total): 15—23 mm. Breite (Proth.): 2 mm.

Neu Guinea: Sattelberg, Huon Golf. (Sammler: L. Biró).
4 ♂♂, 2 ♀♀.

Nach der Gestalt der Parameren gehört diese Art in die 1. Gruppe. In dieser Gruppe ist aber keine ähnliche Art bekannt. Auffallend und von allen anderen Arten trennend ist die starke Punktierung von Kopf, Prothorax und Elytrendornen.

Eine gewisse Variation ist vorhanden. So ändert die Ausfärbung etwas, es gibt in beiden Geschlechtern dunklere Stücke. Die Elytrendorne werden kürzer, als in Abb. 5 abgebildet ist. Die Schmuckzeichnung wechselt ebenfalls.

Pseudoceocephalini.

Schizotrachelus opulentus n. sp. (Abb. 7).

Tief braunschwarz, Unterseite fast schwarz, 3. Elytrenrippe bis ins hintere Drittel hellgelb, daneben eine schmale, braune Partie, Beine rotbraun, Schenkelbasis schwarz; am ganzen Körper hochglänzend. Kopf einzeln, zerstreut punktiert, Seiten ohne Skulptur,



Abb. 7. Schmuckzeichnung der Elytren von *Schizotrachelus opulentus* Kln.

Unterseite gefurcht. Metarostrum kräftig, rundlichwalzig, nur vor dem Mesorostrum etwas eingedrückt, Punktierung zarter als auf dem Kopf. Unterseite gefurcht; Mesorostrum basal gefurcht, Skulptur überall sehr gering. 2.—8. Fühlerglied fast gleichlang, das 3. etwas länger, 3.—8. kegelig, 9. und 10. viel länger, walzig, 11. so lang wie das 9. und 10. zusammen. Prothorax ohne Skulptur. Auf den Elytren ist die 2. Rippe an der Basis etwas schwach, die 3.

kräftig, die Reihenpunktierung ist sehr zart, die hinteren Aussenecken sind kurz, aber kräftig bedornt.

Länge (total): 11.5 mm. Breite (Proth.): 2 mm circa.

Neu Guinea: Erima, Astrolabe Bay (Sammler: L. Biró). 1 ♂, 1 ♀.

Mit den bunten Arten von Neu Guinea nicht zu verwechseln, da die Ausfärbung eine ganz aparte ist. Zudem sind die Elytren gedornt, was dem Tier ein ganz eigenartiges Ansehen gibt.

Schizotrachelus suspensus n. sp.

Dunkel-kastanienbraun, Beine rotbraun, Schenkel und Schienen an den Enden dunkler, am ganzen Körper hochglänzend. Kopf wenig länger als breit, ohne Punktierung. Metarostrum rundlich-walzig, breit und flach gefurcht; Meso- und Prorostrum ohne Furche, Punktierung kaum festzustellen. Mittlere Fühlerglieder perlig, 7.—8. breiter als hoch, 9. und 10. größer, aber wenig breiter als die vorhergehenden. Prothorax tief gefurcht, ohne Punktierung. Elytren an der Basis nicht gezähnt, außer der Sutura ist noch eine Rippe bis zur Mitte unscharf entwickelt, Furchenpunktierung von mittlerer Stärke.

Länge (total): 10—11 mm. Breite (Proth.): 1.5 mm.

Neu Guinea: Stephansort, Astrolabe Bay, Erima (Sammler: L. Biró). 1 ♂, 3 ♀♀.

Die nächste Art ist *castaneicolor* Kln. von den Fidji-Inseln. Die Unterschiede sind folgende: kein Metallglanz, die Elytren sind nicht heller als der übrige Körper, die eine sind hellrotbraun, der Kopf ist nicht verlängert und ganz unpunktiert. Die Elytren sind an der Basis nicht gezähnt, 2. Rippe verkürzt, etwas größer und robuster.

Brenthini.

Brenthus dignus n. sp. (Abb. 8).

Tiefschwarz, Schmuckzeichnung auf den Elytren hellgelb. Kopf ohne Skulptur. Metarostrum rundlich-walzig, nach vorn zu etwas verengt, vor dem Mesorostrum kurz, tief eingedrückt, sonst nur ganz obsolet gefurcht, keine Skulptur; Mesorostrum flach, ungefurcht, mit einzelnen, zarten Punkten; Prorostrum bis weit gegen den Vorderrand breit gefurcht und daselbst kräftig punktiert, Vorderrandpartie glatt, einzeln punktiert. 3.—10. Fühlerglied perlig, nach vorn zu etwas größer werdend, das 9. und 10. kaum größer als das 8., also keine Keule bildend, 11. kürzer als das 9. und 10. zusammen.

Prothorax nur im basalen Drittel mit sehr zarter, schmaler Mittelfurche, keine Skulptur. Elytren gerippt-gefurcht, Schmuckzeichnung Abb. 8. — ♀ in üblicher Weise unterschieden.

Länge (total): 13—18 mm. Breite (Proth.): 2.5 mm.

Peru: Marcapata.

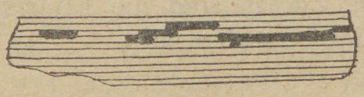


Abb. 8. Schmuckzeichnung der Elytren von *Brenthus dignus* Kln.

Diese kleine, zierliche Art ist durch die tiefschwarze Ausfärbung, die helle Elytrenzeichnung und vor allen Dingen dadurch gekennzeichnet, daß alle Elytrenrippen entwickelt sind und Gitterfurchen haben. Beachtenswert ist ferner die schwache Furchung des Prothorax.

ÚJ BRENTHIDA-FAJOK A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM GYŰJTEMÉNYÉBŐL (COLEOPT.).

Irta: Dr. R. Kleine (Stettin).

A szerző feldolgozta a Magyar Nemzeti Múzeum egész Brenthida-anyagát, amely különösen Bíró Lajos újguineai gyűjtéseiből származó, rendkívül gazdag pápua-anyagot tartalmaz. A vizsgálati anyag, mintegy 2400 példány, nemcsak az anyagban lévő sok új termőhely miatt értékes, hanem azért is, mert 8 új faj is került belőle elő. Ezek közül 6 faj Bíró Lajos gyűjtéséből származik és kettő lelőhelye Peru. Az új fajok típusait a Magyar Nemzeti Múzeum gyűjteményében őrizzük.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

NEUE LYCIDEN AUS DEM UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM (COLEOPT.).

Von R. KLEINE (Stettin).

(Mit 38 Abbildungen auf einer Texttafel).

Durch die gütige Vermittelung von Herrn Kollegen DR. Z. KASZAB erhielt ich das ganze Lyciden-Material des Ungarischen National-Museums und der Sammlung REITTER zur Einsicht und Bearbeitung zugesandt. Das Ergebnis war insofern ein gutes, als viel Material von Neu-Guinea vorlag. Die neuen Arten sind nachstehend beschrieben. Soweit keine besonderen Angaben gemacht worden sind, befinden sich die Typen im Ungarischen National-Museum, Cotypen sind in meiner Sammlung.

Lycini.

Lopholycus obtunsus sp. nov. (Abb. 1—2).

Abdomen braungelb mit gelben Rändern, Brust dunkelbraun, Kopf und Fühler desgleichen, Körperoberseite lehmgelb, die dunkle Zeichnung schwarzbraun, Beine dunkelbraun, Hüften und Schenkel in den basalen ⅔ gelb. 3. Fühlerglied länger als das 4. und 5. zusammen, 4.—10. gleichlang, deutlich gezähnt. Prothorax fast ohne Skulptur, auch die Randpunktierung fehlt ganz. Habitus der Körperoberseite Abb. 1. Deckenskulptur flach, Außenrand mit Ausnahme des Basalteils abstehend behaart. Penis Abb. 2.

Länge: 13 mm. Breite (hum.): 7,5 mm.

Ost-Afrika: Inter Voi et Moshi (leg. KITTENBERGER). 1 ♂.

Die Art steht habituell *praestabilis* BOURG. nahe, ist aber schon durch die Ausfärbung total verschieden. Der Penis ist bei beiden Arten sehr unterschiedlich, zeigt aber im Grundbau doch, daß hier eine in sich geschlossene Verwandtschaft vorliegt.

Merolycus inusitatus sp. nov. (Abb. 3).

Abdomen in wechselndem Umfang gelbbraun, Brust, Kopf und Fühler tiefschwarz, Beine schwarzbraun mit hellfleckigen Hüften und gleicher Schenkelbasis, Ausfärbung der Körperoberseite Abb. 3.: am ganzen Körper stark glänzend. Rüssel etwa doppelt so lang wie an der Basis breit. Fühler schlank, 3. Glied kaum so lang wie das 4. und 5. zusammen, 4.—8. gleichlang, 9. und 10. kürzer, 4. nicht gezähnt, parallel, 5.—10. mit nach vorn an Stärke zunehmender Zähnung. Prothorax Abb. 3, die Ränder mit grober Punktierung, Mitte mit tiefer Längsfurche, die nach beiden Seiten verkürzt und durch eine flache Querfurche unterbrochen ist. Auf den Elytren sind Rippen und Skulptur grob, aber sehr flach.

Länge: 14 mm. Breite (hum.): 7 mm.

Ost-Afrika: Inter Voi et Moshi (leg. KITTENBERGER). 1 ♂, 1 ♀.

Die Art ist nur mit der folgenden zu vergleichen. Es handelt sich sicher bei beiden um ostafrikanische Arten, die ich in dem umfangreichen Material des Congo-Museums niemals angetroffen habe. In der ebenfalls großen Ausbeute der Albert-Park-Expedition, die doch ziemlich weit nach Osten gekommen ist, waren die Tiere nicht enthalten.

Merolycus parmatus sp. nov. (Abb. 4—6).

Tiefschwarz, Ausfärbung der Körperoberseite Abb. 4; am ganzen Körper stark glänzend. Rüssel etwa doppelt so lang wie an der Basis breit. 3. Fühlerglied keilförmig, kürzer als das 4. und 5. zusammen, 4.—10. Glied allmählich kürzer und schmäler werdend. alle sind gezähnt, die basalen stärker als die Spitzenglieder. Alle Ränder des Prothorax, namentlich die seitlichen, sind stark aufgebogen, Randpunktierung groß und tief. Mittelfurche schwach. Schildchen lang-zungenförmig, am Hinterrand eingekerbt. Elytren mit kräftigen Rippen und gleicher Skulptur. Penis Abb. 5.

Länge: 15 mm. Breite (hum.): 6 mm.

Ost-Afrika: Inter Voi et Moshi (leg. KITTENBERGER). 1 ♂, 1 ♀.

Mit der vorhergehenden Art nahe verwandt, aber doch leicht trennbar. Die Differenz bei den Geschlechtern liegt bei beiden Arten in der Form der Schenkel, namentlich der hinteren, wie das bei *Merolycus* meist der Fall ist.

Merolycus externatus sp. nov. (Abb. 7—9).

Tiefschwarz, Schenkel an der Basis in geringem Umfang gelb, 11. Fühlerglied gelb, Ausfärbung der Körperoberseite Abb. 7. Die Fühlerglieder 3—10 gezähnt, die basalen Glieder am stärksten, nach vorn an Breite, nicht an Länge stark abnehmend. Prothorax Abb. 8. Randpunktierung kräftig, Schildchen mit parallelen Seiten, Hinterrand gerade. Elytren mit starken Randrippen, die Primärrippen 2 und 4 sind stärker als 1 und 3 und die Sekundärrippen, aber nicht sehr erheblich. Gitterung klein, fünfeckig, Abb. 9.

Länge: 8 mm. Breite (hum.): 2,5 mm.

Peru: Marcapata. 2 ♀♀.

Calopterini.

Calopteron pusillum sp. nov. (Abb. 10—13).

Abdomen hell- bis dunkelbraun, Brust gelb, Kopf desgleichen, Beine vorwiegend gelb; an den vorderen sind nur die Schienen zum Teil und die Tarsen schwärzlich, die Mittel- und Hinterbeine an diesen Teilen etwas dunkler. Fühler schwarzbraun, 1. und 2. Glied ganz, 3. an den Rändern gelb. Ausfärbung der Körperoberseite Abb. 10. Taster Abb. 11. Fühlerglieder vom 4. ab an Breite, wenig an Länge abnehmend, dicht behaart. Prothorax Abb. 12. breiter als in der Mitte hoch. Schildchen am Hinterrand flach eingebuchtet. Elytren nur wenig erweitert, Gitterung Abb. 13.

Länge: 9 mm. Breite (hum.): 3 mm.

Mexico (leg. Procopp). 12 ♀♀.

Die Variationsbreite ist sehr gering, sowohl in der Größe, als auch in der Ausfärbung. Eine gewisse Ähnlichkeit muß mit *testaceicollis* Pic von Paraguay bestehen. Viel ist ja, wie bei allen Diagnosen von Pic, nicht herauszubekommen, aber die große Entfernung der beiden Verbreitungsgebiete beweist schon, daß hier keine Identität vorliegt.

Emplectus subtilis sp. nov. (Abb. 14—16).

Schwarz, Hüften und Schenkelbasis der Vorderbeine gelb, an den übrigen kaum angedeutet, Ausfärbung der Körperoberseite Abb. 14. Fühler sehr robust, tief gezähnt. Prothorax Abb. 15, die Ränder

unpunktiert. Schildchen kurz, Hinterrand breit. Auf den Elytren sind die Randrippen und die 2. und 4. sehr stark, die 1. und 3. schwach und kaum stärker als die Sekundärrippen. Gitterung vorherrschend lang-fünfeckig, Abb. 16.

Länge: 9 mm. Breite (hum.): 3 mm.

Brasilien: Rio Grande do Sul; Nova Teutonia. 2 ♀♀.

Type in meiner Sammlung, Cotype im Ungarischen National-Museum.

Diese Art hat Pic vorgelegen, der sie mit seinem großen Material verglichen und als neu bezeichnet hat.

Dictyopterini.

Protaphes bistriatus sp. nov. (Abb. 17—18).

Schwarz, 11. Fühlerglied gelb mit schwarzer Spitze, Prothorax mit gelbem Vorder- und Seitenrand, die seitlichen Areolenränder sind von der gleichen Farbe, Elytren zinnoberrot, an der Basis mit je einem, nach hinten verlöschenden, schmalen, schwärzlichen Längsstreifen. Stirn steil abfallend, vertieft, Fühlerbeulen groß, robust, breit getrennt. Prothorax Abb. 17; alle Ränder und Areolenrippen stark erhöht, schmal, scharfkantig. Die Fühlerglieder 1—8 Abb. 18, Schildchen kurz, Hinterrand eingebuchtet. Elytren dicht behaart, Rippen und Gitterung stark unter der Behaarung verborgen.

Länge: 9 mm. Breite (hum.): 3 mm.

Formosa: Fuhosho (leg. Sauter). 1 ♀.

Die erste Art von Formosa.

Protaphes croceus sp. nov. (Abb. 19—20).

Schwarz, 1. Fühlerglied an der Basis und das 11. gelb, Schildchen und Elytren rotorange. Stirn flach abfallend, schwach vertieft, dicht behaart, Fühlerbeulen breit, flach. Die Fühlerglieder 1—7 Abb. 19. Prothorax Abb. 20.; Ränder und Areolen breit, flach, überall kurz, dicht behaart. Schildchen zungenförmig. Elytrenrippen und Gitterung durch starke Behaarung verdeckt.

Länge: 8 mm. Breite (hum.): 2,5 mm.

Vorder-Indien: Madura. 1 ♀.

Die erste Art aus dem ostindischen Gebiet.

Bestimmungstabelle von Protaphes Kln.

1. Prothorax überwiegend dunkel gefärbt ..... 2.
   Prothorax überwiegend hell gefärbt ..... 4.
2. Prothorax einfarbig graubraun, Elytren an der Basis orangebräunlich, nach hinten zu allmählich in graubraun und schließlich in grau übergehend. Borneo. ..... *arrogans* Kln.
   Prothorax dunkel, Ränder und Areolenrippen hell ..... 3.
3. Elytren zinnoberrot, gegen den Hinterrand etwas dunkler werdend, alle Fühlerglieder dunkelbraun, Sumatra. ..... *areolatus* Kln.
   Elytren zinnoberrot, jede mit einem schwarzbraunen Streifen, der sich gegen die Mitte verliert. 1. Fühlerglied an der Wurzel und das 11. gelb mit schwarzer Spitze. Formosa ..... *bistriatus* Kln.
4. Areole des Prothorax nach allen vier Seiten gestielt ..... 5.
   Areole nicht nach allen Seiten gestielt ..... 6.
5. Elytren ganz schwarzbraun, Celebes ..... *celebensis* Kln.
   Elytren im basalen ⅓—¼ lehmgelb, sonst braun. Gr. Sangir-Insel ..... *remissus* Kln.
6. Elytren zweifarbig ..... 7.
   Elytren einfarbig ..... 8.
7. Auf den Elytren sind die beiden Farbenkomplexe (ziegelrot und schwarz) scharf quergeteilt. Java ..... *transversesignatus* Kln.
   Die Farbenkomplexe gehen ineinander über, die dunkle Partie liegt dicht am Hinterrand, der Gitterungsgrund ist dunkel, Rippen und Gitterung sind orange und dicht behaart. Java ..... *confirmatus* Kln.
8. Auf dem Prothorax erreicht die Discoidale den Vorder- und Hinterrand und ist geschlossen ..... 9.
   Die Areole ist an beiden Rändern offen ..... 10.
9. Schildchen lehmgelb, Elytrengitterung vorherrschend, quadratisch oder quer. Burma ..... *monticola* Kln.
   Schildchen schwarz, Elytrengitterung groß, meist fünfeckig. Burma ..... *provincialis* Kln.
10. Die Areole verschwindet vor dem Vorderrand und ist mit den seitlichen Rippen nicht verbunden. Indien. ..... *croceus* Kln.
    Die Areole reicht, wenn auch nicht geschlossen, bis zu den Rändern und ist mit den Seitenrippen verbunden ..... 11.

11. Fühler sehr schlank, vom 3. Glied ab etwa viermal so lang als an der breitesten Stelle breit. Perak. ..... *miniatus* Kln.
Die Fühlerglieder sind kürzer, robuster ..... 12.
12. Hell-lehmgelb, 3. Fühlerglied wenigstens so lang wie das 4., eher noch länger. Java ..... *Drescheri* Kln.
Orange, 3. Fühlerglied bedeutend kürzer als das 4. Java ..... *incarnatus* Kln.

Cladophorini.

Cladophorus tricoloratus sp. nov. (Abb. 21—23).

Abdomen graubraun, Segmenträndер gelblich, Brust gelb, Hüften und Schenkel gelb, Hinterbeine allgemein stärker verdunkelt, Schienen fleckig, Tarsen dunkel. Kopf grauschwarz, Fühler gelbgrau in wechselnder Tiefe. Ausfärbung der Körperoberseite Abb. 21. Auf dem Prothorax sind die Areolen zuweilen etwas schwach, Punktierung kräftig. Fühlerlamellen kaum länger als das Glied selbst. Abbildung des Prothorax Abb. 22. Schildchen verkehrt-herzförmig, Hinterrand rundlich eingebuchtet. Elytren kurz, dicht behaart, die kleine Gitterung stark verdeckend. Penis Abb. 23.

Länge: 8—9 mm. Breite (hum.): 2,5 mm.

Neu-Guinea: Erima, Astrolabe Bay (leg. Biró); Stephansort (leg. Biró und Fenichel); Friedrich-Wilhelmshafen (leg. Biró). 6 ♂♂, 6 ♀♀.

Die Variationsbreite ist gering. Über die Zugehörigkeit zur Art besteht bei den einzelnen Tieren kein Zweifel, trotz der Kompliziertheit der Zeichnung.

Cautires profanus sp. nov. (Abb. 24—25).

Schwarzbraun, Hüften und Schenkel an der Basis in geringem Umfang gelb, 1.—3. Fühlerglied mehr oder weniger gelb, Prothorax gelb mit breiter, schwarzer Mittelpartie, Schildchen schwarz, Elytren im Spitzendrittel schwarz, sonst lehmgelb, Mundpartie gelb behaart. Die mehr oder weniger hell behaarten Fühlerbeulen sind nur schwach entwickelt. Prothorax Abb. 24; Areolen sehr kräftig, die seitlichen fehlen aber meist gänzlich, Punktierung flach und schwach. Schildchen parallelseitig, Hinterrand flach, breit eingebuchtet. Elytren mit deutlichen Rippen und gleicher Gitterung, Behaarung sehr schwach, Gitterung Abb. 25.

Länge: 11 mm. Breite (hum.): 3 mm.

Ost-Afrika: Arusha-Ju (leg. KITTENBERGER); Inter Voi et Moshi (leg. KITTENBERGER); Kilimandjaro. 4 ♀♀.

Die Art variiert etwas in der Gestalt des Prothorax, der etwas breiter als die Abb. werden kann. Die Art ist vor allem schon dadurch gekennzeichnet, daß nur die basalen Fühlerglieder gelb sind, nicht auch das 11.

Malacolycus gen. nov. (Abb. 26—28).

Von sehr zarter, kleiner, schmaler Gestalt. Kopf ohne Rüssel, Mandibeln groß. Fühler sehr schlank, bis über die Mitte der Elytren reichend, 1.—5. Fühlerglied Abb. 26, die folgenden Glieder von gleicher Form, 11. etwas länger als das 10. Prothorax Abb. 27; die discoidale Areole sehr unscharf. Schildchen zungenförmig. Elytren sehr schlank, im Verhältnis zu dem kleinen Prothorax sehr lang, Primärrippen kräftig, Sekundärrippen fehlen gänzlich, Gitterung weitläufig, immer viel länger als breit, meist viereckig, Abb. 28. Beine zart, lang, Penis nach der Form der Cladophorini gebaut.

Typus der Gattung: *M. paululus* sp. nov.

Es ist schwer, die Gattung an den richtigen Platz zu bringen. Da ein männliches Tier vorliegt, kann über die Stellung keine Unklarheit bestehen. Der Gestalt des Prothorax nach zu urteilen, könnte man das Tier für eine *Libnetis*-ähnliche Form halten. Dagegen spricht aber der Umstand, daß eine discoidale Areole vorhanden ist, wenn sie auch nur unscharf ausgebildet ist und den Vorderrand kaum erreicht. Der Prothorax ist auffallend kurz und mißt nur ungefähr 1/6 der Elytrenlänge. Das Schildchen ist groß. Nach der Skulptur der Elytren zu urteilen, gehört das Tier in die *Xylobanus*-Verwandtschaft, wo sie in die Nähe von *Xylobanomimus* KLN. zu bringen ist.

Malacolycus paululus sp. nov. (Abb. 26—28).

Erdgrau, Beine und Fühler gelbbraun, an der Basis heller gelb, Mundteile von derselben Farbe, alle Ränder des Prothorax gelblich. Allgemeine Behaarung sehr schwach, fast fehlend, nur die Fühler sind deutlich behaart.

Länge: 4 mm. Breite (hum.): 0,75 mm circa.

Neu-Guinea: Friedrich-Wilhelmshafen (leg. BIRÓ).

Trichalini.

Diatrichalus Birói sp. nov. (Abb. 29).

Einfarbig schwarz, schwach speckig glänzend. Stirn schräg abfallend, Fühlerbeulen groß, gewölbt, in der Mitte tief gefurcht; Augen groß, prominent. Die Fühlerglieder 5—10 gezähnt, länger als breit, nach vorn zu an Länge und Breite, aber nur wenig, abnehmend, 11. länger als das 10., lang zugespitzt. Prothorax Abb. 29; Areole sehr stark entwickelt, Randpunktierung groß, mehr oder weniger tief, Areole am Hinterrand offen. Schildchen breit-herzförmig, Hinterrand gerade. Elytrengitterung vorherrschend quer gegittert, zum Teil sehr eng, vereinzelt treten fünfeckige Figuren auf.

Länge: 11 mm. Breite (hum.): 3 mm circa.

Neu-Guinea: Astrolabe Bay, Stephansort (leg. Biró). 1 ♀.

Ich widme diese Art dem Sammler, der so viel interessantes Material aus Neu-Guinea mitgebracht hat.

Übersicht über die Diatrichalus-Arten.

1. Bunte Arten ..... 2.
   Einfarbig schwarze Arten ..... 3.
2. Nur der Prothorax ist gelb, Elytren schwarz ..... *Malcheri* Kln.
   Prothorax schwarz mit gelben Rändern, Elytren im basalen ⅓—¼ gelb ..... *ternatensis* Kln.
3. Areole des Prothorax am Vorder- und Hinterrand gestielt ..... *xylobanoides* Kln.
   Areole offen ..... 4.
4. Prothorax dreieckig, vom Vorderrand nach hinten erweitert, Vorderecken ganz obsolet, Hinterecken nicht vorgezogen ..... *cerberus* Bourg.
   Prothorax quadratisch, Vorder- und Hinterecken kantig vorgezogen ..... *Birói* Kln.

Metriorrhynchini.

Metriorrhynchus rigidus sp. nov. (Abb. 30—33).

Abdomen gelbgrau, Brust etwas heller, Beine gelb bis hellgelbgrau, Scheitel und Stirn braunschwarz, Gesicht gelb, Fühler graubraun,

1. Glied an der Basis gelb, Prothorax braun bis schwarz, die Ränder und Areolen hell, nur der Vorderrand zuweilen ganz schwarz, Schildchen orange, Elytren in der basalen Hälfte orange, in der Spitzenhälfte schwarz, Abb. 30. Fühlerbeulen kräftig, in der Mitte geteilt. 1.—5. Fühlerglied Abb. 31, die folgenden schmäler, aber nicht kürzer werdend. Prothorax Abb. 32; Punktierung kräftig. Schildchen verkehrt-herzförmig, Hinterrand eingebuchtet. Auf den Elytren sind die Primärrippen wenig stärker als die sekundären und die Gitterung, Behaarung kurz, dicht. Penis Abb. 33.

Länge: 6,5—8 mm. Breite (hum.): 1,5 mm.

Neu-Guinea: Astrolabe Bay, Stephansort (leg. Biró); Huon Golf, Simbang (leg. Biró). 3 ♂♂.

Es besteht einige Ähnlichkeit mit *Cladophorus restrictus*. Die Art ist aber ein *Metriorrhynchus* mit symmetrischem Penis, also eine Verwandtschaftsgruppe, die starke Übergänge zu beiden Gattungen zeigt. Bei *Metriorrhynchus* ist diese Ausfärbung bisher nicht bekannt geworden.

Metriorrhynchus spectabilis sp. nov. (Abb. 34—35).

Unterkörper gelbgrau in wechselnder Tiefe, Beine von derselben Farbe, Hüften und Schenkelbasis immer gelb, 10. und 11. Fühlerglied ganz gelb, 9. mehr oder weniger von derselben Farbe, Prothorax hellgelb, Schildchen wechselnd, gelb mit schwarzer Mitte, oder ganz grau. Elytren erdgrau. Stirn flach abfallend, Fühlerbeulen schwach, Augen auffallend groß. Fühler schlank, die Glieder 3—8 schwach gezähnt, 9. und 10. ganz linear. Prothorax Abb. 34; in der Breite etwas wechselnd, nicht aber in der Gesamtgestalt. Schildchen verkehrt-herzförmig, Hinterrand eingebuchtet. Penis Abb. 35.

Länge: 6.5—8 mm. Breite (hum.): 1.5 mm.

Neu-Guinea: Huon Golf, Gingala (leg. Biró); Simbang (leg. Biró); Sattelberg (leg. Biró); Astrolabe Bay, Mt. Hansemann (leg. Biró); Berlinhafen, Seleo (leg. Biró). 1 ♂, 4 ♀♀.

Die Variation beschränkt sich auf die Verdunklung der Körperunterseite und des Schildchens. Der Prothorax kann etwas breiter werden als in der Zeichnung angegeben. Die Art gehört in die Gruppe mit symmetrischem Penis.

Plateros Kaszabi sp. nov. (Abb. 36—38).

Schwarz, Prothorax und Elytren ziegelrot mit schwarzer Zeichnung, Abb. 36. Fühler robust, 1.—5. Glied Abb. 37., die folgenden bis zum 10. an Breite, nicht an Länge abnehmend, 11. schmal, etwas länger als das 10., spitz. Prothorax Abb. 38. Längsfurche flach, Randpunktierung grob, flach, durch die samtartige Behaarung verdeckt. Elytren mit kräftigen Primär- und schwachen Sekundärrippen, Gitterung vier-fünfeckig, durch die Behaarung verdeckt.

Die schwarze Partie auf den Elytren kann in der seitlichen Ausdehnung wechseln. Abb. 36 stellt ungefähr den mittleren Umfang dar.

Länge: 13 mm. Breite (hum.): 3,5 mm.

Columbien: Sierra S. Lorenzo (leg. ÚJHELYI); Tolima. 2 ♀♀.

Diese ausnehmend große und schöne Art habe ich Kollegen KASZAB, der mir das Material zur Bearbeitung vermittelte, gewidmet.

Erklärung der Abbildungen auf der Texttafel.

Abb. 1. *Lopholycus obtunsus* KLN. Körperoberseite.
Abb. 2. *Lopholycus obtunsus* KLN. Penis.
Abb. 3. *Merolycus inusitatus* KLN. Körperoberseite.
Abb. 4. *Merolycus parmatus* KLN. Körperoberseite.
Abb. 5. *Merolycus parmatus* KLN. Penis.
Abb. 6. *Merolycus parmatus* KLN. Fühler.
Abb. 7. *Merolycus externatus* KLN. Körperoberseite.
Abb. 8. *Merolycus externatus* KLN. Halsschild.
Abb. 9. *Merolycus externatus* KLN. Gitterung der Flügeldecken.
Abb. 10. *Calopteron pusillum* KLN. Körperoberseite.
Abb. 11. *Calopteron pusillum* KLN. Taster.
Abb. 12. *Calopteron pusillum* KLN. Halsschild.
Abb. 13. *Calopteron pusillum* KLN. Gitterung der Flügeldecken.
Abb. 14. *Emplectus subtilis* KLN. Körperoberseite.
Abb. 15. *Emplectus subtilis* KLN. Halsschild.
Abb. 16. *Emplectus subtilis* KLN. Gitterung der Flügeldecken.
Abb. 17. *Protaphes bistriatus* KLN. Halsschild.
Abb. 18. *Protaphes bistriatus* KLN. Fühler.
Abb. 19. *Protaphes croceus* KLN. Fühler.
Abb. 20. *Protaphes croceus* KLN. Halsschild.
Abb. 21. *Cladophorus tricoloratus* KLN. Körperoberseite.
Abb. 22. *Cladophorus tricoloratus* KLN. Halsschild.
Abb. 23. *Cladophorus tricoloratus* KLN. Penis.
Abb. 24. *Cautires profanus* KLN. Halsschild.

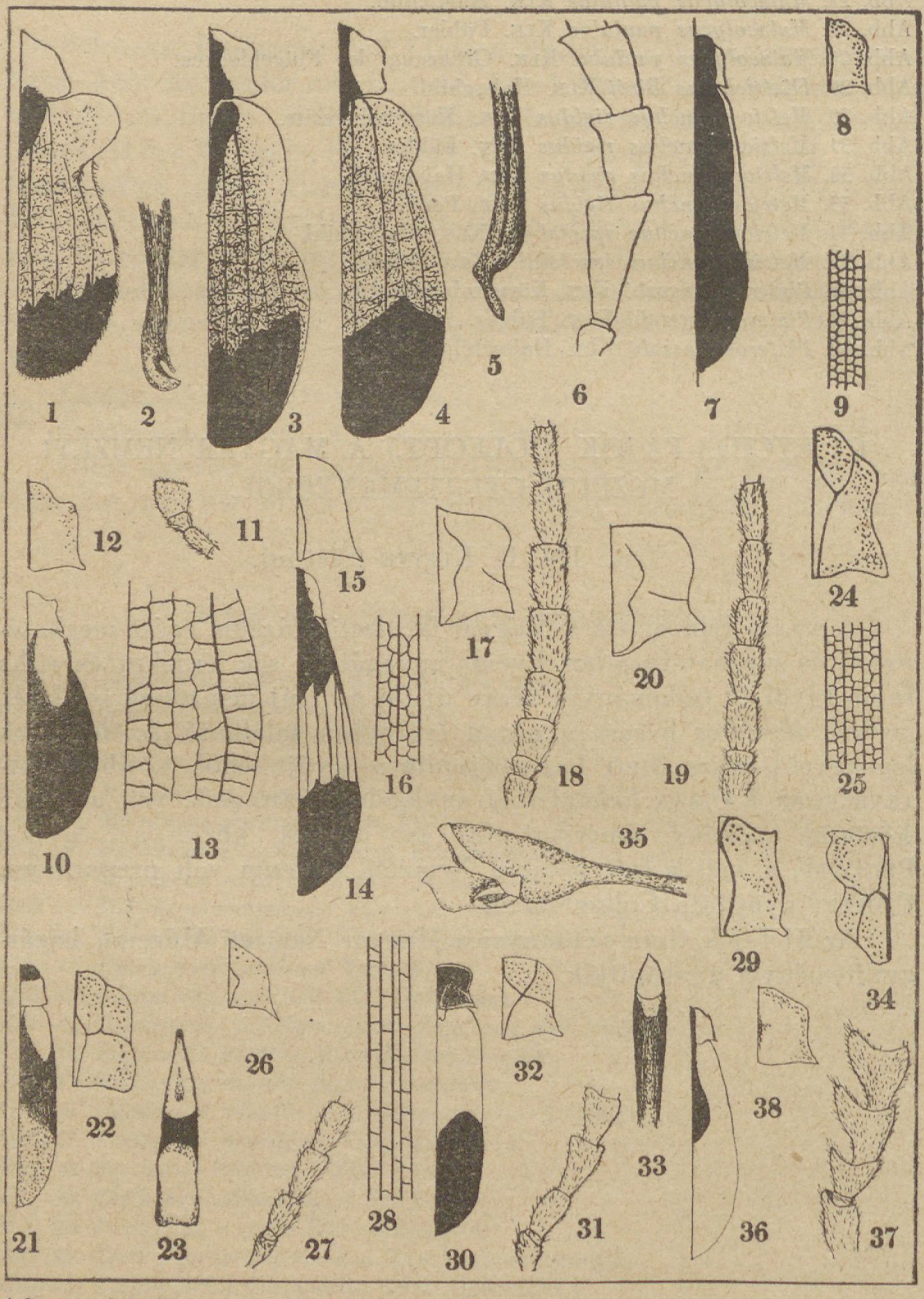
Abb. 25. *Cautires profanus* Kln. Gitterung der Flügeldecken.
Abb. 26. *Malacolycus paululus* Kln. Halsschild.
Abb. 27. *Malacolycus paululus* Kln. Fühler.
Abb. 28. *Malacolycus paululus* Kln. Gitterung der Flügeldecken.
Abb. 29. *Diatrichalus Birói* Kln. Halsschild.
Abb. 30. *Metriorrhynchus rigidus* Kln. Körperoberseite.
Abb. 31. *Metriorrhynchus rigidus* Kln. Fühler.
Abb. 32. *Metriorrhynchus rigidus* Kln. Halsschild.
Abb. 33. *Metriorrhynchus rigidus* Kln. Penis.
Abb. 34. *Metriorrhynchus spectabilis* Kln. Halsschild.
Abb. 35. *Metriorrhynchus spectabilis* Kln. Penis.
Abb. 36. *Plateros Kaszabi* Kln. Körperoberseite.
Abb. 37. *Plateros Kaszabi* Kln. Fühler.
Abb. 38. *Plateros Kaszabi* Kln. Halsschild.

ÚJ LYCIDA-FAJOK (COLEOPT.) A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM GYŰJTEMÉNYÉBŐL.

Irta: Dr. R. Kleine (Stettin).

A szerző feldolgozta a Magyar Nemzeti Múzeum egész meghatározott és meghatározatlan Lycida-anyagát; a sok érdekes és ritka fajon kívül 15 tudományra nézve új faj és 1 új nemzetség is akadt, melyek részletes leírása a német szövegben található. Az új fajok legnagyobb része Biró Lajos új-guineai gyűjtéséből, továbbá Kittenberger Kálmán keletafrikai anyagából származik, van azonban közöttük néhány amerikai faj is, melyek közül az egyiket Procopp, a másik fajt pedig a Nemzeti Múzeum volt preparátora, Újhelyi gyüjtötte Columbiában.

Az új fajok típus-példányai a Magyar Nemzeti Múzeum bogárgyűjteményét gyarapítják.



Ad nat. del. KLEINE

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

DREI NEUE AMAUROPS-ARTEN VON DER BALKANHALBINSEL. (COLEOPT.).

Von V. Székessy (Budapest).

(Mit 7 Abbildungen und 1 Karte im Text).

Die von Herrn Chefarzt Dr. J. Fodor seit Jahrzehnten in den verschiedenen Balkanländern durchgeführten Sammelreisen ergaben u. a. auch ein ausgezeichnetes Material an Pselaphiden. In diesem mir auf liebenswürdige Weise überlassenen Material befanden sich nun drei neue *Amaurops*-Arten, die im Nachstehenden beschrieben werden sollen. Nach den Beschreibungen folgt ein hauptsächlich auf Grund der einschlägigen Arbeiten von Müller, Ravasini und Winkler zusammengestellter Katalog der balkanischen *Amaurops*-Arten.

Amaurops (s. str.) **Winneguthi** nov. spec.

Dunkel rotbraun, mäßig lang, anliegend behaart, glänzend. Kopf mit den Augenspitzen deutlich breiter als lang und breiter als der Halsschild, glänzend glatt, nur mit wenigen, schwach sichtbaren Punkten. Die dicht und grob punktierten Frontalhöcker gehen nach hinten in je einen starken, scharfen Lateralkiel über. Kopf im mittleren und hinteren Abschnitt ziemlich stark gewölbt, mit feinem Mediankiel, im vorderen Drittel stark abfallend und zwischen den Vorderhälften der Frontalhöcker mit einer flachen, dreieckigen Grube. Im hinteren Viertel des Kopfes liegt einwärts von den Lateralkielen je ein großes, rundlich begrenztes Grübchen, das nach vorn durch ein flache Längsfurche mit der dreieckigen Frontalgrube verbunden ist. Augen halbkugelig vorspringend, schwarz, grob fazettiert, aus ungefähr 15—20 gedrängt angeordneten Fazetten bestehend. Unter den Augen ragt ein spitzer, leicht gekrümmter Dorn, über die Wölbung der Augen vor. Schläfen mit abstehenden Haaren besetzt. Fühler schlank, fast die halbe Körperlänge erreichend, Basalglied so breit wie lang, die folgenden Glieder schmäler, 2. und 3. länger als breit, 4. fast quadratisch, 5.—7. schwach länglich, 8. so lang wie breit, Keule gut abgesetzt, 9. und 10. Glied quer, 11. groß, abgestutzt eiförmig, mit etwas asymmetrischer Spitze. Halsschild

länger als breit, im vorderen Drittel am breitesten, nach vorn stark gerundet, nach hinten aber fast gerade, eher etwas eingebuchtet verengt. Oberfläche glatt, glänzend, auf der Scheibe mit zwei deutlichen Längskielen, die nach vorn konvergieren, den Vorderrand aber nicht erreichen, im hinteren Drittel, in der Höhe der dort befindlichen drei Grübchen nach außen abbiegend einen kleinen Höcker bilden und dann auch weiterhin etwas divergierend zum Hinterrand des Halsschildes ziehen. Der zwischen den beiden Längskielen liegende Teil des Halsschildes (ein Drittel der gesamten Breite) ist flach eingedellt, im hinteren Drittel der Halsschildlänge mit einem tiefen, ungeteilten Grübchen, von welchem ein feiner Mediankiel zum Hinterrand des Halsschildes zieht. In gleicher Höhe mit diesem Mediangrübchen liegen im lateralen Teil des Halsschildes je ein rundliches Grübchen, das durch den schräg nach außen ziehenden Längskiel von einem weiteren, unmittelbar vor der Halsschildbasis liegenden, etwas seichteren Grübchen getrennt wird. Flügeldecken viel breiter als der Halsschild, zusammen etwas breiter als lang, mit abgerundeten Schultern, hinter der Mitte am breitesten, gewölbt, glänzend, fein und zerstreut punktiert, an der Basis jederseits mit zwei tiefen, länglichen Grübchen, die nach hinten verlängert allmählich verflachen (das seitliche Grübchen ist tiefer, nach hinten deutlicher eingedrückt und reicht auch weiter nach hinten) und einen stumpfen Kiel einschließen, der ungefähr ein Drittel der Flügeldeckenlänge erreicht. Abdomen gewölbt, so lang wie die Flügeldecken, 1. freiliegendes Dorsalsegment sehr groß, länger als die übrigen Dorsalsegmente zusammen gemessen, breiter als lang, im hinteren Drittel am breitesten, von da nach vorn fast geradlinig verengt, an der Basis mit drei annähernd gleich breiten, tiefen Grübchen (die lateralen etwas tiefer), die durch zwei ungefähr ein Viertel der Segmentlänge erreichende Kielchen voneinander getrennt und seitlich von je einem Lateralkielchen begrenzt sind; diese Lateralkielchen erlöschen knapp vor dem Hinterrand und sind vorn von den Segmentseitenrändern etwas weiter entfernt als hinten. Beine dünn, Schenkel deutlich keulenförmig verdickt. Schienen etwas gebogen, mit sehr kurzem, feinem Enddorn. Unterseite gewölbt, glänzend glatt, beim Männchen zwischen den Hinterhüften mit einem stark vorspringenden Kiel und vor diesem mit einem kleinen, aber tiefen, median liegenden Grübchen. Das 5. Ventralsegment bildet einen nach hinten offenen Bogen, dessen medianer Anteil winkelig nach hinten ausgezogen erscheint. Das 6. Ventralsegment stark quer ausgehöhlt.

Länge: 2.7 mm.

1 Männchen, sowie ein weiteres, etwas beschädigtes, unreifes Exemplar wurden von Dr. J. Fodor im Juli 1937 in Mazedonien, auf der Bistra-planina, etwa 5 km von dem Dorf Galitsnik entfernt, in einer Meereshöhe von ungefähr 1400 m aus einem Ameisennest *(Lasius)* gesiebt. Die Type der neuen Art, die ich nach dem bekannten Entomologen A. Winneguth benenne, der Dr. J. Fodor auf der damaligen Sammelreise begleitete, befindet sich in der Coll. Dr. J. Fodor in Budapest.

Die neue Art ist am nächsten verwandt mit *A. bicarinata* Reitt. aus Albanien, von welcher sie sich aber durch die größeren Augen, die stärkeren und grob punktierten Frontalhöcker, stärkere Lateralkiele und dreieckige Frontalgrube unterscheidet, weiters durch den Verlauf der beiden Halsschildlängskiele und das nicht geteilte Mediangrübchen vor der Halsschildbasis.

Amaurops (s. str.) **montenegrina** nov. spec.

Hell braunrot. Taster und Beine heller, mäßig dicht und lang, anliegend hellgelb behaart. Kopf vom Vorderrand des Clypeus bis zur Halseinschnürung gemessen so lang wie breit, an den Seiten mit einem ziemlich großen, spitzigen Dorn, der viel größer und deutlicher ist als bei *A. Kaufmanni* Gglb., ohne erkennbare Seitenkiele, nur mit einem Mediankiel im hinteren Drittel. Schläfen mit längeren, abstehenden Haaren besetzt. Fühler einfach, 1. Glied etwas verdickt, 2.—8. Glied länglich, das 6. etwas kürzer als das 7., das 8. ebenfalls, aber noch immer länger als breit, die drei letzten Glieder verdickt, 9. doppelt so lang wie breit, 10. so lang wie breit, 11. noch breiter als die vorhergehenden Glieder, birnförmig und so lang wie das 9. und 10. Glied zusammen. Halsschild so breit wie der Kopf, kaum etwas länger als breit, ohne Seitenkiele und Basaldorne, aber mit einer deutlichen Mittelfurche, die sich in der Mitte des Halsschildes erweitert und so in das längsovale, sehr tiefe, hinten aber nicht spitz zulaufende, sondern verrundet endende mediane Basalgrübchen übergeht. Hinter der Grube mit einem feinen Medianfältchen. Flügeldecken gewölbt, zusammen so lang wie breit, glatt, zerstreut und nur äußerst fein punktiert, nach hinten mit gleichmäßig sanft gerundeten Seitenrändern konisch erweitert, im hinteren Drittel am breitesten und dort breiter als der Halsschild. Abdomen flach gewölbt, glatt, mit wenigen schwachen Punkten. 1. freiliegendes Dorsalsegment groß, fast so lang wie breit, länger als die folgenden Dorsalsegmente zusammen, an den Seiten kaum

gerundet, nach hinten etwas erweitert, mit zwei stärkeren Dorsalkielen, welche die Segmentbasis in drei ungefähr gleiche Abschnitte teilen und nach hinten bis über ein Drittel der Segmentlänge zu verfolgen sind, und mit zwei etwas längeren, aber schwächeren, mit dem Seitenrand des Segments parallel verlaufenden Seitenkielchen. Beine zart, so gebaut wie bei *A. Kaufmanni* Ggld., Hinterschienen mit einem feinen Endsporn.

Länge: 2.1 mm.

1 Exemplar aus Montenegro, aus einer namenlosen Höhle ungefähr 12 km östlich von Niksic. Das Tier wurde von Dr. J. Fodor im Juli 1937 am Eingang der 700—800 m ü. d. Meeresspiegel gelegenen Höhle unter einem Stein gefangen. Trotz ausgiebigen Siebens in der Höhle selbst und in der näheren Umgebung der Höhle kam jedoch kein weiteres Exemplar zum Vorschein. Die Type befindet sich in der Coll. Dr. J. Fodor in Budapest.

A. montenegrina nov. spec. ist nahe verwandt mit *A. Kaufmanni* Ggld. aus Süddalmatien, sowie mit *A. commixta* G. Müll. aus der Herzegowina, unterscheidet sich aber von beiden Arten hauptsächlich durch das Vorhandensein der den ganzen Halsschild durchsetzenden Medianfurche, von *A. Kaufmanni* Ggld. weiter durch das Fehlen der seitlichen Längskiele auf der Stirn, sowie stärkere Seitendorne am Kopf und von *A. commixta* G. Müll. durch den breiten Kopf, sowie die mit einem Endsporn versehenen Hinterschienen.

Amaurops (Seracamaurops) Fodori nov. spec.

Rotbraun, spärlich, lang und etwas abstehend behaart, glänzend. Kopf von der Eingelenkungsstelle der Fühler bis zur Halseinschnürung gemessen etwas länger als breit, kaum schmäler als der Halsschild. Der Seitendorn bei einigen Exemplaren als ein winziges Leistchen eckig vorspringend, wodurch die Seitenrandung des Kopfes unterbrochen erscheint; bei den übrigen Exemplaren fehlt jedoch dieses Leistchen vollständig und die Seiten des Kopfes sind daher vollkommen verrundet.[1] Oberfläche glatt, glänzend, nur mit wenigen, kaum sichtbaren Punkten, die großen Scheitelgrübchen außerhalb des mittleren Drittels der dorsalen Kopfbreite gelegen.

[1] Das von A. Winkler in seiner Bestimmungstabelle (Kol. Rundschau **11**, 1925, p. 147) der *Seracamaurops*-Arten verwendete Unterscheidungsmerkmal zwischen *A. Frieseni* Winkl. einerseits und *A. Weiratheri* Reitt., sowie *A. grandis* Winkl. andererseits, das auf der Ausbildung, bezw. auf dem Fehlen dieses Seitenleistchens (—dornes) beruht, kann also nicht weiter aufrecht erhalten werden, da *A. Fodori* nov. spec. in diesem Merkmal einen Übergang darstellt.

Seiten des Kopfes dichter und deutlicher punktiert, mit langen, abstehenden Haaren. Fühler länger als der halbe Körper, schlank, 1. Fühlerglied so lang wie das 2., aber bedeutend dicker, 3. und 4. so lang wie das 2., aber dünner, 5. viel länger, ungefähr dreimal so lang wie breit, 6. und 7. so lang wie das 3. und 4., das 8. etwas kürzer, Keule schwach abgesetzt, 9. Glied dicker als die vorhergehenden und doppelt so lang wie breit, 10. etwas dicker und kürzer, das 11. kaum breiter als das 10., gestreckt eiförmig, so lang wie die beiden vorhergehenden Glieder zusammen. Halsschild länger als breit, oval, stark gewölbt, hinter der Mitte am breitesten, nach hinten nur

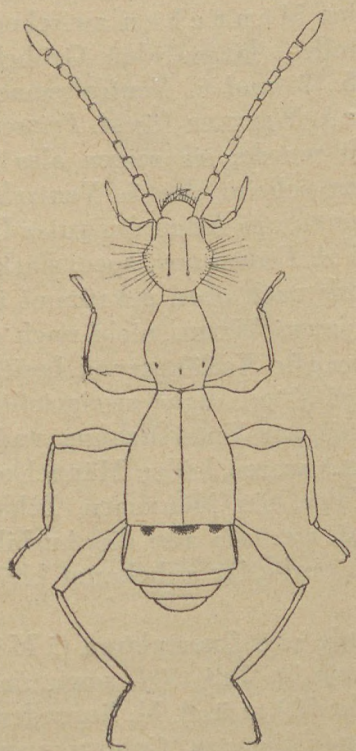


Abb. 1. *Amaurops (Seracamaurops) Fodori* nov. spec., Männchen.

sehr schwach herzförmig verengt. Die seitlichen Präbasalgrübchen klein und rundlich, das mediane längsoval, aber nach vorn nicht furchenartig verlängert. Flügeldecken gewölbt, viel länger als breit, nach hinten stark konisch verbreitert, hinter der Mitte am breitesten, breiter als der Halsschild, schwach, kaum sichbar punktiert. Abdomen gewölbt, stark glänzend, nur vereinzelt und

schwach punktiert. 1. freiliegendes Dorsalsegment groß, so lang wie die folgenden zusammen, nach hinten leicht trapezförmig erweitert, am Basalrand mit zwei nach hinten etwas konvergierenden Fältchen, die dem Seitenrand etwas näher stehen als einander und nicht plattenartig erweitert sind; die Basis zwischen diesen Fältchen mit einem tiefen, quergestellten Grübchen und seitlich davon mit je einem rundlichen Grübchen. Die beiden folgenden Dorsalsegmente schmal, das 4. verkehrt trapezförmig, so lang wie das 2. und 3. zusammen. Beine lang, schlank, Schenkel in der distalen Hälfte keulenförmig aufgetrieben, ihr apikaler Anteil aber dicker als der basale. Schienen schwach gekrümmt, in der distalen Hälfte etwas verdickt. Unterseite gewölbt, bei den Männchen zwischen Mittel- und Hinterhüften mit einem großen, längsovalen Grübchen, das nach vorn flach ausläuft. Das 6., 7. und 8. Ventralsegment der Männchen so gebildet, wie dies von A. WINKLER für *A. Frieseni, A. Weiratheri* und *A. grandis* festgestellt wurde; sie zeigen also keine artspezifischen Unterschiede. Dagegen scheint das 8. Ventralsegment der Weibchen bei den *Seracamaurops*-Arten ein gutes Unterscheidungsmerkmal zu sein, da es bei *A. Fodori* nov. spec. stark und scharf kielartig ausgezogen, sowie stark nach oben gekrümmt ist (s. Abb. 2 und 3), während es bei *A. Frieseni* WINKL. nicht nach oben gekrümmt wird und nur eine abgestumpfte Verlängerung besitzt (s. Abb. 4 und 5), die bei *A. Grabowskyi* MÜLL. sogar zweigeteilt erscheint (s. Abb. 6 und 7). Die beiden mir zur Untersuchung vorliegenden Exemplare von *A. grandis* WINKL.[2] waren leider Männchen, von *A. Weiratheri* REITT. ist nur die Type, ein Männchen, bekannt und *A. Novaki* SVIRC. kenne ich nicht, weshalb also die Ausbildung des 8. Ventralsegments dieser Arten vorläufig unbekannt bleibt.

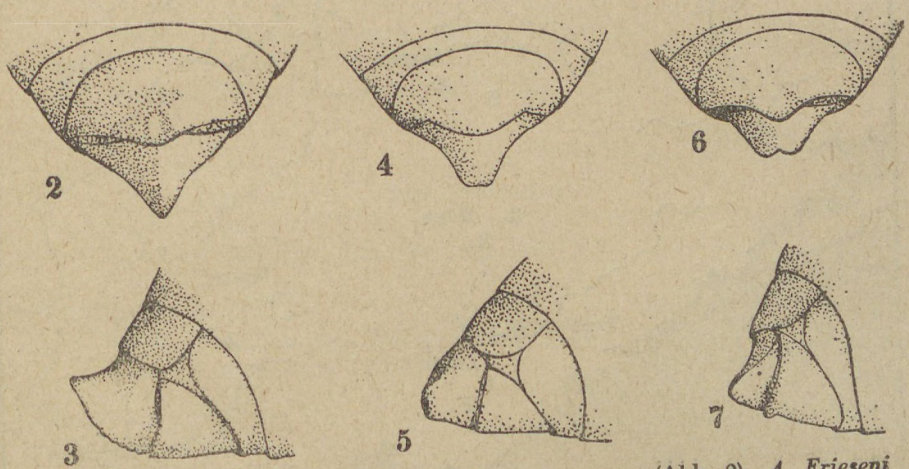
Länge: 3.1 mm.

Die neue Art wurde in 8 Exemplaren (3 Männchen und 5 Weibchen) von Dr. J. FODOR im Juli 1934, sowie im Juli 1938 in Montenegro in einer ungefähr 600 m ü. d. M. liegenden Höhle des zwischen Podgorica und Niksic ziehenden Gebirgszuges gefangen und soll ihrem Entdecker zu Ehren benannt sein. Der Boden der ziemlich großen, steil abfallenden und tiefen Höhle ist stellenweise mit einer starken Lehmschichte bedeckt. Die wohl als sehr selten anzusprechende Art — die gefundenen 8 Stücke stellen nämlich das Ergebnis der jahrelangen Bemühungen Dr. J. FODORS dar, der die fragliche

[2] Für die liebenswürdige Überlassung dieser beiden Exemplare, sowie für die zwei weiterer Exemplare von *A. Frieseni* WINKL. zur Untersuchung danke ich Herrn A. WINKLER, Wien auch an dieser Stelle auf das herzlichste.

Höhle nicht weniger als 9mal aufgesucht hat — lebt nun in der Höhle selbst und wurde dort teils unter herumliegenden Kalksteinen und teils unter den Schollen der eingetrockneten und dadurch zerrissenen Lehmschichte gefangen. Einige Exemplare wurde aber auf die Weise erbeutet, daß in die durch von der Höhlendecke herabfallende Wassertropfen in der Lehmschichte ausgehöhlten Löcher Zigarettenrauch geblasen wurde, worauf die Tiere schleunigst hervorkrochen. Typen und Cotypen befinden sich in der Coll. Dr. J. FODOR in Budapest.

A. Fodori nov. spec. steht wohl *A. Frieseni* WINKL. am nächsten, unterscheidet sich aber von dieser Art durch das nicht konstante



Die letzten Ventralsegmente von *A. Fodori* nov. spec. (Abb. 2), *A. Frieseni* (Abb. 4) und *A. Grabowskyi* (Abb. 6).

Ende des Abdomens von der Seite gesehen bei *A. Fodori* nov. spec. (Abb. 3), *A. Frieseni* (Abb. 5) und *A. Grabowskyi* (Abb. 7).

Leistchen am Kopf, die nicht plattenförmigen, voneinander weiter entfernt stehenden Basalfältchen am 1. freiliegenden Dorsalsegment des Abdomens und durch die Ausbildung des 8. Ventralsegments beim Weibchen, von *A. Weiratheri, A . grandis* und *A. Garbowskyi* durch das nicht furchenartig verlängerte mediane Präbasalgrübchen des Halsschildes, von *A. grandis* weiter durch das große Grübchen zwischen Mittel- und Hinterhüften beim Männchen, von *A. Weiratheri* und *A. Garbowskyi* durch die Ausbildung des weiblichen 8. Ventralsegments und schließlich von *A. Novaki* SVIRC. durch das Fehlen des Scheitelkiels und durch die Gestaltung der Unterseite des männlichen Abdomens.



Die Fundstellen der *Seracamaurops*-Arten.

1 = *A. Frieseni* WINKL., 2 = *A. grandis* WINKL., 3 = *A. Weiratheri* REITT., + 4 = *A. Graborvskyi* MÜLL., 5 = *A. Novaki* SVIRC., 6 = *A. Fodori* nov. spec.

Die Amaurops-Arten der Balkan-Halbinsel.

Amaurops Fairm.

(Bergrothia Reitt.)	
Winkleri Holdhaus	Cephalonia (Argostoli)
Holdh., Deutsch. Ent. Zeitschr. 1908, p. 24.	
Winkler, Col. Rundschau 1, 1911, p. 6.	
nobilis Holdhaus	Corfu (Hag. Mathias)
Holdh., Deutsch. Ent. Zeitschr. 1908, p. 23.	
Winkler, Col. Rundschau 1, 1911, p. 7.	
corcyrea Reitter	Corfu (Gasturi, Val de Ropa)
Reitter, Deutsch. Ent. Zeitschr. 28, 1884, p. 106.	
Winkler, Col. Rundschau 1, 1911, p. 7.	
Holdhausi Winkler	Cephalonia (Berg Rudi)
Winkler, Col. Rundschau 1, 1911, p. 7.	
(Zoufalia Reitt.)	
albanica Apfelbeck	Albanien (Merdita)
Apfb., Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien 116, 1907, p. 6.	
Ravasini, Boll. Soc. Ent. Ital. 58, 1926, p. 27.	
Mülleriana Ravasini	Albanien (Tomorizza)
Ravas., Boll. Soc. Ent. Ital. 55, 1923, p. 123.	
Ravas., l. c. 58, 1926, p. 27.	
(Amaurops s. str.)	
Purkynei Roubal	Serbisch-albanische Grenze (Peristeri)
Roub., Ent. Blätter 30, 1934, p. 71.	Herzegowina (Ruistje)
Breiti Ganglbauer	
Gglb., Münchn. Kol. Zeitschr. 1903, p. 179.	
Müller, Wien. Ent. Ztg. 45, 1928. p. 132.	
Leonis Müller	Herzegowina (Trubar-Gau, nördlich von Popovo polje)
Müll., Wien. Ent. Ztg. 45, 1928, p. 126, 131.	
modesta Müller	Herzegowina (Veležˇ)
Müll., Atti Mus. Stor. nat. Trieste 12, 1934, p. 180.	
bicarinata Reitter	Albanien (Mamuras)
Reitt., Wien. Ent. Ztg. 37, 1918, p. 33.	
Ravasini, Boll. Soc. Ent. Ital. 58, 1926, p. 27.	
Winnegulhi Székessy	Mazedonien (Bistra-planina bei Galitsnik)
macedonica Müller	Mazedonien (Bos Dagh bei Drama)
Müll., Atti Mus. Stor. nat. Trieste 12, 1934, p. 181.	

Kaufmanni GANGLBAUER Gglb., Käf. Mitteleurop. II, 1895, p. 858. Müller, Wien. Ent. Ztg. **45**, 1928, p. 132.	Süddalmatien (Castelnuovo, Kameno, Zelenika: leg. Dr. J. Fodor)
commixta MÜLLER Müll., Wien. Ent. Ztg. **45**, 1928, p. 128, 132.	Herzegowina (Trubar-Gau, nördlich von Popovo polje)
montenegrina SZÉKESSY	Montenegro (östlich von Niksic)
Apfelbecki GANGLBAUER Gglb., Wiss. Mitt. Bosn. 1897, p. 494. Müller, Wien. Ent. Ztg. **45**, 1928, p. 131.	Dalmatien (Neum, Meleda, Lesina) Herzegowina (Jablanica, Ravno)
(*Amauropus* REITT.) *lobipes* REITTER Reitt., Ent. Blätter **14**, 1918, p. 202. Ravasini, Boll. Soc. Ent. Ital. **58**, 1926, p. 26.	Albanien (Medua)
(*Seracamaurops* WINKL.) *Frieseni* WINKLER Winkl., Kol. Rundschau **11**, 1925, p. 147.	Herzegowina (nordwestlich von Trebinje und Tukalcka Bjelina)
Fodori SZÉKESSY	Montenegro (zwischen Podgorica und Niksic)
Weiratheri REITTER Reitt., Col. Rundschau **2**, 1913, p. 157. Winkler, Kol. Rundschau **11**, 1925, p. 147.	Herzegowina (Vodena pečina bei Bilek)
grandis WINKLER Winkl., Kol. Rundschau **11**, 1925, p. 147.	Herzegowina (Orjen bei Grab)
Grabowskyi MÜLLER Müll., Kol. Rundschau **12**, 1926, p. 17.	Südbosnien (bei Kalinovik)
Novaki SVIRCEV Svirč., Kol. Rundschau **22**, 1936, p. 34.	Herzegowina (Bjelašica-planina bei Gacko)
(*Troglamaurops* GANGLB.) *leptoderina* REITTER Reitt., Wien. Ent. Ztg. **20**, 1901, p. 22. Winkler, Kol. Rundschau **11**, 1925, p. 148.	Dalmatien (Zaba-planina bei Metkovič)
Ganglbaueri WINKLER Winkl., Kol. Rundschau **11**, 1925, p. 148.	Dalmatien (Halbinsel Sabioncello)

HÁROM ÚJ AMAUROPS-FAJ A BALKÁN-FÉLSZIGETRŐL. (COLEOPT.).

Irta: DR. SZÉKESSY VILMOS (Budapest).

DR. FODOR JENŐ főorvos úr a Balkán-félsziget különböző országaiban számos éven át végzett gyűjtőútjai során többek között igen szép törpebogár-anyagot is összeállított. Ezt az anyagot DR. FODOR

Jenő szives volt számomra feldolgozás céljából átengedni, amiért neki ezen a helyen is hálás köszönetet mondok. A Pselaphida-gyűjteményben három eddig ismeretlen *Amaurops*-faj is volt, amelyeknek leírását a fentiekben közlöm. Az új fajok közül kettő, és pedig az *A. Winneguthi* és az *A. montenegrina* az *Amaurops* s. str. alnembe tartozik, a harmadik pedig, az *A. Fodori* a *Seracamaurops* Winkl. alnembe. Az *A. Winneguthi*, melyet Dr. Fodor Jenő akkori gyűjtőtársáról, Winneguth Adolfról neveztem el, a macedoniai Bistra-planináról, még pedig egy hangyabolyból került elő és közeli rokona az Albániában élő *A. bicarinata* Reitt. fajnak. Az *A. montengrina*-t, amely a déldalmáciai *A. Kaufmanni* Ganglb., valamint a hercegovinai *A. commixta* Müll.-hez áll legközelebb, Dr. Fodor Jenő Montenegróban, egy névtelen, Niksictől keletre fekvő barlangban fogta. A harmadik faj, amelyet Dr. Fodor Jenő barátom tiszteletére *A. Fodori*-nak neveztem el, szintén Montenegróban honos, ahol egy a Podgorica és Niksic között huzódó hegységben lévő barlangban él. Ez utóbbi faj a Hercegovinában található *A. Frieseni* Winkl. közeli rokona. Érdekes, hogy a *Seracamaurops* alnembe tartozó fajok nőstényeinek potrohán igen jellemző bélyegek vannak, amelyekről eddig nem volt tudomásunk és amelyek úgy látszik a többi alnem képviselőin nincsenek meg. A három új faj leírása után végül még közzéteszem a Balkán-félszigetről eddig ismeretessé vált 26 *Amaurops*-faj katalógusát.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

ÜBER DIE VARIABILITÄT VON THOLERA CESPITIS F. (LEPIDOPT., NOCTUIDAE), MIT BESCHREIBUNG EINER NEUEN FORM AUS UNGARN.

Von J. von Szent-Iványi (Budapest).

(Mit Tafel III).

Die in Europa und Westasien weit und breit vorkommende Hadenine *Tholera cespitis* F. zeigt in der individuellen Variabilität ihrer Grundfarbe keine große Variations breite. Meines Wissens ist gegenwärtig nur eine einzige Farbenform dieser Art bekannt, welche als geographische Rasse von der Stammform abgesondert wurde, nämlich die von Turati (8, p. 102) aus dem Monte-Rosa-Gebiet (Macugnana) beschriebene f. *carboniosa* (8, Taf. IV. Fig. 22). Diese stellt eine stark verdunkelte Form dar; an den Vorderflügeln sind die Querlinien samtschwarz, die Wellenlinie und die Makelsäume äußerst fein gelblichweiß. Ihre Hinterflügel sind ebenfalls, besonders am Distalrand dunkler als bei der Stammform. Mehrere Exemplare dieser schönen Form wurden von Graf E. Turati im Monat September in einer Höhe von etwa 1400 m ü. d. M. an Licht erbeutet. Die von Draudt (3) mit f. *Desyllesi* Boisd. (von Guenée nach zwei Exemplaren der Sammlung von Boisduval als *Luperina Desyllesi* bona spec. beschrieben, von Warren in Seitz (9, p. 185) für eine Abart von *Luperina Dumerilii* Dup. gehalten) synonymisierte Form *ferruginea* Höfn. (= *decolor* Sohn) ist dagegen eine individuelle Farbenvarietät (Aberration), welche sich durch die hellere, rotbraune, bezw. rötlichgraue Grundfarbe auszeichnet. Diese Form wird in der Literatur aus Kärnten (4), Südtirol und Nordfrankreich erwähnt. Sie ist anscheinend eine individuelle Form, welche durch geeignete mikroklimatische Faktoren beeinflußt auch in anderen Gegenden entstehen kann. So wird sie von Abafi-Aigner (2, p. 56) auch aus dem Karpatenbecken erwähnt. Diese Angabe will ich aber weiter unten ausführlicher besprechen. O. Schultz (6) beschreibt noch eine asymmetrische Farbenabweichung von *Tholera cespitis* F., bei welcher der rechte Hinterflügel teilweise abnormale Beschuppung und eine dem Vorderflügel entsprechende Zeichnung, sowie Farbe

besitzt. Hier handelt es sich aber schon um eine Entwicklungsmonstrosität.

Im Karpatenbecken kommt *Tholera cespitis* F. fast in allen Gegenden vor und fliegt im August und September, wie dies bereits von ABAFI-AIGNER (2, p. 56) festgestellt wurde. In der Fauna Regni Hungariae (1, p. 31) wird sie von folgenden Fundorten erwähnt: I. Budapest, Peszér. II. Pécs, Sopron. III. Pozsony, Kocsóc, Igló, Poprád, Gölnicbánya. IV. Eperjes. V. Nagyág, Nagyszeben, Szentgotthárd. Später wurde die Art von mir selbst in Beje (Komitat Gömör, Nordungarn) und Kőszeg (Westungarn) erbeutet. Hier fing sie im Juli 1937 auch Z. KASZAB (7). In der Sammlung des Ungarischen National-Museums sehen wir noch Exemplare mit folgenden Fundortsetiketten: Herkulesfürdő (leg. ASZNER), Magura (leg. GRAF WASS) und Pápa (leg. ?). Die Form ab. *ferruginea* HÖFN. gibt ABAFI-AIGNER (2, p. 56) aus Gölnicbánya an. Doch charakterisiert er diese Form, welche — wie ich schon oben erwähnte — *Desyllesi* BOISD. gleichzustellen ist, nicht richtig, da er über sie in der Arbeit „Magyarország lepkéi" folgendes schreibt: „Manchmal heller gefärbt, grau: ab. *ferruginea* HÖFN. (Gölnicbánya)". Die typische *Desyllesi* ist zwar bedeutend heller gefärbt als die Stammform, doch ist ihre Grundfarbe rostbraun oder rötlichgrau, aber keineswegs ausgesprochen grau. ABAFI-AIGNER erwähnt die Form *ferruginea* HÖFN. wahrscheinlich auf Grund einer Angabe von E. A. HUDÁK (5), welcher nämlich 1886 die Ergebnisse seiner in der Umgebung von Gölnicbánya innerhalb von 12 Jahren durchgeführten Aufsammlungen veröffentlichte. Hier werden die einzelnen Arten, bezw. Formen in einer Tabelle aufgezählt. In dieser sehen wir unter „*Neuronia cespitis* F." folgendes: „*N. c.* ab. *grisea* ... das bis jetzt noch nicht beschriebene Exemplar ging in die Sammlung von DR. STAUDINGER über". In der 10 Jahre nach dem Erscheinen der Arbeit von HUDÁK herausgegebenen Fauna Regni Hungariae (1) erwähnen PÁVEL und ABAFI-AIGNER nur die Stammform von *Tholera cespitis*, 1907 erwähnt aber letzterer auch die Form *ferruginea* HÖFN. Dabei beruft er sich aber nicht auf die Angabe von HUDÁK; deshalb wissen wir nicht, ob es sich hier um die in die STAUDINGERsche Sammlung übergegangene Form *grisea* in litt. handelt, oder aber um eine andere Angabe aus Gölnicbánya? Da alle drei Autoren (ABAFI-AIGNER, HUDÁK und STAUDINGER) schon längst gestorben sind und das weitere Schicksal des HUDÁKschen Exemplars nicht bekannt ist, können wir uns nur auf logische Schlußfolgerungen stützen. Es kann angenommen werden, daß ABAFI-AIGNER sich bei DR. STAUDINGER über das Aussehen der Hu-

DÁKschen ab. *grisea* in litt. erkundigt und dabei erfahren hatte, daß sie der inzwischen von HÖFNER (4) beschriebenen ab. *ferruginea* entspricht. Es ist aber auch möglich, daß er sich in dieser Angelegenheit an den Sammler des Tieres, also an E. A. HUDÁK wandte, der ihm mitteilte, daß es sich um eine von der Stammform durch ihre hellere Farbe abweichende Aberration handelt, wonach ABAFI-AIGNER das Tier, ohne es gesehen zu haben, zu ab. *ferruginea* einzog. Wenn das Tier eine von der HÖFNERschen Form stark verschiedene Aberration gewesen wäre, hätte es HUDÁK oder STAUDINGER wahrscheinlich beschrieben und der Name ab. *grisea* wäre nicht ein nomen in litteris geblieben. Das Exemplar von Gölnicbánya ist also höchstwahrscheinlich mit der Angabe von ABAFI-AIGNER identisch. Es stellt also keine neue graue Form dar, sondern eine der ab. *ferruginea* HÖFN., bzw. der f. *Dsyllesi* BOISD. entsprechende rötlichgraue Varietät, die den Namen *grisea* nur deswegen erhalten hatte, weil ihre Vorderflügel heller gefärbt waren als die dunkel-erdbraunen Vorderflügel der Stammform.

Diese Frage so ausführlich zu besprechen war deshalb nötig, weil mir im Herbst 1942 ein ausgesprochen hellgrau gefärbtes, nahezu albinistisches Exemplar von *Tholera cespitis* zur Bestimmung zugeschickt wurde. Bei hellgrau gefärbten Vorderflügeln hat das Tier (♂) seidenglänzende weiße Hinterflügel, eine weißlich-fahlgelbe Kopf- und Thoraxbehaarung und eine fast ganz weiße Abdominalbehaarung. Ich hielt das Tier im ersten Augenblick nach seiner Gestalt, besonders auf Grund seiner Antennen für eine *Tholera*, doch sah es derart fremd aus, daß ich es keineswegs als eine Form von *cespitis* F. annehmen wollte. Ich wurde später sogar gegenüber meiner ersten Determinierung skeptisch, dachte, daß es überhaupt keine *Tholera* sei und begann das Tier an ganz verschiedenen Stellen des Eulensystems zu suchen. Bald nachdem ich die problematische Eule von ihrem Sammler zur Bestimmung erhalten hatte, fuhr ich nach Rom, wo ich einige Wochen im Instituto Nazionale di Entomologia arbeitete. Da ich hörte, daß sich in der Sammlung dieses Instituts ein schönes Eulen-Vergleichsmaterial befindet, nahm ich die fragliche Noctuide mit und bat den Direktor des Instituts, Herrn GRAF F. HARTIG mir bei der Bestimmung zu helfen. GRAF HARTIG kam nach einem ausführlichen Studium zu meinem oben erwähnten ersten Resultat: Das Tier hat behaarte Augen, einen verkümmerten Sauger, kurze Fühlerkammzähne; es ist also eine *Tholera*, welche von den beiden bekannten paläarktischen *Tholera*-Arten, *Th. cespitis* F. am nächsten steht; es könnte aber auch eine noch unbekannte neue

Art sein. Nach wiederholtem Vergleich mit Exemplaren der Stammform und der Form *Desyllesi* Boisd. unter dem Binokular stellten wir aber fest, daß die Zeichnung (der Ablauf der hinteren Querlinie, ihr Verhältnis zur Nierenmakel, usw.) und die Flügelform doch den Verhältnissen von *Th. cespitis* entspricht; es ist eine hellgraue, fast albinistische Form dieser Art, an deren Vorderflügeln die Linien und Makelsäume nur ganz schwach hervortreten (Taf. I. Abb. 2). Auf der Unterseite sind die Flügel, sowie der Körper schmutzigweiß, an einigen Stellen rein weiß (Taf. I. Abb. 3). Während meiner Rückreise von Rom nach Budapest hielt ich mich zwei Tage in Wien auf und legte das Tier auch Herrn Dr. Zerny vor. Er verglich es mit den Exemplaren von *cespitis* und *Desyllesi* des Naturhistorischen Museums und stimmte dann unserer Determinierung zu. Für die liebenswürdige Hilfeleistung der beiden erwähnten Herren will ich auch an dieser Stelle innigst danken.

Die neue Form wurde am 12. September 1942 auf dem Berg „Svábhegy" in Budapest an einem Pfosten eines Drahtzaunes sitzend, am Tag erbeutet. An demselben Pfosten wurden im September auch andere Lepidopteren beobachtet, bezw. gefangen, wie *Dertisa trimacula* Schiff. und *scoriacea* Esp., *Lithophane ornithopus* Rott., *Phytometra gamma* L., *Auchmis comma* Schiff. und *Anaitis plagiata* L. Die Umgebung ist größtenteils ziemlich unkultiviertes Gebiet; auf einigen Wiesen sind Obstbäume angepflanzt. Ich benenne die neue Form zu Ehren des längst verstorbenen verdienstvollen Lepidopterensammlers Dr. L. Kovács — des Beschreibers der schönen *Colias hyale* ab. *Uhli* Kovács — forma *Kovácsi* nov. f.

Erklärung der Tafel III.

1. *Tholera cespitis* F. (Vergr.)
2. *Tholera cespitis* F. Unterseite. (Vergr.)
3. *Tholera cespitis* f. *Kovácsi* nov f. Oberseite. (Vergr.)
4. *Tholera cespitis* f. *Kovácsi* nov f. Unterseite. (Vergr.)

SCHRIFTTUM.

1. Abafi-Aigner L., Pável J. & Uhrik F.: Lepidoptera. (In: Fauna Regni Hungariae III. Arthropoda, Budapest 1896, p. 1—82.) — 2. Abafi-Aigner L.: Magyarország lepkéi, tekintettel Európa többi országainak lepkefaunájára. Budapest 1907, p. 1—137. — 3. Draudt, M.: Die palaearktischen eulenartigen Nachtfalter. Supplement. (In: Seitz: Die Groß-Schmetterlinge der Erde. I. Abt. Pa-

laearkt. Supplement zu Band III, Stuttgart 1938, p. 1—332.) — 4. HÖFNER, G.: Drei neubenannte Schmetterlings-Abänderungen. (Soc. Ent. 2, Nr. 16, 15. XI. 1887, p. 121.) — 5. HUDÁK E. A.: Adatok Gölnicbánya vidékének lepkefaunájához. (Rov. Lap. 3, 1886, p. 233—263.) — 6. SCHULTZ O.: Beschreibung einer Monstrosität von Neuronia cespitis F. (Berl. Ent. Zeitschr. 46, 1901, p. 15—16.) — 7. SZENT-IVÁNY J.: Kőszeg vidékének lepkefaunája. I. Nagylepkék. (Macrolepidoptera.) The butterflies of the environs of Kőszeg. I. Macrolepidoptera. (Vasi Szemle 4, 1937, p. 365—380.) — 8. TURATI, E.: Nuove forme di lepidotteri. Correzioni e note critiche IV. (Naturalista Siciliano (Nuova Serie), N. 7—12, 23. VII. 1916—XII. 1919, p. 203—391, tav. I—IV.) — 9. WARREN, W.: Eulenartige Nachtfalter. (In SEITZ: Die Groß-Schmetterlinge der Erde. I. Abt.: Die Groß-Schmetterlinge des palaearktischen Faunengebietes. III. Band. Stuttgart 1919, p. 1—511.)

A THOLERA CESPITIS F. (LEPIDOPT., NOCTUIDAE) VÁLTOZÉKONYSÁGÁRÓL EGY ÚJ MAGYARORSZÁGI ALAK LEÍRÁSÁVAL.

Irta: DR. SZENT-IVÁNY JÓZSEF (Budapest).

A *Tholera cespitis* F. nevű bagolypille változékonysági amplitudoja a szárnyak és a test színezete tekintetében nem túl nagy. Tudomásom szerint csak egy földrajzi változata *(carboniosa* TURATI) ismeretes az irodalomból. Ez a törzsalaknál is jóval sötétebb színű. Ezenkívül ismeretes a törzsalaknál jóval világosabb színű vörösbarna eltérés is, amely az irodalomban három különböző nevet kapott *(Desyllesi* BOISD., *ferruginea* HÖFN., *decolor* SOHN.) A három közül mint legrégebbit a f. *Desyllesit* kell érvényesnek elfogadnunk. Ez az alak olykor annyira idegenszerűnek tűnik fel a sötétbarna törzsalak mellett, hogy nem kell csodálkoznunk, ha azt eredetileg mint *Luperina Desyllesi* bona species-t írták le. Csik néhány évvel ezelőtt, a BOISDUVAL-féle typusok újbóli megvizsgálása alkalmával derült ki, hogy a rendszerben egészen máshová tartozik. A feltűnő változatot a „Magyarország lepkéi"-ben (2) ABAFI-AIGNER is említi Gölnicbányáról. Ezt írja róla: „Néha világosabb színű, szürke: ab. *ferruginea* HÖFN. (Gölnicbánya.)" Ez a megállapítás helytelen vagy legalábbis pongyola, mert mint fentebb említettem, az ab. *ferruginea* HÖFN. illetőleg ma érvényes nevén f. *Desyllesi* BOISD. nem kimondottan szürke, hanem vörösbarna vagy legföljebb vörösesszürke. ABAFI-AIGNER valószínűleg HUDÁK EDE ÁGOSTON adata (5) alapján idézi az ab. *ferrugineat*. Utóbbi ugyanis az „Adatok Gölnicbánya vidékének lepkefaunájához" c. dolgozatában említést tesz a *Tholera*

cespitis F. egy szürke változatáról. Ennyit ír róla: „*Neuronia cespitis* F. ab. *grisea* . . . eddig még le nem írt példány Dr. Staudinger gyűjteményébe ment át." Minthogy Abafi, Hudák és Staudinger már régóta nincsenek az élők sorában, teljes biztonsággal nem tudjuk megállapítani, hogy a két adat azonos-e egymással? A valószínűség azonban feltétlenül emellett szól. Ha a Hudák-féle állat feltűnően elütött volna a vörösbarna vagy vörössesszürke ab. *ferruginea*-tól, Staudinger bizonyára leírta volna mint új alakot s az ab. *grisea* név nem maradt volna nomen in litteris. Abafi-Aigner pedig bizonyára Staudingertől nyert felvilágosítás alapján azonosította az állatot az ab. *ferruginea-val*. Az is valószínű, hogy Abafi-Aigner a Höfner-féle leírást (4) nem olvasta, különben nem adott volna oly rossz jellemzést erről az aberratioról.

Ezzel a kérdéssel azért kellett itt oly részletességgel foglalkoznom, mert 1942 őszén egy igen feltűnő világosszürke, csaknem albinotikus *Tholera cespitis*t küldtek be hozzám a Magyar Nemzeti Múzeumba meghatározás végett. Az állatot magammal vittem Rómába, ahol az Istituto Nazionale di Entomologia-ban Gróf Hartig kartársammal határoztuk meg. Először új Tholera-fajnak gondoltuk, majd megállapítottuk, hogy az elég sok fejtörést okozó állat a *Tholera cespitis*nek mindhárom eddig ismert alakjától (*cespitis* F., *Desyllesi* Boisd., *carboniosa* Turati) erősen elütő világosszürke eltérés, amely feltétlenül leírásra érdemes. Felsőszárnyának alapszíne az *Euxoa gricescens* F.-ére emlékeztet, rajzolati elemei halványak, alsó szárnya selyemfényű fehér, feje és tora sárgásfehér, potrohának szőrözete csaknem teljesen fehér. Lelőhelye: Budapest-Svábhegy 1942. szeptember 12. Az állat egy drótkerítés oszlopán ült. Gyűjtőjének megfigyelése szerint ez az oszlop más éjjeli lepkéknek is adott nappali pihenőhelyet. Szeptember 12. körül ugyanezen az oszlopon még a következő Noctuidákat és Geometridákat gyűjtötte: *Dertisa trimacula* Schiff., *D. scoriacea* Esp., *Lithophane ornithopus* Rott., *Phytometra gamma* L., *Auchmis comma* Schiff., *Anaitis plagiata* L. A gyűjtőhely környéke csak helyenként művelt füves terület, egyikmásik részét gyümölcsfákkal ültették be.

Az új változat a már régebben elhúnyt kiváló magyar lepkésznek Dr. Kovács Lajosnak, a *Colias hyale* ab. *Uhli* leírójának emlékére a forma *Kovácsi* nevet kapja.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

ADATOK A MÁTRA NYUGATI RÉSZÉNEK MACROLEPIDOPTERA-FAUNÁJÁHOZ.

Irta: Dr. Szent-Iványi József (Budapest).

1933 júniusában és szeptemberében K. J. barátom Hasznos hevesmegyei község környékén nagylepkéket gyűjtött. Hasznos a Mátra hegység nyugati részében, Pásztótól keletre fekszik. Ha a falut keleti irányban elhagyjuk, egyre jobban elmélyülő völgybe jutunk; ez a völgy a Zsillónak nevezett területrészig meglehetősen széles. A völgyben folyó Kövecses patak partján elég sok fűz, de még több égerfa tenyészik. Jobb partja felett emelkedik a Gombástető (404 m), melyet helyenként sűrű bozót borít. Ugyancsak a patak jobb partján, de attól kissé távolabb 1933-ban nagyobb erdőirtások voltak. Hasznos községtől kb. 3 kilométerre a „Gombástető" és az „Ikrisdomb" között egy erdészház épült. A falutól az erdészházig a völgy egyenesen nyugat-keleti irányban húzódik, az erdészháznál azonban kissé délkelet felé fordul. A legjobb gyűjtőhelyek egyike az erdészlaktól keletre lévő erdei tisztás volt. Ezen a tisztáson K. J. lámpával is gyűjtött. Itt került hálóba a legtöbb Geometrida. A Rhopalocerákat és a Heterocerák egy kis részét K. J. a völgy hajlata mögött, a patak partján lévő nedves bokros réteken gyűjtötte. Itt júniusban megpróbálta a csalétekkel való gyűjtést is, de ez nem járt eredménnyel. Sikeresebb volt a szeptemberi csalétkezés a patak feletti domb tisztásain. A Hasznos körül elterülő nagyobb összefüggő területet nem alkotó erdők uralkodó fái a cser és a tölgy, de van bennük néhány kőriscsoport is. A vidék átlagos tengerszínfeletti magassága 300 m, a környező hegyek északon 400—425 m, keleten és délen kb. 750 m magasságot érnek el. (Nyikom 766 m, Lesbikk 701 m, Óvár 748 m, Ágasvár 787 m.) Az idő júniusban meglehetősen hűvös és széles volt (20° C-ig) derült éggel és holdfénnyel; szeptemberben a nappalok igen melegek voltak s éjszaka sem szállt le túlságosan a hőmérséklet. A gyűjtött fajok listájában (l. a német szövegben) a következő rövidítések szerepelnek: Lp. = lámpán. Kd. = csalétken. Ahol sem az egyik, sem a másik rövidítés nem szerepel, többnyire olyan állatokról van szó, amelyeket K. J. nappal repített fel rejtekhelyükből s így kerültek hálóba.

EINE MACROLEPIDOPTEREN-AUSBEUTE AUS DEM WESTLICHEN MÁTRA-GEBIRGE.

Von J. von Szent-Iványi (Budapest).

Mein Freund J. K. hatte das Glück, Anfang Juni und Ende September 1933 in der Umgebung von Hasznos (Komitat Heves) Groß-Schmetterlinge zu sammeln. Hasznos liegt im westlichen Mátra-Gebirge, bei der Stadt Pásztó. Wenn wir die Ortschaft Hasznos in östlicher Richtung verlassen, gelangen wir in ein allmählich tiefer werdendes Tal, welches bis zu dem „Zsilló" genannten Waldteil ziemlich breit ist. In diesem Tal fließt der Bach Kövecses, an dessen Ufern viele Erlen und Weiden wachsen. An seinem rechten Ufer sehen wir den Berg „Gombástető", welcher mit verschiedenen Sträuchern bewachsen ist. Ebenfalls an dem rechten Ufer, aber etwas weiter vom Bach entfernt befanden sich 1933 größere Waldschläge. 3 km vom östlichen Rand der Ortschaft Hasznos, zwischen dem Gombástető und dem Hügel „Ikrisdomb" liegt ein Försterhaus. Von der Ortschaft bis zum Försterhaus zieht das Tal gerade, in west-östlicher Richtung, hinter dem Försterhaus biegt es aber etwas nach Südosten ab. Einer der besten Fangplätze war eine Waldblöße östlich des Försterhauses, wo J. K. auch mit der Lampe sammelte; an dieser Waldblöße fing er die meisten unten aufgezählten Geometriden. Die Rhopaloceren und einige wenige Heteroceren wurden hinter der Biegung des Tales nach Südosten auf den längs des Baches liegenden, mit verschiedenen Sträuchern bewachsenen Wiesen erbeutet. Hier versuchte J. K. im Juni auch das Ködern, aber ohne jeden Erfolg. Im September köderte er öfters auf den Waldblößen oberhalb der Biegung des Tales, wo sich eine ziemlich große Ausbeute ergab. Die Wälder der Umgebung von Hasznos bestehen hauptsächlich aus Zeereichen und Eichen, hier und da findet man aber auch kleine Eschengruppen. Diese Wälder bilden jedoch keine großen zusammenhängenden Flächen. Die durchschnittliche Meereshöhe der Gegend beträgt etwa 300 m, die benachbarten Berge erreichen im Norden 400—425 m, im Osten und Süden etwa 780 m, (Nyikom 776 m, Lesbikk 701 m, Óvár 748 m, Ágasvár 787 m). Das Wetter war im Juni kühl (unter 20° C), windig, der Himmel klar, in der Nacht Mondschein, im September dagegen sehr warm und auch in der Nacht nicht sehr kühl. Im Folgenden gebe ich nun die Liste der gesammelten Arten mit ihren Fangdaten:

Pieridae: *Aporia crataegi* L. 4. VI. — *Pieris rapae* L. 30. IX., nur beobachtet, nicht gesammelt. — *Colias hyale* L. 29, 30. IX. beobachtet. — *Colias croceus* Fourc. wie die vorige Art. — *Leptidia sinapis* L. 3, 4. VI.

Satyridae: *Pararge megera* L. 1. X. — *Pararge maera* L. 4. VI. 29. IX. — *Epinephele jurtina* L. 4. VI. — *Coenonympha iphis* WV. 4. VI. — *Coenonympha arcania* L. 4. VI. — *Coenonympha pamphilus* L. 4. VI. —

Nymphalidae: *Araschnia levana* L. 4. VI. — *Melitaea cinxia* L. 4. VI. — *Melitaea trivia* Rott. 4. VI. — *Argynnis dia* L. 29. IX.

Lycaenidae: *Chrysophanus thersamon* Esp. 4. VI, 29. IX. — *Chrysophanus phlaeas* L. 30. IX. — *Everes argiades* Pall. 4. VI, 29. IX. — *Lycaena argus* L. 30. IX. — *Lycaena icarus* Rott. 4. VI. — *Cyaniris argiolus* L. 5. VI.

Hesperiidae: *Pyrgus* sp. 4. VI, 29. IX.

Zygaenidae: *Zygaena filipendulae* L. 3. VI.

Arctiidae: *Diacrisia sannio* L. 4. VI.

Lymantriidae: *Hypogymna morio* L. 4. VI.

Sphingidae: *Pergesa porcellus* L. 5. VI.

Cymatophoridae: *Polyploca diluta* F. 29, 30. IX, Kd.*

Psychidae: *Pachytelia villosella* O. 4. VII, ex pupa.

Noctuidae: *Agrotis cinerea* Hb. 3. VI. Lp. — *Orthosia caecimacula* F. 29, 30. IX. Kd. — *Polia nana* Hufn. subsp. *Latenai* Pier. 4. VI. — *Harmodia lepida* Esp. 3. VI. Lp. — *Harmodia Magnoli* Boisd. 3. VI. Diese Eule wird in der Fauna Regni Hungariae und in Abafi's zusammenfassender Arbeit über die Groß-Schmetterlinge Ungarns (1, 2) nur aus Fiume erwähnt. In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befinden sich 6 Exemplare (1 ♂, 5 ♀♀); ihre Fundortsangaben sind wie folgt: 1. ♀, Budapest 18. V. 1911 (leg. A. Kertész); 2. ♀, Resica 12. VI. 1884 (ex coll. Dahlström?); 3. ♀, Resica 14. VI. 1884 (ex coll. Dahlström?); 4. ♀, Mehádia 20. VI. 1884 (ex coll. Dahlström?); 5. ♀, Herkulesfürdő 17. VI. 1908 (leg. Aszner); 6. ♂, Zengg 27. V. 1918 (leg. Dobiasch). *Harmodia Magnolii* Boisd. ist schon in mehreren Ländern Europas gefunden worden, scheint aber nirgends häufig zu sein. J. K. fing ein einziges Exemplar in Hasznos. Das Tier wurde an Licht er-

* Abkürzungen: Lp. = an Licht. Kd. = an Köder. Wo keine Abkürzung steht, handelt es sich um Tiere, welche tagsüber aufgescheucht und erbeutet wurden.

beutet. — *Hyphilare l-album* L. 30. IX.,Kd. — *Cucullia umbratica* L. 3. VI. — *Xylina vetusta* Hb. 29. IX., Kd. — *Xylina exoleta* L. 30. IX, Kd. — *Meganephria oxyacanthae* L. 29, 30. IX, Kd. — *Meganephria bimaculosa* L. 29, 30. IX, Kd. — *Crino satura* Schiff. 29, 30. IX. Kd. — *Dryobotodes monochroma* Esp. 29. IX, Kd. — *Dryobotodes protea* Bkh. 29. IX, Kd. — *Eupsilia satellitia* L. 29, 30. IX, Kd. — *Xantholeuca croceago* F. 29. IX. — *Conistra erythrocephala* F. 29, 30. IX, Kd. — *Conistra vaccinii* L. 29, 30. IX, 1. X, Kd. — *Conistra rubiginea* F. 30. IX, Kd. — *Amathes humilis* F. 30. IX, Kd. *Amathes lychnidis* F. 30. IX, Kd. — *Amathes circellaris* Hufn. 29. IX, Kd. — *Amathes helvola* L. 29, 30. IX, Kd. — *Amathes litura* L. 29, 30. IX, Kd. — *Amathes lucida* Hufn. 30. IX, Kd. — *Cosmia fulvago* L. 29. IX, Kd. — *Chloridea dipsacea* L. 4. VI. — *Gonospileia glyphica* L. 4. VI. — *Toxocampa craccae* F. 30. IX, Kd. — *Prothymia viridaria* Cl. 4. VI. — *Zanclognatha nemoralis* F. 3, 4, 5. VI. — *Pechipogon barbalis* Cl. 3, 4, 5. VI. — *Hypenodes costaestrigalis* Steph. 30. IX, Kd. Abafi-Aigner und Pável (1) geben in der Fauna Regni Hungariae (p. 42) nur Budapest, Pécs und Eperjes als Fundorte dieser kleinen, zierlichen Hypenine an. In der Arbeit „Magyarország lepkéi" schreibt über sie Abafi-Aigner folgendes: „In unserer Heimat in den Monaten Juli und August sehr selten." In der Sammlung des Ungarischen National-Museums sehen wir nur 4 präparierte Exemplare. Ihre Fundortsangaben sind folgende: 1. ♂, Budapest-Hűvösvölgy 16. IX. 1926 (leg. T. Uhrik-Mészáros); 2. ♂, Budapest-Hűvösvölgy 17. IX. 1936 (leg. J. Stahuljak); 3. ♂, Eperjes 16. VII. 1894 (leg. Gy. Dahlström); 4. ♀, Eperjes 18. VII. 1894 (leg. Gy. Dahlström). Außerdem besitzt unsere Sammlung noch einige etwas abgeflogene, unpräparierte Exemplare, welche ich im August und September 1939 ebenfalls im Hűvösvölgy (Budapest) erbeutete. Hier scheint *Hypenodes costaestrigalis* in manchen Jahren häufig zu sein und erscheint mit Vorliebe an den elektrischen Lampen der Waldwege. Es ist zu bemerken, daß die beiden Exemplare aus Eperjes bedeutend größer sind als die Budapester Tiere. Das ♂ von Eperjes besitzt eine Spannweite von 23, das ♀ von 22 mm. Dagegen ist die Spannweite der Exemplare von Budapest nur 16—17 mm. Die ersteren sind auch etwas lebhafter gezeichnet als die letzteren. Ich halte es für wahrscheinlich, daß *Hypenodes costaestrigalis* auch in anderen Gegenden des Karpatenbeckens vorkommt, nur wurde sie wegen ihrer geringen Größe von vielen Macrolepidopteren-Sammlern ignoriert.

Geometridae: *Pseudoterpna pruinata* Hufn. 4. VI. — *Ro-*

dostrophia vibicaria Cl. 3, 4. VI, Lp. — *Cosymbia punctaria* L. 4, 5. VI. — *Scopula immorata* L. 3, 4. VI. — *Scopula rubiginata* Hufn. 3. VI. — *Scopula incanata* L. 3, 4. VI. — *Scopula floslactata* Haw. 3. 4, 5. VI. — *Scopula ornata* Sc. 3. VI. — *Sterrha pallidata* Bkh. 3, 4. VI. — *Sterrha degeneraria* Hb. 4. VI. — *Cidaria (Lyncometra) ocellata* L. 5. VI. — *Cidaria (Euphyia) bilineata* L. 3, 4. VI. — *Cidaria (Mesoleuca) albicillata* L. 4. VI. Das Tier saß auf einem Blatt, konnte aber nicht gefangen werden; seine Artzugehörigkeit wurde jedoch ohne weiteres festgestellt. — *Cidaria (Melanthia) procellata* F. 5. VI. — *Asthena albulata* Hufn. 4, 5. VI. — *Lomaspilis marginata* L. 3, 4, 5. VI. — *Ligdia adustata* Schiff. 3. VI. — *Bapta temerata* Hb. 3. VI. — *Cabera pusaria* L. 3, 4, 5. VI. — *Semiothisa (Macaria) alternaria* Hb. 3, 4. VI. — *Semiothisa (Chiasma) clathrata* L. 3. VI. — *Semiothisa (Chiasma) glarearia* Brahm 3. VI. — *Boarmia (Cleora) rhomboidaria* Schiff. 3. VI. — *Boarmia (Ectropis) punctulata* Schiff. 4. VI. — *Siona lineata* L. 3. VI.

SCHRIFTTUM.

1. Abafi-Aigner L., Pável J. & Uhrik F.: Lepidoptera. (In: Fauna Regni Hungariae III. Arthropoda, Budapest 1896, p. 1—82.) — 2. Abafi-Aigner L.: Magyarország lepkéi, tekintettel Európa többi országainak lepkefaunájára. Budapest, 1907, p. 1—137.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

BEMERKUNGEN ÜBER CORDYLURIDEN UND LAUXANIIDEN (DIPTERA).

Von Z. Szilády (Budapest).

(Mit 3 Textabbildungen).

I.

Dr. Sacks Tabelle (in Lindners Fliegen) ist zwar gut, führt aber in manchen Fällen leicht auf Abwege. Zur Gattung *Parallelomma* kommt man durch diese Tabelle z. B. kaum richtig, da nämlich bei Punkt 8 die Unterscheidung „Flügel kurz — Flügel sehr lang" beinahe unbrauchbar ist. Anstelle dieser Unterscheidung empfehle ich zu 8 folgenden Text:

— Mesonotum mit 1—2 Dorsozentralen vor der Quernaht 9
— Mesonotum ohne Dorsozentralen vor der Quernaht 50

Kaum richtiger ist die Unterscheidung bei Punkt 12. Im ganzen langen Text sind nur die letzten Sätze brauchbar:

— „Zwei Propleuralborsten. Schwarze, glänzende Arten... ..... *Cordylura* Fall.

— „Eine Propleuralborste. Arten, die auf der Oberseite schwarz, auf der Unterseite gelb oder ganz rotgelb sind" 13

Bei Punkt 13 sind bezüglich *Chilizosoma* nicht 3, sondern 4—5 Dorsozentralen zu zählen. Die Beschreibung dieser Gattung zeigt richtig: 4—5.

Die Beschreibung von *Parallelomma albipes* Fall. beginnt mit: „Glänzend schwarze Art". Die Fliege ist aber bekanntlich gelb, mit schwarzem Rücken.

Bei *Cnemopogon apicalis* Mg. sind die Vorderschenkel oft, aber nicht immer schwarz gestreift. Dagegen sind die schwarzen Füße im Text nirgends erwähnt.

Amaurosoma inerme ist auf Seite 40 unrichtig als *innerme* gedruckt.

Der alte Gattungsnamen *Scatophaga* darf als altverbreiteter und bezeichnender Namen beibehalten werden. *Scatophaga merdaria* F. ist, wie ich schon einmal zeigte, eine gute Art, wenn auch die

Unterscheidung mancher Übergangsvarietäten nur durch chaetotaktische Merkmale möglich ist.

Herr P. Sack hat hier meine Arbeit[1] überhaupt außer Acht gelassen. Deshalb sind auch meine dort beschriebenen neuen Formen ganz einfach ausgeblieben, u. zw. handelt es sich dabei um:

Scatophaga Horváthi aus der Hohen Tátra,

Scatophagella n. gen. *pubescens* aus Szováta (Ungarn) und

Scatophagella pallipes aus Tunis.

Nach weiteren Untersuchungen soll hier nun noch eine weitere neue Art beigefügt werden.

Chylizosoma flava n. sp.

Eine gelbe Art mit schwarzen Haaren. Die Typen ♂♂ des Ungarischen National-Museums wurden von Herrn K. Kertész bei Körösmező, in den Nordkarpaten gesammelt. Körperlänge 5.5 mm.

Kopf weiß schimmernd, nur eine breite Querbinde am Hinterkopf und der Rüssel dunkelbraun. Oberseite lebhaft rotgelb, glänzend, Hinterleib mit einer braunen, unscharf begrenzten Mittelstrieme. Unterseite hell fahlgelb, durch äußerst feine Bereifung weißlich erscheinend. Füße durch die dichtere, kurze, schwarze Behaarung dunkler. Unter den fast gleichlangen Knebelborsten ist die zweite die größte. Erste Radialader nicht beborstet. Sonst zeigt diese Art die bekannten Gattungsmerkmale.

Synonyme. Die von mir beschriebene Art *Gonarcticus Kertészi* ist mit *Cnemopogon apicalis* Mg. identisch.

II.

L. Czernys „Lauxaniidae" ist eines der besten Hefte in Lindners „Die Fliegen". Nach der Bearbeitung einer Serie dieser Fliegen sei es mir gestattet, die vorzügliche, schöne Arbeit noch durch einige Bemerkungen zu ergänzen.

Hendels Gattung *Meiosimyza* ist durch das Fehlen einer der beiden Sternopleuralen gekennzeichnet. Diese Absonderung erscheint mir als unsicher, da das andere Merkmal, die sonderbare Gestaltung des 7. Hinterleibsegments nur für das ♀ maßgebend ist. Ein einziges Sternopleurale wird aber auch bei *Sapromyza rabdota* Beck., *basalis*

[1] Dipterenstudien. Ann. Hist.-nat. Mus. Hung. XXIV, 1926.

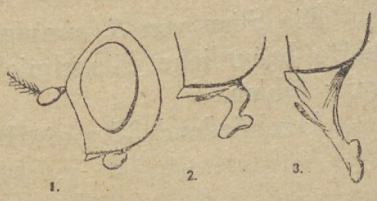
ZETT., *didyma* PAND. und *rubricornis* BECK. als Charakteristikum angeführt. Diese Erscheinung dürfte also bei Lauxaniiden überhaupt sporadisch vorkommen, ohne dabei aber als Gattungsmerkmal zu gelten.

Zu Seite 22: In der Tabelle von *Minettia*, bei Punkt 11, soll es anstatt „Taster schwarz", richtiger „Taster an der Spitzenhälfte schwarz" stehen.

Bei *Meiosimyza platycephala* LW. fand ich die Fühlerborste immer gelb und nicht schwarz, wie es auf Seite 34 angegeben ist.

Auf Seite 40 ist die Erwähnung von „*dilecta* ROND." überflüssig, da diese Art zur Gattung *Homoneura* gehört und dort auch ganz richtig angeführt ist.

Bei *Sapromyza apicalis* sind die Vordertarsen sehr selten „gebräunt", wenigstens bei den in Ungarn reichlich vorkommenden Exemplaren; sie erscheinen immer nur durch die schwarze Behaarung dunkler. *Sapromyza transcaucasica* n. sp. bleibt also in der Tabelle (S. 48) ohne Unterscheidungsmerkmal.



Sapromyza intonsa LW. — 1. Kopf in Seitenansicht mit eingezogenen Mundteilen. — 2. Mundteile in Ruhestellung. — 3. Ausgestreckte Mundteile.

Über *Sapromyza labiosa* BECK. bemerkt CZERNY ganz richtig: „Ich vermag *S. labiosa* BECK. von *intonsa* LOEW nicht zu unterscheiden. Bei allen meinen in Ragusa gefangenen Stücken steht das Praelabrum weit vor. Es muß nur ein Übersehen LOEWS sein, wenn er in der Beschreibung seiner *intonsa* dieses Merkmal nicht erwähnt". Bei größeren Serien findet man immer Tiere mit und ohne vorstehendem Prälabrum. Die Ursache dieser Erscheinung ist die Lage des Rüssels, bei welcher das Tier eben getrocknet wurde. Die verschiedenen Stellungen der Mundteile werden durch die beigefügten Skizzen anschaulich gemacht. Demzufolge ist also *labiosa* BECK. ganz richtig als identisch mit *intonsa* zu betrachten. Ähnliche, durch das Vernachlässigen der biologischen Verhältnisse erklärliche Fehlgriffe können, wie es in diesem Falle BECKER erging, dem Dipterologen nicht nur bei den Sapromyziden, sondern auch bei anderen Fliegen unterlaufen.

Sapromyza quadripunctata L. variiert in Ungarn stark. Bei Örszentmiklós fand K. SAJÓ unter ungef. 100 Exemplaren (♂♀)

9 Stücke mit 2 Punkten; die ich ab. *bipuncta* nenne, — und ein Pärchen mit 6 Punkten: ab. *sexpuncta* m.

Minettia plumicornis Fall. ist nicht ganz lehmgelb; die ♂♂ sind sogar sehr oft graugelb und bei einem Drittel der ungarischen Exemplare ist der Hinterleib grau gefärbt: ab. *grisea* m.

In meiner Mitteilung über die Dipteren Albaniens[2] soll anstelle von *Minettia pallida* Fall. *M. longiseta* Lw. stehen (nachgeprüfte Bestimmung).

Sapromyza obsoleta Fall. ist in Mittelungarn, besonders in den Steppengebieten sehr zahlreich zu finden und ist wahrscheinlich eine pontische Art. Ihrer Beschreibung haften aber einige Fehler an. Bei *S. obsoleta* sind immer nur die Vordertarsen schwarz, die übrigen gelb. Beim ♂ sind außerdem die hinteren, erweiterten Metatarsen auf der Innenseite breit schwarz gestreift. Außerdem besitzen die hinteren Schienen der ♂♂ einen schwarzen Endhaken und eine schwarze, längliche innere Endschwiele, ähnlich wie bei *quadripunctata*, aber ohne Bürste.

Die Stirn von *S. simplex* ist zwar manchmal durch „eine vertiefte bräunliche Längslinie" getrennt, doch kann diese oft auch ganz fehlen.

Abschließend folgt die Beschreibung einiger neuer Arten.

Palloptera Fodori n. sp.

Palloptera laetabilis Lw. ähnlich, aber mit folgenden Unterschieden: Die vordere Querader ist nicht gesäumt, nur satt dunkel gefärbt. Der Hinterleib ist beim ♀ gelb, beim ♂ gelb mit dunklen Seitenflecken am 1.—3. Tergit.

Die drei Exemplare des Ungarischen National-Museums wurden von Herrn K. Kertész bei Bártfa und von unserem emsigen Balkanforscher, Herrn Dr. Eugen Fodor in Ostungarn, bei Csik-Szépvíz gefangen. Zu Ehren des Letzteren soll die neue Art benannt werden.

Peplominettia n. g.

Mit den Merkmalen von *Peplomyza*, aber nur mit 2 Dorsozentralborsten und mit den für die Minettien charakteristischen ia-Borsten.

[2] Ausgabe der Ungarischen Wiss. Akademie, 1940.

Peplominettia striata n. sp.

Die Fliege ist 4.5 mm lang, fahlgelb mit braunen und schwarzgrauen Zeichnungen; Borsten und Behaarung schwarz: Typen aus Bel Mehtia, Tunis; im Ungarischen National-Museum.

Kopf gelb, mit 3 beinahe gleichgroßen, schwarzen Samtflecken zwischen und neben den Fühlerwurzeln. Stirn mit breiter, vorne eingekerbter, brauner Binde. Fühlerendglied oval, mit gefiederter Endborste.

Mittelleib fein bereift, mit 6 breiten, brauen Längsstreifen; die mittleren verlaufen einander ganz nahe gerückt, und parallel bis zum Schildchen; die humeralen begrenzen die Reihe der großen laterilen Borsten und endigen vorne innerhalb der Humeralschwielen; die seitlichen durchqueren horizontal die Pleuren unterhalb der Flügelwurzel von den Seiten der Humeralschwiele bis zu den Schwingern.

Flügel, wie bei *Peplomyza*-Arten scwärzlich gesäumt (am Hinterrande heller), in der Mitte weißgelblich durchscheinend mit dunklen Queradern. Längsader der dunklen Teile schwarzbraun, die der gelben ganz hellgelb gefärbt.

Vorderhüften vorne mit einer Mittelborste. Vorderschenkel auf der Außenseite mit einer Reihe (5—6) langer, ober mit einer Reihe kürzerer und feinerer Borsten. Präapikalborsten auf allen Schienen vorhanden, die der Mittelschienen stark. Mittelschienen außerdem mit einem langen Endsporn versehen.

Hinterleib mit durchscheinenden Bindenpaaren, wie bei unseren gemeinsten Minettien. Randborsten nur wenig länger als die Deckhaare.

JEGYZETEK A CORDYLURIDAE ÉS LAUXANIIDAE LÉGYCSALÁDOKRÓL.

Írta: Dr. Szilády Zoltán (Budapest).

Dr. Pius Sacknak a Cordyluridákról és Leander Czernynek a Lauxaniidákról írt és Lindnernek DIE FLIEGEN c. vállalatában megjelent monografiái alkalmat adtak arra, hogy a Magyar Nemzeti Múzeumnak e családokhoz tartozó igen gazdag anyagát átvizs-

gáljam és földolgozzam. E munka során a jelzett dolgozatokkal kapcsolatban több kiegészítés és helyreigazítás vált szükségessé. Különösen SACK munkájában merültek föl hibák, amelyek az irodalom mellőzéséből és kisebb tévedésekből erednek. Mindezek részletezése mellett egy hazai és egy tuniszi új faj, egy új nemzetség és néhány új alak leírását adom. Az új fajok egyikét gyűjtötte: DR. FODOR JENŐ barátom és munkatársam tiszteletére az ő nevéről neveztem meg.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

ÜBER DIE EICHENGALLEN UND -WESPEN AUS DER UMGEBUNG DES BALATON-SEES.

Von Gyula Méhes (Budapest).

Bei meinem Entschluß, die Eichengallen und -wespen Ungarns für eine spätere Bearbeitung aufzusammeln, zog ich in erster Linie die Gebiete in Betracht, in welchen die beiden großen Cecidologen Ungarns, Josef Paszlavszky und Győző Szépligeti überhaupt nicht, oder nur wenig gesammelt hatten. Auf diese Weise wollte ich nämlich unter Benützung der schon vorhandenen Angaben ein annähernd lebensgetreues Bild über diese auch von tiergeographischen Gesichtspunkten aus interessante Tier-Pflanzen-Biocönose erstehen lassen.

Meine sich auf mehr als zwei Jahrzehnte erstreckenden Bestrebungen erbrachten aus den verschiedensten Teilen Ungarns ein ganz erhebliches Material, dessen Aufarbeitung, bezw. dessen Ergebnisse in meiner sich in Vorbereitung befindenden großen, zusammenfassenden Arbeit veröffentlicht werden sollen.

Zu den von mir untersuchten Gebieten gehört auch die Umgebung des Balaton-Sees, ein in cecidologischer Hinsicht außerordentlich interessantes Gebiet, welches aber bei weitem noch nicht in gebührendem Ausmaße durchforscht ist.

Die ersten Angaben stammen von Sándor Mágocsy-Dietz, der im Jahre 1882 von Balatonendréd (Komitat Somogy) folgende Eichengallen anführt:

Neuroterus quercus-baccarum quercus baccarum (L.),
— *numismalis* (Fourc.),
Synophrus politus Hartig.

Győző Szépligeti gibt 1895 von Fonyód zwei Gallenarten bekannt, uzw.:

Andricus aestivalis Giraud,
Synophrus politus Hartig.

Unsere Kenntnisse über die Eichengallen-Flora der Umgebung des Balaton-Sees werden im Jahre 1900 von Vince Borbás durch

zahlreiche Angaben erweitert. Seine Untersuchungen erstreckten sich auf ein großes Gebiet, das nicht nur die unmittelbaren Uferpartien des Sees selbst umfaßte, sondern auch weiter entfernt liegende Landschaftspartien. So sammelte V. Borbás an folgenden Orten: Balatonfüred, Balatonarács, Szentkirályszabadja, Tihany, Malomvölgy, Aszófő, Badacsony, Szigliget, Keszthely, Vanyarc, Fonyód; — Kéthely, Tótszentpál, Kisrécse, Bakónak, Csapi-hegy und Vörösberény.

Gesammelt wurden folgende Gallen:

Neuroterus quercus-baccarum quercus baccarum (L.), ag. Gen.
— *albipes albipes* (A. Schenck), ag. Gen.
— *numismalis* (Fourc.), ag. Gen.
— *lanuginosus* Giraud
Diplolepis quercus Fourc., ag. Gen.
— *quercus-folii* (L.), ag. Gen.
— *longiventris* (Hartig), ag. Gen.
Biorhiza pallida pallida (Ol.), sex. Gen.
Aphelonyx cerricola Giraud
Cynips lignicola Hartig
— *caliciformis* Giraud
— *polycera polycera* Giraud
— *coriaria* Hartig
— *coronata* Giraud
— *caput-medusae* Hartig
— *conglomerata* Giraud
— *quercus-calicis* Burgsdf.
— *hungarica* Hartig
— *quercus-tozae* Bosc.
Andricus ostrea (Hartig), ag. Gen.
— *solitarius* (Fonsc.)
— *superfetationis* (Giraud)
— *Seckendorffi* (Wachtl)
— *lucidus lucidus* (Hartig)
— *gemmea* (Giraud)
— *crispator* Tschek
— *cydoniae* Giraud
— *multiplicatus* Giraud
— *aestivalis* Giraud
— *grossulariae* Giraud
— *fecundatrix* Hartig, ag. Gen.
Synophrus politus Hartig

Die von Vince Borbás aufgezählten 32 Eichengallenarten werden nach der heute gebräuchlichen Nomenklatur angeführt. Von ihnen unterscheiden sich zwölf nicht nur in bezug auf ihren Artnamen, sondern auch in bezug auf den Gattungsnamen von der ursprünglichen Aufzählung. Doch halte ich es überflüssig, auch die alten Namen anzuführen, da diese von jedem Fachmann in allen größeren zusammenfassenden Arbeiten aufgefunden werden können.

In neuerer Zeit bereicherten Gusztáv Moesz und Sándor Jávorka unsere Kenntnisse über die Eichengallen der Umgebung des Balaton-Sees um einige weitere Angaben.

So führt Gusztáv Moesz von Balatonederics und Révfülöp folgende Arten an:

Neuroterus quercus-baccarum quercus baccarum (L.) und *Aphelonyx cerricola* Giraud.

Sándor Jávorka* gibt aus Vanyarc folgende Art bekannt: *Andricus cydoniae* Giraud.

Obwohl die angeführten Sammler aus der Umgebung des Balaton-Sees schon insgesamt 32 Eichengallenarten, die sich auf 7 Gattungen verteilen, nachgewiesen und dabei beträchtliche Gebiete durchforscht hatten, betrachtete ich es dennoch als eine meiner vornehmlichsten Aufgaben, die Umgebung des Balaton-Sees in cecidologischer Hinsicht auf das gründlichste zu erforschen. Diese Zielsetzung ist aber mit der vorliegenden kleinen Arbeit noch bei weitem nicht abgeschlossen.

Meine planmäßigen Untersuchungen erstreckten sich sozusagen auf das ganze Jahr, da ich mit Ausnahme der Monate Februar, März und November, in welchen meine Inanspruchnahme an der Schule keine Reisen erlaubte, in allen Monaten des Jahres sammelte. Gewisse Gebiete besuchte ich auch in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren. An einigen Stellen hielt ich des weiteren die sich entwickelnden Gallen und Wespen von dem Augenblick an, in welchem die ersten Knospen aufbrachen, von der Blütezeit an bis in den späten Herbst hinein unter ständiger Beobachtung.

Das in dem von mir durchforschten und untersuchten Gebiet gesammelte Material wird getrennt nach den einzelnen Fundorten aufgezählt, wobei auch die Sammeldaten angegeben werden. Dadurch ergeben sich nun allerdings Wiederholungen, doch erweist sich dieses Verfahren als wichtig für die Forscher, die nach mir kommen werden.

* Die angeführten Angaben sind der Arbeit Dr. Gusztáv Moesz Magyarország gubacsai (Die Gallen Ungarns) Budapest, 1938 entnommen.

Meine Aufsammlungen erstreckten sich sowohl auf die nördlichen Ufergebiete des Balaton-Sees, als auch auf die südlichen und halten seit dem Jahre 1924 ununterbrochen bis auf den heutigen Tag an.

Die Aufsammlungen wurden an folgenden Eichenarten durchgeführt: 1. *Quercus lanuginosa* LAM. 2. Qu. *lanuginosa* LAM. var. *platyloba* VUKOT, 3. *Qu. lanuginosa* LAM., var. *subvelutina* SCHUR, 4. *Qu. lanuginosa* LAM. var. *undulata* KIT., 5. *Qu. petraea* (MATT.) LIEBL. *(sessiliflora, lanuginosa),* 6. *Qu. petraea (sessiliflora, lanuginosa),* f. *badensis* BECK, 7. *Qu. calvescens* VUKOT. *(lanuginosa* × *petraea),* 8. *Qu. robur* L., 9. *Qu. robur* L. var. *piramidalis* GMEL., 10. *Qu. cerris* L., 11. *Qu. cerris* L. f. *discolor.*

1. Balatonkenese. Sammeldaten: Mai 1927, Januar, April und Dezember 1936.

Neuroterus quercus-baccarum quercus-baccarum L., ag. Gen. und sex. Gen.
— *numismalis* (FOURC.), sex. Gen.
— *aprilinus* (GIRAUD), sex. Gen.
Diplolepis quercus FOURC., ag. Gen.
— *divisa* (HARTIG), ag. Gen.
Biorhiza pallida pallida (OL.), sex. Gen.
Cynips conifica conifica HARTIG
— *lignicola* HARTIG
— *infectoria* HARTIG
— *gallae-tinctoriae* (OL.)
— *caliciformis* GIRAUD
— *galeata* GIRAUD
— *aries* GIRAUD
— *conglomerata* GIRAUD
— *polycera polycera* GIRAUD
— *coriaria coriaria* HARTIG
— *coronata* GIRAUD
— *truncicola* GIRAUD
— *caput-medusae* HARTIG
— *quercus- calicis* BURGSDF.
— *ambigua* TROTTER
— *quercus- corticis* (L.), sex. Gen.
Andricus quercus-radicis quercus-radicis (F.), sex. Gen.
— *testaceipes-testaceipes* HARTIG, sex. Gen.
— *ostrea* (HARTIG), ag. Gen. und sex. Gen.?

— *inflator* HARTIG, sex. Gen. und ag. Gen.
— *quercus-ramuli quercus ramuli* (L.), sex. Gen.
— *albopunctatus* (SCHLECHTD.)
— *solitarius* (FONSC.)
— *lucidus-lucidus* (HARTIG)
— *lucidus erinaceus* KIEFF.?
— *gemmea* (GIRAUD)

Als auffällige Erscheinung soll erwähnt werden, daß die sonst recht gemeine Art *Cynips lignicola* sowohl an *Quercus robur*, als auch an *Quercus lanuginosa* nur verstreut anzufinden war. *Cynips coronata* war hingegen an *Quercus lanuginosa* in überwältigender Anzahl zu finden, ebenso auch die sonst nur selten vorkommende Art *Andricus albopunctatus*. An manchen dieser Eichenbäume war kaum ein Zweig zu sehen, an welchem anstelle der Knospen nicht eine der erwähnten Gallen gesessen wäre.

Sehr zahlreiche schöne Exemplare von doppelten und dreifachen Gallen konnte ich auf einem *Quercus robur* var. *piramidalis* finden: *Cynips lignicola* mit *Cynips aries* und *Cynips ambigua*.

2. Balatonfüred. Sammeldaten: August 1924, Oktober 1925, Juli und August 1930, Juli und August 1931 und Oktober 1935.

Neuroterus albipes albipes (A. SCHENCK), sex. Gen. und ag. Gen.
— *quercus-baccarum quercus-baccarum* (L.), sex. und ag. Gen.
— *numismalis* (FOURC.)
Diplolepis quercus (FOURC.), sex. Gen. und ag. Gen.
— *cornifex* (HARTIG)
Cynips amblycera GIRAUD
— *gallae-tinctoriae* (OL.)
— *caliciformis* GIRAUD
— *galeata* GIRAUD
— *conglomerata* GIRAUD
— *polycera polycera* GIRAUD
— *coronata* GIRAUD
— *coriaria coriaria* HARTIG
— *caput-medusae* HARTIG
Andricus testaceipes testaceipes HARTIG, ag. Gen.
— *ostrea* (HARTIG), ag. Gen.
— *inflator* HARTIG, sex. und ag. Gen.
— *quercus-ramuli quercus-ramuli* (L.)

— *superfetationis* (GIRAUD)
— *solitarius* (FONSC.)
— *giraudianus* D. T. et KIEFF.
— *lucidus lucidus* (HARTIG)
— *gemmea* (GIRAUD)
— *gallae-urnaeformis* (FONSC.)
— *hystrix* (TROTTER)

Das wichtigste Ergebnis der Aufsammlungen in Balatonfüred ist der Fund von *Diplolepis cornifex* und *Andricus hystrix*.

3. Balatonarács. Sammeldatum: August 1930.

Diplolepis cornifex (HARTIG)
— *quercus* (FOURC.), ag. Gen.
Aphelonyx cerricola (GIRAUD).

4. Badacsony. Sammeldatum: Mai 1942.

Neuroterus albipes albipes. (A. SCHIENCK), Gen. Sehr viel.
— *quercus-baccarum quercus baccarum* (L.), sex. Gen.
— *numismalis* (FOURC.), sex. Gen.
— *aprilinus* GIRAUD, sex. Gen.
Diplolepis quercus-folii (L.), sex. Gen.
Biorhiza pallida pallida (OL.), sex. Gen.
Cynips conifica conifica HARTIG
— *lignicola* HARTIG
— *caliciformis* GIRAUD
— *coriaria coriaria* HARTIG
— *coronata* GIRAUD
— *aries* GIRAUD
— *glutinosa glutinosa* GIRAUD
Andricus testaceipes-testaceipes HARTIG, sex. Gen.
— *quercus-radicis quercus-radicis* (F.), sex. Gen.
— *quercus-corticis* (L.), sex. Gen.
— *inflator* HARTIG, sex. Gen.
— *curvator curvator* HARTIG, sex. Gen.
— *solitarius* (FONSC.)
— *lucidus lucidus* (HARTIG)
— *Schroeckingeri* WACHTL
— *cydoniae* GIRAUD
— *Lambertoni* KIEFF.
— *Trotteri* KIEFF.

Der wertvollste Fund dieser Aufsammlung war *Andricus Trotteri* KIEFF., eine aus Ungarn bisher unbekannte Art, die ich in einem Exemplar an *Quercus sessiliflora* fand. — Von *Neuroterus albipes* konnte ich auch die Wespen selbst sammeln. — *Neuroterus quercus-baccarum quercus-baccarum* fand ich nicht nur an Blättern, sondern auch an den Kätzchen, öfters dicht nebeneinander. Mitunter waren auf der Blattfläche auch 2—3 Gallen zusammengewachsen. An anderen Stellen nahmen sie wieder den Blattstiel vollkommen ein. Die Gallen waren in diesem Frühjahr besonders üppig entwickelt. Dieselbe Beobachtung konnte ich auch an den Gallen von *Andricus testaceipes testaceipes* machen. Sie saßen massenhaft nicht nur an den Blattstielen, sondern auch am Geäder der Blattflächen, oft sogar fast auf den Ästen selbst. — Die auf *Quercus lanuginosa* gefundenen Exemplare von *Andricus inflator* waren außerordentlich klein. — Auch die Exemplare von *Andricus curvator curvator* zeigten nach meiner Beobachtung eine üppige Entwicklung. Oft waren 4—5 Gallen zu einem Knäuel zusammengewachsen. — Einige Exemplare von *Andricus solitarius* waren vollkommen ungestielt, sitzend; doch gab es auch solche mit charakteristischer vogelschnabelähnlicher Ausbildung.

5. Szepezd. Sammeldatum: Oktober 1935.

Neuroterus albipes albipes (A. SCHENCK), ag. Gen.
— *quercus-baccarum quercus-baccarum* (L.), sex. Gen. und ag.
— *numismalis* (FOURC.), sex. Gen.
— *lanuginosus* GIRAUD
— *minutulus* GIRAUD
Diplolepis quercus FOURC., ag. Gen.
— *agama* (HARTIG)
Cynips coronata GIRAUD
— *caput-medusae* HARTIG
Andricus gallae-urnaeformis (FONSC.)
— *aestivalis* GIRAUD

Meine Sammlung wurde durch die seltener vorkommende Galle von *Neuroterus minutulus* bereichert.

6. Gyenesdiás. Sammeldatum: Juli und August 1924.

Neuroterus albipes albipes (A. SCHENCK), sex. Gen.
— *quercus-baccarum quercus-baccarum* (L.), ag. Gen.
— *numismalis* (FOURC.), ag. Gen.

Diplolepis quercus FOURC., ag. Gen.
Biorhiza pallida pallida (OL.), sex. Gen.
Cynips Kollari Kollari HARTIG
— *coriaria coriaria* HARTIG
— *coronata* GIRAUD
— *quercus-calicis* BURGSDF.
Andricus quercus-ramuli quercus-ramuli (L.), sex. Gen.
— *superfetationis* (GIRAUD)
— *giraudianus* D. T. et KIEFF.
— *inflator* HARTIG sex. Gen.
— *solitarius* (FONSC.)
— *fecundatrix* HARTIG ag. Gen.

Neuroterus numismalis bedeckte die Blätter von *Quercus robur* in ungeheuren Massen. Auf einzelnen Blättern saßen mitunter auch mehr als hundert Exemplare.

7. Keszthely. Sammeldatum: August 1924.
Neuroterus quercus-baccarum quercus-baccarum (L.), ag. Gen.
— *numismalis* (FOURC.), ag. Gen.
— *albipes reflexus* KIEFF.
Cynips coronata GIRAUD
— *gallae-tinctoriae* (OL.)
— *conglomerata* GIRAUD
— *hungarica* HARTIG
Andricus superfetationis (GIRAUD)
— *inflator* HARTIG, sex. Gen.
— *Seckendorffi* (WACHTL.)

Das Vorkommen von *Neuroterus numismalis* so wie bei Gyenesdiás. — Ein wertvoller Fund meiner Aufsammlung in dieser Gegend war *Neuroterus albipes reflexus,* welche Art bisher aus Ungarn unbekannt war und von mir zum erstenmal im Komitat Vas gefunden wurde. — Eine weitere wertvolle Angabe ist ferner die von *Andricus Seckendorffi.* — Hier traf ich zum erstenmal auch auf *Cynips hungarica,* die an vielen Stellen *Quercus robur* wahrhaftig zieht. Es ist aber auch Tatsache, daß diese Eiche in den hier untersuchten Gebieten nur spärlich vorkommt. Der dominierende Baum ist *Quercus lanuginosa.*

8. Balatonmáriafürdő. Sammeldatum: Mai 1942.
Neuroterus quercus-baccarum quercus-baccarum (L.), sex. Gen.
— *aprilinus* GIRAUD, sex. Gen.

Cynips *amblycera* GIRAUD
— *coronata* GIRAUD
— *caliciformis* GIRAUD
— *truncicola* GIRAUD
Andricus *inflator* HARTIG, ag. Gen.
— *amenti* GIRAUD, sex. Gen.

9. Fonyód. Sammeldatum: September 1940.
Neuroterus albipes albipes (A. SCHENCK), ag. Gen.
Cynips *galeata* GIRAUD
— *coriaria coriaria* HARTIG
— *coronata* GIRAUD
Andricus *inflator* HARTIG, sex. Gen.
— *fecundatrix* HARTIG, ag. Gen.
— *multiplicatus* GIRAUD
— *grossulariae* GIRAUD
— *cydoniae* GIRAUD
— *aestivalis* GIRAUD

10. Fonyód-Bélatelep. Sammeldaten: Oktober 1938, August 1939, Juni und September 1940, Juni, Juli und Oktober 1941, sowie Mai und September 1942.
Neuroterus tricolor (HARTIG), sex. und ag. Gen.
— *albipes albipes* (A. SCHENCK), sex. und ag. Gen.
— *quercus-baccarum quercus-baccarum* (L.), sex. und ag. Gen.
— *numismalis* (FOURC.), sex. und ag. Gen. — Sex. Gen. auch an *Quercus cerris.*
— *aprilinus* (GIRAUD), sex. Gen.
— *aprilinus* (GIRAUD), ag. Gen.
— *lanuginosus* GIRAUD
— *obtectus* (WACHTL)
— *aggregatus* (WACHTL)
— *glandiformis* (GIRAUD)
— *saliens* (KOLL.)
Diplolepis *quercus* FOURC., sex. Gen. und ag. Gen.
— *cornifex* (HARTIG)
— *quercus-folii* (L.), ag. Gen.
— *agama* (HARTIG)
Dryocosmus Mayri MÜLLN.
— *nervosus* (GIRAUD)
— *cerriphilus* GIRAUD

Biorhiza *pallida pallida* (Ol.), sex. Gen.
Aphelonyx *cerricola* (Giraud).
Cynips *conifica conifica* Hartig
— *conifica longispina* Kieff.
— *amblycera* Giraud
— *Kollari Kollari* Hartig
— *lignicola* Hartig
— *caliciformis* Giraud
— *galeata* Giraud
— *polycera subterranaea* Giraud
— *coriaria coriaria* Hartig
— *coronata* Giraud
— *truncicola* Giraud
— *caput - medusae* Hartig
— *Hartigi* Hartig (iuv.)
Andricus *cerri* (Beyerinck)
— *circulans* Mayr
— *testaceipes testaceipes* Hartig, sex. und. ag. Gen.
— *quercus-radicis quercus-radicis* (F.), sex. und ag. Gen.
— *quercus- corticis* (L.), sex. Gen.
— *ostrea* (Hartig), ag. Gen.
— *inflator* Hartig, sex. und ag. Gen.
— *quercus-ramuli quercus-ramuli* (L.), sex. Gen.
— *nudus* Adl., sex. Gen.
— *rhizomae* (Hartig)
— *solitarius* (Fonsc.)
— *giraudianus* D. T. et Kieff.
— *glandulae* (Hartig)
— *superfetationis* (Giraud)
— *Seckendorffi* (Wachtl)
— *lucidus lucidus* (Hartig)
— *gemmea* (Giraud)
— *gallae- urnaeformis* (Fonsc.)
— *crispator* Tschek
— *Schroeckingeri* Wachtl
— *cydoniae* Giraud
— *singulus* Mayr
— *multiplicatus* Giraud
— *aestivalis* Giraud
— *grossulariae* Giraud
— *fecundatrix* Hartig, ag. Gen.

— *amenti* GIRAUD
— *Lambertoni* KIEFF.
— *vindobonensis* MÜLLN.
— *Beyerincki* TROTTER
— *hystrix* TROTTER
Callirhytis glandium (GIRAUD)
Synophrus politus HARTIG

11. Fonyód-Sándortelep. Sammeldaten so, wie bei Fonyód-Bélatelep. Außer den dort gefundenen Eichengallen konnte ich hier noch folgende Arten feststellen:
Neuroterus minutulus GIRAUD
Chilaspis nitida (GIRAUD), ag. Gen.
Beide an *Quercus cerris.*

12. Balatonföldvár. Sammeldatum: September 1942.
Neuroterus albipes albipes (A. SCHENCK), sex. und ag. Gen.
— *quercus-baccarum quercus-baccarum* (L.), sex. und ag. Gen.
— *numismalis* (FOURC.), sex. und ag. Gen.
Diplolepis quercus-folii (L.), ag. Gen.
— *longiventris* (HARTIG), sex. und ag. Gen.
— *quercus* FOURC., ag. Gen.
— *agama* (HARTIG)
— *cornifex* (HARTIG)
Cynips conifica conifica HARTIG
— *amblycera* GIRAUD
— *quercus-calicis* BURGSDF.
Andricus ostrea (HARTIG)
— *inflator* HARTIG, sex. Gen.
— *curvator curvator* HARTIG, sex. Gen.
— *superfetationis* (GIRAUD)
— *lucidus lucidus* (HARTIG)
— *gemmea* (GIRAUD)
— *gallae-urnaeformis* (FONSC.)

Fonyód-Bélatelep ist für das Sammeln von Eichengallen eine außerordentlich geeignete Stelle. In diesem Gebiet finden wir nämlich fast ganz reine *Quercus lanuginosa-* und *Quercus cerris*-Haine, sowie auch kleinere Wälder. In letzteren mischt sich auch *Quercus sessiliflora* mit *Quercus cerris.* Hier tritt *Quercus lanuginosa* nur an den Randpartien auf. Diese abwechslungsreiche Anordnung

der Eichen führt zur Bildung mehrerer interessanter Varietäten, Formen, worauf schon BORBÁS hingewiesen hat. Deshalb wäre die besprochene Gegend auch von diesem Gesichtspunkte aus wert, untersucht zu werden. — An etlichen sehr schönen, kräftigen Exemplaren von *Quercus cerris* L. f. *discolor* konnte ich in cecidologischer Hinsicht interessante Beobachtungen durchführen.

Schon seit Jahren schenkte ich diesem Gebiete gesteigerte Beachtung, die sich, wie es aus der reichhaltigen Aufzählung der Arten hervorgeht, auch tatsächlich der Mühe lohnt. Auffallend ist, daß das Jahr 1940 an Gallen sehr arm war, da nicht nur keine neuen Gallen erschienen, sondern auch keine vorjährigen an den Bäumen und Sträuchern zu finden waren. Der Gedanke war nun naheliegend, daß der Grund dafür in dem strengen Winter dieses Jahres zu suchen wäre. Die alten Gallen wurden aber wohl von den hungrigen Vögeln vernichtet. Der Winter des Jahres 1941 war aber ebenso streng gewesen und trotzdem erschienen im Frühjahr 1942 die Knospen- und Blütengallen in so ungeheueren Mengen, wie ich sie an keiner anderen der von mir häufig begangenen Stellen je gesehen habe.

Wie ich feststellen konnte, ertrug der schon erwähnte *Quercus cerris* f. *discolor* die grausame Strenge des Winters am besten und an ihm fand ich auch zahlreiche Gallen. In besonders großen Mengen waren an dieser Eiche *Andricus grossulariae, — multiplicatus, — cydoniae, — vindobonensis* und *Neuroterus obtectus* vertreten.

Zahlreiche interessante, vornehmlich ökologische Beobachtungen verdienten festgehalten zu werden, doch sollen hier nur einige von ihnen mitgeteilt werden. So erschien *Andricus crispator* in ungeheuren Mengen auf einem kleinen Strauch. Von den kleinen, grünlichen, karminrot überzogenen Gallen konnte man das Grün der Blätter nicht mehr sehen. Außer an diesem Strauch konnte ich aber die Galle sonst nirgends finden. — Auch *Andricus amenti* kam in ebensolchen Massen vor. Seine Gallen zogen tatsächlich die Kätzchen von *Quercus lanuginosa*. — Von *Neuroterus aprilinus* erschien sowohl die sexuale Generation in großen Mengen, als auch die agame. Die sexuale Generation trat auf manchen Bäumen so massenhaft auf, daß auf diesen kaum eine einzige gesunde Knospe blieb. Die ersten Exemplare der agamen Generation fand ich im Belányer Garten auf *Quercus lanuginosa*. Einige schöne Bäume auf einem in der Nähe dieses Gartens liegenden leeren Grundstück lieferten die weiteren Angaben. An anderen Stellen des Gebietes fand ich sie nicht.

Die Exemplare von *Neuroterus quercus-baccarum quercus-baccarum* wurden gleicherweise an Blättern und Kätzchen gefunden. Auch die agame Generation von *Andricus quercus-radicis quercus-radicis* trat in ungewöhnlicher Anzahl auf. 2—3 Exemplare von der Größe einer mittler Kartoffel saßen nebeneinander.

An *Quercus cerris* fand ich folgende Gallen: *Neuroterus numismalis*, sex. Gen., *Andricus testaceipes testaceipes*, sex. Gen., *A. quercus-radicis quercus-radicis*, sex. Gen. und *A. inflator*, sex. Gen.

Die bisherigen Untersuchungen wurden durch meine sich auf mehrere Jahre erstreckenden Aufsammlungen auf ein größeres Gebiet ausgedehnt und auch die Anzahl der bekannten Arten wurde vermehrt. Neue Fundstellen: Balatonkenese, Szepezd, Gyenesdiás, Balatonmáriafürdő, Fonyód-Bélatelep, Fonyód-Sándortelep und Balatonföldvár.

Die bisher nachgewiesenen Arten fand ich alle mit Ausnahme von *Cynips quercus-tozae (Cynips argentea* Hart.) wieder, die von Vince Borbás festgestellt worden war. Im Gegensatz zu den bisher veröffentlichten 32 Arten erhöht sich nun auf Grund meiner Aufsammlungen die Zahl der Arten auf 80, die sich auf 10 Gattungen verteilen uzw.: *Neuroterus* 11, *Diplolepis* 5, *Dryocosmus* 3, *Biorhiza* 1, *Aphelonyx* 1, *Cynips* 22, *Andricus* 34, *Callirhytis* 1, *Synophrus* 1 und *Chilaspis* 1 Art. Von den Gattungen *Dryocosmus, Callirhytis* und *Chilaspis* waren bisher aus der Eichengallen-Flora der Umgebung des Balaton-Sees keine Vertreter bekannt. Ich sammelte ferner die Gallen sowohl der sexualen, als auch der agamen Generation bei 5 Arten der Gattung *Neuroterus*, bei 1 Art der Gattung *Diplolepis* und bei 3 Arten der Gattung *Andricus*.

Unter den aufgezählten 80 Arten waren 48 aus der Umgebung des Balaton-Sees unbekannt. Schließlich sammelte ich auch 6 Eichengallenarten, die bisher aus ganz Ungarn unbekannt waren; es handelt sich dabei um folgende Arten: *Neuroterus aprilinus* (Giraud), ag. Gen., *Dryocosmus Mayri* Mülln., *D. nervosus* (Giraud), *D. cerriphilus* Giraud, *Andricus Trotteri* Kieff. und *A. Beyerincki* Trotter.

TÖLGYFAGUBACSOK ÉS GUBACSDARAZSAK A BALATON KÖRNYÉKÉRŐL.

Írta: Dr. Méhes Gyula. (Budapest).

A Balaton vidékén tölgyfagubacsokat gyüjtöttek: Mágocsy-Dietz Sándor (1882), Szépligeti Győző (1895), Borbás Vince (1900),

újabban MOESZ GUSZTÁV és JÁVORKA SÁNDOR. Az általuk gyüjtött tölgyfagubacsok száma: 32.

Szerző 1924 óta gyüjti és tanulmányozza a Balaton vidékére vonatkozó tölgyfagubacsokat. A mostani enumeratioban 80 fajt sorol fel. Az enumeratio szerint a korábbi botanikusoktól gyüjtött összes fajokat megtalálta, az egy *Cynips quercus-tozae* BOSC. kivételével. Azonkívül 48 olyan fajt sorol fel, amelyek eddig a Balaton vidékéről ismeretlenek voltak.

A *Dryocosmus, Callirhytis* és a *Chilaspis* nemnek nem voltak eddig ismert képviselői erről a területről. A *Neuroterus* nemből 5, a *Diplolepis* nemből 1, az *Andricus* nemből 3 fajnak úgy sexuális, mint agam gubacsait gyüjtötte.

Quercus cerris-en is találta a következő gubacsokat: *Neuroterus numismalis* (FOURC.), sex. Gen., *Andricus testaceipes testaceipes* HARTIG, sex. Gen., *Andricus quercus-radicis quercus-radicis* (F.) sex. Gen., *Andricus inflator* HARTIG, sex. Gen.

A németnyelvű szövegben 80 faj között 48 olyan van, amelyek a Balaton vidékéről eddig ismeretlenek voltak. Hat tölgyfagubacsfaj pedig eddig hazánk területéről is ismeretlen volt. Ezek a következők: *Neuroterus aprilinus* (GIRAUD), ag. Gen., *Dryocosmus Mayri* MÜLLN, *D. nervosus* (GIRAUD), *D. cerriphilus* GIRAUD, *Andricus Trotteri* KIEFF., *A. Beyerincki* TROTTER.

Darazsakat is gyüjtött a következő gubacsokból: *Diplolepis quercus* sex. Gen., *Diplolepis cornifex, Dryocosmus nervosus, Cynips caput-medusae, Andricus cerri, A. quercus-ramuli quercus-ramuli, A. crispator, A. Schroeckingeri, A. multiplicatus, A. amenti*, sex. Gen.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS ZOOLOGICA. 1943.

CSIGA- ÉS KAGYLÓHÉJAK FÉNYKÉPEZÉSÉRŐL.

Írta: Dr. Rotarides Mihály (Budapest).

(A IV. és V. táblával.)

Az állattani múzeumban tevékenykedő szakember sokszor veti fel állattani tárgyak ábrázolásának kérdését. Ennek éppen úgy haladnia kell a korral, éppen úgy kell tökéletesednie, mint minden más, az állattani kutatás céljait szolgáló technikának és methodikának. Taxonomiai célokra, fajok rendszertani elkülönítő bélyegeinek feltüntetésére ma még használatosabb a vázlatrajz, pedig technikai felkészültségünk sok esetben tenné lehetővé finomabb részletek lupenagyítású fényképi ábrázolását is. A sikernek az alkalmas berendezésen kívül más, súlyosabb feltétele is van: bizonyos állatcsoportra vonatkozó szakismereteknek és fényképezéstechnikai készségnek ill. tudásnak egy személyben kell egyesülniök. Más szóval a múzeumi speciálistának egyben bizonyos meghatározott állatcsoport fényképész-speciálistájának kell lennie.

A fényképezés múzeumi jelentőségének hagsúlyozása szinte fölösleges. Őslénytani és állattani unikum-tárgyakról, ritkaságokról felvett fényképeknek dokumentális erejük van. A különböző okokból veszendőbe menő typusokról felvett képek a felállított fajok történeti bizonyítékai lehetnek s döntést hozhatnak a prioritás kérdésében is. Múzeumi tárgyakról szóló leírásokban, rendszertani értekezésekben, fajleírásokban elsőrendű szerepük van a jó képeknek. A fényképeknek ugyanis olyan színvonalúaknak kell lenniök, hogy a leírásokat minél nagyobb mértékben tegyék nélkülözhetőkké. Ebből következik, hogy a múzeumi specialista fényképező munkája nem pusztán technikai természetű, hanem ahhoz szükségképpen szellemi erőket is ígénybe kell vennie. Viszont az is kétségtelen, hogy a dolgozatok szövegében nem a leírásnak, hanem a tárgykör szellemi elrendezésének, az okfejtésnek jut túlnyomó szerep; a fénykép ezt dokumentálja. Rajzban a mellékes részletek elhagyásával a fontos dolgok kiemelhetők, s így a rajz didaktikai ereje sokszor nagyobb lehet, mint a fényképé, nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni, hogy viszont a jó fénykép bizonyító ereje nagyobb, de azt sem,

hogy a fénykép különböző technikai fogások segítségével sokszor már csaknem rajzzá válik.

A következőkben a múzeumi állat-fényképezés konkrét példáját szeretném ismertetni, s ehhez a példához néhány, inkább technikai természetű megjegyzést fűzni.

Régi, több mint tízéves célkitűzésem, hogy a magyarországi Mollusca-fajok héját fényképekben ábrázolom. Ez a munka csak igen lassan haladt előre; később ismertetendő okokból u. i. túlnyomóan frissen gyüjtött példányokat akartam ábrázolni s egy-egy faj lefényképezéséhez mindig az alkalomra kellett várni. Munkámnak nagyobb nyomatékot egy szerencsésnek nevezhető körülmény adott. Dr. Soós Lajos, ny. múzeumi igazgató úr, a M. Tudományos Akadémia tagja azt a kérdést vetette fel, hogy vajjon hajlandó volnék-e a Kárpát-Medence Mollusca-faunájáról szóló és a M. Tud. Akadémia által kiadandó könyvét illusztrálni? A kérdést megtisztelő megbízatásnak vettem s most már nagyobb gyorsasággal folytattam a fényképezést, mely szerencsésen befejezést nyert s minden remény megvan arra, hogy az úgyszólván teljes Mollusca-fauna fényképei most már nyomtatásban is napvilágot lássanak. A megbizatás tehát több okból volt számomra örvendetes: 1. mert kitűnő szakemberünk könyvét illusztrálhattam, 2. mert célkitűzésemnek konkrét formát adott és végül 3. mert kiváltotta az eredetileg hosszabb időre tervezett fényképezési munka rövides befejezését.

A következőkben különösen azoknak a fiatalabb szaktársaimnak szeretnék néhány fényképezés-technikai utbaigazítással szolgálni, akik az enyéméhez hasonló célt fognak kitűzni maguk elé. Teszem ezt abban a reményben, hogy tapasztalataimon át fölösleges időpazarlástól, meddő próbálkozásoktól és sok csalódástól fognak mentesülni. Nem hagyhatom u. i. megemlítés nélkül, hogy bár a csigafényképezés gyorsütemű folytatásakor már igen sok fényképezés-technikai tapasztalattal rendelkeztem, mégis magam is a legtöbb tapasztalatot a munka későbbi szakaszaiban tettem.

A tárgy előkészítése.

Az anyag. Nagyrészt a Magyar Nemzeti Múzeum Mollusca-gyüjteményében őrzött példányokat fényképeztem. A kiválogatás munkájában Dr. Wagner János szaktársam igen készségesen segédkezett, amiért őt részemről is köszönet illeti meg. Fényképezésre alkalmas példány nem minden fajból akadt. Ennek egyik oka az,

hogy a példányok, különösen a kicsinyek, szennyezettek, kopottak, karcoltak vagy töredezettek, vagy nem egészen kifejlettek. (Ez nyilván minden gyüjteményben így van.) Ismerve a gyüjtemény-példányok e fogyatékosságát, kezdetben alkalmilag gyüjtött friss példányokat fényképeztem. Ezeket nyálkától és más szennyezéstől mentesen, nedves moha között hoztam haza. Különösen fontos ez az óvatosság a szőröshéjú (pl. *Isognomostoma personatum*, V. tábla, 7. ábra) és apró fajoknál. Voltaképpen az áttetsző héjú fajokat is élő példányokról készített fényképekkel kellene ábrázolni, mert ezek szebbek s természetesebben hatnak, ezt a tervet azonban egyelőre mellőznöm kellett. Elég sok esetben fényképeztem saját gyüjtésű példányokat, az apró fajok fényképezéséhez pedig több esetben a löszben bőségesen található és rendszerint szennyeződésmentes példányokat használtam fel (*Columella edentulum, Euconulus trochiformis, Bathyomphalus contortus*). Sokszor alkalmatlanok a fényképezésre a gyüjtés alkalmával alkoholba vetett példányok is. Ez az eljárás kizárja ugyan az utólagos szennyeződést, azonban az alkohol gyakran elveszi a héjak periostrakumának természetes színét és fényét. Ezért fényképezés céljára helyesebb a kicsiny fajokat a begyüjtés után szűrőpapírosra szórva, szobahőmérsékleten kiszárítani. Olyan fajokból, melyek elterjedésének Magyarország határterülete, gyakran nem akadt fényképezésre alkalmas példány, ezért ilyen esetekben többször kellett külföldi példányokat lefényképezni.

Válogatás. Nem csekély gondot okoz a lefényképezendő példányok további kiválogatása a már kiszemelt tételből. Gyakran meglepődéssel látjuk, hogy valamely sok termőhelyről szereplő faj számos példánya között is alig akad olyan, amely mindenféle szempontból megütné a mértéket. Ezért nem ritkán (pl. Vitrinák, Vitreák) többféle nézetben is ugyanazt a példányt kell lefényképezni. A periostrakum, mely a héj jellemző színárnyalatát és fényét is szolgáltatja, különösen a talajlakó csigákon könnyen pusztul, leválik, kopik. Ezért rendszerint éppen kifejlődött, de az öreg korba még be nem jutott példányokat választunk ki a fényképezéshez, melyek még többnyire épek, de ilyenekre sok faj esetében aránylag ritkán akadunk. A fajok egy részének kifejlett volta a szájadékbélyegekről (fogak, redők, ajakduzzanat) megállapítható, ilyenek hiányában csak a nagyság és a kanyarulatszám lehet döntő. Érett, de fiatal példányok kiválasztásának különösen éppen az áttetsző héjú és jellemző szájadékú fajok esetében van jelentősége, még pedig nem csak a periostrakum épsége miatt, hanem azért is, mert ezeken

a szájadékbélyegek jobban kiütköznek. Később a héj utólagos (belső) vastagodása az áttetszőséget csökkenti s a bélyegeket a szájadékban is bizonyos fokig elmoshatja; *Cochlodina-*, *Delima*-fajok, stb. garatredői (pl. holdredő) csak áttetszőhéjú (érett fiatal) példányokon látszanak szépen a külső felület felől is. Apró fajok esetében még a relatíve tiszta példányok gondos kiválogatása sem biztosíthatja a fénykép sikerét, ezért itt a tömeges felvételt alkalmazzuk s utólag (a negatívról) választjuk ki a másodlagos nagyításra (pozitív kép) alkalmas példányokat (pl. *Vallonia*, *Punctum*, *Carychium*, stb., stb.). A tömeges felvételnek két módja van: vagy egyszerűen üveglapra szórjuk a héjakat; ezek között mindig akad olyan is, amely kedvező helyzetben van (IV. tábla, 4—5. ábra); vagy pedig több példányt ragasztunk fel üveglapra a szükséges helyzetben (IV. tábla, 1—3. ábra).

Tisztogatás. A kiválogatással rendszerint együtt jár a tisztogatás. A szabad természet állatai általában tiszták, a múzeumi példányok azonban a gyüjtési módszertől függően sokszor szennyesek; föld, homok, stb. tapad meg rajtuk, amely a kicsiny fajokról alig takarítható le. A középnagyságú és nagy fajok a szájadékban erősebb szálú, szükség esetén rövidre nyírott ecsettel, kívül pedig használt fogkefével vagy hasonlóval tisztogathatók meg, olykor előzetes benedvesítés után. A héjak felületén megtapadó szennyanyagok nemcsak esztétikai szempontból rontják el a képet, hanem elmoshatják a jellemző vonásokat is. Ez az eset áll fenn akkor is, ha a héjak fölületén természetes bevonat (algák, stb.) van, de némely fajra (pl. apró *Planorbis*-félék) valósággal jellemző a bevonat, annál is inkább, mert a héjba, ennek fejlődése, növekedése közben idegen anyag is berakodhatik (IV. tábla, 11—12. ábra). Némely sziklalakó csiga (pl. *Chondrina clienta*) héjának a lecsurgó vízzel rákerülő mészoldat hamvasságot ad, ami nem hat zavarólag. Éppúgy természetes a korrozio is, pl. *Unio crassus* gerincén, a forráslakó *Sadleriana pannonica* kezdőkanyarulatain (IV. tábla, 9—10. ábra), de ide sorolható a fényes héjfölületű *Clausilia*-félék (pl. *Cochlodina*-fajok) humuszsavtól származó ragyássága is. Sok vesződséget okoz a csigákat tartalmazó üvegcsövecskék lezárására használt vattadugasztól származó szálak eltávolítása. Ezek különösen az aránylag frissen elraktározott, nyálkás fölületű héjakon tapadnak meg s néha nem is a kiválogatásnál, hanem csak a már kész képen tűnnek fel. Nem kevés bosszúságot okoz a szerelés és az exponálás közben részint az alapul szolgáló üveglapra, részint a héjakra ráhulló por (kopadék,

sok textilfoszlány). Apró tárgyak fényképezése ezért lényegesen könnyebb az olyan helyiségekben, amelyek környezetében gyepes és fás térségek pormentességet biztosítanak és ahol nincs központi fűtés.

Szerelés. Így nevezzük a tárgy fényképezésre alkalmas helyzetben való felállítását. Az árnyék kiküszöbölése céljából a héjakat tiszta üveglapra illesztjük. Ez a felállítás vagy plasztilinnal történik, amidőn a tárgyat egyszerűen plasztilingolyócskába nyomjuk bele, úgy hogy ez az anyag mellette ki ne látszodjék (nagyobb és középnagyságú fajok), vagy pedig valami ragasztószerrel ragasztjuk fel (kicsiny fajok). A csirizek maszatolnak, az arabmézga lassan szárad. Alkalmasabb a halenyv (szindetikon), de csak vízzel (még inkább nyállal) higítva, mert sűrű állapotában szálat húz, mely a hátteret, sőt magát a tárgyat is beszennyezi. A szindetikont fínom ecsettel visszük rá a tárgyra. A csigafajokat többnyire háromféle nézetben fényképezzük: ú. m. elülről, alulról és ha szükséges felülről is, az orsó alakúakat és hengereseket sokszor elegendő a szájadék felől fényképezni, vagy pedig az áttetsző redők és héjbenyomatok feltüntetésére kb. negyedfordulattal jobbra, ill. balra elfordítva is (Pupidae, Clausiliidae). A kagylókat oldalról (balteknő), szükség esetén a gerinc felől, elülről is belülről is felvesszük. Ezek felállításához tudni kell, hogy az Unionidák héjának tompább vége, a Sphaeriidáknak a hegyesebb vége az elülső testvég. A fényképező objektívek dolgozóképességének ismeretében fontos tudnivaló, hogy a különböző helyzetű tárgyaknak, ha lefényképezésük egyazon negatívra történik, legalább megközelítőleg egy síkban kell feküdniök, ezért a lapos héjakat felül- és alulnézetben az elülső nézethez képest emelni kell (plasztilinnal). Mindhárom helyzet egyöntetű élessége így sem mindig érthető el, tehát elülnézetben gyakran kell külön negatívot készíteni. Elülső nézetű kép készítése esetén a csigaház tengelyének párhuzamosnak kell lennie a felállításra használt üveglappal, felső és alsó nézetben pedig erre pontosan merőlegesnek kell lennie, még pedig már azért is, mert ellenkező esetben könnyen alaktorzítás állhat elő. Az alulsó nézet mindig megelőzi a felülnézetet, mert a kolumella nyitott vagy csukott vége (a köldök) fontos bélyegeket visel magán. A felülnézetben a szájadékot az alulsó nézethez képest negyedfordulattal (kb. 90°-al) kell elfordítani. Több egyforma nagyságú (rokon) faj felvétele egy lemezre a nagyítás és a megvilágítás egyöntetűsége miatt előnyös, de később ismertetendő okokból hátrányos is lehet. Orsóalakú fajokat (pl. Clausiliidae)

párhuzamos tengelyekkel és egy vonalban álló bázissal (szájadékkal) fényképezünk, mert rendezett helyzetben jobban összehasonlíthatók és így a képkivágással sem kell később bajlódni. Fontos szabály azonban, hogy mindenekelőtt a jó felvétel és nem az egyes héjak elrendezése és a negatívon való helyzete a fontos. A különböző helyzeteket és fajokat feltüntető részképek végül úgyis szétvághatók és a szükséges sorrendben ragaszthatók fel. Apró és gömbölyű csigák és kagylók fényképezéshez való felállítása igen nagy türelmet igényel.

A felvétel.

A felvételek túlnyomó többségét a Zeiss-féle 150 mm gyujtótávolságú, 1 : 6.3 fényerejű Tessarral, kisebb részüket a Reichert-féle 100 mm gyujtótávolságú, 1 : 4 fényerejű Polarral készítettem. Használtam ezeken kívül a 75, 50 és 30 mm gyujtótávolságú, ugyancsak Reichert-féle Neupolarokat. Az elsőleges (negatív- vagy lupe-) nagyítás fokozása általában nem előnyös és az egyes objektívek teljes nagyítóképességét semmiesetre sem szabad kihasználni, annál kevésbbé sem, mert a felvételek tárgyai sokszor gömbölydedek és a mélyélesség ilyen esetben a nagyítás fokozásával, még erősen szűk fényrekesz (irisdiaphragma) használata esetén is erősen csökken.[1] A minden részletükben éles negatívképek aztán úgyis tetszőlegesen továbbnagyíthatók (másodlagos nagyítás, pozitívnagyítás IV. tábla, 5. ábra). Kisebbített negatívképet azonban mégis csak ritkán készítettem (nagyobb Helicidák) s a felvételekhez az Unionidák kivételével 6½×9 cm-es negatívanyagot használtam; annál is inkább mert ezt az eljárást az adott esetben, amidőn úgy sem volt tanácsos túlsok példányt egyszerre felvenni, gazdaságosabbnak is kellett ítélnem. A kisebb gyujtótávolságú, nagyobb lupenagyítású Neupolarok jó sikerrel használhatók héjrészletek (fölületi struktura) felvételére (IV. tábla, 8. ábra).

A felvételi technika szempontjából nem közömbösek a lefényképezett fajok méretei. Orsóalakú és általában megnyult tekercsű

[1] Elméletileg minden objektív csak optikai metszetet, azaz csak egy síkban levő részleteket rajzol élesen, ez azonban a gyakorlatban csak nagyobb negatívnagyítás esetén jelent számottevő hibát, tehát még inkább érezhető a mikroszkópos nagyításnál, ahol a nagyítás bizonyos fokon túl vak, vagyis a kép csupán nagyobb lesz, de az élesség csökken s az objektív több részletet nem tud már feltárni.

fajok esetében magasságot, gömbölyded és lapos fajok esetében pedig szélességet (átmérőt) véve alapul, megállapítható, hogy a lefényképezett mintegy 330 faj közül[2] 27 volt 2.5 mm alatt (8.2%), 57 (17.3%) 2.5 és 5 mm között, 82 (24.8%) 5 és 10 mm között, 118 (35.7%) 10 és 20 mm között, végül pedig 46 faj (14%) 20 mm-nél nagyobb volt. A 100 mm-en felüli fajok nagy részét Tessar-ral fényképeztem s csak az egészen kicsiny fajok esetében kísérleteztem Neupolarokkal, míg a közepes nagyságúaknál jó szolgálatot tett a 100 mm gyujtótávolságú Polar.

A tárgy megvilágítása a Reichert gyártmányú Romeis mikro- és makrofotografáló felszereléshez tartozó ú. n. makroasztal lámpáival történt, azonban csak részben. Az ablak közelében felállított vertikális állású kamara makro-asztalán fényképezés végett elhelyezett tárgyakat a külső fény (szórt fény) is megvilágította. Ezzel a kétféle világítással, amint arról próbák segítségével is sikerült meggyőződnöm, kétféle célt lehetett elérni. A szórt fény biztosítja a képek anyagszerűségét és szelíditi a lámpák fényhatását, a lámpákkal pedig a fajok alaki tulajdonságait kiemelő árnyékolás oldható meg (V. tábla, 3—4. ábra). A makro-asztal lámpái állíthatók, azaz helyzetük változtatható. A kihúzott tekercsű, hengeres és orsóalakú fajokat oldalról kell megvilágítani, azonban úgy, hogy az egyik lámpa fénye felülről is érje a tárgyat s megvilágítsa a szájadékban levő lemezeket, fogakat, stb. A másik lámpát célszerű alacsonyan állítani, hogy fénye csak oldalról világítsa meg a tárgyat. Így enyhe árnyékolás érhető el s a héjak felületi strukturája is jobban kiemelhető, mint felső beállítású lámpákkal. Fényes és áttetsző csigaházakat (pl. *Segmentina nitida*) alsó világítással, azaz áteső fényben is fel lehet venni, mert így a héj belső bélyegei is előtünnek. A tárgy megvilágítása igen nagy körültekintést igényel és semmiesetre sem puszta technikai kérdés. (L. az V. táblán, az 1—2., 3—4. és 5—6. ábrákon feltüntetett példákat).

A vetett árnyék eloszlatása a makro-asztal használata esetén nem okoz gondot, mert a készülék úgy van megszerkesztve, hogy árnyék nem is képződhet. Ilyen berendezés híjján is kiküszöbölhető az árnyék oly módon, hogy a tárgyakat tartó üveglapot lábakra állítjuk.

[2] Ebben a számban nincsen benne az elég nagyszámú lefényképezett változat. A felvételek száma jóval nagyobb, mint a fajok száma (meghaladja az 500-at), annak ellenére, hogy több esetben több faj is kerülhetett egy negatívra. Nem egy fajból készült több termőhely példányairól több felvétel.

A háttér kérdése. Megfontolást igényel, hogy a puhatestűek héjának színe a középárnyalatnál (középszürkénél) általában világosabb, ezért túlnyomó részben fekete hátteret kellett alkalmazni. Ez már azért is előnyös, mert klisékészítés alkalmával a részképek köze is feketíthető. A középárnyalatnál sötétebb fajok háttere szükségképpen szürke, meg kell azonban fontolni, hogy rokon fajokat még akkor is egyforma háttérrel kell fényképezni, ha a háttérkérdés egyik-másiknál nehézségeket okozna. Ez a nehézség elsősorban abban áll, hogy a kép sötétebb árnyalatai (saját árnyéka) a fekete, világosabb árnyalatai pedig a szürke háttérbe olvadhatnak bele (V. tábla, 4. ábra). Ez a beolvadás megfelelő megvilágítással enyhíthető s az esetleg keletkező hibák a pozitív-eljárás folyamán (másolástechnikával) kiküszöbölhetők.

A negatív javítása. A negatív hibái elsősorban a portól, textil-foszlányoktól, a héjak felragasztása közben történt bemaszatolódástól származnak s annál kellemetlenebbek, minél nagyobb a nagyítás. Túlnyomóan a háttérben, főként a feketében (a negatívon tehát világos) mutatkoznak. Más hiba a tükrözés; rendszerint az üveglapra felszerelt szélső példányok mentén mutatkozik (a háttérben). A fekete háttérhez a makro-asztal használata esetén alkalmazott piros üveg még az orthochromatikus negatív-anyagon is mutatkozik, túlexpozició és túlhívás esetén pedig a negatívon a háttér erősebb szürke is lehet, tehát a pozitív kép háttere már nem lesz mélyfekete. A háttérnek ezek a hibái oly módon küszöbölhetők ki, hogy a negatívon a hátteret vörös-vérlúgsó oldatba mártott ecsettel végigmossuk. Természetes, hogy az ecsettel a tárgy negatív képének határait csak nagyon óvatosan lehet megközelíteni s ez a munka nagy türelmet igényel. Azután a negatívot rögzítősó-oldatban (nem savanyú!) fürösztjük, majd alaposan kimossuk. A szürke háttér és a tárgy képének javítása előnyösebben végezhető el a pozitív képen.

A pozitív képek. Túlnyomó többségük nagyítás (másodlagos nagyítás) s általában annál erősebben kell nagyítani, minél kisebb a lefényképezett faj. Célszerű még a középnagyságú, sőt a a nagy fajokat is nagyított fényképeken, tehát nem érintkezéses (kontakt) másolatokon ábrázolni, mert a részletek, ill. a negatív fínom vonásai csak így tünnek ki igazán. Emellett a nagyítás a fínom árnyalati különbségeket és átmeneteket (féltónusokat) sokkal szebben kihozza, mint a keményebben dolgozó érintkezéses másolat. A pozitív-nagyítás hatásfoka magasabb, a kép harmonikusabb, de

kifogástalan negatívot tételez fel. Ugyanazon a negatívon levő, de különböző árnyalatú fajokat a héjstruktura, árnyékolás, háttérárnyalat, stb. miatt gyakran külön-külön kell kinagyítani. A sötétebb fajokkal együtt fényképezett fehér héjak negatív képe mindig keményebb, tehát lágyabb másolást kíván. Célszerű egy-egy felvétel-sorozatból mindjárt másolatokat is készíteni, mert a felvétel vagy a felvett tárgy némely hibáját sokszor csak a pozitív-képen vesszük észre.

A képek csoportosítása és egyeztetése. A felvételek sorrendje nem csak a rendszertani szempontoktól függ. Tekintettel kell itt lenni általában a nagysági és alakbeli viszonyokra s ezzel kapcsolatosan az objektív effektus-tágasságára, továbbá a tárgyak színére is. Ezért néha nem rokon, hanem egymástól távolabbálló, de alak és főként nagyság tekintetében egyező fajok kerülhetnek egy negatívra. A pozitív képek végleges csoportosításánál ennek ellenére is a rendszertani szempont az irányadó, hiszen rokon fajokat kell egymással összehasonlítani, de tekintettel kell lenni az esztétikai hatásra is.

Az egyes képek csoportosítása, rendezése, felragasztása alkalmával tehát még több fontos teendő adódik, ú. m: 1. a nagyítás fokának egyeztetése, 2. az árnyalategyeztetés, 3. a háttéregyeztetés. A rokon fajok helyes és egységes nagyítását csak a táblákon való összesítés alkalmával tudjuk megállapítani, de az összerakott képek árnyalatösszhangját is csak a csoportosítás ill. a képek elrendezése alkalmával látjuk. Szürke és fekete hátteres képeket sem keverhetünk össze tetszőlegesen. Az árnyalategyeztetésnek és a háttérnek is messzemenő jelentősége lehet a klisélenyomatok sikere szempontjából. E szempontok figyelembevételével több negatívról kell az elrendezés alkalmával új másolatokat készíteni.

A IV. és V. tábla magyarázata.

IV. tábla.

1—3. kép. *Segmentina nitida* Müll. — 1. kép. Sorozat-felvétel, negatívnagyítás kétszeres. — 2—3. kép. Egyes képek megnagyítva, végleges nagyítás hatszoros.

4—5. kép. *Carychium minimum* Müll. — 4. kép. Tömeges felvétel, negatívnagyítás, ötszörös. — 5. kép. Végleges nagyítás tizennyolcszoros.

6—8. kép. *Ena obscura* Müll. és *Ena montana* Drap. egyenlő nagyságra nagyítva. — 6. kép. Nagyítás kb. öt és félszeres. — 7. kép. Nagyítás kb. háromszoros. — 8. kép. Az *Ena montana* héjának felületi strukturája, mely e fajt biztosan megkülönböztethetővé teszi. Külön felvétele tovább-nagyítással. Végleges nagyítás tizenhétszeres.

9—10. kép. *Sadleriana pannonica* FRAUENF. Tizenötszörös. — 9. kép. Nem korrodált érett példány. — 10. kép. Erősen korrodált héj, melyen a bélyegek elmosódnak.

11—12. kép. *Hippeutis complanatus* L. Jellemző héjbevonat; a bélyegek ennek ellenére jól felismerhetők. Nagyítás hatszoros. V. ö. a *Segmentina nitidá*-val, l. 2—3. kép.

V. tábla.

1—2. kép. A magyarországi *Mastus*-fajok: *M. Bielzi* RM., *relictus* BIELZ, *reversalis* BIELZ és *venerabilis* PFR. Nagyítás kétszeres. — 1. kép. Oldalvilágítással készült kép. A jellemző bélyegek jól láthatók. — 2. kép. Erős világítás a héjak csúcsa irányában. A héjvarratok mélyebbeknek tünnek fel, mint a milyenek a valóságban. „Szép", de természetellenesen ható kép.

3—4. kép. *Alopia glauca* BIELZ és *A. glauca latens* PFR. Nagyítás három és félszeres. — 3. kép. Negatív-nagyítás egy és félszeres. Megvilágítás lámpával és szórt fénnyel. — 4. kép. Negatív-nagyítás három és félszeres. Közvetlen másolat. Erős oldalvilágítás. Zeiss Tessar, gyujtótávolság 150 mm.

5—6. kép. *Fruticicola striolata* PFR. Szeged vidékéről, löszből. Nagyítás kettő és félszeres. — 5. kép. Felülről lámpákkal megvilágítva, orthohromatikus lemez, zöld szűrő. — 6. kép. Egyoldalú világítás. A felületi struktura élesebb, kifejezettebb, de a felvétel kevésbbé képszerű. Az 5. kép. negatív-nagyítása (lupe nagyítás) erősebb, mint a 6. képé. A felvételek 150 mm gyujtótávolságú Zeiss Tessar-ral készültek.

7—8. kép. *Isognomostoma personatum* LAM. Nagyítás négy és félszeres. — 7. kép. Friss példány jól látható szőröcskékkel. Szórt fény. — 8. kép. Csak a szőrgödröcskék láthatók (kevéssé). Megvilágítás lámpákkal. Zeiss Tessar, gyujtótávolság 150 mm. A. 7. kép negatív-nagyítása erősebb, mint a 8. képé.

ÜBER DAS PHOTOGRAPHIEREN VON SCHNECKEN- UND MUSCHELSCHALEN.

Von M. ROTARIDES (Budapest).

(Mit Tafel IV und V).

Der im Zoologischen Museum tätige Fachmann sieht sich oft der Frage des Darstellens zoologischer Objekte gegenüber. Diese bildliche Darstellung muß ebenso spezialisiert, ebenso vervollkommnet werden, wie jede andere, im Dienste der zoologischen Forschung stehende Technik, bezw. Methodik. Taxonomische Darstellungsziele, wie die Abbildung von Artmerkmalen werden heute noch zumeist zeichnerisch, d. h. durch Skizzen erreicht, obwohl die heutige technische Bereitschaft in vielen Fällen auch schon die photographi-

sche Darstellung feinerer Einzelheiten ermöglichen würde. Neben einer entsprechenden Darstellungs-Einrichtung ist jedoch zu einem vollen Erfolg auch noch ein anderer wichtiger Umstand unentbehrlich: die eine gewisse Tiergruppe betreffenden Fachkenntnisse und die technische Fähigkeit muß nämlich in ein und derselben Person vereinigt sein, oder mit anderen Worten, der Spezialist einer Tiergruppe soll womöglich gleichzeitig auch Lichtbild-Spezialist dieser Tiergruppe sein.

Die museale Bedeutung des photographischen Darstellens bedarf keiner besonderen Betonung. Aufnahmen von speziellen paläontologischen Objekten und zoologischen Gegenständen, bezw. von Raritäten zeigen einen besonderen Wert. Aufnahmen, welche von später aus verschiedenen Gründen verlorengehenden Typen angefertigt werden, können historische Beweise für die aufgestellten Arten darstellen und Prioritäts-Fragen entscheiden. Die den Beschreibungen von Museumsobjekten, Artbeschreibungen und Monographien beigelegten Bilder haben eine besonders wichtige Rolle. Die Lichtbilder sollen derart treffend sein, daß durch sie umständliche Beschreibungen in möglichst großem Ausmaße überflüssig werden. Aus diesen Tatsachen folgt nun, daß die photographische Arbeit des Museums-Spezialisten nicht eine reine Technik ist, sondern daß dabei vielmehr auch die Geisteskräfte in gesteigertem Maße in Anspruch genommen werden müssen. Es steht aber auch fest, daß im Texte der Arbeiten nicht die Beschreibungen, sondern die geistige Anordnung des Gegenstandes, also die Kausalität vorherrschen soll, was eben durch die Abbildungen dokumentiert wird. In Zeichnungen können durch das Weglassen überflüssiger Einzelheiten die wichtigeren Punkte hervorgehoben werden, wodurch der didaktische Wert der Zeichnungen oft größer wird, als der der Lichtbilder. Doch darf nicht außer Acht gelassen werden, daß die beweisführende Kraft von photographischen Aufnahmen meist größer ist, als die von Skizzen und daß das Lichtbild mithilfe technischer Kunstgriffe oft fast zur Zeichnung werden kann.

Im Folgenden möchte ich nun ein konkretes Beispiel für das Photographieren tierischer Objekte im Museum aus eigener Erfahrung anführen, um anhand dieses Beispiels einige Bemerkungen vorwiegend technischer Natur zu machen.

Vor mehr als zehn Jahren setzte ich es mir zum Ziel, die Schalen der in Ungarn und den angrenzenden Gebieten vorkommenden Mollusken photographisch darzustellen. Diese Arbeit machte

aber nur sehr langsame Fortschritte, zumal ich aus später zu erörternden Gründen vor allem frisch eingesammelte Exemplare darstellen wollte und so zur Aufnahme gewisser Arten stets auf eine günstige Gelegenheit warten mußte. Meine Arbeit wurde nun durch einen glücklichen Umstand beschleunigt. Herr Museumsdirektor i. R. Dr. L. Soós, Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, stellte nämlich vor kurzem an mich die Anfrage, ob ich geneigt wäre, sein zusammenfassendes Werk über die Molluskenfauna des Karpaten-Beckens zu illustrieren, das im Verlage der Ungarischen Akademie der Wissenschaften erscheinen soll. Diesen Auftrag nahm ich nun mit großer Freude an und setzte die schon früher begonnene Arbeit in beschleunigtem Tempo fort. Da sie seither glücklich beendet werden konnte, steht nichts mehr im Wege, daß die Bildersammlung, welche fast die gesamte Fauna des Karpaten-Beckens enthält, klischiert und gedruckt werden kann. Der Auftrag von Herrn Dr. L. Soós kam mir aus mehreren Gründen sehr erwünscht, uzw. 1. da ich mit dieser Bilderserie das Werk eines vortrefflichen Fachmannes illustrieren konnte, 2. da er meiner Zielsetzung eine konkrete Form gab und da er 3. die ursprünglich für längere Zeit geplante Arbeit zu einem raschen Abschluß brachte.

Im Folgenden möchte ich vor allem jenen meiner jungen Fachgenossen einige phototechnische Ratschläge geben, die sich ähnliche Aufgaben zum Ziele setzen wollen, uzw. in der Hoffnung, ihnen durch meine hier mitgeteilten Erfahrungen viele Zeitverschwendung, erfolglose Versuche und Enttäuschungen ersparen zu können. Ich kann dabei nicht unerwähnt lassen, daß sich die meisten dieser Erfahrungen erst in den späteren Abschnitten der Arbeit herauskristallisierten, obwohl ich zur Zeit der beschleunigten Fortsetzung der photographischen Arbeit bereits über ziemlich große phototechnische Erfahrungen verfügte.

Die Vorbereitung des Objekts.

Material. Zum großen Teil wurden Exemplare aus der Mollusken-Sammlung des Ungarischen National-Museums photographiert. Mein Kollege Herr Dr. Hans Wagner stand mir bei der Auswahl des Materials immer auf das bereitwilligste zur Verfügung, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank ausspreche. Es ließen sich aber nicht von jeder Art zur Abbildung geeignete Exemplare finden, da einzelne Arten, besonders die klei-

neren Formen oft beschädigt, d. i. abgerieben, zerkratzt und unvollständig, oder aber auch stark verschmutzt sind. Infolge dieser Mängel war ich anfangs gezwungen, zufällig gesammelte frische Exemplare zu photographieren (z. B. *Isognomostome personatum*, Taf. V. Abb. 8), die schmutzfrei zwischen feuchtem Moos heimgebracht wurden. Besonders wichtig erscheinen derartige Vorsichtsmaßnahmen bei behaarten, kleinen und dünnschaligen Formen. Von den letzteren sollten eigentlich nur lebende Exemplare photographiert werden, da die von solchen angefertigten Aufnahmen schöner sind und natürlicher wirken, doch mußte auf diesen Plan vorläufig verzichtet werden. In vielen Fällen photographierte ich eigens zu diesem Zweck gesammelte Exemplare und verwendete zur Abbildung kleinerer Arten gelegentlich die im ungarischen Löß reichlich vorkommenden und auch schmutzfreien Schalen *(Columella edentulum, Euconulus trochiformis* und *Bathyomphalus contortus).* Oft sind auch die beim Sammeln in Alkohol aufbewahrten Exemplare wenig zur Abbildung geeignet. Die Aufbewahrung in Alkohol schließt zwar eine nachträgliche Beschmutzung des Objektes durch Kot, Schleim, usw. aus, doch wird die Farbe und der Glanz des Periostrakums durch die Einwirkung des Alkohols oft ungünstig beeinflußt. Es scheint deshalb richtiger zu sein, die Schalen von kleineren Arten auf Filtrierpapier zu legen und sie bei Zimmertemparatur zu trocknen. Bei manchen Arten, derer Verbreitungsgrenze in Ungarn liegt, mußten aus dem Ausland stammende Exemplare photographiert werden, da keine von ungarischen Fundstellen stammende und zur Abbildung geeignete Exemplare vorlagen.

Auswahl des Objekts. Eine nicht geringe Sorge bereitet die Auswahl des abzubildenden Exemplars aus der bereits vorbereiteten Serie. Oft muß festgestellt werden, daß es unter den zahlreichen Exemplaren einer von vielen Fundstellen bekannten Art kaum einige wenige Stücke gibt, die sich in jeder Hinsicht zur Abbildung eignen, weshalb nicht selten dasselbe Exemplar von verschiedenen Seiten photographiert werden muß. Das Periostrakum, welchem die Schale ihre Farbe und ihren Glanz verdankt, wird bei am oder im Boden lebenden Arten leicht abgerieben. Deshalb eignen sich vollkommen entwickelte, aber noch nicht alte Exemplare am besten, doch sind dieses verhältnismäßig selten. Bei vielen Arten läßt sich die volle Ausbildung an den Mündungsmerkmalen (Zähne, Falten, Lamellen, Gaumenwulst) feststellen, bei Arten aber, welche diese Merkmale nicht aufweisen, kann nur die Größe und die Windungs-

zahl entscheidend sein. Eine besondere Bedeutung besitzen vollentwickelte, junge Exemplare bei den Arten, deren Schale durchscheinend ist, und auch bei Arten, die in ihrer Mündung Fältchen besitzen (z. B. Clausiliidae). Es handelt sich dabei nämlich nicht nur um den guten Zustand des Periostrakums, sondern auch darum, daß die Mündungsmerkmale bei jungen, jedoch schon ausgereiften Tieren schärfer ausgeprägt erscheinen. Später werden die durchscheinenden Teile der Schale und auch einzelne Mündungseinrichtungen durch die nachträgliche, von innen her erfolgende Dickenzunahme weniger deutlich. So sind die Gaumenfalten und die Mundfalte der *Cochlodina*- und *Delima*-Arten nur an reifen, jedoch noch jungen Exemplaren auch von der Außenfläche gut zu sehen. Bei kleinen Arten kann der Erfolg nicht einmal durch relativ reine Exemplare vollständig gesichert werden. In solchen Fällen können dann nur Massenaufnahmen zu entsprechenden Resultaten führen. Zu solchen Massenaufnahmen werden zahlreiche Exemplare auf einmal, auf einer Platte photographiert; am Negativ wählen wir dann die sich zur Positivvergößerung eignenden Teilbilder aus. Bei der Massenaufnahme kann man in zweierlei Weise vorgehen. Entweder werden die Schalen auf eine Glasplatte gestreut, wobei sich dann fast immer auch solche befinden, die die gewünschte Lage einnehmen (Tafel IV, Abb. 4—5), oder es werden mehrere Exemplare derselben Art in entsprechender Orientierung auf der Glasplatte befestigt (Tafel IV, Abb. 1—3).

Das Reinigen der Exemplare. Gleichzeitig mit dem Auswählen der sich zur Aufnahme eignenden Objekte muß auch ihre gründliche Reinigung erfolgen. Die lebenden Tiere der freien Natur sind im Allgemeinen rein, die Sammlungsexemplare aber infolge gewisser Sammel- und Aufbewahrungsmethoden oft stark beschmutzt oder beschädigt. So haften den Schalen Sandkörner, Erdpartikelchen, usw. an, die sich bei kleineren Arten oft nur schwer entfernen lassen. Die Mündung mittelgroßer und großer Arten kann mithilfe eines grobhaarigen, etwas abgestutzten Pinsels gereinigt, die Außenfläche aber nach vorhergehendem Befeuchten mit einer gebrauchten Zahnbürste abgeputzt werden. Die der Schale anhaftenden Fremdkörperchen stören nicht nur die Schönheit des Bildes, sondern verwischen oft auch wichtige Artmerkmale. Dies gilt auch in den Fällen, in welchen die Schalenoberfläche von einem natürlichen Bewuchs überzogen ist. Derartige Überzüge, oder Inkrustationen sind aber nun für manche Arten (z. B. gewisse kleine Planor-

biden) sozusagen charakteristisch. (Tafel IV, Abb. 11—12). Die Schalen vieler Felsenbewohner, wie z. B. *Chondrina-* und *Alopia*-Arten sind oft bereift, was aber auf dem Bilde nicht störend wirkt. Ebenso natürlich erscheint auch die Korrosion mancher Aren (z. B. *Unio crassus*, ferner die Quellenschnecke *Sadleriana pannonica* Tafel IV, Abb. 9—10). Zu derartigen Veränderungen der Oberfläche sind auch die kleinen, durch Humussäure hervorgerufenen Fleckchen auf der Schale einiger Clausiliiden (z. B. *Cochlodina)* zu rechnen. Viele Mühe verursacht mitunter die Entfernung der kleinen, weißen Fädchen, welche von der Watte stammen, die zum Verschluß der die Schnecken enthaltenden Glastuben verwendet wird. Solche Fädchen haften besonders der schleimigen Schalenoberfläche der in frischem, lebendem Zustande eingeschlossenen Tiere an und werden nicht selten erst auf dem fertigen Bilde wahrgenommen. Eine unangenehme Begleiterscheinung ist ferner der sich zum Teil auf die Glasplatte, zum Teil aber auf die aufmontierten Schalen während der Vorbereitung und während des Exponierens niederlassende Staub, welcher viele Textilfäden enthält. Diese Art der Beschmutzung kann vermieden werden, wenn die Arbeit in Räumen vorgenommen wird, die inmitten von Rasenflächen liegen, bezw. von Bäumen umgeben sind und an welchen es keine Zentralheizung gibt.

Die Aufstellung der Objekte. Zur Vermeidung des Schlagschattens werden die Schalen auf einer reinen Glasplatte aufgestellt, bezw. befestigt, was mithilfe von Plastilinkugeln erfolgt. Die Schale wird einfach in eine entsprechend große Kugel hineingedrückt, uzw. derart, daß das Plastilin nicht über die Umrisse des Objektes hinausreicht, also unsichtbar bleibt (größere und mittelgroße Arten). Kleinere Arten müssen mithilfe eines Klebstoffes aufgeklebt werden. Kleister eignet sich wenig, da er sowohl das Objekt, als auch die Glasplatte leicht verschmutzen kann. Gummiarabicum eignet sich ebenfalls wenig, da es nur langsam trocknet. Am besten erwies sich Fischleim (Syndetikon), der etwas mit Wasser, oder noch besser mit Schleim verdünnt wird. In unverdünntem Zustande zieht er beim Aufkleben leicht Fäden, die den Hintergrund beschmutzen. Am besten wird in folgender Weise verfahren: einige Tropfen des Klebstoffes werden in einem Uhrschälchen eingetrocknet und von diesem dann mit einem befeuchteten Pinsel ganz geringe Mengen aufgenommen, die nun auf die entsprechende Stelle des Objektes übertragen werden. Mitunter leistet aber auch eine unbelichtet entwickelte und fixierte Gelatinplatte gute Dienste. Das

Objekt wird auf einer leicht befeuchteten Stelle der Platte mithilfe einer Pinzette aufgestellt und klebt dort fest.

Kugelförmige Schalen, ferner Arten mit flacher Spira müssen zumeist in drei verschiedenen Ansichten aufgenommen werden, uzw. von der Seite (mit entsprechend gestellter Mündung), ferner von unten und falls es nötig erscheint, auch von oben. Bei spindel- und walzenförmigen Arten genügt zumeist eine Aufnahme von der Seite, d. h. senkrecht zur Längsachse, bei entsprechend eingestellter Gehäusemündung. Müssen durch die Schale hindurchschimmernde Fältchen, bezw. Eindrücke ebenfalls dargestellt werden, dann photographiert man das Objekt (Clausiliidae, Pupidae) auch um ungef. 90° nach links oder rechts gedreht. Muscheln müssen von der linken Seite und wenn nötig, senkrecht zum Wirbel, ferner auch von der Innenseite her aufgenommen werden. Hierzu sei noch bemerkt, daß bei Unioniden das stumpfe, bei den Sphaeriiden aber das spitzigere Ende nach vorne, d. i. nach links gerichtet sein soll.

Entsprechend der Effekt-Breite der angewendeten Objektive muß stets vor Augen gehalten werden, daß verschieden orientierte Schalen, falls sie auf derselben Platte aufgenommen werden, zumindestens annähernd in derselben Fläche liegen müssen. Deshalb werden flache Schalen bei der Ansicht von unten und oben, wenn sie mit der Vorderansicht zugleich aufgenommen werden, mithilfe von Plastilin etwas gehoben. Gleichmäßige Schärfe läßt sich auch auf diese Weise nicht immer erreichen, weshalb in solchen Fällen die Schale in der Vorderansicht auf einer anderen Platte aufgenommen werden muß. Bei Aufnahmen in der Vorderansicht stellt man die Schalen so auf, daß ihre Längsachse parallel zur Glasplatte steht; nur auf diese Weise können Verzerrungen vermeiden werden. Werden die Schalen von oben, oder von unten photographiert, so müssen sie mit ihrer Achse genau senkrecht auf die Glasplatte montiert werden. Die Betrachtung von der Umbilikalseite ist stets wichtiger, als die Ansicht von der Gehäusespitze, weshalb die Schalen bei den verschiedenen Ansichten bereits vor der Aufnahme entsprechend angeordnet werden sollen. Wird die Mündung von oben photographiert, so drehen wir sie im Verhältnis zur Ansicht von unten auf der Glasplatte um 90°. Die Aufnahme gleichgroßer verwandter Arten auf derselben Platte ist wegen der Einheitlichkeit der Vergrößerung und wegen der Beleuchtung von Vorteil, kann aber aus später zu erörternden Gründen auch ungünstig sein. Spindelförmige Arten (wie z. B. Clausiliiden) werden, falls sie auf derselben Platte

dargestellt werden sollen, mit parallelen Achsen orientiert, wobei die Mündungen in einer Linie stehen müssen, da sie in dieser Lage auf dem Bilde besser verglichen werden können und da auf diese Weise auch die umständliche Zusammenstellung von Einzelbildern oder Bildausschnitten zu vermeiden ist. In der Regel ist es aber vorteilhafter, sich eher um die richtige und gute Aufnahme zu kümmern, als um die Lageverhältnisse der einzelnen Schalen zueinander, da die Teilbilder eines Negativs auch nachträglich geordnet werden können. Die entsprechend orientierte Aufstellung kleiner und rundlicher Schalen für eine Aufnahme erfordert eine nicht allzu geringe Geduld.

Die Aufnahme.

Die Mehrzahl der Aufnahmen wurden mit einem Zeiss-Tessar, Brennweite 150 mm, Lichtstärke 1:6,3 ausgeführt, andere Aufnahmen aber mit dem Reichertschen Polar, Brennweite 100 mm, Lichtstärke 1:4. Außerdem benützte ich auch noch die Reichertschen Neupolare mit Brennweiten von 75, 50 und 30 mm. Bei Lupenaufnahmen ist eine übermäßige Vergrößerung (primäre oder Negativvergrößerung) nicht ratsam, besonders bei Objekten mit großen Ausdehnungen darf die volle Vergrößerungsfähigkeit der Linsen nie ausgenützt werden. Negative, die in allen ihren Einzelheiten scharf sind, können ohnedies beliebig weiter vergrößert werden (sekundäre oder endgültige Vergrößerung, Positivvergrößerung, z. B. Tafel IV, Abb. 5). Verkleinerte Negativbilder wurden aber trotzdem nur in selteneren Fällen (z. B. bei größeren Heliciden) verfertigt; bei diesen Aufnahmen wurden — mit Ausnahme der Unioniden — Platten im Ausmaße von 6½×9 cm verwendet, die dies sparsamer erschien und es nicht ratsam war, viele Stücke auf einmal aufzunehmen. Objektive mit kürzerer Brennweite und stärkerer Lupenvergrößerung können bei Aufnahmen der Oberflächenstruktur der Schalen mit gutem Erfolg benützt werden (siehe Tafel IV, Abb. 8).

Vom Gesichtspunkt der Aufnahmetechnik sind die Maße der abzubildenden Arten von nicht geringer Bedeutung. Wenn man bei spindelförmigen Arten und im Allgemeinen bei Arten mit lang ausgezogenem Gewinde die Höhe, bei rundlichen und flachen Arten aber die Breite, also den Durchmesser in Betracht zieht, so läßt sich feststellen, daß sich von den etwa 330 abgebildeten Arten 27 (8,2%) unter 2,5 mm, 57 (17,3%) zwischen 2,5 und 5 mm, 82 (24,8%) zwi-

schen 5 und 10 mm, 118 (35,7%) zwischen 10 und 20 mm und schließlich 46 Arten (14%) über 20 mm bewegten. Arten über 10 mm wurden größtenteils mit dem Tessar photographiert und nur bei sehr kleinen Tieren experimentierte ich mit den Neupolaren. Bei mittelgroßen Arten leistete der Reichertsche Polar mit einer Brennweite von 100 mm gute Dienste.

Die Beleuchtung erfolgt am besten mit den Lampen des sogen. Makrotisches, der zum Romeisschen Mikrophotographen-Apparat (Vertikal-Apparat) der Firma Reichert gehört. Es mußten aber auch noch andere Maßnahmen getroffen werden. Der Apparat wurde in der Nähe des Fensters aufgestellt, wodurch die Objekte auch diffuses Licht erhielten. Durch diese doppelte Beleuchtung können zwei Ziele erreicht werden. Durch das diffuse Licht wirken die Bilder fast gegenständlich und auch die Lichtwirkung der Lampen wird gemildert; mithilfe der Lampen kann aber eine Schattenbildung erreicht werden, welche die Formverhältnisse der Schalen hervorhebt. Die Lampen des Makrotisches sind stellbar, so daß ihre Lage beliebig verändert werden kann. Spindel- und walzenförmige Schalen beleuchtet man von der Seite, uzw. derart, daß das Licht der einen Lampe schräg von oben das Objekt trifft und dadurch die in der Gehäusemündung befindlichen Lamellen, Zähne, usw. beleuchtet. Die andere Lampe wird am besten tief eingestellt, wodurch sich nämlich ein geringer Eigenschatten ergibt, welcher die von der Seite beleuchteten Rippen, Streifen und überhaupt die strukturellen Einzelheiten der Schalenoberfläche im Bilde besser hervortreten läßt, als wenn beide Lampen in Hochstellung sind. Glänzende und durchscheinende Schalen (z. B. *Segmentina nitida)* können auch in durchfallendem Lichte aufgenommen werden, da dadurch auch eine Darstellung der inneren Schalenmerkmale erreicht werden kann. Die Beleuchtung erfordert eine besondere Beachtung und ist nicht bloß eine technische Frage. (Vergl. die Abbildungen 1—2, 3—4 und 5—6 auf Tafel V).

Die Beseitigung des Schlagschattens bereitet bei Anwendung des Makrotisches keine besonderen Schwierigkeiten, zumal dieser derart konstruiert ist, daß sich Schlagschatten überhaupt nicht bilden können. Fehlt aber eine solche Einrichtung, so stellt man die Glasplatte, welche die Objekte trägt, auf Füße, so daß sie in einer gewissen Höhe über der entsprechend getönten, den Hintergrund bildenden Unterlage (je nach Bedarf helles oder dunkles Papier) zu stehen kommt.

Wahl des Hintergrundes. Die Mehrzahl der Molluskenschalen ist heller als die mittlere Tönung (Mittelgrau); deshalb eignet sich in den meisten Fällen ein tiefschwarzer Hintergrund am besten. Dieser ist auch deshalb von Vorteil, da bei der Zusammenstellung von Tafeln auch die Stellen zwischen den einzelnen Bildern geschwärzt werden können, so daß dann auf dem Klischeabzug die Bilder auf einem einheitlich schwarzen Hintergrund erscheinen. Bei dunklen Arten muß der Hintergrund grau gewählt werden; es muß aber bedacht werden, daß es ratsam ist, verwandte Arten auch dann vor dem gleichen Hintergrund aufzunehmen, wenn dieser in einzelnen Fällen Schwierigkeiten bereiten würde. Mitunter heben sich die dunkleren Stellen des Bildes (Eigenschatten) vom schwarzen Hintergrund nicht genügend ab (Tafel V, Abb. 4). Dieser Mißstand kann mithilfe entsprechender Beleuchtung vermieden, bezw. noch auf dem Positiv verbessert werden.

Retuschieren des Negativs. Die Fehler des Negativs können in erster Linie von Staub und Textilfädchen herrühren, die in der Luft schweben und sich während der Montierung und des Exponierens auf die Glasunterlage des Objektes, oder auf dieses selbst niederlassen; Beschmutzungen können auch von dem zum Aufkleben der Objekte benützten Klebstoff herrühren. Solche Schönheitsfehler sind besonders bei Anwendung eines schwarzen (auf dem Negativ hellen) Hintergrundes sichtbar und wirken umso unangenehmer, je stärker die Vergrößerung ist. Ein weiterer Negativfehler ist die sogen. Spiegelung. Die Konturen des Objektes erscheinen wiederholt neben dem Bild, uzw. besonders dann, wenn das Objekt etwas weiter von der optischen Achse des Apparates entfernt liegt. Zur Erzielung eines schwarzen Hintergrundes verwendet man entweder die rote Glasplatte, die zum Makrotisch des erwähnten Apparates gehört, oder schwarzes Papier. Ein völlig heller, unbelichteter Hintergrund läßt sich aber auf dem Negativ nur selten erreichen und im Falle von Überexposition, oder Überentwicklung kann der Hintergrund auf dem Negativ auch dunkler grau sein, was dann auf dem Positiv keinen tiefschwarzen Hintergrund gibt. Der Hintergrund kann in der Weise verbessert werden, daß die Flecken, (d. h. die Bilder der Verunreinigungen) und der graue Schleier mit roter Blutlaugensalz-Lösung entfernt wird. Dies geschieht mit einem feinen Pinsel und benötigt größte Sorgfalt und Geduld, da durch die rote Blutlaugensalz-Lösung auch Teile des Bildes selbst beschädigt werden können. Nach dem Retuschieren wird das Negativ in

einer gewöhnlichen (nicht sauren) Fixiersalzlösung gebadet und gründlich ausgewaschen. Die Fehler eines grauen Hintergrundes und die Fehler der Bilder selbst können auf dem Positiv viel leichter ausgebessert werden.

Das Positiv-Bild. In den meisten Fällen werden die endgültigen Positiv-Bilder durch Vergrößerung (Positiv-Vergrößerung) erreicht. Das Negativ muß umso stärker vergrößert werden, je kleiner das abgebildete Objekt ist. Es ist ratsam, auch die Negativ-Bilder der mittelgroßen und sogar die der großen Arten weiter zu vergrößern und Kontakt-Abzüge womöglich auszuschalten, weil die Einzelheiten des Objektes und auch die des gut gelungenen Negativs an Positiv-Vergrößerungen besser hervortreten. Tonübergänge (Halbtöne können mithilfe der sekundären Vergrößerung besser dargestellt werden, als mit den hart arbeitenden Kontakt-Papieren. Der Wirkungsgrad von Positiv-Vergrößerungen ist also höher und das Bild wird harmonischer, aber nur dann, wenn auch das Negativ-Bild normal ist und viele Einzelheiten enthält. Oft müssen verschiedene Einzelbilder eines Negativs separat vergrößert werden, uzw. besonders dann, wenn die auf demselben Negativ dargestellten Schalen verschiedene Tönungsstufen zeigen. Durch diese getrennte Arbeit können Einzelheiten, wie Oberflächenstruktur, Eigenschatten und Hintergrund besser zur Geltung gebracht werden. Das Negativbild heller Schalen, die gleichzeitig aufgenommen werden, ist meist härter als das dunklerer, erfordert also weich arbeitendes Papier. Es ist ratsam, von einer aufgenommenen Schalen-Serie sogleich auch Positiv-Bilder zu verfertigen, da manche Fehler der Objekte oft erst auf dem Positiv-Bild selbst zum Vorschein kommen.

Gruppierung und Gleichstimmen der Bilder. Die Reihenfolge der abzubildenden Arten hängt nicht nur von systematischen Gesichtspunkten ab, sondern es müssen auch die Größen- und Formverhältnisse, sowie die Farbe mitberücksichtigt werden, uzw. umsomehr, als der Effekt des angewendeten Objektivs vor Augen gehalten werden muß. Deshalb sollen mitunter nicht unmittelbar verwandte, sondern im System weiter voneinander entfernt stehende, in Größe und Form jedoch übereinstimmende Arten auf derselben Platte aufgenommen werden. Bei der Zusammenstellung von Tafeln, d. h. bei der endgültigen Gruppierung der Bilder sind aber die Grundsätze der Systematik maßgebend, da ja nur verwandte Arten verglichen werden können, wenn wir uns auch die ästhetische Wirkung der Bilder vor Augen halten müssen.

Bei der Gruppierung der Bilder, bezw. bei der Zusammenstellung von Tafeln sind folgende Grundsätze einzuhalten: 1. verwandte Arten sollen womöglich gleich stark vergrößert werden, 2. die Tönungen der Einzelbilder (in technischem Sinne) dürfen keine allzu großen Abweichungen zeigen und 3. muß man berücksichtigen, daß es unästhetisch wirkt, wenn Einzelbilder mit verschiedenem Hintergrund nebeneinander gestellt werden. Die richtige Vergrößerung verwandter Arten kann manchmal erst bei der Gruppierung festgelegt und auch die Tönungsharmonie oft nur bei dieser Gelegenheit ermittelt werden. Sowohl die Tönungsgradation, als auch der Hintergrund kann die Schönheit der Klischeabdrücke weitgehend beeinflussen. Unter Berücksichtigung dieser Grundsätze wird sich bei der Gruppierung der Bilder oft die Herstellung neuer Kopien als notwendig erweisen.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IV und V.

Tafel IV.

Abb. 1—3. *Segmentina nitida* MÜLL. — Abb. 1. Serien-Aufnahme. Negativvergrößerung 2 fach. — Abb. 2—3. Vergrößerte, Einzelbilder, endgültige Vergrößerung 6 fach.

Abb. 4—5. *Carychium minimum* MÜLL — Abb. 4. Massenaufnahme. Negativvergrößerung 3 fach. — Abb. 5. Endgültige Vergrößerung 18 fach.

Abb. 6—8. *Ena obscura* MÜLL. und *Ena montana* DRAP. auf dieselbe Größe gebracht. — Abb. 6. Vergrößerung cca. 3,5 fach. — Abb. 7. Vergrößerung cca. 3 fach. — Abb. 8. Struktur der Schalenoberfläche bei *Ena montana*, ein sicheres Unterscheidungsmerkmal. Eigens aufgenommen und weiter vergrößert. Endgültige Vergrößerung 17 fach.

Abb. 9—10. *Sadleriana pannonica* FRAUENG. 15 fach. — Abb. 9. Reifes Exemplar ohne Korrosion. — Abb. 10. Stark korrodierte Schale, Charaktere weniger deutlich.

Abb. 11—12. *Hippeutis complanatus* L. Starker, charakteristischer Schalenbelag, Merkmale deutlich sichtbar. Vergrößerung 6 fach. Vergl. mit *Segmentina nitida*, Abb. 2—3.

Tafel V.

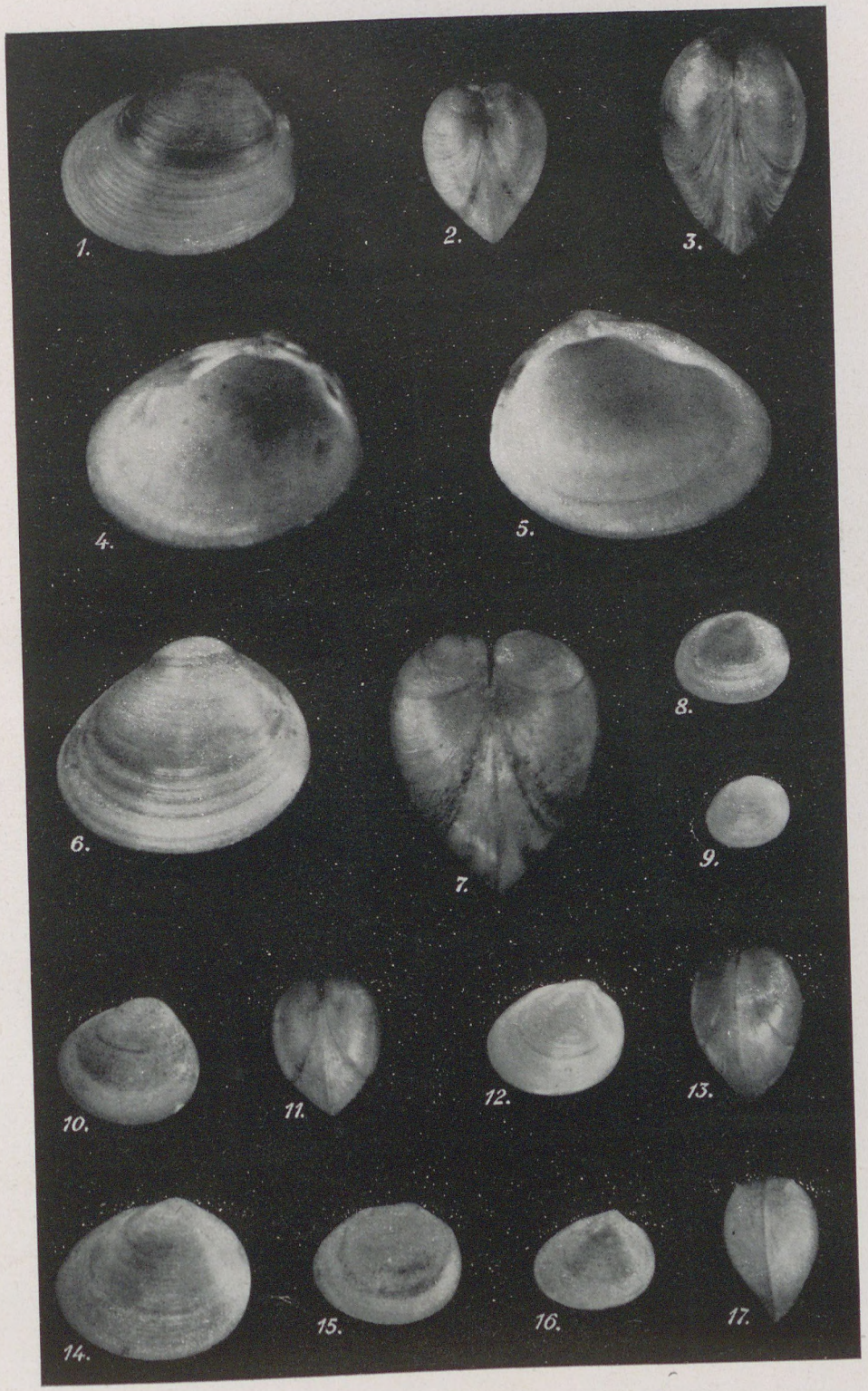
Abb. 1—2. Die ungarischen *Mastus*-Arten: *M. Bielzi* RM., *relictus* BIELZ, *reversalis* BIELZ und *venerabilis* PFR. Vergrößerung 2 fach. — Abb. 1. Beleuchtung von der Seite, Artmerkmale erscheinen normal. — Abb. 2. Starke Beleuchtung in der Richtung der Schalenspitzen; Nähte erscheinen tiefer als in Wirklichkeit. Das Bild ist „schön", wirkt aber unnatürlich.

Abb. 3—4. *Alopia glauca* BIELZ und *A. glauca latens* PFR. Vergrösserung 3,5 fach. — Abb. 3. Negativvergrößerung 1,5 fach. Beleuchtung mit Lampen und

Streulicht. — Abb. 4. Negativvergrößerung 3,5 fach (Kontakt-Kopie), starke Seitenbeleuchtung. Zeiss-Tessar, Brennweite 150 mm.

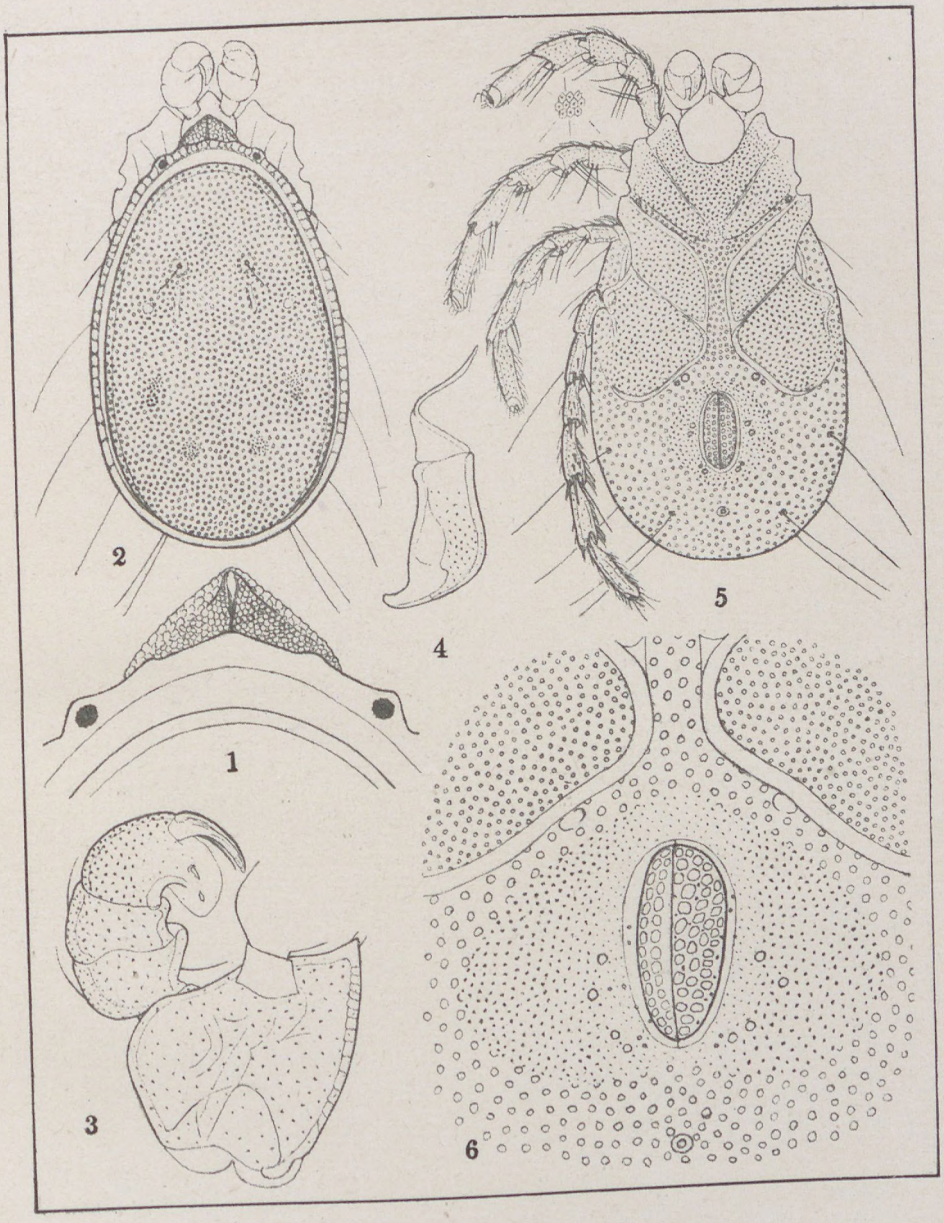
Abb. 5—6. *Fruticicola striolata* Pfr. aus dem ungarischen Löß bei Szeged, 2,5 fach vergrößert. — Abb. 5. Beleuchtung mit Lampen von oben, orthochromatische Platte, Grünfilter. — Abb. 6. Einseitige Beleuchtung. Oberflächenstruktur schärfer, ausgeprägter, die Aufnahme wirkt jedoch weniger bildmäßig. Bei Abb. 5 ist die Negativvergrößerung stärker als bei Abb. 6. Aufnahmen mit Zeiss-Tessar, Brennweite 150 mm.

Abb. 7—8. *Isognomostoma personatum* Lam. Vergrößerung 4,5 fach. — Abb. 7. Frisches Exemplar mit deutlich sichtbaren Haaren. Streulicht. — Abb. 8. Nur die Haarnarben schwach sichtbar. Lampenbeleuchtung. Zeiss-Tessar, Brennweite 150 mm. Negativvergrößerung bei Abb. 7 stärker als bei Abb. 8.



M. Rotarides photo

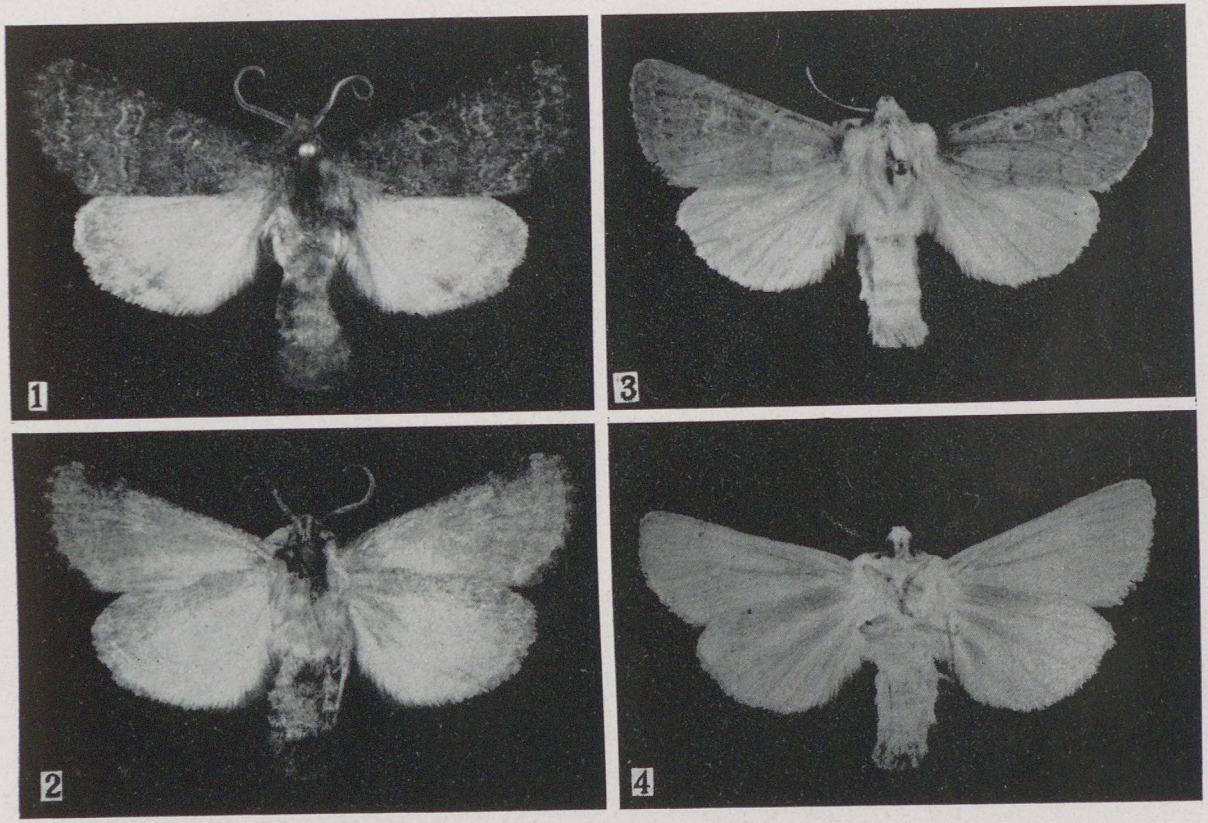
Wagner: *Pisidium*



L. Szalay del.

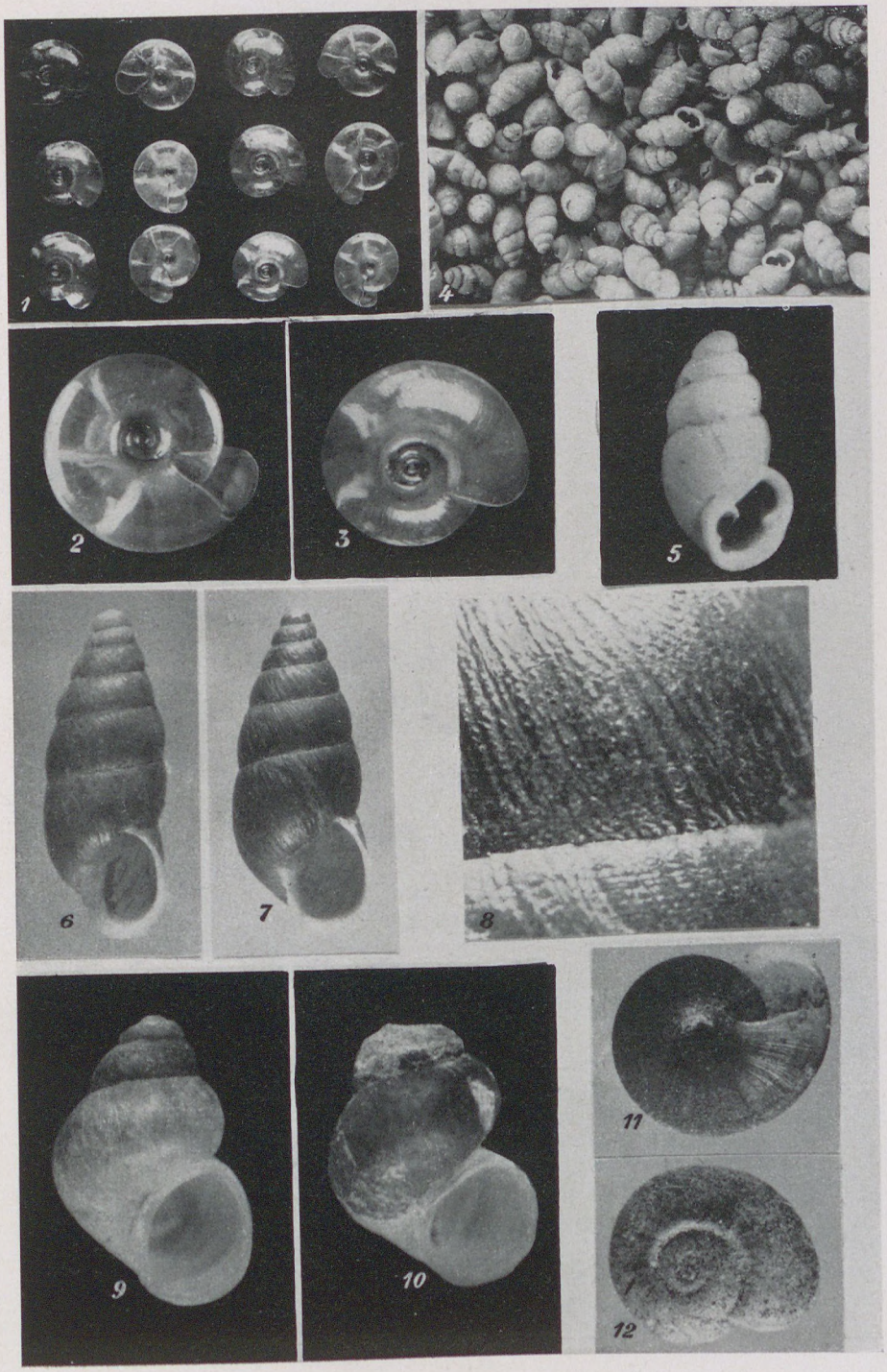
Hungarohydracarus subterraneus. Szalay n. g., n. sp.

Abb. 1. Stirnrand mit dem epistomartigen Gebilde. — Abb. 2. Rückenseite. — Abb. 3. Maxillarorgan und Maxillarpalpe. — Abb. 4. Mandibel. — Abb. 5. Bauchseite. — Abb. 6. Genitalfeld eines älteren Exemplares.

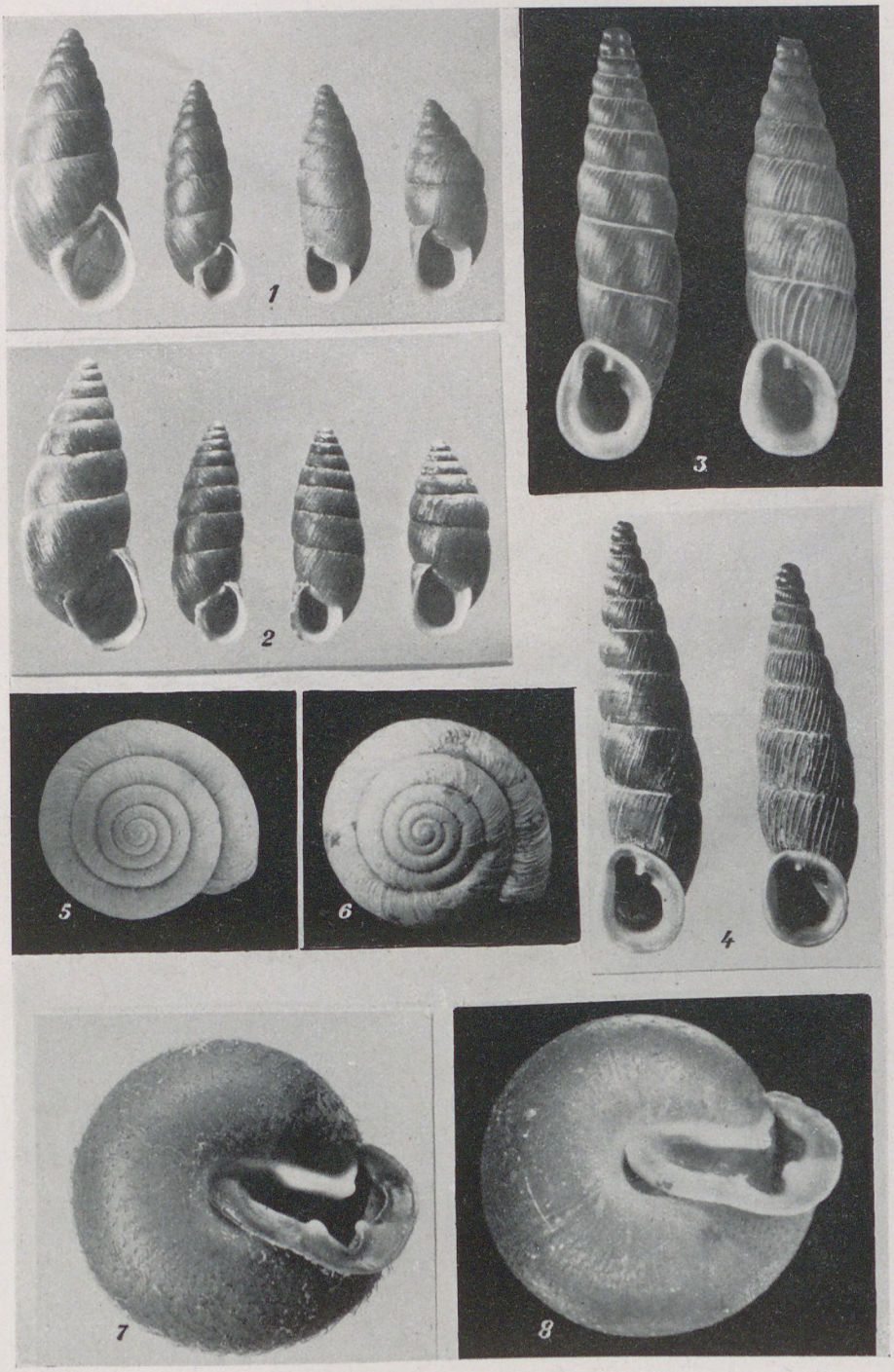


M. Rotarides photo

1.—2. *Tholera cespitis* F.
3.—4. *Tholera cespitis* F. f. *Kovácsi* Szent-Iv*á*ny



Rotarides: Phototechnica malacologica



Rotarides: Phototechnica malacologica

Magyar Nemzeti Múzeum. — Museum Nationale Hungaricum.

Országos Magyar Természettudományi Múzeum.
Museum Hungaricum Historiae Naturalis.
Tudományos tisztviselők. (1943. jan. 1-én.)

Főigazgatóság: Budapest, VIII. Baross-utca 13.

Főigazgató: Dr. Pongrácz Sándor, zoologus és palaeontologus. — Egyenesszárnyú és recésszárnyú rovarok (Orthoptera, Neuroptera).

Dr. Szabó-Patay József, múz. igazgató, főigazgató-helyettes, zoologus. — Hártyásszárnyú rovarok (Hymenoptera).

Állattani Osztály. — Sectio Zoologica.

Budapest, VIII., Baross-utca 13.

Osztályvezető: Dr. Éhik Gyula, múz. igazgatóőr. — Emlősök (Mammalia.).

Dr. Szalay László, múz. igazgatóőr. — Pókszerű állatok, százlábúak, rákok (Arachnoidea, Myriopoda, Crustacea).

Dr. Greschik Jenő, múz. igazgatóőr. — Madarak (Aves).

Dr. Rotarides Mihály, I. oszt. múz.-őr. — Halak, puhatestűek (Pisces, Mollusca).

Dr. báró Fejérváry Gézáné, Dr. Langh Aranka, I. oszt. múz.-őr. — Kétéltűek, csúcsómászók (Amphibia, Reptilia).

Dr. Kolosváry Gábor, I. oszt. múz.-őr. — Kacslábú rákok, tüskésbőrűek, pókok (Cirripedia, Echinodermata, Aranea).

Dr. Krepuska Gyula, I. oszt. múz.-őr, könyvtáros. — Véglények (Protozoa).

Dr. Wagner János, múz.-őr. — Puhatestűek (Mollusca).

Dr. Székessy Vilmos, múz.-őr. — Fedelesszárnyú rovarok (Coleoptera).

Dr. Tóth László, múz.-őr. — Félfedelesszárnyú és villásfarkú rovarok (Rhynchota, Collembola).

Dr. Szent-Iványi József, múz.-őr. — Lepkék, villásfarkú rovarok, álskorpiók (Lepidoptera, Collembola, Pseudoscorpionidae).

Dr. Homonnay Nándor, I. oszt. múz.-segédőr. — Madarak (Aves).

Dr. Soós Árpád, múz.-segédőr. — Örvényférgek, fonalférgek, piócák, legyek (Turbellaria, Nematoda, Hirudinea, Diptera).

Dr. Allodiatoris Irma, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár, segédkönyvtáros. — Főemlősök (Primates).

Dr. Kaszab Zoltán, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. — Fedelesszárnyú rovarok (Coleoptera).

Növénytani Osztály. — Sectio Botanica.

Budapest, V., Akadémia-utca 2.

Osztályvezető: Dr. vitéz Szepesfalvy János, múz. igazgató. — Mohák (Bryophyta).

Dr. báró Andreánszky Gábor, múz. igazgatóőr. — Virágos növények, növényföldrajz (Phanerogamae, phytogeographia).

Dr. Kőfaragó-Gyelnik Vilmos, I. oszt. múz.-őr. — Zuzmók (Lichenes).

Dr. Stiller Jolán, múz. segédőr. — Mohák, véglények (Bryophyta, Protozoa).

Dr. Keller Jenő múz. gyakornok. — Magyarország virágos növényei (Flora Hungarica).

Dr. Bohus Gábor, szolgálattételre beosztott h. tanár. — Magasabbrendű gombák (Fungi).

Dr. Halász Márta, szolgálattételre beosztott h. tanár. — Moszatok, Charafélék (Algae, Charales).

Ásvány- és Kőzettani Osztály. Sectio Mineralogica et Petrographica.

Budapest, VIII., Múzeum körút 14.

Osztályvezető: Dr. Zsivny Viktor, múz. igazgató. — Ásványtan, meteoritok. (Mineralogia, meteorites).

Dr. Hermann Margit, múz.-őr. — Kőzettan (Petrographia).

Dr. Erdélyi János, I. oszt. múz.-segédőr. — Ásványtan (Mineralogia).

Rapszky Józsefné, Dr. Hanák Mária, múz. gyakornok. — Ásványelemzések. (Analytica mineralium).

Föld- és őslénytani Osztály. — Sectio Geologica et Palaeontologica.

Budapest, VIII., Múzeum körút 14.

Osztályvezető: Dr. Tasnádi-Kubacska András, I. oszt. múz.-őr. — Palaeobiologia.

Dr. Kretzoi Miklós, I. oszt. múz. segédőr, a zoopalaeontologia vezetője. — Gerincesek (Vertebrata).

Dr. Bartha Ferenc, múz. gyakornok. — Csigák (Gastropoda).

Dr. Meznerics Ilona, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. — Miocén puhatestűek, tüskésbőrűek, Brachiopodák, (Mollusca miocaenica, Echinodermata, Brachiopoda)

Dr. Rásky Klára, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár, — a phytopalaeontologia vezetője. (Phytopalaeontologia).

Andor Lóránt, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. — Rekonstrukciók.

Bertalan Károly, gyakornok. — Eocén puhatestűek (Mollusca eocaenica).

Felelős kiadó: Pongrácz Sándor.

DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT.
A nyomdáért felelős: Mészáros József igazgató.

AKADÉMIAI KÖNYVTÁR

A Magyar Nemzeti Múzeum természettudományi kiadványaiból még kaphatók és az Állattár igazgatóságánál (Budapest, VIII., Baross-utca 13.) megrendelhetők a következők:

Von den naturwissenschaftlichen Ausgaben des Ung. Nat. Museums sind noch vorrätig und können bei der Direktion der Zoologischen Abteilung des Ungarischen National-Museums (Budapest, VIII., Baross-utca 13.) bestellt werden:

Les volumes d'histoire naturelle suivants publiés par le Muséum National Hongrois sont en vente chez la Direction de la Section Zoologique du Muséum National Hongrois (Budapest, VIII., Baross-utca 13.)

Of the volumes of natural history published by the Hungarian National Museum the following ones to be had of the Director of the Department of Zoology (Budapest, VIII., Baross-utca 13.)

Természetrajzi Füzetek.

Vol. V. (1881) — XIX (1896) . . . . . à 35 Pengő
Vol. XXI. (1898) — XXV (1902) . . . . . à 35 Pengő
Vezeték. — Index (I—X, 1877—1886) . . . 10 Pengő

Annales hist.-nat. Musei Nationalis Hungarici.

Vol. II—IX. 1904—1911 . . . . . à 35 Pengő
Vol. XII, XIII. 1914, 1915 . . . . . à 50 Pengő
Vol. XIV. 1916. . . . . 35 Pengő
Vol. XV. Pars 1. 1917. . . . . 25 Pengő
Vol. XVI, XVII. 1918, 1919 . . . . . à 35 Pengő
Vol. XVIII. 1921. . . . . 50 Pengő
Vol. XIX. 1922. . . . . 35 Pengő
Vol. XX. 1923. . . . . 50 Pengő
Vol. XXI—XXXV. 1924—1942. . . . . à 35 Pengő

Archivum Balatonicum a Statione Biologica Balatonica Musei Nationalis Hungarici editum.

Vol. I. (1926—27) . . . . . 30 Pengő.

Archivum Zoologicum. Vol. I. (1909—1910) . . . . . 23 Pengő

J. Frivaldszky: Aves Hungariae. Budapest, 1891. . . 10 Pengő.

Xe **Congrès international de Zoologie,** Budapest, 1927.

Vol. I—II. (p. 1—1620). . . . . 20 Pengő.

Ann. hist.-nat. Mus. Hung.
Pars Min. Geol. Pal.

ANNALES

HISTORICO-NATURALES

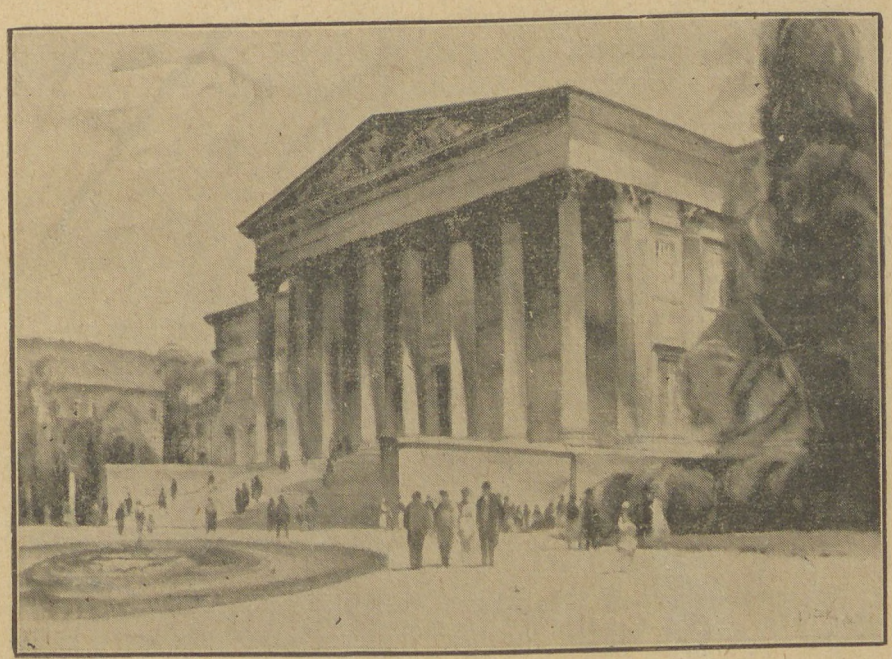
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XXXVI. 1943.

PARS MINERALOGICA GEOLOGICA ET PALAEONTOLOGICA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM FOLYÓIRATA

XXXVI. KÖTET. 1943. ÁSVÁNY-, FÖLD- ÉS ŐSLÉNYTANI RÉSZ.



Pinx. Csánky

KIADJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM

PONGRÁCZ SÁNDOR

FŐIGAZGATÓ

ÉS AZ OSZTÁLYVEZETŐK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

SZERKESZTIK

ROTARIDES MIHÁLY ÉS SZÉKESSY VILMOS

BUDAPEST, 1944.

DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT.

Az Annales munkatársainak szives figyelmébe!

Kérjük az Annales munkatársait, hogy dolgozataik végleges összeállításánál a következőket vegyék figyelembe:

A dolgozatok géppel, egyoldalasan, nagy sortávolsággal, margóval írandók. Pontosan a kívánt szedésnek megfelelően gépelendők. Kerüljük a bonyolult beosztást és a szokásostól eltérő szedésformákat. A szakaszokat bekezdéssel gépeljük (nem kikezdéssel). Kerüljük a tulságosan sok bekezdést, de ahol az értelem úgy kívánja, okvetlen kezdjünk új szakaszt. Ne gépeljünk semmit ritkítva vagy nagy (kezdő) betűkkel. Vigyázzunk a pontokra, vesszőkre, zárójelekre, stb., de semmi fölösleges jelet ne írjunk be.

Véglegesnek tekintett kéziratunkat célszerű a beadás előtt még egyszer-kétszer figyelmesen átnézni és átgondolni, főleg az összeállítás szempontjából.

Vegyünk másolatot.

A szöveg nyomdai kijelölését bonyolultabb esetekben beszéljük meg a szerkesztővel. Jelzéseink egységesen a következők:

Szerzők, kutatók neveit (rövidítve is, de mindig a ragok nélkül) Kapitälchennel szedjük és egyenes vonallal húzzuk alá: ————————

Nemzetségek és fajok neveit, ha nem fejezetcímben vagy szakaszok elején fordulnak elő, mindíg dült (kurziv) betűvel szedjük. Az esetleges ragot nem kapcsoljuk kötőjellel a tőszóhoz, mert úgyis csak az utóbbit szedjük eltérő betűtípussal. Aláhúzás hullámvonal: ~~~~

Kiemelendő dolgokat ritkítva szedhetünk. Jelzése aláhúzás szaggatott vonallal: — — — — — — —

Más különleges betűtípusokat a szakaszokon belül nem használunk.

Az irodalomjegyzék a következő szempontok figyelembevételével állítandó össze: A tételeket folytatólagosan közöljük (nem különkülön sorokban). Az egyes tételek sorszámozandók és — jellel választandók el egymástól. Folyóiratban közölt munkák megjelenésének adatait zárójelbe tesszük. Logikusan és következetesen, ha egyezményes megállapodás van rá, akkor egységesen rövidítsünk. A kötet-

Folytatása a boríték III. oldalán!

Ann. hist.-nat. Mus. Hung.
Pars Min. Geol. Pal.

ANNALES

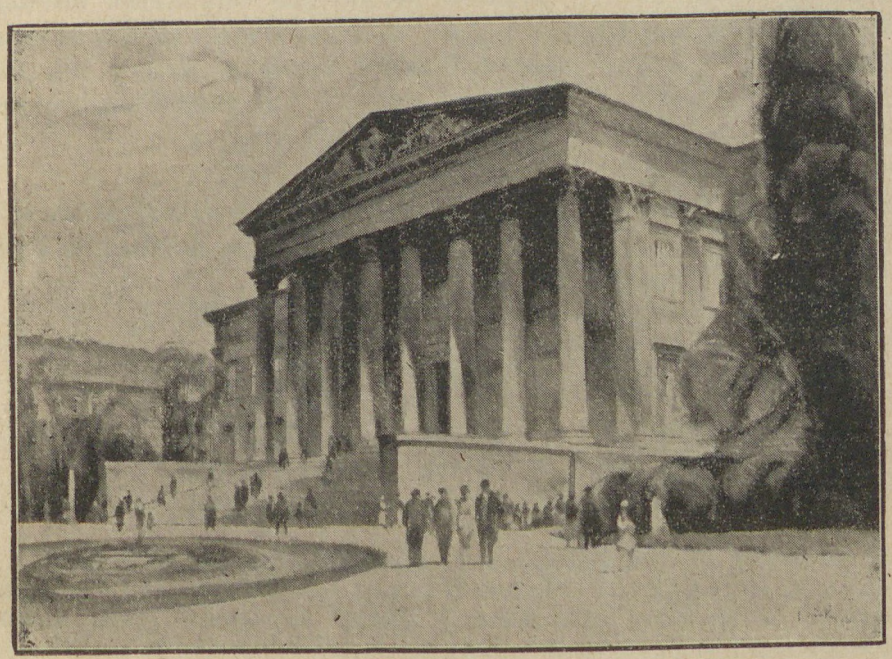
HISTORICO-NATURALES

MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XXXVI. 1943.
PARS MINERALOGICA GEOLOGICA ET PALAEONTOLOGICA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM FOLYÓIRATA

XXXVI. KÖTET. 1943. ÁSVÁNY-, FÖLD- ÉS ŐSLÉNYTANI RÉSZ.



Pinx. Csánky

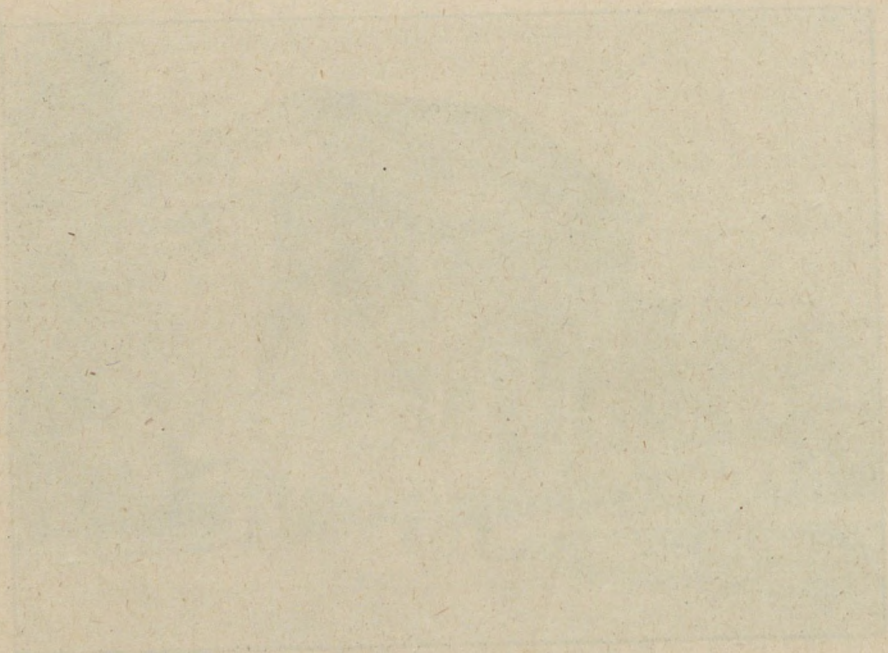
KIADJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM

PONGRÁCZ SÁNDOR
FŐIGAZGATÓ
ÉS AZ OSZTÁLYVEZETŐK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL
SZERKESZTIK
ROTARIDES MIHÁLY ÉS SZÉKESSY VILMOS

BUDAPEST, 1944.

DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT.



VIVIANIT KISBÁNYÁRÓL.

Írta: Zsivny Viktor (Budapest).

(Az I. táblával és egy szövegábrával.)

A vivianit kisbányai előfordulását 1937-ben már röviden ismertettem.[1] Jelen dolgozatomban előzetes közleményem adatait e vivianit morfológiai sajátságai és paragenetikai viszonyainak részletesebb leírásával egészítem ki.

Az ott ismertetett kivételes nagyságú, az *a*, *b*, ill. *c* tengelyek irányában 38·5, 36, ill. 65 mm méretű, 141·4 g súlyú vivianit-kristályhalmaz (leltári száma: w188), melyet az I. tábla 1—4. ábrái négy oldalról természetes nagyságban mutatnak, a főtengellyel párhuzamos öv szerint kifejlődött, (010) szerint nagyobbára táblás egyénekből áll, melyek (010)-val parallellen vagy hypoparallellen nőttek egymáshoz. Rajtuk az

a {100}, m {110}, w {$\bar{1}$01}, v {$\bar{1}$11}
b {010}, y {310}, z {112}

formák lapjait figyelhettem meg. E formák megállapítására a következő szögadatok szolgáltak:[2]

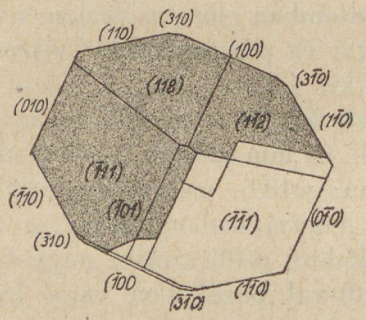
	észlelt	számított
(010) : (110)	54° 6′	54° 1′
: ($\bar{1}$10)	53° 56′	54° 1′
(110) : (310)	22° 21′	22° 22′
($\bar{1}$00) : ($\bar{1}$01)	54° 43′	54° 40′
($\bar{1}$01) : ($\bar{1}$11)	29° 58′	29° 47′
(112) : (1$\bar{1}$2)	31° 31′[3]	31° 28′

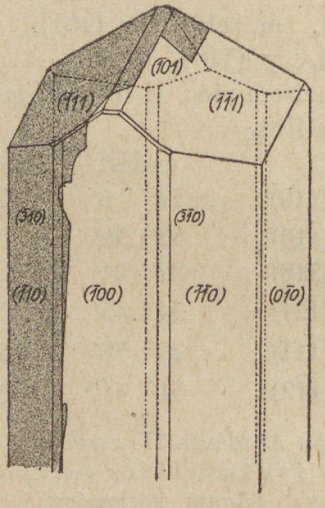
[1] Szerző a Szent István Akadémia IV. osztályának 1937. évi február hó 19-i felolvasó ülésén „Újabb ásványelőfordulások Magyarországon" címmel tartott előadásában előzetes közleményként bemutatta a kisbányai vivianitot az ugyanonnan származó tetraedrittel (freibergittel) és a már régebben ismeretes, de újabb előfordulású antimonittal, továbbá az erzsébetbányai (régi nevén Oláh-Láposbánya) wolframittal és fluorittal együtt. Az előadás kivonata „Újabb magyarországi ásványelőfordulások" címmel „A Szent István Akadémia Értesítőjé„-ben (*12*, 33—37, 1937 [megj.: 1938-ban]) jelent meg.

[2] E kristályhalmaz, mely 10 cm átmérőjű kristálytartó asztalkára volt helyezve nemcsak nagy méreténél és az egyének hypoparallel helyzeténél fogva, hanem a reflexek tökéletlensége (többszörös-, halvány reflexek, reflexsávok) miatt is nem kis nehézséget okozott a goniométeres mérésnél.

[3] Két párhuzamosan összenőtt subindividuum lapjai közti beugró szöget mérve.

A {310} és {110} formák szomszédos lapjainak élét [pl. (310) / (110) élt] igen keskeny, legtöbbször kissé gömbölyödöttnek látszó, nem mérhető harmadik fajta prizmalap, a ($\bar{1}$00) / (10$\bar{1}$) élt, illetőleg a {$\bar{1}$11} forma lapjainak ($\bar{1}$00)-val és {310} megfelelő lapjaival alkotott éleit pedig homályos s így ugyancsak nem mérhető keskeny, második fajta véglap, illetőleg egy-egy negyedik fajta prizma





lap[4] tompítja. A [$\bar{1}$01 : $\bar{1}$11] zónában is megjelenik látszólag még egy lap {$\bar{h}$kh }, mely szabad szemmel vizsgálva reflektál, a távcső látmezejében azonban nem különíthető el reflexképe.

A {310} és {$\bar{1}$01}, továbbá a nem mérhető formák lapjai csak többé kevésbbé keskeny csíkokban jelennek meg.

Az általában rosszul individualizált, illetőleg hiányos kifejlődésű egyének változatos habitusban jelennek meg. A vertikális zónának

[4] Lásd a szövegábrán vázlatosan berajzolva.

az *a* tengelyt metsző lapjainak relatív nagysága tekintetében a következő eseteket figyelhettem meg:

1. uralkodik {100}, míg {110} alárendelt,
2. {100} és {110} egyensúlyban vannak,
3. átmenetek 1. és 2. között.

Az 1. típusú kristályok (100) vagy (010) szerint lehetnek többé kevésbbé lapítva. A szövegábra 2. típusú kiegészített kristályt mutat; a hiányzó részeket sötétebb színben tüntetten fel.[5]

A kristályhalmaz főtömegét felépítő egyének (010)-val párhuzamosan lemezes struktúrájúak, illetőleg (010)-val párhuzamos subindividuumokként értelmezhető lemezekből állanak. Az egyéneknek $(\bar{1}00)$, (010) és $(0\bar{1}0)$ lapjai nagyrészt lépcsőzetesen helyezkednek el, míg az (100) lapok nagyobbára egy síkot alkotnak. A kristályhalmaz elülső oldalán a subindividuumoknak egymással sűrűn váltakozó (112) és $(1\bar{1}2)$ lapjai kirágotthoz hasonló, cafatos felületet hoznak létre, a hátsó oldalon pedig $(\bar{1}01)$ lapjaik a $(\bar{1}11)$ és $(\bar{1}\bar{1}1)$ lapokkal sűrűn váltakoznak.

A lapismétlődések folytán a $\{\bar{1}01\}$, $\{\bar{1}11\}$, {112} formák lapjai erősen, {100}-éi kevésbbé rovátkoltak. Az {110} lapjain ritkán mutatkozó rovátkoltságot úgylátszik hiányos kifejlődés hozza létre.

{100} és a harmadik fajta prizmák lapjai erősen üvegfényűek, a negyedik fajta prizmalapok fénye általában gyengébb, {010} lapjai pedig gyöngyházfényűek.

A vivianit kékeszöldes színű és 28 mm vastagságú rétegben (a nagy halmaz egy részletén megfigyelve) áttetsző.

A vivianit és társásványainak successiójára vonatkozólag a következőket jegyezhetem meg. Mint már előzetes közleményemben említettem, a nagy kristályhalmaz felületén siderit és pyrrhotin található, melyek részben a vivianitba nyúlnak, tehát annál idősebbek. Az ugyanott ismertetett, főleg fekete sphaleritből álló szulfidérczes telérdarabban (leltári száma: w338), melyen (egy nyitott, volt üregben vagy hasadékban) egy az *a*, *b*, *c* tengelyek irányában

[5] A $(\bar{1}11)$ / $(\bar{1}00)$, $(\bar{1}01)$ / $(\bar{1}00)$, $(\bar{1}\bar{1}1)$ / $(\bar{1}00)$ és $(\bar{1}\bar{1}1)$ / $(\bar{3}\bar{1}0)$ éleket tompító lapocskáknak egymással való metszése nem figyelhető meg és így a szövegábrából kihagyattak; ép így, relatív vékonysága miatt, nem tüntettem fel a $\{\bar{1}10\}$ és $\{\bar{3}10\}$ formák megfelelő lapjai által képezett éleket tompító lapcsíkokat sem. Ámbár a szövegábrában feltüntetett kristályon az (112) lap nem figyelhető meg: mégis közvetlenül $(1\bar{1}2)$-vel hoztam metszésbe, mert egyetlen esetben sem figyelhettem meg, hogy a két említett lap élét második fajta véglap lapja tompította volna.

10,9 ill. 30 mm. méretű, többé kevésbbé hypoparallel helyzetű egyénekből összetevődő, sajnos nem mérhető kristálycsoport nőtt fenn (a főtengellyel párhuzamos övben az {100} és {010} véglapok uralkodnak) — a sphalerit főleg pyrrhotinnal, továbbá pyrittel, kevés kvarccal, galenittal és siderittel van összenőve. A szulfidtömegnek (a darabon most szabadon álló) üregfalaira kvarckristálykák és görbült felületű kristályokban megjelenő siderit nőttek.

A sideritet és úgylátszik a szulfidos alapot is sötétvörösesbarna színű, repedezett, beszáradt gélre emlékeztető anyag borítja részben. Mikroszkóp alatt sárgásbarna színnel áttetsző, illetőleg átlátszó és izotróp; ujjak között könnyen szémorzsolható világosabb barnaszínű porrá. Úgylátszik, hogy azonos a Tokody által Kisbányáról leírt[6] „diadochithoz hasonló" anyaggal, mely szerinte pyrittartalmú limonit- és opálgél keveréke.

A felszín felé ez a sötét-vörösesbarna anyag lazább szerkezetű világosabb barna színű anyagba megy által, mely csillogó pikkelyekből állónak látszik; felülete bársonyszerű és közvetlen is boríthatja az előbb felsorolt ásványokat. Mikroszkóp alatt ez az anyag is izotróp és sárgásbarna színnel áttetsző. Valószínűleg azonos a sötétvörösesbarna anyaggal, s attól csupán aggregációs-szerkezetében különbözik.

A vivianit a sideritre és ezekre a barna anyagokra nőtt, tehát eme darab szerint is a sideritnél fiatalabb képződmény.

Budapest, Magyar Nemzeti Múzeum Ásvány-Kőzettára, 1940. február.[7]

Az I. tábla magyarázata.

Vivianit-kristályhalmaz Kisbányáról.

1. ábra: || (100),
2. „ : || (1̄00),
3. „ : közel || (010),
4. „ : közel || (01̄0)

Ábrák természetes nagyságban.

[6] L. Tokody: Einige Mineralien von Kisbánya, Zentralblatt f. Min. etc., 109—112, 1938.

[7] Dolgozatom lezárása óta ismét találtak vivianitot Kisbányán (Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz, ad 74, 170, 1942.)

VIVIANIT VON KISBÁNYA (UNGARN, KOMITAT SZATMÁR).

Von Viktor Zsivny (Budapest).

Gute Vivianitkristalle waren bis 1932 aus Ungarn bloß von Verespatak und Óradna bekannt. Wie ich in einer vorläufigen Mitteilung[1] bereits berichtete, wurde dieses Mineral neuerdings auch in Kisbánya aufgefunden. Im Jahre 1932 fand man dort nämlich einen ungewöhnlich großen Kristallstock im Gewichte von 141·4 g, dessen Umrisse an diejenigen eines Einzelkristalles erinnern. Abb. 1—4 der Tafel stellen diesen vom Magyar Nemzeti Múzeum erworbenen Kristallstock (Inventar-Nummer: w188) von den Dimensionen 38·5, 36 und 65 mm in der Richtung der Achsen *a*, *b*, und *c*, von vier Seiten, in natürlicher Größe dar.[2] Später kamen noch einige bedeutend kleinere Kristalle zum Vorschein.

Im folgenden soll über die morphologischen Eigenschaften des erwähnten Kristallstockes, sowie über die paragenetischen Verhältnisse des Kisbányaer Vivianites überhaupt, ausführlicher berichtet werden.

Die Individuen des Kristallstockes sind nach der Hauptachsenzone entwickelt, nach (010) meist tafelig und parallel oder hypoparallel dieser Fläche miteinander verwachsen. Es konnten an ihnen folgende Formen beobachtet werden:[3]

a {100},	m {110},	w {$\bar{1}$01},	v {$\bar{1}$11}
b {010},	y {310},		z {112}

[1] Újabb magyarországi ásványelőfordulások [Neuere ungarische Mineralvorkommnisse], A Szent István Akadémia Értesítője [Anzeiger der Heiligen Stephan Akademie], Budapest, 1938, *12* (für 1937), 33—37, ref.: Mineralogical Abstracts, London, 7, 337—338.

[2] Zum Vergleich möge erwähnt sein, daß nach der freundlichen brieflichen Privatmitteilung Dr. L. J. Spencer's (Mai 1934), das British Museum nur einen Vivianitkristall besitzt, der unseren Kristallstock an Größe übertrifft. Er ist von den Dimensionen 4×2×9½ cm und stammt aus der Ibex-Mine in Colorado. Der größte der aus der Ibex-Mine stammenden Kristalle des Magyar Nemzeti Múzeum hat die Größe von 40×20×88 mm.

[3] Die goniometrische Messung des Kristallstockes, der an einem Kristalltischchen von 10 cm Durchmesser befestigt war, bot nicht geringe Schwierigkeiten. Nicht bloß wegen seiner Größe und der hypoparallelen Lage seiner Individuen, sondern auch infolge der Unvollkommenheit der Reflexe, die als mehrfache, lichtschwache Reflexbilder und als Reflexbänder in Erscheinung trat

	beobachtet	berechnet
(010) : (110)	54° 6′	54° 1′
: ($1\bar{1}0$)	53° 56′	54° 1′
(110) : (310)	22° 21′	22° 22′
($\bar{1}00$) : ($\bar{1}01$)	54° 43′	54° 40′
($\bar{1}01$) : ($\bar{1}11$)	29° 38′	29° 47′
(112) : ($11\bar{2}$)	31° 31′[4]	31° 28′

Die Kanten der benachbarten Flächen der Formen {310} und {110} [z. B. die Kante (310) / (110)] werden durch je eine sehr schmale, meistens etwas gerundet scheinende, nicht meßbare Prismenfläche III. Stellung abgestumpft, die Kante ($\bar{1}00$) / ($\bar{1}01$), bezw. die Kanten, welche durch die Flächen der Form {$\bar{1}11$} mit ($\bar{1}00$) und mit den entsprechenden Flächen der Form {310} gebildet werden, durch je eine matte und deschalb ebenfalls nicht meßbare schmale Pinakoidfäche II. Stellung, bezw. Prismenfläche IV. Stellung.[5] In der Zone [$\bar{1}01$: $\bar{1}11$] ist anscheinend ebenfalls noch eine Fläche ($\bar{h}kh$) vorhanden, die für das unbewaffnete Auge reflektiert, deren Reflexbild im Sehfeld des Fernrohres aber nicht zu separieren ist.

Die Flächen der Formen {310} und {$\bar{1}01$}, sowie jene der nicht meßbaren Formen, erscheinen bloß als mehr oder weniger schmale Streifen.

Die Kristallindividuen sind im allgemeinen schlecht individualisiert, bezw. mangelhaft (unvollständig) ausgebildet und erscheinen in wechselvollem Habitus. Hinsichtlich der relativen Größe derjenigen Flächen der vertikalen Zone, welche die Achse *a* schneiden, konnten folgende Fälle unterschieden werden:

1. {100} ist vorherrschend, {110} dagegen untergeordnet,
2. {100} und {110} sind im Gleichgewicht,
3. Übergänge zwischen 1. und 2.

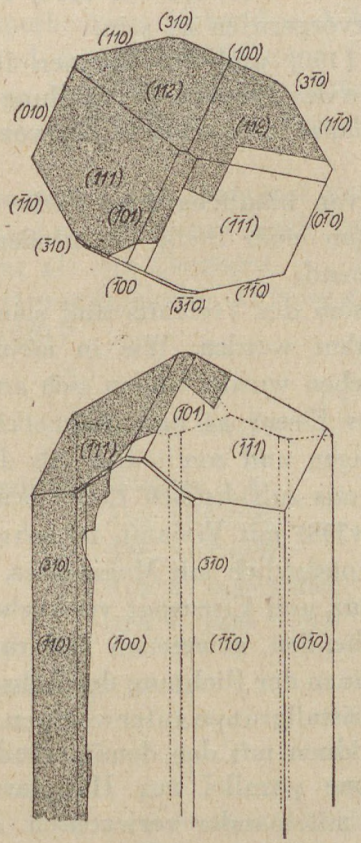
Die Kristalle des Typus 1. können nach (100), oder (010) mehr oder weniger abgeplattet sein. In der Textabbildung ist ein ergänzter

[4] Den einspringenden Winkel zweier miteinander parallel verwachsenen Subindividuen gemessen.

[5] In der Textabbildung schematisch eingezeichnet.

Kristall des 2. Typus dargestellt; die in Wirklichkeit fehlenden Teile sind in dunklerem Ton gehalten.[6]

Die die Hauptmasse des Kristallstockes aufbauenden Individuen zeigen nach (010) blättrige Struktur, bezw. sie bestehen aus Lamellen, die als Subindividuen ‖ (010) deutbar sind. Die Flächen $(\bar{1}00)$, (010) und $(0\bar{1}0)$ sind zum großen Teil treppenförmig angeordnet; die (100)-Flächen dagegen liegen meistens in einer Ebene.



[6] Die Kanten derjenigen Flächen, welche di Kanten $(\bar{1}11)$ / $(\bar{1}00)$, $(\bar{1}01)$ / $(\bar{1}00)$, $(\bar{1}\bar{1}1)$ / $(\bar{1}00)$ und $(\bar{1}\bar{1}1)$ / $(\bar{3}10)$ abstumpfen, waren nicht zu beobachten, weshalb sie in der Textabbildung nicht dargestellt sind; ebenso wurden wegen ihrer relativen Schmalheit diejenigen Flächenbänder weggelassen, welche die entsprechenden Kanten der Formen $\{310\}$ und $\{110\}$ abstumpfen. Obzwar an dem in der Textabbildung dargestellten Kristall die Fläche (112) nicht zu beobachten war, wurde sie dennoch unmittelbar mit $(1\bar{1}2)$ in Schnitt gebracht, weil ich in keinem einzigen Falle beobachten konnte, daß eine Fläche eines Pinakoides II. Stellung die Kante der vorerwähnten beiden Flächen abgestumpft hätte.

An der vorderen Seite des Kristallstockes erzeugen die miteinander dicht abwechselnden (112)- und ($1\bar{1}2$)-Flächen der Subindividuen eine zerfetzte, ausgefressen erscheinende Oberfläche; an der hinteren Seite wechseln die Flächen ($\bar{1}01$) mit den Flächen ($\bar{1}11$) und ($\bar{1}\bar{1}1$) dicht ab.

Infolge der Flächenwiederholung erscheinen die Flächen der Formen {$\bar{1}01$}, {$\bar{1}11$}, {112} stark, die von {100} minder gerieft. Die seltene Riefung an den Flächen von {110} scheint durch mangelhafte Ausbildung hervorgerufen zu sein.

Die Flächen von {100} und der Prismen III. Stellung besitzen starken Glasglanz, die der Prismen IV. Stellung sind im allgemeinen von schwächerem Glanze und endlich die von {010} zeigen Perlmutterglanz.

Der Vivanit ist von bläulichgrüner Farbe und erscheint in 28 mm dicker Schicht (an einer Stelle des großen Kristallstockes beobachtet) durchscheinend.

Über die Sukzession des Vivianits und seiner Begleitmineralien kann folgendes erwähnt werden. Wie in meiner vorläufigen Mitteilung bereits angegeben wurde, finden sich an der Oberfläche des großen Kristallstockes Eisenspat und Magnetkies, die zum Teil in den Vivianit hineinragen und somit älter als dieser sind. In einem ebendort erwähnten, aus sulfidischen Erzen bestehenden Gangstück (Inventar-Nummer: w338) mit Vivianit, ist schwarze Zinkblende als Hauptbestandteil hauptsächlich mit Magnetkies, ferner mit Eisenkies wenig Quarz, Bleiglanz und Eisenspat verwachsen. An dieser Stufe ist in einem offenstehenden, gewesenen Hohlraum, oder Spalte der sulfidischen Masse eine in der Richtung der Achsen *a*, *b*, *c* 10, 9, bezw. 30 mm große Vivantkristallgruppe aufgewachsen, die aber leider nicht meßbar ist; die Individuen mit den dominierenden Pinakoiden {100} und {010} in der Zone parallel zur Hauptasche sind mehr oder weniger hypoparallel miteinander verwachsen. An den (jetzt offenstehenden) Hohlraumwänden der Sulfidmasse sind Quarzkriställchen und als gekrümmtflächige Kristalle erscheinender Eisenspat gewachsen.

Der Eisenspat und anscheinend auch die sulfidische Masse wird zum Teil von einer dunkel rötlichbraunen, rissigen, an eingetrocknetes Gel erinnernden Substanz überkrustet. Unter dem Mikroskope erscheint sie in gelblichbrauner Farbe durchscheinend, bezw. durchsichtig und isotrop; mit den Fingern ist sie zu lichterem, braunem

Pulver zerreibbar. Sie scheint mit der von TOKODY von Kisbánya beschriebenen[7] „diadochitähnlichen" Substanz identisch zu sein. Letztere ist nach dem genannten Autor „eine Mischung von zwei Gelen, Limonit und Opal, begleitet von Pyrit".

Der Oberfläche zu geht unsere dunkel rötlichbraune Substanz in eine von mehr lockerer Struktur und lichterer brauner Farbe über; letztere scheint aus glitzernden Schüppchen zu bestehen; ihre Oberfläche erscheint samtartig und kann die obenerwähnten Mineralien auch unmittelbar überkrusten. Unter dem Mikroskop ist auch diese Substanz isotrop und mit gelblichbrauner Farbe durchscheinend. Wahrscheinlich ist sie identisch mit der dunkel rötlichbraunen Substanz, von welcher sie sich bloß in der Aggregations-Struktur unterscheiden mag.

Der Vivianit erscheint auf Eisenspat und auf diesen braunen Substanzen aufgewachsen, ist somit auch nach diesem Handstück eine jüngere Bildung als der Eisenspat.

(Mineralogisch-Petrographische Abteilung des Magyar Nemzeti Múzeum, Februar 1940.)[8]

Erklärung der Tafel I.

Vivianit-Kristallstock von Kisbánya.

Abb. 1.: $\parallel (100)$,
Abb. 2.: $\parallel (\bar{1}00)$
Abb. 3.: nahe $\parallel (010)$,
Abb. 4.: nahe $\parallel (0\bar{1}0)$

Abbildungen in natürlicher Größe.

[7] L. TOKODY: Einige Mineralien von Kisbánya, Zentralbl. f. Min. etc., 109—112, 1938.

[8] Nach dem Abschluß meiner Arbeit kam Vivianit in Kisbánya abermals vor (Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz, ad 74, 170, 1942).

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI
XXXVI. PARS. MIN. GEOL. PAL. 1943.

DIE BRACHIOPODEN DES UNGARISCHEN TERTIÄRS.

Von I. MEZNERICS (Budapest).

(Mit Taf. II—VI).

Inhalt:

1. Die Entwicklungswellen der Brachiopoden.
2. Die Brachiopoden in der ungarischen Tertiärliteratur.
3. Das untersuchte Material.
4. Bemerkungen zur Bestimmungsmethodik.
5. Systematischer Teil.
6. Ergebnisse der systematischen Bearbeitung.
7. Stratigraphische Bemerkungen.
8. Die Verbreitung der tertiären Brachiopoden (Tabelle).

1. Die Entwicklungswellen der Brachiopoden.

Die Brachiopoden bilden eine sowohl paläontologisch, als auch stammesgeschichtlich sehr interessante Gruppe des Tierreichs. Im Laufe der Erdgeschichte erscheinen sie stellenweise in ganz enormer Formen- und Individuenzahl; einige ihrer Gruppen durchlaufen recht explosive Entwicklungsstufen, andere kommen dagegen von den ältesten Epochen der Lebensgeschichte an bis in unsere Zeiten ohne jegliche Weiterentwicklung vor und erscheinen auch heute noch in ihrem altpaläozoischen Gepräge (z. B. *Lingula, Crania).*

Die ganze stammesgeschichtliche Entwicklung der Brachiopoden fällt auf das Paläozoikum und Mesozoikum, während das Tertiär nur von einem Bruchteil ihrer Arten erreicht wird. Diese sind aber bezeichnenderweise die altertümlichsten Formen ihrer Familien, wahre lebende Fossilien, die in kleiner Formen- und Individuenzahl vorkommen.

So erscheinen die Brachiopoden in ihrer bunten Entwicklung vor unseren Augen als eine gerade, in ihren phyletisch höchststehenden Vertretern sehr früh ausgestorbene Gruppe, die wir aber durch die Vermittlung der wenigen überlebenden Formen bis auf die kleinsten Details der Weichteil-Anatomie und Biologie untersuchen können, uzw. in ihren altertümlichsten Typen.

Es gibt sehr wenige Tiergruppen, in deren phyletischen Entwicklung eine so hochgradige Stufenhaftigkeit auftritt, wie eben bei

den Brachiopoden. In ihrer Stammesentwicklung ist seit dem nach unserem heutigen Wissen ersten Auftreten im Unterkambrium ein außerordentlicher Aufschwung zu beobachten, für welchen die Strophomenaceen, Pentameraceen und Spiriferaceen mit einer Anzahl von mehreren Tausend Arten zeugen. Ein krasser Rückgang kennzeichnet die Brachiopodenfauna des Devons. Im ausgehenden Silur verschwinden sehr viele alte Typen, wogegen die neuen Formen des unteren Devons sich rasch ausbreiten; im Karbon und besonders im unteren Perm begegnen wir wieder einer unendlich reichen Brachiopodenfauna. Es genügt hier, die Produktiden, Spiriferiden, Strophomeniden, sowie die stark abweichend spezialisierten Richthofeniden zu erwähnen. Dieser enorme Formenreichtum und das massenhafte Auftreten der Formen ist im oberen Perm schon vollkommen unbekannt, da hier nur mehr ungefähr 30 Formen die vorher so weitverbreite Tiergruppe vertreten. In der Trias erscheinen neben diesen vereinzelten Relikten-Formen neue Typen, die sich unglaublich rasch vermehren (Rhynchonelliden, Terebratuliden, Terebratelliden).

Die vorherrschenden Formen der vorhergehenden Entwicklungswelle sind entweder spurlos verschwunden (Productiden), oder bis auf wenige Relikten-Formen (Spiriferiden, Strophomeniden) zurückgegangen. Im unteren Jura verschwinden aber auch diese restlos. Die Blütezeit der Rhynchonelliden, Terebratuliden usw. bricht mit dem Ende des Mesozoikum ab. Ihre Haupttypen reichen mit einigen Formen ins Tertiär, bzw. in die heutige Fauna herüber, denen sich als Ergänzug vereinzelte archaisch organisierte inartikulate Formen *(Lingula, Crania)* anschließen. Doch sind diese Rhynchonelliden, Terebratuliden, usw. bezeichnenderweise bei weitem nicht die phyletische Fortsetzung der hochspezialisierten mesozoischen Formen (wie z. B. *Pygope),* sondern im Gegenteil auf einer relativ tiefen Entwicklungsstufe stehende Vertreter ihrer Gruppen.

Diese von hochentwickelten, an der Spitze ihrer Stammesentwicklung stehenden Formen vollkommen freie Faunenstufe verleiht der tertiären und lebenden Brachiopoden-Fauna einen ganz eigenartigen Zug.

Mit dieser Eigentümlichkeit der tertiären Brachiopoden gegenüber den paläozoischen und mesozoischen Formen sind vor allem die Schwierigkeiten zu erklären, die sie der Systematik bereiten; trotzdem die tertiären Formen den älteren an Formenzahl weit nachstehen, sind sie eben als generalisierte, unverzierte, von auffälligen, bizarren morphologischen Eigentümlichkeit freie Formen differenzialdiagnostisch sehr schwer zu erfassen.

2. Die Brachiopoden in der ungarischen Tertiärliteratur.

Über die Brachiopoden besitzt die ungarische paläontologische Literatur (falls wir einige größere Faunenbeschreibungen mit mehr oder weniger umfassendem mesozoischem Brachiopoden-Teil nicht hierher rechnen) keine einzige monographische Zusammenfassung. Von den Arbeiten, die sich auch mit tertiären Brachiopoden beschäftigen, sind hier nachfolgende zu berücksichtigen:

Die erste Angabe über das Vorkommen einer Brachiopoden-Art im ungarischen Tertiär finden wir bei H. ZAPALOVICZ (69, S. 465), der *Rhynchonella* aff. *polymorpha* von Borsabánya anführt. Dann finden wir bei HANTKEN (18, S. 81, 82, 90, 95, 107, 117) die Bemerkung, daß in den eozänen und oligozänen marinen Bildungen des Braunkohlengebietes von Esztergom *Terebratulina tenuistriata* LEYM. stellenweise häufig vorkommt; außerdem erwähnt er noch eine *Terebratula* sp. Aus den Nummulinenschichten des südlichen Bakony-Gebirges (19, S. 351) erwähnt er zwei *Terebratula* n. sp. und eine Varietät der *Terebratulina tenuistriata*. Dieselbe Art kommt auch nach BÖCKH im Bakony-Gebirge vor (6, S. 71). E. PÁVAY erwähnt aus dem Bryozoentegel der Umgebung von Kolozsvár (42, S. 378) *Terebratulina tenuistriata* LEYM. var., sowie eine *Terebratulina chrysalis* HÖN. nahestehende Brachiopoden-Art und K. HOFMANN die *Terebratulina tenuistriata* aus dem Ofener Mergel (22, S. 319). T. POSEWITZ bemerkt (44, S. 43), daß in Rona Polna die Arten *Terebratula fumanensis* MENEGH. und *Rhynchonella polymorpha* MASS. vorkommen. Einige neue Brachiopoden-Arten beschrieb J. MATYASOVSZKY (30, S. 226) aus dem Leithakalk der oberen Mediterranschichten des Baranyaer Komitates: *Argiope baánensis, A. Hofmanni, A. baranyaensis, A. Böckhi* und *Terebratulina parva*. Es folgen nun chronologisch zwei ausländische Forscher, die aus den ungarischen Tertiärbildungen Brachiopoden erwähnen. Nach REUSS (46) kommt *Terebratula grandis* BLUMB., *Terebratulina striatula* SOW., *Argiope cistellula* WOOD, *A. pusilla* EICHWALD und *Platidia anomioides* SCACCHI in Kismarton, Lapugy und Bujtur vor. In der DREGER'schen Arbeit über die tertiären Brachiopoden des Wiener Beckens (13) finden wir von Kismarton, bzw. aus dem Siebenbürgischen Becken folgende Arten angeführt: *Argiope decollata* GMEL., *Cistella neapolitana* SCACCHI, *Cistella squamata* EICHW., *Cistella interponens* DREG., *Terebratula styriaca* DREG., *Terebratula Hoernesi* SUESS, *Terebratula macrescens* DREG. und *Platidia anomioides* SCACCHI. L. ROTH VON TELEGD erwähnt *Terebratula grandis (= ampulla)* aus

dem Siebenbürgischen Becken (56, S. 97 und 57, S. 100) mit der Bemerkung, daß sie eine sehr häufig vorkommende *Terebratula*-Art sei: in Hidas sammelte er nicht weniger als 45 Exemplare dieser Art. Nach A. KOCH kommt in den obereozänen Intermedia-Schichten Siebenbürgens die Art *Terebratulina tenuistriata* (27, pars I. S. 267, 281), in den Bryozoenschichten eine *Argiope*-Art, ferner im Ostreentegel von Egeres *Terebratulina parisiensis* (S. 241) vor. Im Leithakalk sind nach seiner Angabe (l. c. pars II. S. 120) folgende Brachiopoden anzutreffen: *Argiope cistellula* WOOD, *A. decollata* GMEL., *Cistella neapolitana* SCACCHI, *C. interponens* DREG., *C. squamata* EICHW., *C.* cfr. *cordata* RISSO, *C.* cfr. *cuneata* RISSO, *Terebratula grandis* BLUMB., *Terebratula* cfr. *pusilla* EICHW. und eine nicht näher bestimmbare *Terebratula*-Art. Außerdem erwähnt er *Terebratula grandis (= ampulla)* von Hidás, Felsőorbó und Oláhlapád, eine *Terebratula* sp. von Berkeszpataka und *Argiope decollata*, bzw. *Megerlea truncata* von Törökfalu. O. BOETTGER (3) beschrieb aus den mittelmiozänen Schichten von Kostej vier neue Brachiopoden-Arten: *Megathiris praecursor, Cistella subcordata, C. subcuneata, Crania subrostrata;* außerdem erwähnt er von hier noch *Cistella cistellula* WOOD. Die neuen Arten wurden von ZILCH (70) abgebildet. Die Originale sind in der Sammlung des Senckenberg-Museums zu Frankfurt aufbewahrt. E. VADÁSZ führt aus der obermediterranen Korallenbank von Ribice (59, S. 422) folgende Brachiopoden an: *Cistella laevis* SEQU., *C. costulata* SEQU. und *Cistella* sp. ind. und im Torton des Mecsek-Gebirges in der Umgebung von Pécs-Budafa (60, S. 81) ist nach Verfasser eine *Terebratula*-Art sehr häufig. V. VOGL beschrieb aus dem Bryozoentegel von Piszke (64, S. 205) *Terebratulina caputserpentis* L.; dieselbe Art erwähnt er auch aus dem obereozänen Mergel von Urhida (65, S. 214). I. MAJER beschrieb aus den obermediterranen Bildungen des Börzsöny-Gebirges (29, S. 74) eine neue *Terebratula*-Art: *Terebratula kemenczeiensis* und gab außerdem noch folgende Brachiopoden-Arten aus dem Börzsöny-Gebirge an (l. c. S. 82): *Crania (Ancistocrania) abnormis* DEFR., *Terebratula* cf. *Hoernesi* SUESS, *Terebratula sinuosa* ? BR., *Terebratula (Liothyrina) rovasendiana* SEQU. var. *longostricta* SACCO, *Terebratulina caputserpentis* L. var. *granosa* PONZI, *Mühlfeldtia truncata* L. var. *oblita* MICHT. und *Argiope baranyaense* (S. 88). I. GAÁL erwähnt aus den tortonischen Ablagerungen von Nagykürtös (Kom. Nográd) *Lyothyris miocaenica* MICHT. (17, S. 7) und im allgemeinen eine *Terebratula*-Art aus dem Obermediterran der Umgebung von Hunyad-

dobra (16, S. 76). F. PÁVAI VAJNA führt aus dem Leithakalk von Oláhlapád (43, S. 422, 423) *Terebratula* cfr. *ampulla* BR. (= *grandis* BLUMB.) und *Megathiris decollata* CHEMN. an. J. NOSZKY erwähnt aus der Umgebung von Recsk (37, S. 18) *Terebratulina caputserpentis* aus dem Rupelien, ferner *Terebratula Hoernesi* und *Terebratula* sp. ind. aus dem Chattien (S. 24); aus dem Schlier von Acsa (36, S. 354) und aus dem Mátra-Gebirge (33, S. 55): *Terebratula Hoernesi*, bzw. eine *Terebratula* sp., später gleichfalls aus dem Mátra-Gebirge (37) *Terebratulina parva* MATY. In der Umgebung von Eger sammelte NOSZKY in den von ihm ins Oberoligozän (Chattien) gestellten Schichten (38) ein *Lingula*-Bruchstück. Von Csákányháza und Somoskő (Kom. Nógrád) gibt er *Lingula Suessi* aus der „*Lingula*-Fazies" (33, S. 73 und 38, S. 92) an. Aus der oberhelvetischen Bryozoensandstein-, bzw. kalkigen Sandsteinfazies des mittleren Galga-Tales (40, S. 1483) teilt er folgende Faunenliste mit: *Terebratula* cfr. *macrescens* DREG., *Terebratula taurolata* SACCO, *Terebratulina cserhátiensis* NOSZKY (nom. nud.), *Terebratula* sp., *Terebratulina caputserpentis* L. var. *hungarica* NOSZKY (nom. nud.), *Terebratulina Karreri* DREG., *Liothyrina miocaenica* MICHT., *Mühlfeldtia (Megerlea) truncata* L. und *Mühlfeldtia (Megerlea) truncata* L. var. *rotundulata* SACCO. Dieselben Arten sollen — mit Ausnahme von *Terebratula taurolata* SACCO — in der Fauna der Püspökhatvaner, Mogyoróder und Terebratuliden von Lévártfürdő, (63, S. 57), H. HORUSITZKY (26) aus dem Obermediterran des östlichen Cserhát-Gebirges (62, S. 567) *Cistella neapolitana* SCACCHI, *C. interponens* DREG., *C. squamata* EICHW., *Terebratulina parva* MATY., *Terebratula macrescens* DREG. und Terebratuliden von Lévátfürdő (63, S. 57). H. HORUSITZKY (26) spricht im allgemeinen von *Terebratula* aus der Umgebung von Pozsony. L. STRAUSZ bemerkt (53, S. 146), daß Arten der Genera *Terebratula, Terebratulina* und *Cistella* in den tortonischen Bryozoenschichten des nordöstlichen Cserhát-Gebirges nicht selten sind. F. HORUSITZKY gibt Nachricht über 3—4 nicht näher bestimmte, kleinwüchsige Brachiopoden im Mediterran von Mogyoród (25, S. 167). Nach L. BOGSCH kommt im Tortonien von Nógrádszakál (4, S. 31) *Terebratula* cfr. *rovasendiana* SEQU. und eine näher nicht bestimmbare *Terebratula*-Art vor. Zuletzt erwähnt GY. VECSEY (61, S. 23) aus den Eozänschichten von Ajka im Bakony-Gebirge *Waldheimia ilarionis* MENEGH. und *Terebratula fumanensis* MENEGH. schließlich G. WEIN *Terebratula Hoernesi* SUESS aus der Umgebung von Szentendre (67, S. 36).

3. Das untersuchte Material.

Vorliegende Revision der tertiären Brachiopoden des ungarischen Karpatenbeckens umfaßt das ganze zur Zeit in den größeren ungarischen Sammlungen befindliche Material, sowie die aus Ungarn stammenden Stücke ausländischer Museen. Einige Exemplare oder kleinere Aufsammlungen waren nicht mehr aufzufinden; es handelt sich hier um die Originale älterer Publikationen, die möglicherweise nicht in eine öffentliche Sammlung gekommen, oder während der verflossenen Zeit verschollen sind. Abgesehen von diesem Material, das Formen von 4—5 Lokalitäten vertritt, stammt das mir vorliegende Material von 11 eozänen, 3 oligozänen und 31 miozänen Fundstellen.

Der Großteil des Materials ist in der Geologisch-Paläontologischen Abteilung des Ung. National-Museums (MNM), bzw. in der kgl. Ung. Geol. Anstalt (F. I.) aufbewahrt. Eine beträchtliche Anzahl der hier bearbeiteten Brachiopoden gehört der Privatsammlung von Dr. R. Streda (St. R.) an, während einige Objekte mir leihweise von der geologischen Sammlung der Universität Budapest (E. F.) zur Verfügung gestellt wurden. Schließlich hatte ich Gelegenheit, die Boettger'chen Originale des Senckenberg-Museums (S. M.) zu untersuchen.

Die einzelnen Fundstellen, sowie die an ihnen vorkommenden Brachiopoden-Arten werden mit Angabe der Sammlung, in welcher sie aufbewahrt sind, nach Gebietseinheiten gruppiert, im folgenden angeführt.

Eozäne Vorkommen:

1. Budaer- und Gerecse-Gebirge. Bajót: *Terebratulina striatula* (E. F.); Budapest-Kissvábhegy: *Terebratula* sp. indet (F. I.); Budapest-Sashegy: *Hemithiris polymorpha* (F. I.); Budapest-Zugliget: *Terebratulina striatula* (St. R.), *Terebratulina* sp. indet. (MNM, St. R.).

2. Bakony-Gebirge. Ajka: *Magellania hilarionis* (F. I., St. R., E. F.) *Magellania Hantkeni* n. sp. (F. I., St. R.), *Magellania gibbosa* n. sp. (F. I.); Bakonybél: *Megathiris decollata* (E. F.); Halimba: *Magellania hilarionis* (F. I., St. R.); Sümeg: *Magellania hilarionis* (F. I.); Szentgál: *Magellania hilarionis* (E. F.), *Terebratulina* cfr. *striatula* (E. F.), Pénzeskút: *Magellania hilarionis* (E. F.).

3. Siebenbürgisches Becken. Egeres: *Terebratulina plana* n. sp. (F. I.).

4. Nordost-Karpaten. Bisztre: *Magellania hilarionis* var. *novalensis* (F. I.).

Oligozäne Vorkommen:

1. Mátra-, Bükk- und Gömör-Tornaer-Gebirge. Recsk: *Terebratulina caputserpentis,* Terebratula Hoernesi.**[1] Eger: *Lingula* sp. indet. (MNM), *Terebratula macrescens* var. *egerensis* n. var. (F. I.), *Terebratula Noszkyi* n. sp. (F. I.), *Terebratula macrescens* var? (F. I.), *Terebratula* sp. indet. (F. I.), *Terebratula* n. sp. (F. I.); Lévártfürdő: *Terebratula Hoernesi* (F. I.).

2. Budaer-Gebirge. Budapest-Kiscell: *Terebratulina caputserpentis* (MNM).

Miozäne Vorkommen:

1. Leitha-Gebirge. Kismarton: *Terebratula macrescens* (MNM, St. R., F. I.), *Megathiris decollata* (St. R.); *Platidia anomioides*;* Szt. Margitta: *Lingula Dregeri* (E. F.); Nagyhöflány: *Terebratula styriaca.**

2. Bakony-Gebirge. Várpalota: *Terebratula macrescens* (St. R.)

3. Baranyaer Insel-Gebirge. Baranyavár: *„Argiope" baánensis* (F. I.), *„Argyope" baranyaensis* (F. I.), *„Argyope" Hofmanni (F. I.), Megathiris* sp. ind. (F. I.); Magyar-Hidas: *„Argyope Böckhi"* (F. I.); Baán: *„Terebratulina parva"* (F. I.); Budafa-Komló: *Hemithiris bipartita* (F. I.), *Gryphus miocaenicus* (F. I.).

4. Börzsöny-Gebirge. Kemencze: *Terebratula kemenczeiensis* (St. R.), *Terebratula styriaca* (St. R.); *Gryphus miocaenicus* (St. R.), *Crania abnormis,* Terebratula sinuosa,* Terebratulina caputserpentis* var. *granosa,* Mühlfeldtia oblita;** Zebegény: *Terebratula styriaca* (MNM), *Gryphus miocaenicus* (St. R.); Hont: *Terebratula sinuosa* (St. R.).

5. Südwestliches Cserhát-Gebirge. Püspökhatvan: *Terebratula macrescens* (MNM, E. F.), *Terebratula Hoernesi* (MNM), *Terebratulina caputserpentis* (MNM), *Terebratulina caputserpentis*

[1] Die mit* bezeichneten Arten sind aus der Literatur übernommen; ihr Vorkommen an den entsprechenden Fundorten kann nicht durch Fossilien, die in einer Sammlung aufbewahrt waren, belegt werden.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXVI. PARS MIN. GEOL. PAL. 1943.

Conspectus materiarum — Tartalomjegyzék.

MEZNERICS, I.: Die Brachiopoden des ungarischen Tertiärs. (Mit Tafel II—VI.). — Magyarországi harmadkori Brachiopodák ..... 10—60

ROTARIDES, M.: Praeglaciális csigák a Solymári barlangból. — Präglaziale Schnecken aus der Höhle von Solymár. ..... 83—90

SZŐTS, E. K.: Paläontologische Angaben zur Kenntnis der „Cerithium bakonicum-Schichten" und des Úrkúter Mergels. (Mit Tafel VII.). — Őslénytani adatok a „Cerithium bakonicum-rétegek" és az Úrkúti márga ismeretéhez. ..... 61—82

ZSIVNY, V.: Vivianit Kisbányáról. (Az I. táblával és egy szövegábrával.) — Vivianit von Kisbánya (Ungarn, Komitat Szatmár). (Mit Tafel I. und 1 Textabbildung.). ..... 1— 9

Editum die 1. Septembris 1944.

var. *granosa* (MNM), *Mühlfeldtia oblita* (MNM), *Gryphus miocaenicus* (MNM); Acsa: *Terebratula sinuosa* var. *pedemontana* (MNM); Fót: *Terebratula sinuosa* var. *pedemontana* (F. I., St. R.), *Hemithiris parvillima* (MNM); Mogyoród: *Hemirithis bipartita* (St. R.), *Terebratula sinuosa* var. *pedemontana* (St. R.), *Hemithiris parvillima* (MNM), Csömör: *Hemithiris acuta* n. sp. (E. F.).

6. Östliches und Mittleres Cserhát-Gebirge. Mátraszőllős: *Crania abnormis* (St. R.), *Gryphus miocaenicus* (St. R.); Márkháza: *Hemithiris bipartita* (MNM), *Terebratula kemenczeiensis* (St. R.), *Terebratula sinuosa* (MNM), *Terebratula styriaca* (St. R.); Sámsonháza: *Terebratula sinuosa* (St. R.), *Terebratula kemenczeiensis* (St. R.), *Terebratula macrescens* (F. I.); Mátraverebély: *Terebratula macrescens* (St. R.), *Platidia anomioides* (St. R.); Felsőtold: *Terebratula styriaca* (MNM).

7. Nordöstliches Cserhát-Gebirge. Nógrádszakál: *Terebratula macrescens* (St. R.), *Terebratula sinuosa* (St. R.); Nagykürtös (Kékkő): *Gryphus miocaenicus.**

8. Siebenbürgisches Mittelgebirge. Hidas: *Terebratula* sp. ind. (F. I.), Korod: *Terebratula Hoernesi*;* Törökfalu: *Megathiris decollata* (F. I.), *Megathiris decollata* var. *semilaevis* (F. I.), *Mühlfeldtia margaritata* n. sp. (F. I.); Berkeszpataka: *Terebratula styriaca* (F. I.).

9. Bánáter-Gebirge. (Südkarpaten). Kostej: *Crania abnormis* (S. M.), *Crania subrostrata* (S. M.), *Argyrotheca neapolitana* (MNM), *Argyrotheca subcordata* (MNM, St. R., S. M.), *Argyrotheca subcuneata* (S. M.), *Megathiris decollata* (MNM), *Megathiris decollata* var. *praecursor* (S. M.); Lapugy: *Argyrotheca neapolitana,** *Argyrotheca subcordata* (S. M.), *Argyrotheca squamata,** *Mühlfeldtia oblita* (S. M.), *Platidia anomioides* (S. M.), *Crania abnormis* (S. M.), *Cistella cistellula;** Bujtur: *Crania abnormis* (S. M.); Oláh-Lapád: *Terebratula scillae-ampulla* Formenkreis (F. I.); Ribice: *Argyrotheca neapolitana* (F. I.), *Argyrotheca squamata* (F. I.).

4. Bemerkungen zur Bestimmungsmethodik.

Wie bekannt, konnte sich die richtige Erkenntnis der Natur der Brachiopoden nur ziemlich spät und allmählich durchsetzen. Linné reihte die Brachiopoden einfach zur Pelecypoden-Gattung *Anomia* und ein Jahrhundert mußte noch verfließen, bis sie von Steenstrup 1845 ihren heutigen Platz im System erhielten; aber auch diese Auffassung konnte sich erst in einem weiteren Jahrzehnt die allgemeine

Anerkennung erkämpfen. So ziehen VOGT und DALL noch für die Mollusken-Natur der Brachiopoden ins Feld, während HUXLEY 1853 ihre Einteilung zu den Bryozoen befürwortet. Die endgültige Entscheidung dieser Streitfrage knüpft sich an die Namen der Zoologen VAN BEMMELEN, KOWALEWSZKI, BLOCHMANN, VON ECKMANN, SCHÄFFER, SENN und HELMCKE. Die das rezente Material an Zahl und Wichtigkeit mehrfach übertreffenden fossilen Brachiopoden-Formen wurden von BUCH, DESHAYES, KING, DAVIDSON, BEECHER, CLARK, SCHUCHERT, WALCOTT, THOMSON u. a. in das System eingebaut.

Dem oben kurz geschilderten Entwicklungsgang des Brachiopodensystems schließt sich auch die Entwicklung der Untersuchungsmetodik eng an. So wird bis zur Mitte des XVIII. Jahrhunderts auch bei den Brachiopoden die äußere makroskopische Schalenmorphologie der Malakologie angewandt, während die den spezifischen Eigenschaften der Brachiopoden-Anatomie Rechnung tragende Methode, das Studium des Armgerüstes, erst den fünfziger Jahren erscheint.

Einen weiteren Markstein erreicht die Untersuchungsmethode in den achtziger Jahren. In der Zoologie der Invertebraten, besonders aber in der Malakologie steigt die Kenntnis der Anatomie der Weichteile allmählich auf eine Höhe, wo sie schon zur Kontrolle der bestehenden morphologischen Systeme herangezogen werden kann: bei der Gruppierung der lebenden Formen, besonders aber bei der Beurteilung der höheren Kategorien kam der Anatomie der Weichteile eine nahezu entscheidende Rolle zu. Endlich trat um die Jahrhundertwende noch eine weitere Untersuchungsmethode hinzu: die Verfahren der modernen Petrographie ermöglichen nämlich eine eingehendere Untersuchung der Schalenstruktur.

Bei der paläontologischen Arbeitsmethode fällt die anatomische Untersuchung der Weichteile von vornherein weg. Die Morphologie des Armgerüstes bietet, falls seine Untersuchung durch den Erhaltungszustand des Materials überhaupt ermöglicht wird, nur zur Unterscheidung der höheren Kategorien, wie Gattungen, Familien, usw. eine sichere Basis, während sie in der Differenzialdiagnostik der Arten vollkommen unzureichend ist. Außerdem ist das Armgerüst ein ziemlich ungleichwertiges Merkmal, da es bei einigen Formen überhaupt fehlt, bei sehr vielen dagegen ziemlich schwach entwickelt und demgemäß in seinen Variationsmöglichkeiten ziemlich beschränkt ist; nur wenige Gruppen sind mit einem sehr komplizierten und deshalb auch morphologisch sehr weitgehende Möglichkeiten bietenden Armgerüst bewaffnet.

Die von BLOCHMANN eingeführte Untersuchung der Schalenstruktur, oder besser die auf Zahl und Anordnung der Schalenporen gegründete Methode führt ebenfalls zu recht ungleichen Ergebnissen; bei einigen Gattungen sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Arten so groß, daß sie weit über die Grenzen hinausgehen, innerhalb welcher sich die Unterschiede benachbarter Gattungen bewegen. So kann diese Methode mitunter mehr Verwirrung anstiften, als sie zur Förderung unseres taxonomischen Wissens beitragen würde. Deshalb bleibt also nichts anderes übrig, als das zur Verfügung stehende fossile Material in erster Linie in bezug auf äußere Schalenmorphologie, Proportionen, Verzierung, Beschaffenheit des Schlosses, der Stielöffnung usw. zu untersuchen und die Artmerkmale aus der Gesamtheit dieser Charaktere aufzubauen.

5. Systematischer Teil.

Ordo A t r e m a t a BEECHER 1891.
Superfam. L i n g u l a c e a WAAGEN 1885.
Fam. L i n g u l i d a e GRAY 1840.
Genus **Lingula** BRUGUIÈRE 1792.

Lingula Dregeri ANDREAE 1893.

1889. *Lingula Suessi* n. sp. DREGER (nec STOPPANI): 13 p. 182. Taf. V. Fig. 17, 18.
1893. *Lingula Dregeri* ANDREAE (1) S. 16.

Das untersuchte Material, eine einzige Klappe, stammt aus dem Leithakalk von Szentmargitta (Kom. Sopron).

Zungenförmige, sich gegen den Wirbel verjüngende, sehr wenig gewölbte Form. Am Stirnrand verlaufen gegen den Schalenrand fächerartig verästelte, dünne Rippen, die von wellenförmigen Zuwachsstreifen durchquert sind. Das untersuchte Objekt stimmt mit DREGER's Beschreibung und Abbildung des Typusexemplares von Austrank und Loretto (Leithakalk) vollkommen überein.

Da es sich herausstellte, daß die DREGER'sche Bezeichnung *L. Suessi* bereits von STOPPANI für eine rhätische Form in Anwendung gebracht wurde, erhielt die DREGER'sche Form von ANDREAE (1, S. 16) die neue Benennung *Lingula Dregeri*. Unter diesem Namen führt sie später DREGER (14, S. 132) aus dem Miozän von Cagliari an.

J. NOSZKY sammelte aus dem Chattium von Eger (38) ein *Lingula*-Schalenbruchstück, das aber näher nicht bestimmt werden konnte.

Ordo Neotremata Beecher 1891.
Superfam. Craniacea Waagen 1885.
Fam. Craniidae Gray 1840.
Genus **Crania** Retzius 1871.

Crania abnormis Defrance in Hoeninghaus 1828.

(Taf. IV. Abb. 14—17)

1828. *Crania abnormis* Defrance in Hoeninghaus: Monographie der Gattung Crania, p. 13. Taf. 1. Fig. 13.
1839. *Crania Hoeninghausi* Michelotti: Brevi cenno Resti Acef. Foss. It. p. 6.
1866. *Crania rugosa* Sequenza: Int. Brachiopod. Mioc. Prov. Piem. Tav. 2. fig. 4.

Die untersuchten Exemplare stammen aus dem Leithakalk von Mátraszőllős.

Schalenumriß abgerundet, Ventralklappe abgeflacht, mit dieser wächst das Tier dem Meeresboden an; die Armklappe ist schüsselförmig, fast mützenförmig zugespitzt, mit nicht zentral gestellten, sondern etwas unter der Mitte liegendem höchstem Punkt. An der Innenfläche beider Klappe ist der für die Cranien bezeichende breite, flache Schloßrand gut sichtbar, ebenso die tiefen Muskeleindrücke und Septen.

Das ungarische Material zeigt mit Sacco's Originalien aus Torino (47, S. 4. Taf. 6. Abb. 59—68), die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, vollkommene Übereinstimmung. Unsere Art steht der rezenten Art *Crania anomala* Müller am nächsten.

Sacco verweist die Art auf Grund der verwandtschaftlichen Beziehungen zu *Crania parisiensis*, in die Untergattung *Ancistocrania* (wenn auch mit Fragezeichen). Neuere Untersuchungen haben aber klargelegt, daß *Ancistocrania* eine auf die Kreide beschränkte, selbständige Gattung ist, die mit der tertiären Form nichts zu tun hat. St. Majer (29, S. 82) erwähnt die Art ohne nähere Angaben aus dem Börzsöny-Gebirge, doch konnte ich das Material nirgends wiederauffinden. In Italien kommt die Art im Elveziano, bzw. Pliozän der Toriner Hügelgegend vor.

Crania subrostrata Boettger 1901.

1901. *Crania subrostrata*, Boettger: 3, p. 186.
1934. *Crania subrostrata*, Boettger, Zilch: 70, Taf. 1. Abb. 14.

Im Material des Senckenberg-Museums, das mir zur Durchsicht übersandt wurde, befinden sich cca. 60 *Crania*-Exemplare von Kos-

tej, Lapugy und Bujtur. Die meisten davon können als *Crania abnormis* bestimmt werden. Doch gibt es Exemplare, die eher mit BOETTGER's *Crania subrostrata* übereinstimmen. BOETTGER sagt in der Beschreibung: „ich bin nicht im stande anzugeben, ob wir es hier mit einer oder mit zwei Arten zu tun haben, da keines der vorliegenden Stücke ganz mit dem anderen übereinstimmt. Charakteristisch scheint mir nur der crenulierte Rand zu sein." Hier muß aber betont werden daß auch bei *Crania abnormis* die Innenfläche der Schalenränder gekörnelt ist, doch nicht so stark, wie bei *C. abnormis;* außerdem ist *C. subrostrata* dickschaliger. Diese Merkmale berechtigen uns, *Crania abnormis* als selbständige Form anzuführen, jedoch mit der Bemerkung, daß Übergangsformen zwischen *C. abnormis* und *C. subrostrata* vorhanden sind.

Ordo Telotremata BEECHER 1891.
Superfam. Rhynchonellacea SCHUCHERT 1896.
Fam. Rhynchonellidae GRAY 1848.
Genus **Hemithiris**[2] D'ORBIGNY 1847.

Hemithiris polymorpha (MASSALONGO 1850).

(Taf. III. Abb. 11, 12)

1850. *Terebratula polimorpha* MASSALONGO: Schizzo geognostico sulla valle del Progno p. 18.

1865. *Terebratula contorta* SCHAFH., SCHAUROTH: Verzeichn. d. Verst. etc. p. 165. Taf. 5. Fig. 3.

Eine einzige, beschädigte Ventralklappe aus dem obereozänen Bryozoenmergel am Nordabhang des Sashegy (Budapest).

Ziemlich polymorphe Form. Das augenfälligste Merkmal dieser birnenförmigen Brachiopoden-Art ist die Asymmetrie, die sich in der hochgradigen Ungleichheit der Klappenhälften äußert; der Stirnrand biegt nämlich auf der linken Seite in einem großen Bogen nach oben. Die Ventralklappe ist weniger gewölbt, als die dorsale, an beiden verläuft eine tiefe Rinne. Der auffallend kleine, schmale Wirbel ist nur mäßig gekrümmt, mit großem Deltidium und kleiner Deltidialöffnung. An der Schalenoberfläche sind sehr feine Zuwachsstreifen zu beobachten, die gegen den Wirbel allmählich verschwinden.

[2] Die Schreibweise *Hemithyris* der späteren Autoren ist nomenklatorisch unberechtigt.

Die untersuchten Exemplare stimmen mit den aus Italien, besonders von SACCO (47. S. 10. Taf. 1. Abb. 47—50) und FABIANI (15, S. 13. Taf. 1. Abb. 1—6) abgebildeten bis auf die kleinsten Details vollkommen überein. Die Art *H. polymorpha* ist im unteren und mittleren Eozän Italiens häufig, nach FABIANI sogar für das Eozän charakteristisch.

In der ältesten ungarischen Literatur wird die Art von POSEWITZ aus dem Eozän von Borsabánya erwähnt (44, S. 37), doch konnte das Originalmaterial nicht aufgefunden werden.

Hemithiris bipartita (BROCCHI 1814).

(Taf. V. Abb. 12, 16)

1814. *Anomia bipartita* BROCCHI: Conch. foss. subapp. II. p. 469. tab. 10 fig. 7.

Zur Untersuchung liegen mir Exemplare aus dem Torton von Márkháza (Kom. Nógrád), bzw. Mogyoród (Kom. Pest) Schlier und aus dem Mediterran von Budafa-Komló (Kom. Baranya) vor.

Sehr variable Form mit dem für die *Hemithiris*-Formen bezeichnenden schmäleren bis breiten, stark abgerundeten, pentagonalen Umriß und sehr grazilem Wirbel. Sehr charakteristisch ist die tiefe Einsenkung an der Ventralklappe. Durch diese Einsenkung wird die Klappe sozusagen in zwei Hälften geteilt.

Ein Exemplar aus dem Schlier von Mogyoród weicht vom Grundtypus leicht ab, da es flacher und leichter gebaut ist. Das übrige Material ist mit den Exemplaren der Universitätssammlung von Torino, die seinerzeit von SACCO bearbeitet wurde (47, S. 5. Taf. 1. Abb. 1—5), spezifisch ohne weiteres zu identifizieren.

Hemithiris acuta n. sp.

(Taf. III. Abb. 7—10)

Holotypus (Taf. III. Abb. 9—10) und Paratypen (9 Bruchstücke, Taf. III. Abb. 7—8) aus dem (aquitanischen ?) Anomiensand von Csömör, im Besitz der Paläont. Sammlung d. Universität zu Budapest.

Diagnose: Hoch-dreieckige Form, der schmale Stirnrand geht in abgerundeter Linie in den plötzlich zugespitzten grazilen Wirbel über, an dem die kleine Wirbelöffnung sitzt. Dorsalklappe aufge-

bläht, gewölbt, Vertralklappe flach, in der Mitte ausgehöhlt. Diese Einsenkung verstärkt sich gegen den Stirnrand zu. Wirbelkante breit, Schloßrand klein und abgerundet. Medianseptum und Armgerüst typisch wie bei *Hemithiris*.

Die neue Art steht *H. bipartita* BROCCHI am nächsten, doch sprechen die schmälere und plötzlich zugespitzte Form, sowie der steil nach vorne gerichtete und nicht wie bei *H. bipartita* gekrümmte Wirbel für die Annahme, diese Form als eine selbständige Art betrachten zu dürfen.

Von *H. plicatodentata* DA COSTA (47, Taf. L. Abb. 8—12), die aber nach PHILIPPI und DAVIDSON bloß eine Varietät von *H. bipartita* darstellt, weicht unsere Form durch den glatten, nicht gewellten Stirnrand ab.

Hemithiris parvillima SACCO (an juv.).

1902. *Hemithiris parvillima* SACCO, an forma juv. SACCO: 47, p. 8. tav. 1. fig. 38—40.

Aus dem Schlier von Mogyoród und Fót stammen mehrere, kleinwüchsige Brachiopoden-Exemplare. Sie stimmen mit der aus Italien von SACCO abgebildeten Form überein. Der einzige Unterschied liegt darin, daß die Exemplare von Mogyoród größer sind.

SACCO meint, daß *H. parvillima* wahrscheinlich eine juvenile Form von *Hemithiris De Buchii* sei.

In Italien kommt die Art im Elveziano des Toriner Hügellandes vor, außerdem ist sie häufig im Miozän Sardiniens.

Ordo Telotremata BEECHER 1891.
Superfam. Terebratulacea WAAGEN 1883.
Fam. Terebratulidae GRAY 1840.
Subfam. Terebratulinae DALL 1870.
Genus **Terebratula** MÜLLER 1776.

Terebratula Hoernesi SUESS 1886.

(Taf. VI. Abb. 1—8)

1886. *Terebratula Hoernesi* SUESS: Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. 54. p. 102.
1940. *Terebratula cserhátiensis* NOSZKY (nom. nud.): 40, p. 1485.

Von dieser Art lag mir ein größeres Material aus dem Helvet von Püspökhatvan, sowie weitere Objekte aus dem Schlier von Acsa

und aus dem Helvet des Fóter Kőhegy vor; ein aus dem Oligozän von Lévártfürdő (Kom. Gömör) stammendes Exemplar dürfte wahrscheinlich ebenfalls mit dieser Art zu identifizieren sein. Ferner erwähnt die Art Gy. Wein in der Umgebung von Szentendre (67, S. 36).

Die Art ist durch die außerordentlich verdickten Klappen und starke Biplikation, sowie die ihr entsprechende kammartige Verdickung auf der Ventralklappe charakterisiert. Sehr bezeichnend sind außerdem die kräftigen Zuwachsstreifen, die in solcher Deutlichkeit bei keiner einzigen, bereits bekannten Art wiederzufinden sind. Aus der weiten, runden Stielöffnung, den starken Zuwachsstreifen und dem kräftigen Schloßappart kann mit großer Wahrscheinlichkeit darauf geschlossen werden, daß wir hier einer Form gegenüberstehen, die im stark bewegten Wasser der Strandzone gelebt haben muß. Durch diesen Umstand ist auch die große morphologische Variabilität der Art zu erklären.[3]

Unter den Exemplaren dieser Art besteht eine beträchliche Variabilität, namentlich in bezug auf die Schalenbreite; unter den schmalen Exemplaren sind vielfach Übergangsformen zu *T. macrescens* Dreg. aufzufinden, die für eine nahe Verwandtschaft dieser Formen sprechen.

Allerdings muß aber betont werden, daß trotz dieser Variabilität die Hauptcharaktere der Art, wie ausgebreitete Form, starke Biplikation, große Stielöffnung und kräftige Zuwachsstreifen an sämtlichen Exemplaren, die überdies auch noch untereinander durch sämtliche denkbaren Abstufungen verbunden sind, den Formenkreis so gut zusammenhalten, daß sowohl eine Aufspaltung in verschiedene besondere Formen, als auch eine Aufstellung verschiedener Varietäten als gänzlich überflüssig bezeichnet werden kann.

Dreger (13, S. 188, Taf. 3. Abb. 7—11) erwähnt die Art außer aus dem Wiener Becken (Eggenburger Schichten) von Korod in Siebenbürgen und aus dem italienischen Oligozän. Fabiani führt sie (15, S. 22, Taf. 2. Abb. 6—8) aus dem Oberoligozän Italiens an und endlich W. Wolff aus der Oligozänmolasse Bayerns (68).

[3] Suess gibt folgende Diagnose (l. c. S. 102): „Diese sehr bezeichnende große Art ist in der Regel mit *T. ampulla* verwechselt worden; sie ist jedoch bedeutend breiter und kürzer, dickschaliger, mit starken Jochen auf der kleineren Klappe versehen und durch starke konzentrische Anwachslinien ausgezeichnet. Die Schloßplatten in der kleinen Klappe pflegen eine eigentümliche Entwicklung zu erreichen."

Terebratula macrescens Dreger 1899.

(Taf. III. Abb. 1—6)

1899. *Terebratula macrescens* Dreger, 13, p. 188. Taf. 3. Abb. 7—11.

Länglich gestreckte Armklappe, rostralwärts in eine schmale Kante verschmälert, an den großen, alten Exemplaren mit mehr-weniger deutlicher Biplikation. Charakteristisch für die Art ist die schmale Form, die sie von *Terebratula sinuosa* und *Terebratula Hoernesi* gut unterscheidet. An jungen Exemplaren ist der Wirbel ziemlich gerade, bei ausgewachsenen Tieren dagegen so stark eingerollt, daß er das Deltidium ganz verdeckt. Die Stielöffnung ist weit, rund und durchbohrt den Wirbel in schräger Richtung.

Von dieser Art sind mitunter auch Exemplare mit auffallend asymmetrischer Gestalt aufzufinden.

Früher wurden die Funde dieser Art mehrfach als *T. grandis* bestimmt. Von dieser Art weichen sie aber durch schmälere Form und auffallend weitere Stielöffnung ab. Dieser Umstand kann natürlich nicht so gedeutet werden, daß mit der Größenzunahme der Schale auch der Wirbel schrittweise an Größe abgenommen hätte, da bei *Terebratula Hoernesi,* welche Art an Größe *T. macrescens* übertrift, ebenfalls eine weite Stielöffnung vorhanden ist. Dieses Merkmal kann ruhig als für die Art charakteristisch angenommen werden. Von *T. grandis* weicht sie auch in der weniger deutlichen Krümmung des Wirbels und seiner abgeschrägten Öffnung, schließlich durch den Umstand ab, daß bei *T. grandis* überhaupt keine Biplikation, oder nur in ziemlich undeutlicher Form angetroffen werden kann. *T. macrescens* steht *T. bisinuata* Lamarck am nächsten (Fabiani 15. S. 21. Taf. 2. Abb 5), so daß sie unter Umständen auch als direkter Nachkommen von *T. bisinuata* aus dem Eozän betrachtet werden könnte. Boni (5, S. 255) betont nachdrücklich, daß die Art *T. macrescens* von *T. sinuosa* gut zu unterscheiden ist.

Dreger beschreibt die Art ursprünglich aus dem Bryozoensand von Kismarton (Kom. Sopron). Außer von dieser Lokalität wurde sie auch noch von mehreren Stellen gemeldet. So ist sie im helvetischen Bryozoenkalk von Püspökhatvan (Kom. Heves) ziemlich häufig. Die Wellung der Schale ist bei diesen Exemplaren etwas kräftiger, als bei denen von Kismarton. Aus tortonischen Schichten von Nógrádszakál und Mátraverebély liegt mir je ein defektes Exemplar vor, die aber deutlich als zu dieser Art gehörig bestimmt werden konnten. Vitális (62) erwähnt die Art aus dem östlichen Cserhát-Gebirge.

Allerdings muß festgestellt werden, daß es vielfach Formen gibt, die zwischen *Terebratula Hoernesi* und *T. macrescens* verbinden, aber noch nicht als selbständige taxonomische Einheiten betrachtet werden dürfen.

Terebratula macrescens DREGER (var?).

Aus dem ungarischen Oberoligozän von Eger bekam ich sechs Exemplare verschiedener *Terebratula*-Formen, die bis auf zwei mit keiner bereits bekannten Form sicher identifiziert werden können. Dazu kommt noch, daß bisher nur eine einzige *Terebratula*-Art aus dem Oligozän erwähnt wurde, uzw. *Terebratula Hoernesi*. Deshalb können unsere Exemplare nur mit geologisch älteren, bzw. jüngeren eozänen und miozänen Arten verglichen werden, die natürlich mehr-weniger beträchtliche Unterschiede aufweisen werden.

Die oben erwähnten beiden Stücke stimmen mit *Terebratula macrescens* des westungarischen Obermiozäns bis auf ganz unwesentliche Details überein, so daß einer vollständigen Identifizierung fast nur der große geologische Altersunterschied im Wege steht.

Maßangaben: Länge 50, bzw. 51, Breite 35 und 34 mm, gegenüber 50 und 35 mm beim miozänen Typus von *Terebratula macrescens* bei DREGER (13, S. 188).

Terebratula macrescens DREGER var. **egerensis** n. var.

(Taf. IV. Abb. 7 u. 13)

Holotypus aus dem Chattien von Eger (Taf. IV. Abb. 7, 13), beschädigtes Exemplar in der Kgl. Ung. Geol. Anstalt.

Diagnose: Mit *Terebratula macrescens* eng verbundene Form, jedoch bedeutend flacher und breiter, im Umriß mehr abgerundet. Biplikation nur angedeutet. Zuwachsstreifen wie bei *T. macrescens*.

Da von dieser Form bloß ein einziges Exemplar vorliegt, kann vorderhand nicht entschieden werden, ob sie von *T. macrescens* auch spezifisch verschieden ist, oder aber nur als Varietät abgetrennt werden darf.

Maßangaben: Länge 47, Breite 36 mm.

Terebratula Noszkyi n. sp.

(Taf. IV. Abb. 3, 4)

Holotypus (Taf. IV. Abb. 3, 4) ein beschädigtes Exemplar aus Eger (Chattien) in der Kgl. Ung. Geol. Anstalt.

Diagnose: Sehr breite, flache, glatte *Terebratula*-Form, die oberflächlich an *T. taurolata* des italienischen Obermiozäns erinnert, doch von dieser durch höhere Wirbel, weitere Stielöffnung und gerade abgeschnittenen, nur in der Mitte etwas vorspringenden Vorderrand deutlich abweicht.

In ihren Umrissen erinnert die Form an kleinere Exemplare von *T. Hoernesi*, die aber ebenfalls durch ein kräftiges Faltensystem an beiden Schalenhälften abweichen, wenn auch die Übereinstimmung des Grundbaues auf event. bestehende phyletische Beziehungen zwischen beiden Formen schließen lassen.

Maßangaben: Länge und Breite: 37, Dicke: 19.5 mm.

Terebratula n. sp.

(Taf. IV. Abb. 5—6)

Holotypus (Taf. IV. Abb. 5—6) ein beschädigtes Exemplar von „Hidas" (Kom. Torda-Aranyos) und zwei weitere Stielklappen von derselben Fundstelle.

Aus dem Formenkreis der großen *Terebratula*-Arten, die z. T. mit *T. grandis (ampulla)* der älteren ungarischen Literatur identifiziert wurden, liegen einige Exemplare aus Hidas vor, die mit keiner der oben genannten Formen sicher identifiziert werden können. Es handelt sich dabei nur um Exemplare, die zwar im allgemeinen an Formen, wie *T. sinuosa* oder *T. macrescens* erinnern, jedoch von diesen — abgesehen vom Größenunterschied — durch ihren allgemein flacheren, breiteren Bau, oben weniger zugespitzten, mehr abgerundeten Armklappenrand und kleinere Stielöffnung scharf zu unterschieden sind. Gegenüber *T. scillae-ampulla* ist ferner noch das stärkere, höhere Rostrum als besonders kennzeichnendes Unterscheidungs merkmal hervorzuheben.

Maßangaben: Länge: 67, Breite: 47, Dicke: cca. 20 mm.

Ein weiteres Stück von Oláhlapád vertritt eine noch am ehesten mit obiger Form vergleichbare, aber etwas flachere *Terebratula*-Art mit schwächerem Wirbel.

Maßangaben: Länge: 61, Breite: 44 mm.

Terebratula sp. indet. I.

Eine fragmentäre Stielklappe einer weiteren *Terebratula*-Art, ebenfalls aus dem Oberoligozän von Eger schließt sich an obige neue

Art an, ohne daß sie aber mit dieser befriedigend identifiziert werden könnte. Der Unterschied liegt besonders in dem höheren, massiver gebauten Wirbel und in der wahrscheinlich damit verbundenen größeren relativen Länge der Schale. Weitere Unterschiede können ebenso, wie allfällige Übereinstimmungen infolge des schlechten Erhaltungszustandes des Belegstückes nicht festgestellt werden. Unter solchen Umständen dürfte es sich empfehlen, diese Form vorläufig nicht näher zu bestimmen.

Maßangaben: Länge: 45, Breite: 40 mm.

Terebratula sp. indet. II.

Aus dem Eozän der Lokalitäten Budapest-Zugliget und Budapest-Kissvábhegy stammen mehrere schlecht erhaltene, stark zerdrückte Brachiopoden-Exemplare. Sie erinnern einigermaßen an *Terebratula biplicataeformis* SCHAUROTH (S. FABIANI 15, p. 25, Taf. 3. Abb. 1, 2), so vor allem in der Form und Anordnung der nur schwach angedeuteten Biplikation; doch weichen sie von dieser Art besonders durch den beinahe abgerundeten Umriß ab, der bei *T. biplicataeformis* deutlich birnförmig oval erscheint.

Eine gewisse Ähnlichkeit besteht auch mit *Terebratula bisinuata* LAMARCK.

Terebratula sp. indet. III.

Im *Pecten*-führenden Miozänsandstein von Salgótarján sind mehrere schlecht erhaltene kleine Brachiopoden zu finden, die infolge des schlechten Erhaltungszustandes nicht näher zu bestimmen sind.

Wahrscheinlich gehören sie in den Formenkreis von *Terebratula sinuosa.*

Terebratula styriaca DREGER 1899.

(Taf. V. Abb. 1—7)

1899. *Terebratula styriaca* DREGER, 13, p. 187. Taf. 3. Abb. 1—6.

Schale an erwachsenen Exemplaren länglich fünfeckig, mit schmaler Frontallinie und abgerundeten Kanten, sowie stark aufgeblasener Form. Breite beinahe der Länge gleich. Das dicke Rostrum springt stark vor, mit großer Stielöffnung. Die untere Hälfte der

Stielöffnung ist lippenartig ausgezogen und erreicht beinahe die Armklappe. Die Armklappe zeigt starke Biplikation und den dazwischen liegenden Vertiefungen entsprechend erhebt sich an der Stielklappe eine kräftige Längsfalte. Nach SACCO (47, S. 15) steht *T. styriaca T. sinuosa* sehr nahe, doch ist sie von dieser gut zu unterscheiden. Diese Beobachtung kann auch am ungarischen Material wiederholt werden, insofern bei Sámsonháza und Márkháza neben *T. styriaca* auch *T. sinuosa* gelebt hat. Die auffallendsten Unterschiede zwischen beiden Formen sind der stark eingekrümmte Wirbel und die gestreckt-fünfeckige Form von *T. styriaca* gegenüber dem kürzeren Wirbel und der gerundeten Form von *T. sinuosa*. Von *T. kemenczeiensis* ist sie durch die stark aufgeblähte Gestalt sicher zu unterscheiden.

Die mir zugänglichen Exemplare dieser Art stimmen mit den DREGER'schen Originalen aus Nagyhöflány (Kom. Sopron) vollkommen überein, was ich am Originalmaterial des Naturhistorischen Museums zu Wien selbst feststellen konnte. Allerdings muß aber hervorgehoben werden, daß *T. styriaca* — was Gestalt und Breite der Schalen betrifft — ziemlich variabel ist.

DREGER kennt die Art nur von der obenerwähnten Lokalität. Ich konnte sie außer von Nagyhöflány auch noch von Kemence, Márkháza, Felsőtold und Zebegény (Kom. Nógrád) und aus dem Oberen Mediterran von Berkeszpataka (Kom. Szatmár) nachweisen; die Art ist also die am häufigsten vorkommende Brachiopodenform des ungarischen Tertiärs.

Terebratula kemenczeiensis MAJER 1915.

(Taf. IV. Abb. 8—12)

1915. *Terebratula kemenczeiensis* MAJER: 29, p. 74. Taf. 2. Abb. 1. a-d.

Nach MAJER liegt in *Terebratula kemenczeiensis* eine länglich-fünfeckige, flache *Terebratula*-Art vor, mit schmalem, stark gekrümmtem Wirbel, ohne lippenartige Ausbuchtung und kleiner Deltidialöffnung. In der Mitte der Stielklappe befindet sich eine bis zum Wirbel reichende flache Falte, der an der Armklappe eine bis zur Schalenmitte reichende Furche entspricht, die beiderseits von je einer flachen Falte umsäumt wird; diesen Falten entspricht an der Stielklappe je eine bis zum oberen Drittel der Klappe reichende, breite Furche. An beiden Klappen sind starke Zuwachsstreifen zu beobachten. Die Art steht *Terebratula styriaca* am nächsten, doch

kann sie von ihr durch die bedeutend flachere Form gut unterschieden werden.

Die Art wurde von MAJER aus dem Börzsöny-Gebirge beschrieben. Außer den von mir untersuchten neueren Exemplaren aus den tuffig-kalkigen Sandschichten von Kemencze kenne ich die Art noch von Márkháza und Sámsonháza.

Terebratula sinuosa (BROCCHI 1843).

(Taf. IV. Abb. 1—2)

1843. *Anomia sinuosa* BROCCHI, Conchiologia fossile subappenina, Vol. 2. p. 269.

Dieser Art wurde in neuester Zeit seitens BONI (5) eine eingehende morphologische und variationsstatistische Würdigung gewidmet, so daß ich von einer morphologischen Schilderung absehen kann.

Von Sámsonháza liegt mir ein Exemplar einer *Terebratula*-Art vor, die sich als zu *Terebratula sinuosa* gehörig erwies. Diese Art ist eine charakteristische Form des italienischen Tertiärs und kommt besonders am Mte. Valassa bei Pavia in ganz besonders großer Zahl zum Vorschein.

BONI gelangt in seiner inhaltsreichen Abhandlung (5, S. 238—239) zu der Annahme, daß *Terebratula rovasendiana* eigentlich nichts anderes sei, als die Jugendform von *T. sinuosa*. Deshalb schlägt er vor, sie einfach als Synonym von *T. sinuosa* zu betrachten, umsomehr als die *Rovasendiana*-Exemplare vollkommen in das Variationspolygon der *Terebratula sinuosa* hineinpassen.

Daher wird es sich empfehlen, das in der ungarischen Literatur als *Terebratula* cfr. *rovasendiana* (4, S. 31) und *T. rovasendiana* var. *longostricta* (29, S. 29) angeführte Material einfach zu *T. sinuosa* (als juvenile Exemplare) einzureihen.

Terebratula sinuosa BROCCHI var. pedemontana LAMARCK 1818.

1818. *Terebratula pedemontana* LAM. Hist. Nat. An. s. Vert. VI. 1. p. 250.
1902. *Terebratula sinuosa* var. *pedemontana*, SACCO: 47, p. 15. Tav. 3. Fig. 10—15.

Zwei Ventralklappen und drei Stielklappen aus dem Obermiozän von Fót und Mogyoród und ein beschädigtes Exemplar von Acsa. Diese Exemplare stimmen mit den von DAVIDSON (10, Taf. 18. Abb. 5) und SACCO (l. c.) aus Italien abgebildeten Stücken vollkommen

überein. Infolge der starken Biplikation ist die Form leicht mit *Terebratula Hoernesi* zu verwechseln, doch zeigt die schmälere Gestalt deutlich, daß wir es hier mit einem Glied des *Terebratula sinuosa*-Formenkreises zu tun haben.

Formenkreis **Terebratula scillae-ampulla.**

In der älteren ungarischen paläontologischen Litaratur treffen wir den Namen *Terebratula grandis (= ampulla)* ziemlich oft an. So wird z. B. aus Hidas das Vorkommen von nicht weniger als 45 Exemplaren einer großen *Terebratula*-Form angeführt, die mit *T. grandis* identifiziert wurde (56). Gegenüber diesen Daten muß bemerkt werden, daß sich in dem von mir untersuchten Material kein einziges Stück vorfand, welches mit dieser Form identifiziert werden könnte. Allerdings darf aber nicht außer Acht gelassen werden, daß *Terebratula sinuosa* und *Terebratula scillae* in ihren größten Exemplaren vielfach die Dimensionen von *Terebratula grandis* erreichen können. So ist es nicht ausgeschlossen, daß unter *Terebratula grandis* der älteren Literatur nichts anderes als im allgemeinen eine große *Terebratula*-Art verstanden werden muß, die ebenso *Terebratula grandis*, wie auch *T. sinuosa-macrescens*, oder *T. scillae-ampulla* sein kann, umsomehr als vorderhand noch nicht als entschieden betrachtet werden kann ob *T. scillae*, und *T. grandis* voneinander trennbare selbständige Arten vertreten, oder aber ob sie höchstens als Varietäten ein und derselben Form artlich zusammengehören.

Von Oláhlapád (Kom. Alsó-Fehér) konnte ich ein Exemplar untersuchen, das ohne Bedenken in die Reihe der *T. scillae* gestellt werden könnte. Allerdings muß auch mit der Möglichkeit einer zukünftigen Abtrennung dieser Form als eine besondere Art oder Unterart auf Grund ausgiebigeren Materials gerechnet werden.

Genus **Gryphus** Megerle von Mühlfeldt 1811.

Gryphus miocaenicus (Michelotti 1847).

(Taf. V. Abb. 8—11)

1847. *Terebratula miocaenica*, Michelotti: Descr. Foss. Mioc. p. 76. Tav. 16. Fig. 1.

1902. *Liothyrina miocaenica* Micht., Sacco: 47, p. 21. Tav. 4. fig. 37—39.

Unter diesem Namen sind eine Reihe kleiner Brachiopoden mehrerer Lokalitäten angeführt. Langovale Form, mit gleichmäßig

gewölbten Klappen, nach vorne geneigtem Wirbel, ohne Biplikation. Nach SACCO kann nicht entschieden werden, ob hier eine selbständige Art vorliegt, oder nur mit einer Varietät von *Liothyrina vitrea* gerechnet werden muß. Allerdings gehört letztere als eine etwas breitere Form mit größerer Stielöffnung zu demselben Formenkreis wie *Gryphus miocaenicus.*

Die ungarischen Exemplare stimmen mit den von DAVIDSON (10, S. 11. Taf. 18. Abb. 6) und SACCO (l. c.) beschriebenen Stücken sehr gut überein, weiter auch mit den von SACCO bestimmten Exemplaren der Universitätssammlung in Torino, mit denen ich sie selbst vergleichen konnte. BONI (5, S. 260) glaubt behaupten zu dürfen, daß *Gryphus miocaenicus* nichts anderes sei, als die Jugendform einer der *Terebratula sinuosa*-Varietäten.

Die Art ist im oberen Mediterran von Budafa-Komló (Kom. Baranya) häufig; außerdem kenne ich sie von Mátraszőllős und Kemencze. NOSZKY erwähnt sie noch von Püspökhatvan.

Subfam. Cancellothyrinae THOMSON 1926.

Genus **Terebratulina** D'ORBIGNY 1847.

Terebratulina caputserpentis (LINNÉ 1758).

1758. *Anomia caputserpentis* LINNÉ: Syst. Nat. Ed. 10. p. 703.

Vom Jura an bis in die heutige Zeit kommen in marinen Ablagerungen Exemplare einer *Terebratulina*-Gruppe vor, die von der rezenten *T. caputserpentis* nur mit Mühe, oder besser überhaupt nicht getrennt werden können. Im ungarischen Tertiär sind sie durch mehrere Exemplare aus dem oberen Mediterran von Püspökhatvan, bzw. durch einige verdrückte Schalen aus dem Oberoligozän von Budapest (Tongrube der Nagybátony-Ujlaker Ziegelfabrik), alle im Ung. National-Museum (Geol. Paläont. Abt.) vertreten. Diese Exemplare wurden von J. NOSZKY z. T. als *T. caputserpentis* L. var. *hungarica* angeführt (40, S. 1485).

Allerdings sind die tertiären, sowie die Lokalformen innerhalb dieser Form mit größter Vorsicht zu behandeln. SACCO stellte eine ganze Reihe verschiedener *caputserpentis*-Varietäten auf, die aber mit Rücksicht auf die ziemlich große individuelle Variation der Art zum größten Teil überhaupt nicht auseinanderzuhalten sind.

Das ungarische Material stimmt besonders mit den *T. caputserpentis*-Exemplaren der Universitäts-Sammlung Torino sehr gut über-

ein, nur sind die Stücke von Püspökhatvan etwas größer, aber immerhin noch kleiner, als die rezenten ausgewachsenen Tiere. Allerdings liegen aber diese Verhältnisse noch innerhalb der Variabilität der Art.

Vogl führt *T. caputserpentis* aus dem Bryozoenmergel von Piszke (Kom. Esztergom) an und sagt u. a.: „Oppenheim hat nachgewiesen, daß auch jene Form, welche d'Archiac als *T. tenuistriata* Leym. var. beschrieben hat, dieser noch heute lebenden Art (d. h. *T. caputserpentis)* angehört. Außerdem gehören wahrscheinlich alle jene Brachiopoden, welche die ältere Literatur aus den tertiären Bildungen als *T. tenuistriata* Leym., *T. striatula* Mant., *T. tenuistriata* Leym. var. erwähnt, dieser Art oder wenigstens dem Formenkreis derselben an" (64, S. 205).

Demgegenüber muß aber betont werden, daß *T. striatula* eine von *T. caputserpentis* gut unterscheidbare selbständige Art ist, die sich auf das Eozän beschränkt, während *T. tenuistriata* Leym. nicht näher zu identifizieren ist.

Ich hatte zwar nicht die Gelegenheit, Vogl's Originalien persönlich zu untersuchen, doch könnte hier wenigstens meiner Ansicht nach z. T. eher an *T. striatula* gedacht werden, also an eine Art, die im ungarischen Eozän nicht selten ist.

Terebratulina caputserpentis Linné var. **granosa** Ponzi 1876.

1876. *Terebratulina caputserpentis* L. var. *granosa*, Ponzi: Foss. Monte Vaticano p. 37. Taf. 2. fig. 10.

Zwei Exemplare einer kleinwüchsigen *Terebratulina*-Form aus dem Mediterran von Püspökhatvan, die J. Noszky als *Terebratulina Karreri* Dreger anführt (40, S. 1485), können am besten mit Ponzi's *T. caputserpentis* L. var. *granosa* Ponzi identifiziert werden. St. Majer erwähnt sie (29, S. 29) aus dem Miozän des Börzsöny-Gebirges.

Sacco (47, S. 25. Taf. 5. Abb. 16—18) hegt den Verdacht, daß die von ihm allerdings unter diesem Namen angeführten Exemplare eigentlich nichts anderes seien, als juvenile Tiere der Stammform. Betreffs *T. Karreri* dürfte es wohl genügen, wenn ich auf die Unterschiede gegenüber *T. caputserpentis* L. var. *granosa* hinweise, wie u. a. verschiedene Rippenzahl und Oberflächenskulptur.

Terebratulina striatula Sowerby 1829.

(Taf. II. Abb. 7)

1829. *Terebratulina striatula* Sowerby: Miner. Conch. VI, p. 69. T. 536. Fig. 5/a, (non. 3—4.).

Längere als breite, unregelmäßig abgerundet-pentagonale Form mit etwas vortretendem Wirbel und ziemlich weiter Stielöffnung. Die Klappen sind mit radialen Rippen versehen, die in ihrem Verlauf unregelmäßig und gegen den Rand zu gegabelt erscheinen, doch ist diese Gabelung nie bündelförmig, wie bei *T. caputserpentis*. Die Zuwachsstreifen sind sehr fein.

Von *T. caputserpentis* unterscheidet sich unsere Form schon durch den Umriß, da sie sich gegen den Wirbel rasch verschmälert, so daß die Ränder in einer konkaven Linie in den Wirbel übergehen, was bei *T. caputserpentis* mit ihren geraden Rändern, die der Form eine gegen den Wirbel zu breitere Gestalt verleihen, fehlt. Ein weiterer Unterschied besteht in den stärkeren Rippen, die an Zahl geringer als bei *T. caputserpentis* und nicht fächerartig, sondern dichotom aufgespalten sind, richtiger sich als kleine Rippen zwischen die Hauptrippen einschieben.

T. striatula gehört allerdings in den Formenkreis der *T. caputserpentis*, von der sie aber / wie dies bereits Davidson (8, S. 14. Taf. 1. Abb. 6), Fabiani (15, S. 32, Taf. 4. Abb. 3—5) und Dainelli (7. S. 408, Taf. 47. Abb. 20) dargelegt haben — scharf zu unterscheiden ist. Deshalb kann Vogl's Vermutung, daß die aus tertiären Schichten bestimmten Formen, wie *T. striatula, tenuistriata* und Varietäten nichts anderes, als *T. caputserpentis* sein sollten, nur z. T. angenommen werden.

T. striatula kommt in Italien im mittleren und oberen Eozän, bzw. im unteren Oligozän vor, in England im unteren Eozän, im Pariser Becken im Obereozän. Aus Ungarn kennen wir folgende eozäne und oligozäne Vorkommen der Art: obereozäner Bryozoenmergel von Bajót (Kom. Esztergom), ferner aus dem Eozän (Zugliget) und Oligozän (Kisceller Ton) der Umgebung von Budapest.

Aus der Literatur sind einige Fundorten der Art *T. tenuistriata* bekannt, die aber ebenfalls als Vorkommen z. T. von *T. striatula*, z. T. von *T. caputserpentis* verbucht werden müssen, was aber aus Mangel an Originalien leider nicht mehr zu entscheiden ist. Von diesen Angaben können hier folgende angeführt werden: A. Koch erwähnt *T. tenuistriata* aus den obereozänen Intermedienschichten des Sieben-

bürgischen Beckens (27, I. Teil, S. 267, 281), wo sie angeblich in grosser Individuenzahl vorkommen soll. HANTKEN erwähnt sie als ebenfalls häufige Form aus dem Nummulinenkalk des nördlichen Bakony (19, S. 437, 449) und aus den eozänen und oligozänen Bildungen des Esztergomer Kohlenbeckens (18, S. 73, 77, 78, 91). Endlich führt sie auch E. PÁVAI (42, S. 383) aus dem Bryozoenmergel der Umgebung von Kolozsvár an.

In Verbindung mit dem Namen *T. tenuistriata* LEYM. muß ich noch ein Exemplar des *T. caputserpentis*-Formenkreises erwähnen, das, falls es überhaupt eine solche Art gibt, mit *T. tenuistriata* identifiziert werden könnte. Es handelt sich um ein Exemplar aus dem Bryozoenmergel des Szépvölgy (Budapest), das (von *Terebratulina striatula* vollkommen abgesehen), eine bedeutend feinere Berippung aufweist, als sie bei *T. caputserpentis* zu erwarten wäre. Doch reicht ein einziges Stück zur Entscheidung dieser Frage bei weitem nicht aus.

Terebratulina plana n. sp.

(Taf. II. Abb. 10—11)

Holotypus (Taf. I. Abb. 10—11) und Paratypen aus dem mittelmiozänen Ostreen-Tegel von Egeres (Kom. Kolozs) im Besitz der Kgl. Ung. Geol. Anstalt, Budapest.

Diagnose: Kleine, abgerundet-ovale, sehr flache Brachiopoden-Form mit außerordentlich feinen Radialrippen, großer Stielöffnung und breitem Wirbelrand.

Die neue Art steht *T. parisiensis* DESHAYES (Animaux sans vertèbres dans le Bassin de Paris. II. S. 148. Taf. 86. Abb. 22—25) am nächsten, doch ist sie von dieser durch viel feinere Berippung, grössere Stielöffnung, sowie Vorhandensein eines Wirbelrandes scharf zu trennen.

A. KOCH bestimmte die etwa 40 Exemplare aus dem mitteleozänen Ostreen-Tegel von Egeres als *Terebratulina* cfr. *parisiensis* DESH., welcher Art sie tatsächlich nahestehen.

Incertae sedis (? Terebratellidae).

„Terebratulina parva" MATYASOVSZKY 1880.

1880. *Terebratulina parva* MATYASOVSZKY: 30, p. 230. Taf. 10. Abb. 4 a-e.

Diese auf ein winzig kleines, dazu noch wahrscheinlich bei der Präparation zur Originalbeschreibung in der Schloßpartie stark

beschädigtes Exemplar basierte Art MATYASOVSZKY's kann weder generisch sicher lokalisiert, noch in bezug auf ihre spezifische Selbständigkeit geprüft werden. Außerdem kann es sich auch hier um ein junges Exemplar einer größeren Form handeln.

Allerdings spricht die nach unten etwas verbreitete, langovale Form, die glatte Oberfläche, die wahrscheinlich gegen die Armklappe zu offene, nicht wirbelständige Stielöffnung, usw. gegen eine Zuteilung der Art zu *Terebratulina*.

Fam. Terebratellidae KING 1850.
Subfam. Megathirinae DALL 1870.
Genus **Argyrotheca** DALL 1900.

Argyrotheca neapolitana (SCACCHI 1833).

(Taf. II. Abb. 4, 7)

1833. *Terebratula Neapolitana* SCACCHI: Osserv. zool. II. p. 18.

Winzig kleine, birnförmige Gestalt und verhältnismäßig dicke, von feinen Poren bedeckte Schale charakterisieren diese Art. An der Stielklappe sind radiale Rippen, an der Armklappe dagegen Zuwachsstreifen und eine seichte Einbuchtung der Schale wahrzunehmen. Auf der Stielklappe sitzt der Wirbel ziemlich erhoben in der Mitte der Area, mit großer Stielöffnung. Die Stielöffnung selbst trapezförmig und reicht bis zum Rand der Armklappe. Das Deltidium ist nur schwach zu sehen. (DREGER 13, S. 185. Taf. 1. Abb. 6—8).

Das von mir untersuchte Exemplar dieser Art stammt aus einer obermediterranen Korallenbank von Ribice (Kom. Hunyad). Außerdem wird die Art von Kostej und Lapugy (DREGER), aus Siebenbürgen (KOCH), sowie von der Ostseite des Cserhát-Gebirges (VITÁLIS) erwähnt.

Im Ausland kommt sie nach DREGER an mehreren Fundstellen des Wiener Beckens (Leithakalk), in Süditalien und auf Rhodos vor.

Rezent kann die Art in der Adria und im Mittelmeer, sowie im Atlantik, bei den Kanarischen Inseln gefangen werden.

Was die generische Definition der Art anbelangt, so sei hier erwähnt, daß sie lange Zeit bei der Gattung *Cistella* (GRAY 1853) untergebracht war, doch erwiesen es neuere Untersuchungen als notwendig, sie zur Gattung *Argyrotheca* DALL zu verweisen, da der Name *Cistella bereits* früher (1848) für ein Insekt vergeben wurde.

Maßangaben: Länge: 3, Breite: 2.9, Dicke: 1 mm.

Argyrotheca subcordata (Boettger 1901).

(Taf. II. Abb. 2—3)

1901. *Cistella subcordata* Boettger: 3, p. 185; Zilch: 70. Taf. 1. Abb. 12.

Kleine, herzförmige Form, Oberfläche fein punktiert. Wirbel vortretend und mäßig über die Armklappe reichend. Die flachen Rippen undeutlich, besonders in der Nähe des Stirnrandes. Deutliche Vertiefung an der Armklappe, Stirnrand ausgehöhlt. Stielöffnung liegt in einer breiten Area.

Die Art steht der lebenden *Cistella cordata* Risso aus dem Mittelmeer sehr nahe, doch weicht sie von dieser durch die breite, tiefe Dorsalfurche und die mehr dreieckige Öffnung gut ab.

Die aus Kostej stammenden Exemplare stimmen mit dem Boettger'schen Typus vollkommen überein, mit dem ich Gelegenheit hatte, sie zu vergleichen.

Argyrotheca squamata (Eichwald 1853).

1853. *Terebratula squamata* Eichwald: Leth. Ross. III. p. 54. Taf. 3. Fig. 12. Taf. 6. Fig. 1.

Kleine, subquadratische *Argyrotheca*-Art, Schale mit kräftigen Radialrippen, gut sichtbaren Zuwachsstreifen, dicht punktiert. Oberrand der Armklappe die ganze Breite der Schale einnehmend. Wirbel gestreckt und mäßig vortretend. Area ziemlich groß, mit trapezoidaler Stielöffnung.

Zwei Armklappen-Bruchstücke aus dem oberen Mediterran von Ribice zeigen mit den Dreger'schen Typen (13, S. 186. Taf. 1. Abb. 12—14) weitgehende Übereinstimmung. Vadász führt zwar das Material von Ribice (39, S. 370) unter dem Namen *Cistella costulata* Sequ. an, doch kann ich hier bemerken, daß Sacco (47, S. 32) die Arten *C. costulata* und *A. squamata* als außerordentlich nahestehende Formen für artlich ident ansehen möchte.

Außer dem Vorkommen von Ribice wird die Art von Lapugy (13, S. 186) aus dem Leithakalk Siebenbürgens (27), sowie aus dem oberen Mediterran des östlichen Cserhát-Gebirges (62) erwähnt.

Argyrotheca subcuneata (Boettger 1901).

1901. *Cistella subcuneata* Boettger: 2, p. 185.

Aus Kostej stammen zwei Fragmente einer weiteren *Argyrotheca*-Art, die mit Boettger's *Cistella subcuneata* vollkommen überein-

stimmt (70, Taf. 5. Abb. 13). Von *Cistella interponens* DREGER (13, S. 186) unterscheidet sie sich durch geringere Höhe der Schale und deutlicher vorragende, zahlreichere Rippen. Wirbel nicht so hoch und auch weniger vorspringend, als bei *C. interponens;* dementsprechend ist auch die Area kleiner.

Argyrotheca cistellula (WOOD).

Cistella cistellula kommt nach REUSS, KOCH und VADÁSZ auch im ungarischen Miozän vor. Da aber kein einziges diesen Forschern vorgelegenes Exemplar aufzufinden ist, kann nicht entschieden werden, ob unter der *Argyope,* bzw. *Cistella cistellula* der ungarischen Mediterranschichten tatsächlich diese noch lebende Art, oder aber eine andere Form zu verstehen ist. *„Cistella cistellula"* der Sammlung des Senckenbergischen Museums hat mit der typischen Art nichts zu tun, die Exemplare gehören vielmehr dem Formenkreis *Megathiris decollata* an.

Genus **Megathiris** D'ORBIGNY 1847.

Megathiris decollata (CHEMNITZ 1785).

(Taf. II. Abb. 1, 5, 8)

1785. *Anomia decollata* CHEMNITZ, Conchyl. Cabinet: 8. p. 96. Taf. 78. Fig. 705.

1791. *Anomia detruncata* GMELIN, Syst. Nat. p. 3347.

Diese langlebige Art ist sowohl in ihrer Gestalt, als auch in bezug auf ihre Verzierung äußerst veränderlich. Form queroval, Oberrand abgestutzt, mit breitem Wirbel, großer Area und breiter, mittelmäßiger Stielöffnung. Klappen mit acht radialen Rippen und in der Mitte mit breiter Intercostalfläche. Kleine Rippen von feinen Zuwachsstreifen durchkreuzt. An der Innenfläche der Armklappe sind fünf Septen ausgebildet, uzw. drei starke in der Mitte und je ein flaches, seitliches. In der Stielklappe entsprechen den Hauptsepten drei Stützpfeiler. Diese innere Struktur ist trotz großer Variabilität vollkommen konstant.

Fossil kommt die Art in italienischen Mittel- und Obereozän, sowie Untermiozän, im Wiener Becken in Helvet und Torton (? var. *austriaca* und var. *octocostata,* SACCO 47, S. 30) vor.

Aus Ungarn konnte sie aus dem obereozänen Hauptnummulinen-

kalk von Bakonybél, sowie aus dem oberen Mediterran von Kostej (häufig), Kismarton (selten) und Törökfalu nachgewiesen werden.

Rezent wird *M. decollata* an der Ostküste des Atlantischen Ozeans, von den Scilly-Inseln bis zu den Kanarischen Inseln und im westlichen Mittelmeer gefunden.

Megathiris decollata CHEMN. var. **praecursor** BOETTGER 1901.

1901. *Megathiris praecursor* BOETTGER. 3, p. 184.
1934. *Megathiris praecursor* Zilch: 70, Taf. 1. Abb. 11.

Megathiris praecursor weicht von *M. decollata* nach der Originaldefinition BOETTGER's durch ihre kleinere Gestalt („dimidio minor"), den seitlich oft in scharfe Ecken auslaufenden Schloßrand („saepe alatim angulata") und schließlich durch die bis zum Rand reichenden Radialrippen ab. Doch sind dies alles Merkmale, die stellenweise auch bei der variablen *M. decollata* vorkommen können, also zur spezifischen Unterscheidung nicht ausreichen. Da ich in der Lage war, mich an BOETTGER'schem Originalmaterial über diese Verhältnisse zu überzeugen, halte ich es besser, die Art nicht als selbständige Form anzuführen, sondern bloß als Varietät der *Megathiris decollata*.

Megathiris decollata CHEMNITZ var. **semilaevis** SACCO 1902.

1902. *Megathiris decollata* CHEMN., var. *semilaevis* SACCO: 47, p. 30. Tav. 6. Fig. 17—19.

Unter den zur Gattung *Megathiris* stellbaren Exemplaren von Törökfalu (Kom. Szatmár) befinden sich drei Stücke, die innerhalb des Variationskreises von *M. decollata* mit var. *semilaevis* vollkommen übereinstimmen. Charakteristisch für diese Form ist die am Rand glatte, ungerippte Schale. Diese Abart des norditalienischen Elveziano und Piazenziano, die nach SACCO: „parebbe indicari, che l'animale ad un dato punto del suo sviluppo abbia perduto la facolta di costruire le sue solite coste radiali" (47, S. 31), kommt nach DAVIDSON (10, S. 405. Taf. 21. Fig. 6—8) im Eozän von Brendola ebenfalls vor, kann aber auch unter dem rezenten Material nachgewiesen werden.

Megathiris sp. ind.

MATYASOVSZKY stellte das hier zu besprechende Exemplar von Magyarhidas (Kom. Baranya) zu „*Argiope böckhi*" (30, S. 247. Taf.

10. Abb. 5 a-e); er sagt: „der schlechte Erhaltungszustand dieser Klappe läßt keine genauere Bestimmung zu, an Größe weicht diese von der soeben beschriebenen (d. h. *„Argiope böckhi"*) Art wesentlich ab, in Form und äußerer Verzierung aber stimmt diese mit jener sehr überein." Meines Erachtens nach hat aber die Art mit *„Argiope böckhi"* nichts zu tun. Der schlechte Erhaltungszustand schließt eine nähere Bestimmung aus, doch läßt sich aus der Schalenstruktur eine generische Identität mit *Megathiris* annehmen.

Genus **Megathiris** vel **Argyrotheca.**

MATYASOVSZKY beschrieb unter dem Gattungsnamen *Argiope* vier neue Brachiopoden-Arten aus dem Leithakalk von Baranyavár, bzw. Magyarhidas (Kom. Baranya). Diese Arten wurden aber seinerzeit von MATYASOVSZKY nur auf Grund der äußeren morphologischen Merkmale zur Gattung *Argiope* (jetzt *Megathiris)* gestellt. Da aber *Megathiris* und *Argyrotheca* (= früher *Cistella)* nur mit Hilfe der inneren Struktur unterschieden werden können, mußten auch diese Merkmale untersucht werden, bevor wir über die generische Zugehörigkeit der betreffenden Arten entscheiden könnten. Hier begegnen wir aber unüberwindbaren Schwierigkeiten, da alle vier Arten in je einem einzigen (das zu *A. Böckhi* gestellte zweite Exemplar von Baranyavár hat mit dieser Form überhaupt nichts zu tun, während das zweite zu *A. baranyaensis* gestellte Stück vom Typus in mehreren Merkmalen beträchtlich abweicht) Originalexemplare vorliegen, die natürlich für eine Untersuchung der inneren morphologischen Beschaffenheit nicht aufgeopfert werden können; auch ein Durchleuchten mit Röntgenstrahlen verspricht infolge der ausfüllenden Matrix der Schalen keinen Erfolg. Unter solchen Umständen dürfte es sich empfehlen, die nachfolgenden vier MATYASOVSZKY'schen Formen als generisch nicht sicher homologisierbare Arten ohne endgültige Gattungsbezeichnung anzuführen.

„Argiope" Böckhi MATYASOVSZKY 1880.

1880. *Argiope Böckhi* MATYASOVSZKY: 30, p. 246. Taf. 10. Abb. 6.
1902. *Megathiris decollata* CHEMN. var. *minima* SACCO: 47, p. 30. Tav. 6: Fig. 13.

MATYASOVSZKY stellte für eine sehr kleine Brachiopoden-Form von Magyarhidas die neue Art *Argiope Böckhi* auf, der er ein zweites viel größeres, brüchiges Exemplar von Baranyavár zuteilte. Die-

ses Exemplar wurde auf Grund der inneren Struktur unter der Gattung *Megathiris* behandelt. Später führt SACCO (S. 30) eine ebenfalls sehr kleine Brachiopoden-Form an, die dem MATYASOVSZKY'schen Original ungemein nahezustehen scheint. Allerdings hegt er den Verdacht, daß es sich hier event. nur um ein juveniles Exemplar der *M. decollata* handeln könnte. Beide Typen lassen sich von den übrigen Formen durch breitere als lange Form, geringe Zahl (fünf) der sehr kräftigen Rippen, sowie auffallend kleine Gestalt unterscheiden.

Trotz dieser auffallenden Unterscheidungsmerkmale spricht der vollkommen embryonale Habitus der Exemplare (Rippen beginnen in der Schalenmitte ohne jeden Übergang; glatter, verhältnissmäßig überdimensionierter Wirbel ohne Zuwachsstreifen, usw.) gegen eine spezifische Sonderexistenz dieser Form, was SACCO's Verdacht zu gerechtfertigen scheint. Zur Entscheidung dieser Frage wäre die Kenntnis der inneren Struktur ebenso eine Vorbedingung, wie auch zur Entscheidung der generischen Zugehörigkeit.

„Argiope" baranyaensis MATYASOVSZKY 1880.

1880. *Argiope baranyaense* MATYASOVSZKY: 30, p. 246. Taf. 10. Abb. 3 a-e.

Diese neue Art wird von MATYASOVSZKY durch besonders kleine, flach, abgerundet-pentagonale Gestalt, fein punktierte, glatte Oberfläche und wenig hervortretenden Wirbel gekennzeichnet.

Gegenüber der Abbildung bei MATYASOVSZKY (Taf. 10. Abb. 3 a-e) ist das Typusexemplar (Lectoholotypus) von Baranyavár in der kgl. Ung. Geol. Anstalt am Stirnrand bei weitem nicht so deutlich eingebuchtet und die Armklappen unter der Stielöffnung sind schwach zugespitzt (die am Original abgebrochene Spitze wurde bei MATYASOVSZKY als Einbuchtung abgebildet).

Das zweite von MATYASOVSZKY zu dieser Art gestellte, nicht einmal halb so große Exemplar (Taf. 10. Abb. 7 a-d) gehört sicher nicht hieher, doch ist es viel zu defekt, um zu weitergehenden taxonomischen Schlußfolgerungen benützt werden zu können (die MATYASOVSZKY'sche Abbildungen sind sehr undeutlich, ebenso wie auch seine Maßangaben.).

„Argiope" baánensis MATYASOVSZKY 1880.

1880. *Argiope baánensis* MATYASOVSZKY: 30, p. 245. Taf. 10. Abb. 1 a-e.

Diese ohne Kenntnis der inneren Struktur generisch nicht lokalisierbare Form dürfte später vielleicht als Jugendform betrachtet

werden. Dafür spricht der überdimensionierte obere Teil mit außerordentlich großer Stielöffnung, welchem eine nur die Hälfte der Gesamthöhe einnehmende untere Partie gegenübersteht. (Diese Verhältnisse sind in den Abbildungen des Originals bei MATYASOVSZKY nicht richtig zur Geltung gebracht.)

Das Original stammt aus dem tortonischen Leithakalk von Baranyavár und ist in der Kgl. Ung. Geol. Anstalt aufbewahrt.

„Argiope" Hofmanni MATYASOVSZKY 1880.

1880. *Argiope Hofmanni* MATYASOVSZKY: (30) p. 245. Taf. 10. Abb. 2 a-e.

Ebenfalls species incertae generis, die mit *Megathiris decollata-costulata,* mit der sie MATYASOVSZKY in Beziehung bringt, nicht näher verwandt zu sein scheint. Auch die angegebene Rippenzahl (10) ist etwas übertrieben, da nur die mittleren 4—6 Rippen deutlich hervortreten, während die seitlichen nur schwach angedeutet sind.

Das Original stammt von Baranyavár aus dem Laithakalk und befindet sich in der Kgl. Ung. Geol. Anstalt.

Subfam. Platidiinae DALL 1870.

Genus **Platidia** DA COSTA 1852.

Platidia anomioides (SCACCHI et PHILIPPI 1844).

1844. *Orthis anomioides* SCACCHI et PHILIPPI: Enum. Mollusc. Sicil. II. p. 69. Tav. 18. Fig. 9.

Mehrere junge und deshalb längliche Exemplare dieser Art fanden sich im oberen Mediterran von Mátraverebély, die mit den aus dem Wiener Becken stammenden Stücken (13, S. 192. Taf. 2. Abb. 10—11) sowohl morphologisch, als auch dimensionell vollkommen übereinstimmen. Die erwachsenen Exemplare sind fast kreisrund (? var. *rotundella* SACCO 47, S. 29. Taf. 6. fig. 1, 2, 3).

DREGER erwähnt (l. c.) drei ungarische Vorkommen der Art uzw. Kismarton, Kostej und Lapugy, zwei weitere Exemplare konnte ich in dem von mir durchgesehenen Kostejer Material des Senckenberg-Museums bestimmen.

Die im Mittelmeer und Atlantischen Ozean rezent verbreitete Art wurde von mehreren Punkten des jüngeren Miozäns der Tethys-Ablagerungen bekannt.

Subfam. Kraussininae Dall 1870.

Genus **Mühlfeldtia** Bayle 1880[4].

Mühlfeldtia oblita (Michelotti 1839).

(Taf. II. Abb. 6, 9)

1839. *Terebratula oblita* Michelotti, Brevi cenni dei resti delle classe Brachiopodi. Ann. di Sc. Reyn. Lomb. Venet. bol. 5. p. 4.

Schale breiter als hoch, mit kräftigem Wirbel und weiter Stielöffnung. An der Armklappe ist unter der Stielöffnung ein Wulst zu sehen. Schloßrand gerade. An beiden Seiten der Stielklappe, oft sogar auf der ganzen Schalenoberfläche können sehr feine fadenförmige Rippen beobachtet werden; neben diesen ist die ganze Oberfläche von kleinen Knötchen bedeckt. An der Armklappe fehlt meist diese Verzierung, oder ist wenigstens schwächer ausgebildet, so daß nur die feinen Zuwachsstreifen zur Ausbildung kommen.

Die Art wird von Michelotti als von *Terebratula truncata* L. verschieden abgetrennt. Diese spezifische Trennung wird jedoch von Sacco (47, S. 28. Taf. 5. fig. 52—53) bestritten; er führt die Form als *Mühlfeldtia truncata* L. var. *oblita* Micht. an. Dreger (13, S. 190. Taf. 2. Fig. 6—9) sieht in dieser Form eine selbständige Art, ein Vorgehen, daß wir bereits auch bei Davidson (10) antreffen.

Im Ausland wurde diese Form im Elveziano Norditaliens und im ostmärkischen Mediterran gefunden.

Aus Ungarn ist sie mir von Püspökhatvan (oberes Helvet) bekannt. Die von Noszky als *Mühlfeldtia truncata* var. *rotundulata* abgetrennten Exemplare könnte bei der Stammform belassen werden. Außerdem erwähnt sie St. Majer aus dem Börzsöny-Gebirge (29, S. 82), allerdings unter dem Namen *Megerlea truncata* var. *oblita*. Die von A. Koch unter dem Namen *Megerlea truncata* angeführten Exemplare von Törökfalu (Kom. Szatmár) gehören zur folgenden neuen *Mühlfeldtia*-Art, sind also als *oblita*-Vorkommen zu streichen. Es befinden sich einige bisher nicht bestimmte Exemplare von Kostej in der Sammlung des Senckenberg-Museums zu Frankfurt.

[4] Die Gattungsbezeichnung *Megerlia* (King 1850) kann trotz ihrer Priorität für diese Gruppe nicht in Anwendung gebracht werden, da *Megerlea* schon früher (Robinau—Desvoidy 1830) für eine Insekten-Gattung vergeben wurde. Da *Megerlea* wahrscheinlich bloß ein Verschreiben ist, müssen wir *Megerlia* als Synonym von *Mühlfeldtia* (Bayle 1880) annehmen (59, S. 24).

Mühlfeldtia margaritata n. sp.

(Taf. II. Abb. 13, 14)

Holotypus: (Taf. II. Abb. 13, 14) aus dem oberen Mediterran von Törökfalu (Kom. Szatmár), in der Sammlung der Kgl. Ung. Geol. Anstalt: weiteres Material (ungef. 14 Exemplare) von derselben Stelle.

Diagnose: Von *Mühlfeldtia oblita* durch rundliche, nicht verbreiterte Form, besonders aber durch ihre abweichende Verzierung unterschiedene Art; bei *Mühlfeldtia oblita* sind die Rippen sehr fein, dem unbewaffneten Auge eben noch sichtbar und an beiden Klappen verschieden ausgebildet, während *Mühlfeldtia margaritata* n. sp. an beiden Klappen durch gleich starke, punktierte Rippen gekennzeichnet ist, die eine kräftigere Ausbildung erlangen, als bei *M. oblita*. In der Form der Rippen steht die neue Art den rezenten Exemplaren von *M. truncata* besonders nahe, doch weicht sie von dieser im allgemeinen durch ihren Umriß scharf ab, da sich in dieser Hinsicht *M. oblita* der rezenten *truncata*-Gruppe nähert, wenn auch nicht in einem Maße, welches eine subspezifische Zuordnung berechtigen würde.

Fam. Terebratellidae King 1850.

Subfam. Magellaniidae Beecher 1893.

Genus **Magellania** Bayle 1880[5]).

Magellania Hilarionis (Davidson ex Meneghini 1870).

(Taf. V. Abb. 24—31)

?. *Terebratula Hilarionis* Meneghini M. S.

1870. *Terebratula Hilarionis* Meneghini, Bayan, Terr. tert. Vén. p. 459. (n. nud.)

1870. *Terebratula (or Waldheimia?) Hilarionis* (Meneghini M.) Davidson (10, p. 401. tav. 17. fig. 4—5)

1875 *Terebratula n. sp.* Hantken (19) p. 437.

1894. *Waldheimia Hilarionis* Davidson, Oppenheim (41) vol. 13 p. 168.

Abgerundet pentagonale Form, etwas länger als breit, am Wirbel schwach zugespitzt; größte Breite in der Mitte der Seitenränder.

[5] Die Gattungbezeichnung *Waldheimia* aus dem Jahre 1850 kann trotz ihrer unbestreitbaren Priorität für diese Gruppe nicht in Anwendung gebracht werden, da sie bereits früher (1846) für eine Hymenopteren-Gattung vergeben wurde. Deshalb ist die nächstälteste Bezeichnung, *Magellania* Bayle 1880, anzuwenden.

Stirnrand abgerundet. An der Armklappe ist eine schwache Vertiefung wahrzunehmen, während die Stirnklappe gleichmäßig konvex ist. Zuwachsstreifen nur schwach abgebildet.

Diese alttertiäre Art der im geologischen Mittelalter weit verbreiteten, im Tertiär und heute aber nur mehr spärlich vertretenen Gattung kommt sowohl in Italien (DAVIDSON 10, S. 401. Taf. 17. Abb. 4—5; FABIANI 15, S. 19, Taf. 1. Abb. 15—16, DAINELLI 7, S. 408. Taf. 47. Abb. 10—12), als auch in Bayern (Kressenberg, OPPENHEIM 41, S. 168) und in Kroatien (Drvernik, VOGEL 66, S. 77. Taf. 4. Abb. 3) vor.

Aus Ungarn ist die Art durch folgendes Material vertreten: zwei Schalen von Sümeg, eine aus Halimba und zwei weitere Bruchstücke von Ajka.

HANTKEN erwähnt aus dem südlichen Bakony zwei *Terebratula* n. sp. (19, S. 351) von welchen das eine auf *Magellania Hilarionis* zu beziehen ist. Weitere Exemplare dieser Art stammen aus dem Hauptnummulinenkalk von Szentgál und Pénzeskút im Bakony-Gebirge, welche durch kleinere Dimensionen auffallen.

Magellania Hilarionis (DAVIDSON ex MENEGHINI) var. **novalensis** (FABIANI 1914).

1914. *Waldheimia hilarionis* DAVIDS. var. *novalensis* FABIANI: 15, p. 20. Tav. 1. fig. 17—18. Tav. 2. fig. 1—4.

Aus dem Eozän von Bisztre (im Visó-Tal, Kom. Máramaros) liegen mir vier Exemplare, bzw. Bruchstücke *Magellania*-artiger Brachiopoden-Arten vor, von welchen drei infolge ihres schlechten Erhaltungszustandes nicht näher bestimmt werden können. Das vierte Exemplar scheint mit *Magellania Hilarionis* var. *novalensis* identisch zu sein. FABIANI hat diese Form mit vollem Recht abgetrennt, da sie in ihren konstanten Merkmalen vom Typus gut abweicht. Diese Merkmale sind auch an unserem Exemplar aufzufinden, so der gerade Stirnrand, die mehr aufgetriebene Form und schließlich der weniger hervorragende Wirbel. Der Wirbel ist beim vorliegenden Exemplar beschädigt und deshalb nicht zu untersuchen; trotzdem kann das Exemplar mit dem Typus gut identifiziert werden.

Magellania (s. l.) Hantkeni n. sp.

(Taf. III. Abb. 13—16, Taf. V. Abb. 21—23)

Holotypus ein etwas beschädigtes Exemplar aus dem Eozän von Ajka (Taf. III. Abb. 13, 14) in der Sammlung der Kgl. Ung. Geol. Anstalt.

Diagnose: Bis auf den tief eingeschnittenen Stirnrand mehr kurzovale, stark aufgetriebene Form mit extrem eingerolltem, mässig hohem Wirbel, sehr kleiner Stielöffnung und gegen den Rand mit starken Zuwachsstreifen. Breite der Schalen, Stirnrandeinschnitt und Einrollung des Wirbels unterliegen einer beträchtlichen Variabilität (s. Exemplare auf Tafel III. Abb. 15, 16 und Taf. V. Abb. 21—23).

Die neue Art weicht von den bekannten fossilen Arten, so vor allem von *Magellania Hilarionis* scharf ab und nähert sich in einigen Merkmalen der Gattung *Neothyris* (Einrollung des Wirbels usw.), während andere Merkmale an *Magellania* s. str. (Zuwachsstreifen) erinnern; doch zeigt sie eine Reihe wichtiger Merkmale, wie eigenartige Ausbildung des Stirnrandausschnittes, extrem eingerollter, hoher Wirbel, äußerst enge Stielöffnung und überdies stark gewölbte Schalen, die das Einreihen in die eine oder andere bekannte Unterabteilung der Magellaniinae sehr fraglich machen. Da eine endgültige Lösung dieser Frage auf Grund des vorhandenen Materiales nicht möglich ist, halte ich es für ratsam, die Gattungsbezeichnung hier im weitesten Sinn zu gebrauchen, d. h. in einem Umfang, der etwa der Gruppe Magellaniinae entsprechen könnte.

Die weiteren Stücke von derselben Lokalität zeigen mehr-weniger beträchtliche Abweichungen gegenüber dem Typusexemplar. So ist das auf Taf. III. Abb. 15, 16 wiedergegebene Exemplar schmäler und besitzt einen weniger eingerollten Wirbel, das zweite (Taf. V. Abb. 22, 23) einen ganz seichten Stirnrandeinschnitt, während sich das dritte (Taf. V. Abb. 21) durch einen nur wenig eingerollten Wirbel und relativ größere Stielöffnung auszeichnet.

Magellania ? gibbosa n. sp.

(Taf. V. Abb. 19—20)

Holotypus (Taf. V. Abb. 19—20) aus dem Eozän von Ajka in der Sammlung der Kgl. Ung. Geol. Anstalt.

Diagnose: Kleine, rund-pentagonale, gewölbte Form mit unansehnlichem Wirbel und seichtem Stirnrandeinschnitt.

Nach der Zahl und Anordnung der Zuwachsstreifen handelt es sich hier nicht etwa um ein juveniles Exemplar einer größeren Form, sondern um ein vollständig erwachsenes Tier, das einen in seinen Merkmalen mit keiner bekannten Form identifizierbaren neuen Typus vertritt, der generisch am besten in eine der Magellaniinaen-Gattungen eingereiht werden dürfte.

6. Ergebnisse der systematischen Bearbeitung.

Das von M. HANTKEN, E. PÁVAY und A. KOCH unter der Bezeichnung *Terebratulina tenuistriata* angeführte Material war mir leider in keinem einzigen Exemplar zugänglich, weshalb ich auch nicht mit Sicherheit entscheiden konnte, ob es sich überhaupt um diese Art handelt. Das einzige Stück, das ich im untersuchten Material als *Terebratulina striatula* identifizieren konnte (Budapest-Szépvölgy), ist so mangelhaft erhalten, daß es zu einer endgültigen Entscheidung der Artfrage nicht ausreicht.

PÁVAY's *Terebratulina chrysalis* gegenüber hege ich denselben Verdacht, umsomehr, als *T. chrysalis* eine Kreideform darstellt. Wahrscheinlich müßte es hier eher *Terebratulina striatula* heißen.

Eine *Terebratula* n. sp., die von HANTKEN aus dem südlichen Bakony erwähnt wurde, konnte als *Magellania Hilarionis* bestimmt werden.

Eine weitere *Terebratula* n. sp. HANTKEN von derselben Fundstelle wurde hier unter dem Namen *Magellania Hantkeni* n. sp. als für die Wissenschaft neue Form beschrieben und abgebildet.

Terebratula fumanensis wird von T. POSEWITZ aus Borsabánya und von GY. VECSEY aus Ajka erwähnt. POSEWITZ's Material konnte ich leider nicht untersuchen; VECSEY's Exemplar möchte ich eher als *Magellania Hilarionis* bestimmen, während ein weiteres, dort als *Terebratula Hilarionis* angeführtes Exemplar zu der obenerwähnten neuen Form *Magellania Hantkeni* gestellt werden mußte. Was *Terebratula fumanensis* selbst betriff, so handelt es sich dabei um eine stark abweichende Art, die mit keiner einzigen Form des ungarischen Tertiärs verwechselt werden kann.

Argiope pusilla wird von REUSS und KOCH aus dem siebenbürgischen Miozän erwähnt, doch wird diese Form neuerdings als Synonym zu *Argyrotheca neapolitana* gestellt.

REUSS führt eine *Terebratula grandis* von Kismarton an; dieses Material ist zu *Terebratula macrescens* zu stellen, während die von L. ROTH VON TELEGD und A. KOCH aufgezählte *Terebratula grandis*

(= *ampulla*)- Exemplare mit der Gruppe *Terebratula scillae-ampulla* zu identifizieren sind, z. T. aber wahrscheinlich eine neue *Terebratula*-Art vertreten.

Cistella cfr. *cuneata* und *Cistella* cfr. *cordata*, die A. Koch aus dem Siebenbürgischen Becken erwähnt, mußte ich aus der Liste der ungarischen Tertiär-Brachiopoden streichen, da sie — umsomehr mir das Material nicht vorlag — einerseits nicht zu kontrollieren sind, andererseits aber das „cfr." auf ein nicht allzu gut erhaltenes. nur schlecht bestimmbares Material verweist.

Cistella costulata, die Vadász aus dem Mediterran von Ribice erwähnt, wird hier unter dem Namen *Argyrotheca squamata* angeführt, weil Sacco die Art *Cistella costulata* mit *Cistella squamata* identifiziert, welche letztere bei *Argyrotheca* untergebracht wurde.

Dreger (13) und Koch (27, II. Teil) erwähnen *Cistella interponens* von Lapugy, bzw. aus Siebenbürgen. Die von Dreger aufgestellte neue Form konnte nach ihrer Beschreibung und Abbildung auf Grund meiner Untersuchungen nicht nachgewiesen werden.

Noszky führt von Püspökhatvan *Terebratula taurolata* an, die aber eher als Formenkreis von *Terebratula sinuosa* bestimmt werden muß, wenigstens nach Boni's Verfahren, der *Terebratula taurolata* in den Formenkreis von *Terebratula sinuosa* einzieht. Ebenfalls mit *Terebratula sinuosa* ist das von St. Majer als *Terebratula (Lyothirina) rovasendiana* var. *longostricta* und von Bogsch als *Terebratula* cfr. *rovasendiana* angeführte Material zu identifizieren, da Boni's populationsstatistische Untersuchungen gezeigt haben, daß *Terebratula rovasendiana* keine selbständige Art ist, sondern in den Formenkreis der *Terebratula sinuosa* gehört. Da aber der größte Teil dieser Arten nur in wenigen Bruchstücken vorliegt, kann an ihnen die variationsstatistische Methode nicht angewendet werden; was wir feststellen können, ist ausschließlich die Tatsache, daß sie in die Formenreihe der *Terebratula sinuosa* gestellt werden müßen.

Noszky's *Terebratula cserhátiensis* von Püspökhatvan scheint gleichfalls eine Seitenform der äußerst variablen *Terebratula Hoernesi* zu sein, umsomehr als diese Lokalität mehrere breitere Armklappen lieferte, die bereits zu *Terebratula Hoernesi* hinüberführen.

Ungefähr dasselbe muß auch bei *Terebratulina caputserpentis* var. *hungarica* festgestellt werden; die Selbständigkeit dieser Lokalart kann vorderhand auf Grund einzelner Exemplare nicht gesichert werden, da eine Umgrenzung bloß an Hand eines variationsstatistisch verwertbaren größeren Materials möglich sein wird.

Vadász erwähnt aus der Fauna von Ribice die Form *Cistella laevis*, von der mir jedoch kein Exemplar zur Verfügung stand. Nach Sacco dürfte *Argyrotheca (Cistella) laevis* wahrscheinlich mit der rezenten *Argyrotheca cistellula* Wood identisch sein, oder vielleicht eine Varietät der ebenfalls rezenten Form *A. lunifera* darstellen. Natürlich ist es ohne Kenntnis der Originalien von Ribice nicht möglich, über diese Frage ein Urteil zu fällen. Allerdings ist *Argyrotheca cistellula* aus dem ungarischen Tertiär ohnedies bekannt.

Nach diesen Richtigstellungen konnten von 41 in der Literatur festgelegten Brachiopoden-Formen 29 Artnamen übernommen werden; allerdings ist ein Teil von ihnen ursprünglich unrichtig bestimmt, so daß die betreffenden Arten nicht auf Grund dieser Materialen als Glieder unserer Fauna angenommen werden können. Da sich jedoch nachträglich in meinem Material Exemplare vorfanden, die mit den in Frage stehenden Formen identifiziert werden dürften, können diese Arten dennoch als Vertreter der ungarischen Tertiärfauna gelten.

Zu den schon früher richtig bestimmten 29 Formen, bzw. dem Namen nach schon früher angeführten, jedoch erst jetzt nachgewiesenen weiteren 20 Arten, konnten 16 Formen für das ungarische Tertiär hinzugefügt werden, 9 von diesen sind für die Wissenschaft überhaupt neu. Insgesamt besitzt also die ungarische tertiäre Brachiopodenfauna 49 selbständige Formen (einschl. 4 sp. ind.).

Von diesen 49 Arten, bzw. Unterarten entfallen auf die beiden primitiven Gruppen, d. h. auf Lingulidae und Craniidae eine, bzw. zwei Formen. Die Rhynchonellidae sind durch 4 Formen vertreten, während die Terebratulidae in 3 Genera (mit 21 Spezies) und schließlich die Terebratellidae in 5 Gattung (mit 20 Arten) vorkommen.

Die neuen Formen entfallen auf die Genera *Hemithiris, Terebratula, Terebratulina, Megathiris, Mühlfeldtia* und *Magellania.*

7. Stratigraphischer Teil.

In engstem Zusammenhang mit den Entwicklungswellen der Brachiopoden steht auch ihre stratigraphische Bedeutung. Mit dem Abklingen der explosiven Entwicklungswellen am Ende des Mezozoikums büßen die Brachiopoden ihre vollkommene — bis dahin sehr hohe — chronologische Wichtigkeit ein. Deshalb kommen die tertiären Formen bei stratigraphisch-chronologischen Betrachtungen überhaupt nicht mehr in Frage, was aus nachfolgenden hervorgeht:

1. Die Brachiopoden sind im Tertiär, mit den übrigen Faunenelementen verglichen, so selten (diese Feststellung bezieht sich sowohl auf die Individuen-, als auch auf die Artenzahl), daß sie im größten Teil der Faunen überhaupt fehlen und nur zufällig und vereinzelt auftreten. So werden natürlich die bei stratigraphischen Betrachtungen erforderlichen Angaben über ihr Vorkommen derart bescheiden sein, daß sie schon aus diesem Grund nicht weiter verwertet werden können.

2. Ihre Seltenheit wirkt sich natürlich besonders in der spezifisch — subspezifischen Systematik sehr nachteilig aus; erstens sind sehr viele systematische Frage ungeklärt und zweitens werden sie als nebensächliche Formen bei der Bestimmung ziemlich stiefmütterlich behandelt; beides führt aber zu ungenauen Bestimmungen, also falschen Angaben, die natürlich die schon ohnehin geringe stratigraphische Verwertbarkeit annähernd auf Null herabsetzen.

3. Endlich darf nicht außer Acht gelassen werden, daß eben die tertiären Brachiopoden keine hochspezialisierten Endformen eines dem Aussterben nahestehenden Stammes mit kurzlebigen Typen von hervorragendem stratigraphischem Wert darstellen, sondern daß sie ausnahmslos mehr oder weniger konservativen Gruppen angehören, von denen einige durch das ganze Tertiär spezifisch unverändert vorkommen und deshalb für die Stratigraphie so gut wie überhaupt nicht in Verwendung gestellt werden können. Aber auch die Formen, welche, wie z. B. Terebratuliden und Terebratelliden, ein etwas geschleunigteres Entwicklungstempo besitzen, bleiben aber trotzdem diesbezüglich noch immer weit hinter den übrigen Evertebraten-Gruppen zurück.

Die Stratigraphie der tertiären Brachiopoden steht augenblicklich im besten Fall in einer passivem Phase der beginnenden Entwicklung, in welcher die zerstreuten Einzeldaten allmählich in das schon bestehende stratigraphische System eingereiht werden. Stratigraphische Ergebnisse können aus ihnen aber vorderhand nicht abgeleitet werden.

Nach allen diesen Voraussetzungen kann also das wenige, was für die Stratigraphie zukünftig verwertbar sein dürfte, im folgenden kurz zusammengefaßt werden:

Die Linguliden liefern als seltene Zufallsformen, noch dazu als die konservativsten Typen des ganzen Metazoenstammes keine brauchbaren Daten.

Die beiden *Crania*-Arten beschränken sich in Ungarn ebenso, wie in Italien auf das Helvet und Torton.

Von den *Hemithiris*-Formen ist *H. polymorpha* ein Kreiderelikt, das sowohl bei uns, als auch in Italien ins Eozän hinüberreicht, hier aber wenigstens nach unseren heutigen Kenntnissen ausstirbt. *H. bipartita* ist in Italien aus dem Obereozän und Pliozän bekannt; in Ungarn beschränkt sie sich natürlich auf das Obermiozän.

Sämtliche *Terebratula*-Arten unserer Fauna sind miozäne Formen, nur zwei von ihnen reichen bis ins oberste Oligozän zurück (*Terebratula Hoernesi* und *Terebratula macrescens*).

Gryphus miocaenicus ist z. T. nur aus dem italienischen und ungarischen Obermiozän bekannt.

Die *Terebratulina*-Arten beschränken sich sowohl in Ungarn, als auch in Italien auf das Eozän, mit Ausnahme von *Terebratulina caputserpentis*, die durch das ganze Tertiär hindurch überall vorkommt und auch heute noch unverändert weiterlebt.

Unter den Terebratelliden sind *Argyrotheca, Megathiris* und *Mühlfeldtia* auf das Miozän beschränkt (mit einer Ausnahme: *Megathiris decollata*, die außer aus Oberitalien auch im Bakonyer Eozän zum Vorschein kam).

Magellania umfaßt Arten, die sowohl in Italien, als auch in Ungarn ausnahmslos aus eozänen Ablagerungen bekannt wurden.

Natürlich sind auch diese Angaben nicht als endgültig anzunehmen. Neue Funde können als stratigraphisch enger begrenzt angesehene Formen wieder unbrauchbar machen und andere wieder als chronologisch mehr-weniger bezeichnende hervortreten lassen.

Außerdem sind auch die Faziesverhältnisse der Brachiopoden viel zu mangelhaft bekannt, um z. B. aus dem Fehlen einer gewissen Form auf stratigraphische Unterschiede gegenüber einem anderen Fundort schließen zu dürfen.

Im allgemeinen gilt natürlich auch hier der Satz der malakologischen Ökologie: Ufernahe, besonders Brandungsformen sind dickschalig, Tiefseebewohner und Formen in feinem Schlammboden stiller Meeresabschnitte dagegen feinschalig.

Was die Einzeldaten anbelangt, so sind diese noch viel zu gering an Zahl, um aus ihnen zu Verallgemeinerungen schreiten zu dürfen. Außerdem darf nicht vergessen werden, daß bei vortertiären Brachiopoden-Faunen eine unbeschränkte Übertragung unserer ökologischen Daten aus dem Gebiet der Malakologie noch einiges Bedenken erwecken muß. Endlich ist der Beitrag der vereinzelten Brachiopoden-Formen des Tertiärs zur ökologisch-faziologischen Kenntnis der malakologisch weit besser belegten Molluskenfauna so unwesentlich, daß die hier ziehbaren Schlüsse, besonders in nicht

eindeutigen Fällen, überhaupt nicht in Betracht gezogen werden dürfen.

Wenn wir trotz dieser Bedenken einige Daten über die z. T. faziell bedingen Verbreitungsverhältnisse der Brachiopoden unserer Tertiärablagerungen erwähnen, so geschieht dies mit dem späteren Anwachsen des Angabenmateriales vorerst, um zu einer auf breiterer Basis ruhenden Kritik der auf malakologischen Analogien aufgebauten üblichen Brachiopoden-Ökologie zu gelangen.

An solchen Daten können folgende hervorgehoben werden: die ausgiebigsten Brachiopodenfaunen lieferten die ufernahen Kalkablagerungen, besonders die Bryozoenkalke; die sandigen Sedimente sind an Brachiopoden, besonders an großen Formen recht arm, während Ton- und Mergelablagerungen sozusagen frei von Brachiopoden sind.

So können wir im ufernahen kalkigen Eozän der Umgebung von Budapest das verhältnismäßig häufige Vorkommen einer großen, jedoch infolge des schlechten Erhaltungszustandes nicht näher bestimmbaren *Terebratula*-Art vermerken; ebenfalls gut vertreten sind sie im Hauptnummulinenkalk der Randzone des Bakony-Gebietes (Magellanien), dagegen konnten im Eozän von Tatabánya keine Brachiopoden nachgewiesen werden, was bei der sehr abwechslungsreichen, großen Fauna dieses sorgfältig untersuchten Gebietes von besonderer ökologischer Bedeutung ist.

Im mitteleozänen Kisceller Ton sind die Brachiopoden durch ganz vereinzelte Funde vertreten, was in anbetracht der enormen Arten- und Individuenzahl der Evertebraten-Fauna einen ganz verschwindenden Bruchteil der Funde vertritt, somit für das sozusagen vollständige Fehlen dieser Gruppe aus diesem Sedimenttypus spricht. Im mehr sandigen Oligozän der Egerer Windt-Ziegelei sind die Brachiopoden wieder häufiger (*Terebratula macrescens*-Formenkreis).

Im oberen Oligozän fehlen die Brachiopoden in den sandigen Ausbildungen der *Pectunculus obovatus*-Schichten der Budaer Gegend sozusagen vollkommen, trotzdem hier unsere bestuntersuchten Fossilfundorte liegen. Aus der schotterig-sandigen Fazies gleichen Alters (Darnóhegy bei Recsk, Lévártfürdő: Kom. Gömör, Csákányháza und Somoskő: Kom. Nógrád) sind dagegen *Terebratula Hoernesi*-Reste bzw. Massenvorkommen einer *Lingula*-Art bekannt geworden. (36, S. 403).

Im Miozän sind besonders die Bryozoenkalke reich an Brachiopoden; so lieferte das obere Helvet von Püspökhatvan Massen großwüchsiger Brachiopoden (*Terebratula Hoernesi, Terebratula macres-*

cens), wenn auch die kleineren Formen *(Gryphus miocaenicus, Mühlfeldtia oblita, Terebratulina caputserpentis* usw.) nicht selten sind. Im Torton können sie in jedem Sediment vorkommen, doch sind sie auch hier in der Bryozoenkalk-Fazies (Kismarton, Nagyhőflány, Márkháza, Mátraverebély) am häufigsten. Sandige und sandig-tonige miozäne Vorkommen (Helvet bei Fót, Mogyoród, Csömör, Torton wie Kostej, Lapugy, Bujtur) liefern beinahe ausnahmslos dünnschalige, kleinere Formen *(Hemithiris, Argyrotheca, Megathiris, Platidia* usw.).

Eine bezeichnende Parallele zu diesen Verhältnissen besteht im Wiener Becken, wo die Brachiopoden fast vollkommen fehlen; hier dominiert die Fazies des Badener Tones, während im ungarischen Miozän diese Ausbildung sehr zurücktritt und die an Brachiopoden reicheren, sandigen und besonders kalkigen Ablagerungen vorherrschen.

Aus dem miozänen Mergel von Baán sind nur mehr winzige Formen, wie *Argyrotheca, Megathiris,* usw. bekannt. Größere Formen fehlen vollkommen.

Fassen wir die hier angeführten Daten zusammen, so müssen wir feststellen, daß die großen, dickschaligen Brachiopoden-Formen am häufigsten in kalkigen Sedimenten vorkommen, an Fundorten mit mehr sandigen Ablagerungen sind sie seltener, während tonige, besonders mergelige Sedimente nur dünnschalige, kleine und kleinste Formen liefern. Große Formen fehlen hier vollkommen.

Diese Feststellung ist mit den heutigen Verhältnissen nicht gut zu vereinbaren: während im Tertiär die großwüchsigen, grobschaligen Formen im Gesamtbild der Schelffaunen eine bedeutende Rolle spielten, fehlen diese Typen aus der jetzigen Fauna dieser Meeresregionen vollständig. Im Tertiär war das Hauptverbreitungsgebiet der Gruppe das bewegte Litoral und dünnschalige, kleine Formen sind nur aus — dem faunistischen Benthos ökologisch am besten entsprechenden — tonig-mergeligen Sedimenten stiller Meeresbuchten usw. zum Vorschein gekommen.

Allerdings muß hier festgestellt werden, daß die tertiären Brachiopoden infolge der zu geringen Fundort-Angaben, sowie infolge der mangelhaften systematischen Bearbeitung des zerstreuten, überhaupt nicht reichen Materiales noch nicht genug verwertbar sind. Ob sich diese Tatsache mit der Zeit ändern wird, hängt davon ab, in welchem Maße wir eine Verbesserung der Fundortsangaben erreichen werden.

Geologische und Paläontologische Abteilung des Ungarischen National-Museums, Budapest, VIII. Múzeum-körút 14).

Erklärung der Tafeln.

Taf. II.

Abb. 1, 5, 8. *Megathiris decollata* (CHEMN.)
Abb. 2, 3. *Argyrotheca subcordata* (BOETTGER)
Abb. 4, 7. *Argyrotheca neapolitana* SCACCHI
Abb. 6, 9. *Mühlfeldtia oblita* (MICHT.)
Abb. 10, 11. *Terebratulina plana* n. sp.
Abb. 12. *Terebratulina striatula* SOW.
Abb. 13, 14. *Mühlfeldtia margaritata* n. sp.

Taf. III.

Abb. 1—6. *Terebratula macrescens* DREGER
Abb. 7—10. *Hemithiris acuta* n. sp.
Abb. 11, 12. *Hemithiris polymorpha* (MASS.)
Abb. 13—16. *Magellania Hantkeni* n. sp.

Taf. IV.

Abb. 1, 2. *Terebratula sinuosa* (BROCCHI)
Abb. 3, 4. *Terebratula Noszkyi* n. sp.
Abb. 5, 6. *Terebratula* n. sp.
Abb. 7, 13. *Terebratula macrescens* DREG. var. *egerensis* n. var.
Abb. 8—12. *Terebratula kemenczeiensis* MAJER.

Taf. V.

Abb. 1—7. *Terebratula styriaca* DREGER
Abb. 8—11. *Gryphus miocaenicus* (MICHT.)
Abb. 12—16. *Hemithiris bipartita* (BROCCHI)
Abb. 17—18. *Crania abnormis* DEFR.
Abb. 19—20. *Magellania gibbosa* n. sp.
Abb. 21—23. *Magellania Hantkeni* n. sp.
Abb. 24—31. *Magellania Hilarionis* (MENEGH.)

Taf. VI.

Abb. 1—8. *Terebratula Hoernesi* SUESS

SCHRIFTTUM.

1. ANDREAE, A.: Die Brachiopoden des Rhät von Malsch. (Mitteil. d. Grossherz. Badischen Geol. Landesanstalt, 3, Heft. 1.) — 2. BLOCHMANN, F.: Zur Systematik und geographischen Verbreitung der Brachiopoden. (Zeitschrift f. wiss. Zool. 90, Leipzig 1908.) — 3. Boettger, O.: Zur Kenntnis der Fauna der Mittelmiozänen Schichten von Kostej im Krassószörényer Komitat. (Verh. u. Mitteil. d. Siebenb. Vereins f. Naturw. zu Hermanstadt, 51, 1901.) — 4. BOGSCH, L.: Tortonische Fauna von Nógrádszakál. (Jahrb. d. kgl. Ung. Geol. Anstalt, 31, Heft 1. 1936.) — 5. BONI, A.: Studi statistici sulle popolazioni fossili *Chlamys scabrella* LAM. msp. e *Terebratula sinuosa* BROCCI msp. (Rivista italiana di Paleontologia. Supplemento, vol. XL. Fasc. 1. Pavia 1935.) — 6. BÖCKH, J.: Bemerkung zu der „Neue Daten zur geologischen und palaeontologischen Kenntnis des südlichen Bakony" betitelten Arbeit. (Mitteil aus d. Jahrb. d. kgl. Ung. Geol. Anstalt, 6, Heft: 1: 1877,) — 7. DAINELLI, G.: L'eozene Friulano. Firenze 1917. — 8. DAVIDSON, T.: Monograph of British tertiary Brachiopoda. Palaeontograph. Soc. London 1852. — 9. DAVIDSON, T.: Classification der Brachiopoden. (Deutsch bearbeitet von E. Suess), Wien 1856. — 10. DAVIDSON, T.: On Italian tertiary Brachiopoda. (Geological Magazine. 7, London, 1870.) — 11. DAVIDSON, T.: On tertiary Brachiopoda of Belgium. (Geol. Magazine. New. Serie Decade 2, 1, Bruxelles 1874.) — 12. DELAGE, Y— Hérouard, E.: Traité de Zoologie Concréte Tome 5. Les Vermidiens. Paris, 1897. — 13. DREGER, J.: Die tertiären Brachiopoden des Wiener Beckens. (Breiträge zur Palaeont. Öst.-Ungarns, 7, Wien, 1889.) — 14. DREGER, J.: Miozäne Brachiopoden aus Sardinien. Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt, 45, 1911.) — 15. FABIANI, R.: I Brachiopodi terziari del Veneto. (Mem. dell' Ist. Geol. R. Univ. di Padova, 2, 1913—14.) — 16. GAÁL, I.: Geologische Notizen von Hunyaddobra und Umgebung. (Földtani Közlöny, 4, 1912.) — 17. GAÁL, I.: Le territorie du lignite de Nagykürtös. (Ann. Mus. Nat. Hung. 10, 1912.) — 18. HANTKEN, M.: Die geologischen Verhältnisse des Graner Braunkohlengebietes. (Mitteil. d. kgl. Ung. Geol. Anstalt, 1, 1871.) — 19. HANTKEN, M.: Neue Daten zur geologischen und paläontologischen Kenntnis des Südlichen Bakony. (Mitteil. aus de. Jahrb. d. kgl. Ung. Geol. Anstalt. 3, 1875.) — 20. HELMCKE, J. G.: Ordnung der Tentakulata: Brachiopoda. Aus: Th. Krumbach: Grundzüge der Form und Formgeschichte der Vermes Oligomera. (Handbuch der Zool. 3., 2-te Hälfte. Berlin, 1939.) — 21. HELMCKE, J. G.: Die Brachiopoden der Deutschen Tiefsee-Expedition. (Wissenschaftl. Ergebnisse d. Deutschen Tiefsee-Exped. auf dem Dampfer Valdivia, 24, Jena, 1940.) — 22. HOFMANN, K.: Über einige alttertiäre Bildungen der Umgebung von Ofen. (Földtani Közlöny, 10, 1880.) — 23. HENNIG, E.: Wesen und Wege der Palaentologie. Berlin 1932, — 24. HILBER, V.: Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Miozän. (Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 7, Wien 1882.) — 25. HORUSITZKY, F.: Neue Daten zur Miozän-Stratigraphie der Umgebung von Budapest, (Földtani Közlöny, 56, 1926.) — 26. HORUSITZKY, H.: Pozsony környékének agrogeologiai viszonyai, Budapest, 1917. (Nur. ung.) — 27. KOCH, A.: Die Tertiärbildungen des Beckens der Siebenbürgischen Landestheile. I. Palaeogene Abteil. Mitteil. d. kgl. Ung. Geol. Anst. 10, Heft 6. 1894; Neogene Abtheilung Budapest, 1900. — 28. HATAI, K.: The Stratigraphic Significance of Tertiary Brachiopoda. (Japanese Journ. of Geol. and. Georg. 14, Tokyo 1937.) — 29. MAJER, I.: Die sedimentären Bildungen des nördlichen Teiles vom Börzsönygebirge, (Földtani Köz-

löny, 45, 1915.) — 30. Matyasovszky, J.: Palaeontologische Beiträge zur Kenntnis des jüngeren mediterranen Schichten des Baranyaer Comitates, (Természetrajzi Füzetek, Naturhistorische Hefte. 4. Budapest, 1880.) — 31. Michelotti, G.: Description des fossiles des terrains miocènes de l'Italie septenrtrionale, Leide 1874. — 32. Muir—Wood, H. M.: Notes on British Eocene and Pliocene Terebratules. (Ann. Mag. Nat. Hist. (11) 2, London, 1938.) — 33. Noszky, J.: Beiträge zur Geologie des Mátragebirges, (Jahresberichte d. kgl. Ung. Geol. Anstalt für 1910.) — 34. Noszky, J.: Salgótarjáni szénterület földtani viszonyai. Koch Emlékkönyv, Budapest, 1912. (Nur. ung.) — 35. Noszky, J.: Die geologischen Verhältnisse des zentralen Teiles des Cserhát. (Jahresber. d. kgl. Ung. Geol. Reichsanstalt für 1913. II. Teil.) — 36. Noszky, J.: Die geologischen Verhältnisse des Hügellandes südlich der Mátra. (Jahresber. d. kgl. Ung. Geol. Anstalt für 1915.) — 37. Noszky, J.: A Mátra hegység geomorfológiája. (Debreceni Tisza I. Tud. Társ. Honismertető Bizotts. kiadványai. III. 1927.) Nur ung. — 38. Noszky, J.: Die Molluskenfauna des Oberen Cattiens von Eger. (Ann. Mus. Nat. Hung. 30, 1936.) — 39. Noszky, J.: A Cserháthegység földtani viszonyai. (Magyar tájak földtani leírása. III. Budapest, 1940.) Mit deutschem Auszug. — 40. Noszky, J.: A középső Garamvölgy és környezetének földtani viszonyai. Mit deutschem Auszug. (Jahresber. d. pgl. Ung. Geol. Anst. über die Jahre 1933—35.) — 41. Oppenheim, L. P.: Altterz. Faunen d. öst.-ung. Monarchie. (Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ungarns u des Orients, 13, 1901.) — 42. Pávay, E.: Die geologische Verhältnisse der Umbegung von Klausenburg. (Mitteil. d. kgl. Ung. Geol. Anstalt, 1, 1871.) — 43. Pávai Vajna, F.: Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Oláh-lapád. (Földtani Közlöny, 40, 1910.) — 44. Posewitz, T.: Bericht über die im Jahre 1891. vollführten speziellen geologischen Aufnahmen. (Jahresber. d. kgl. Ung. Geol. Anstalt für 1891.) — 45. Prenant, M.: Notes histologiques sur *Terebratulina caputserpentis* L. (Bull. de la Soc. zool. de France, 53, Paris, 1928.) — 46. Reuss, A.: Die marien Tertiärschichten Böhmens und ihre Versteinerungen. (Sitzungsber. d. Math. Naturw. Cl. d. k. Akad. d. Wiss, 39, Wien, 1860.) — 47. Sacco, F.: I Brachiopodi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguríe, Torino, 1902. — 48. Schuchert, Ch.: Palaeographic and Geologic Significance of recent Brachiopoda. (Bull. Geol. Soc. America, 22, 1911.) — 49. Schuchert, Ch.—le Vene, Cl. M.: Brachiopoda. (Fossilium Catalogus, Bd. 42. Berlin, 1929.) — 50. Seguenza, G.: Intorno ai Brachiopodi miocenici delle province piemontesi. (Atti di accad. d. Aspir. Nat. di Napoli, 6, ser. 3. Napoli, 1866.) — 51. Seguenza, G.: Paleontologia delle rocce terziarii del distretto di Messina, Classe Brachiopodi. (Mem. Soc. Ital di Sc. Nat. 1, No. 4. Milano, 1865.) — 52. Seguenza, G.: Studi paleontologici sui Brachiopodi terziarii dell' Italia meridionale. (Boll. Malac. Ital. 6, Pisa, 1873.) — 53. Strausz, L.: Az északkeleti Cserhát torton faciesei. (Math. Term. Tud. Értesítő, 40, 1923.) Nur ung. — 54. Suess, E.: Über die Wohnsitze der Brachiopoden. (Sitzungber. d. k. Akad. d. Wiss. 37, 39; Wien 1859, 1860.) — 55. Suess, E.: Untersuchungen über den Character der österreichischen Tertiärablagerungen, (Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, 1866.) —56. Telegdi Roth, L.: Die Randzone des siebenbürgischen Erzegebirges in der Gegend von Várfalva, Torockó und Hidas. (Jahresber. d. kgl. Ung. Geol. Anstalt für 1897.) — 57. Telegdi Roth, L.: Der NO-Rand des siebenbürgischen Erzegebirges in der Umgebung von Vidaly, Nagy-Oklos, Oláh-Rákos und Örményes. (Jahresber. d. kgl. Ung. Geol. Anstalt für 1898.) — 58. Thomson. J. A.: Brachiopod Morphology and Genera (recent and tertiary). (New Zealand

board of science and art. Man. No. 7. Wellington, 1927.) — 59. VADÁSZ, E.: Über die obermediterrane Korallbank von Ribice. (Földtani Közlöny. 37, Budapest, 1907.) — 60. VADÁSZ, E.: Das Mecsekgebirge. (Magyar Tájak Földtani leírása. Mit deutsch. Auszug. I. Budapest, 1935.) — 61. VECSEY, GY.: A bakonyi Ajka-Urkut-Halimba környékének eocén képződményei. Földtani Szemle melléklete. Budapest, 1930. (Mit deutsch. Auszug.) — 62. VITÁLIS, I.: Adatok a Cserhát keleti részének geologiai viszonyaihoz. (Math. Term. tud. Értesítő, 33, Heft. 3. 1915.) Nur ung. — 63. VITÁLIS, I.: Adatok a Rima és Nagy-Balog patak között fekvő terület földtani viszonyaihoz. (Földt. Int. Évi Jel. 1908.) — 64. VOGL, V.: Die Fauna des sogenannten Bryozoenmergels von Piszke. (Mitteil. aus d. Jehrb. d. kgl. Ung. Geol. Reichsanstalt, 18, Heft 3. 1910—11.) — 65. VOGL, V.: Über einen neuen obereozänen Fundort. (Földtani Közlöny. 39, Budapest, 1909.) — 66. VOGL, V.: Die Fauna der eozänen im Vinodol im Kroatien. (Mittel. aus d. Jahrb. d. kgl. Uig. Geol. Reichsanst. 20, 1912—13.) — 67. WEIN, GY.: Über die geol. Verhältnisse der Umgebung von Szentendre. (Földtani Közlöny, 69, 1939.) — 68. WOLFF, W.: Die Fauna der südbayrischen Oligozänmolasse. (Palaeontographica, 43, Stuttgart, 1879.) — 69. ZAPALOVICZ, H.: Eine geologische Skizze des östlichen Theiles der Pokutisch-Mármaroscher Grenzkarpathe. (Jahrb. d. k. k. Geol. R. A. 36, 1886.) — 70. ZILCH, A.: Zur Fauna des Mittel-Miozäns von Kostej (Banat). Typusbestimmungen und Tafeln zu O. BOETTGER's Bearbeitungen. (Senckerbergiana, 16 Frankfurt, 1934.)

MAGYARORSZÁGI HARMADKORI BRACHIOPODÁK.

Irta: DR. MEZNERICS ILONA (Budapest).

Magyarország harmadkori Brachiopodáit tárgyaló monografikus feldolgozás eddig még nem jelent meg. A régebbi irodalomban összesen 19 magyar és 3 külföldi szerzőnél találunk harmadkori képződményekből Brachiopoda-felsorolást, mely munkák közül két szerző ír le új Brachiopoda fajt (24) illetve fajokat (25).

A feldolgozott anyag felöleli a magyarországi nagyobb gyüjtemények hozzáférhető anyagát, így a Magyar Nemzeti Múzeum Földtani és Őslénytani Osztályán, a m. kir. Földtani Intézetben, a Pázmány Péter Tudományegyetem Földtani Intézetében és Streda Rezső érseki tanácsos magángyüjteményében található anyagot. Több, az irodalomban szereplő Brachiopoda-faj az új feldolgozás során nem került kézbe, ezzel szemben számos lelőhely nem szerepelt az eddigi irodalomban.

Összesen 11 eocén, 3 oligocén és 31 miocén lelőhely anyaga került feldolgozásra, mely lelőhelyek tájegységek szerinti felsorolását a táblázat adja (l. 59, 60. oldal.).

A régi irodalom 41 adatából 29 faj meghatározása ma is helytálló, a többi felsorolt faj részben újnak bizonyult, részben pedig nem került kézbe a feldolgozás során. 20 újonnan meghatározott fajból 16 a magyar harmadkori irodalomra, 9 pedig a tudományra új. A magyar harmadkori irodalomban eddig nem szereplő fajok: *Hemithiris bipartita, Terebratula sinuosa, Terebratula sinuosa* var. *pedemontana, Megathiris decollata* var. *semilaevis, Magellina hilarionis* var. *novalensis.*

A meghatározás során új fajoknak bizonyultak a következők: *Hemithiris acuta* n. sp., *Terebratula Noszkyi* n. sp., *Terebratula plana* n. sp., *Megerlia margaritata* n. sp., *Magellania Hantkeni* n. sp. *Magellania gibbosa* n. sp.

Új varietások: *Terebratula macrescens* DREG. var. *egerensis* n. var., *Terebratula macrescens* var.? Elegendő anyag hiányában nem dönthető el egy *Terebratula* n. sp. faji hovatartozása. Egy-egy eocén, oligocén és miocén *Terebratula*-fajt csak *Terebratula* sp. indet.. megjelöléssel sorolok fel a leírásban, illetve a faunalistában, minthogy az anyag rossz megtartási állapota miatt közelebbi meghatározás egyik esetben sem volt lehetséges.

Ami az egyes fajok családok szerinti eloszlását illeti: két ősi család a Lingulidae és Craniidae egy-egy genussal szerepel, a Rhynchonellidae családot 4 *Hemithiris*-faj képviseli, mig a Terebratulidae család 3 genusba tartozó 21 fajjal, a Terebratellidae család pedig 5 genusba sorolható 20 fajjal szerepel a dolgozatban.

A Brachiopodák sztratigrafiai értéke csekély, egyrészt, mert a többi faunaelemmel szemben előfordulásuk igen gyér, másrészt pedig a harmadkor eme elszegényedett faunaelemei nem végső és jellemző formái egy magas fejlettségű, kihalófélben lévő törzsnek, hanem egy többé-kevésbbé konzervatív csoport tagjai, melyek legtöbbje minden változás nélkül vonul végig a harmadkoron, illetve jut el a mai tengerekbe.

(Készült a Magyar Nemzeti Múzeum Földtani és Őslénytani Osztályán).

8. Die Verbreitung der tertiären Brachiopoden.

| | Eozän | | | | Oligozän | | Miozän | | | |

	Eozän				Oligozän		Miozän															
	1. Budaer u. Gerecsegebirge	2. Bakonygebirge	3. Siebenbürgisches Becken	4. Nordostkarpaten	1. Mátra-, Bükk und Gömör-Tornaer Gebirge	2. Budaer Gebirge	1. Laitha-Gebirge	2. Bakonygebirge	3. Baranyaer Inselgebirge	4. Börzsöny-Gebirge	5. Südwestliches Cserhát-Gebirge	6. Östliches u. Mittel Cserhát-Gebirge	7. Nördliches Cserhát-Gebirge	8. Siebenbürgisches Mittel-Gebirge	9. Banater Gebirge	Miozän des Wiener Beckens	Eozän von Italien	Elveziano, tortoniano Italiens
Terebratulina striatula SOWERBY	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Terebratulina tenuistriata LEYM.*	–	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Terebratulina plana n. sp.	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„Terebratulina" parva MATY.	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Terebratellidae:																						
Argyrotheca neapolitana SCACCHI	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Argyrotheca subcordata BOETTGER	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Agyrotheca squamata EICHW.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Argyrotheca subcuneata BOETTGER	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	○	+	–	–	–	–	–	–
Argyrotheca cistellula WOOD*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Megathiris decollata CHEMN.	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Megathiris decollata CHEMN. var. *semilaevis* SACCO	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Megathiris decollata CHEMN. var. *praecursor* BOETTGER	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Megathiris sp. ind.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
„Argiope Böckhi" MATY.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
„Argiope" baranyaensis MATY.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
„Argiope" baánensis MATY.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
„Argiope" Hofmanni MATY.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Platidia anomioides SCACCHI	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Mühlfeldtia oblita MICHT.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Mühlfeldtia margaritata n. sp.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Magellania Hilarionis (MENEGH.) DAVIDSON	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Magellania Hilarionis (MENEGH.) DAV. var. *novalensis* FAB.	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Magellania Hantkeni n. sp.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–
Magellania gibbosa n. sp.	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–

* aus der Literatur übernommene Artnamen.
○ aus der Literatur übernommene ungarische Vorkommen.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI
XXXVI. PARS. MIN. GEOL. PAL. 1943.

PALÄONTOLOGISCHE ANGABEN ZUR KENNTNIS DER „CERITHIUM BAKONICUM-SCHICHTEN" UND DES ÚRKÚTER MERGELS.

Von E. K. Szőts (Budapest).

(Mit Tafel VII)

I. Historischer und stratigraphischer Überblick.

a) Die *Cerithium bakonicum*-Schichten. Die Bezeichnung dieser Schichten stammt von Hébert und Munier-Chalmas (2, p. 126). Die aus ihnen zum Vorschein gekommenen Fossilien wurden von Munier-Chalmas bestimmt und aufgezählt. Unter den von ihm angeführten Namen sind aber vier nomina nuda vorhanden: „*Cerithium bakonicum* M. Ch., *C. Ajkense* M. Ch., *Pyrena Cuvier*, Desh., *Pyrena Hantkeni* M. Ch., *Neritina, Lucina, Mytilus, Hantkenia eocenica* M. Ch."

Hébert und Munier-Chalmas schreiben über die Schichten nur soviel, daß sie auf die Süßwasserbildungen der Kreide abgelagert wurden. Ihre genaueren Fundstellen werden dann von M. Hantken (3, p. 186) bekannt gegeben. Nach ihm waren die *Cerithium bakonicum*-Schichten — von dieser Bezeichnung wußte er allerdings noch nichts — im Gebiet des Gyula-Stollens im Csinger-Tal im Gestalt grauen, bituminösen Tons aufgeschlossen. M. Hantken gab von hier folgende Fossilien bekannt (3, p. 186): „*Cypricardia parisiensis* Desh., *Cerithium striatum* Defr., *Cerithium auriculatum* Schl., *Cerithium* sp., *Natica* sp."

Gy. Vecsey (7, p. 8—9) bestimmte aus dem noch von den Aufsammlungen Hantkens stammenden Material folgende Arten: "*Cypricardia parisiensis* Deshayes, *Neritina lutea* Zittel, *Natica (Ampullina) studeri* Quenstedt, *Natica (Ampullina) vulcani*[1] Defrance, *Faunus (Melanatria) dufresnii* Deshayes, *Faunus (Melanatria) vulcanicus* Schlotheim, *Tritonidea (Cantharus) polygona* Lamarck, *Cerithium (Tiaracerithium) hantkeni* Munier-Chalmas var. *simplex* Oppenheim."

[1] Diese Art gelangte wahrscheinlich nur infolge eines Schreibfehlers in die von Vecsey gegebene Faunenliste.

b) Der Úrkúter Mergel. Von dieser Bildung berichtet als erster M. HANTKEN (l). Auf die bis dahin unbekannten Schichten stieß man in einem auf der „rechten" Seite des Tales zwischen Úrkút und Újhuta niedergebrachten Kohlenschürfschachte, in welchem angeblich auch ein fünf Fuß mächtiger Kohlenflötz aufgedeckt wurde. Auf der Schutthalde dieses Schachtes fand HANTKEN außer Kohle drei weitere Gesteinsarten:

1. Grauer, lockerer Mergel. (Die Bezeichnung „Úrkúter Milioliden-Mergel" wendete als erster K. PAPP an: Fornaer Eoc. Földt. Közl. 27. 1897. p. 483). M. HANTKEN beschrieb aus diesem Mergel zahlreiche und sehr gut erhaltene Mollusken: *„Corbula planata* ZITT., *Cardium Wiesneri* HANTK. n. sp.,*Cardium gratum* DESH. aff., *Cardium obliquum* LAM., *Lucina consobrina* DESH. aff., *Lucina* sp., *Perna urkuti* HANTK. n. sp. *Avicula* sp., *Conus parisiensis* DESH., *Conus dormitor* BRAND., *Oliva Laumontiana* LAM. aff., *Mitra obliquata* DESH., *Fusus Noae* LAM., *Cerithium parisiense* DESH., *Cerithium Fuchsi* HANTK., *Cerithium pentagonatum* SCHLOTH., *Cerithium auriculatum* SCHL., *Delphinula calcar* LAM., *Natica hybrida* LAM., *Natica cochlearis* HANTK. n. sp., *Natica patula* DESH., *Nerita Schmideliana* CHEM., *Diastoma costellata* DESH., *Melania lactea* LAM., *Hipponyx dilatatus* DEFR."

2. Gelber, Nummulinen-führender Kalkmergel, hauptsächlich mit dem Artenpaar *Nummulina laevigata-Lamarcki.*

3. Weißlich-gelblicher Kalkmergel mit zahlreichen Muscheln *(Perna urkutica* HANTK.).

Der unter 1. angeführte Úrkúter Mergel liegt unterhalb des *N. laevigata*-Kalksteines, während die mit 3. bezeichnete *Perna*-Bank wahrscheinlich zum unteren Abschnitt des *N. laevigata*-Kalksteins gehört.

Nach HANTKEN beschäftigten sich HÉBERT und MUNIER-CHALMAS (2, p. 127) anläßlich der stratigraphischen Untersuchung des westungarischen Paläogens mit dem Úrkúter Mergel. Die Fossilien wurden auch hier von MUNIER-CHALMAS bestimmt. Seine Resultate weichen aber zum Teil von den Ergebnissen HANTKENS ab; auch gibt er einige nomina nuda: *Natica cochlearis* HANTK., *Natica patulina* M. CH. *(Natica patula* HANTK. non DESH.), *Cerithium urkutense* M. CH. *(C. parisiense* HANTK. non DESH.), *Mitra neuhüttensis* M. CH. *(M. obliquata* HANTK. non DESH.), *Cardium Wiesneri* HANTK., *Lucina baconica* M. CH. *(L. consobrina* aff. HANTK.), *Hipponyx dilatatus,* DEFR., *Natica hybrida* LK.,*Bayania lactea* (LK.). sp. *Nerita Schmiedelliana* CHEMN., *Delphinula lima* LAMCK., *Fusus Novae* LAMCK.

Die Mollusken der Cerithium bakonicum-Schichten und des Mergels von Urkút nach verschiedenen Autoren.

	Hantken 1875.	Munier-Chalmas 1877.	Vecsey 1939.	Szőts 1942.
Urkúter Mergel	*Perna urkutica* Hantk. n. sp.	–	*Perna urkutica* Hantken	*Pedalion urkuticum* (Hantken)
	Avicula sp.	—	—	*Pteria trigonata* (Lamarck)
	Lucina consobrina Desh. aff.	*Lucina bakonica* M. Ch.	*Lucina saxorum* Lamarck	*Phacoides* sp. ind.
	Lucina sp.	—	*Lucina Escheri* Mayer-Eymar	*Megaxinus (Pseudomiltha) pseudogiganteus* (Oppenheim)
	Cardium gratum Desh. aff.	—	*Cardium gratum* Defrance aff.	*Laevicardium (Trachycardium) gratum* (Defrance)
	—	—	*Cardium* cfr. *Edwardsi* Deshayes	*Laevicardium (Trachycardium) gratum* (Defrance)
	Cardium obliquum Lam.	—	*Cardium obliquum* Deshayes	*Corculum (Fragum) obliquum* (Lamarck)
	Cardium Wiesneri Hantk. n. sp.	—	*Cardium Wiesneri* Hantken	*Lithocardium Wiesneri* (Hantken)
	Corbula planata Zitt.	—	*Corbula planata* Zittel	*Aloidis planata* (Zittel)
	Delphinula calcar Lam.	*Delphinula lima* Lamck.	*Delphinula calcar* Lamarck.	*Angaria (Angaria) lima* (Lamarck)
	Cerithium auriculatum Schl.	—	*Faunus (Melanatria) Dufresnii* Deshayes	*Melanatria auriculata* (Schlotheim) var. *Hantkeni* (Munier-Chalmas)
	Melania lactea Lam.	*Bayania lactea* Lk.	*Bayania lactea* Lamarck	*Bayania lactea* (Lamarck)
	Nerita Schmideliana Chem.	*Nerita Schmiedelliana* Chemn.	*Velates Schmidelianus* Chemnitz	*Velates Schmideli* (Chemnitz)
	—	—	—	*Cepatia* cfr. *cepacaea* (Lamarck)
	Natica patula Desh.	*Natica patulina* M. Ch.	*Natica (Ampullina) patula* Deshayes	*Ampullina (Ampullina) patula* Deshayes
	Natica cochlearis Hantk. n. sp.	*Natica cochlearis* Hantk.	*Natica (Ampullina) cochlearis* Hantken	*Ampullina (Ampullina) cochlearis* (Hantken)
	—	—	*Natica (Ampullina) vulcani* Defrance	*Ampullina (Ampullina) vulcani* (Defrance)
	—	—	*Natica (Ampullina) rustica* Deshayes	*Ampullina (Ampullina) rustica* (Deshayes)
	Natica hybrida Lam.	*Natica hybrida* Lk.	—	*Ampullina (Pseudamaura) hybrida* (Lamarck)
	Hipponyx dilatatus Defr.	*Hipponyx dilatatus* Defr.	*Hipponyx dilatatus* Defrance	*Amalthea (Amalthea) dilatata* (Defrance)
	–	—	*Benoistia muricoides* Lamarck	*Benoistia muricoides* (Lamarck)
	—	—	*Benoistia muricoides* Lamarck	*Benoistia acutidens* (Deshayes)
	—	—	*Cerithium Gravesi* Deshayes	*Cerithium (Serraticerithium)* cfr. *tuberculosum* Lamarck
	Cerithium parisiense Desh.	*Cerithium urkutense* M. Ch.	*Cerithium parisiense* Deshayes	*Campanile parisiense* (Deshayes) var. *urkutensis* (Munier-Chalmas)
	Cerithium Fuchsi Hantk.	—	*Rhinoclavis (Pseudovertagus) Hofmanni* Oppenheim	*Cerithium (Rhinoclavis) Hofmanni* (Oppenheim)
	—	—	*Cerithium baccatum* Brongniart	*Potamides baccatus* (Brongniart)
	—	—	*Cerithium inflatum* Hantken nom. nud.	*Potamides baccatus* (Brongniart)
	—	—	—	*Potamides* ? sp.
	Diastoma costellaia Desh.	—	*Diastoma costellatum* Lamarck	*Diastoma costellatum* Lamarck
	Cerithium panteg matum Schloth.	—	*Pyrazus pentagonatus* Schlotheim	*Pyrazus pentagonatus* (Schlotheim)
	—	—	*Potamides (Exechostoma) angulosa* Lamarck	*Batillaria* n. sp.?
	—	—	*Tritonidea (Cantharus) polygona* Lamarck var. *roncanus* Brongniart	*Cantharus (Pollia) Brongniarti* (D'Orbigny) var. *Zitteli* n. var.
	Fusus Noae Lam.	*Fusus Novae* Lamck. (sic!)	*Fusus noae* Lamarck	*Clavilithes (Rhopalithes) Noae* (Lamarck)
	Oliva Laumontiana Lam. aff.	—	*Oliva laumontiana* Deshayes	*Oliva (Oliva) Laumonti* (Lamarck)
	—	—	*Ancillaria propinqua* Zittel	*Ancilla propinqua* (Zittel)
	Conus dormitor Brand.	—	*Cryptoconus clavicularis* Lamarck	*Cryptoconus filosus* (Lamarck)
	Mitra obliquata Desh.	*Mitra neuhüttensis* M. Ch.	*Mitra obliquata* Deshayes	*Mitreola obliquata* (Deshayes)
	Conus parisiensis Desh.	–	*Conus parisiensis* Deshayes	*Conus (Stephanoconus) parisiensis* (Deshayes)

	Munier-Chalmas 1877.	Hantken 1878.	Vecsey 1939.	Szőts 1942.
Cerithium bakonicum-Schichten	—	*Cypricardia parisiensis* Desh.	*Cypricardia parisiensis* Deshayes	*Libitina parisiensis* (Deshayes)
	Lucina	—	—	—
	Mytilus	—	—	—
	Pyrena Cuvieri Desh.	–	*Faunus (Melanatria) vulcanicus* Schlotheim	*Melanatria vulcanica* (Schlotheim)
	Pyrena Hantkeni M. Ch.	*Cerithium auriculatum* Schl.	*Faunus (Melanatria) Dufresnii* Deshayes	*Melanatria auriculata* (Schlotheim) var. *Hantkeni* (Munier-Chalmas)
	Neritina	—	*Neritina lutea* Zittel	*Neritina lutea* Zittel
	—	*Natica* sp.	*Natica (Ampullina) Studeri* Quenstedt	*Ampullina (Ampullina) Hantkeni* n. sp.
	–	—	*Tritonidea (Cantharus) polygona* Lamarck	*Cantharus (Pollia) Brongniarti* (D'Orbigny) var. *Zitteli* n. var.
	Cerithium bakonicum M. Ch.	*Cerithium* sp.	—	*Tympanotonus bakonicus* n. sp.
	C. Ajkense M. Ch.	*Cerithium striatum* Defr.	*Cerithium (Tiaracerithium) Hantkeni* Munier-Chalmas var. *simplex* Oppenheim	*Tympanotonus ajkaënsis* n. sp.
	Hantkenia eocenica M. Ch.	—	*Pyrgulifera gradata* Rolle?	*Pyrgulifera gradata* (Rolle) ?

Gy. Vecsey (7, p. 13—14) revidierte die aus dem Úrkúter Mergel stammenden Fossilien und führte außerdem auch noch eine Reihe bis dahin noch nicht bekannter Formen an: *Corbula planata* Zittel, *Lucina escheri* Mayer-Eymar, *Lucina saxorum* Lamarck, *Cardium obliquum* Deshayes, *Cardium wiesneri* Hantken, *Cardium* cfr. *edwardsi* Deshayes, *Perna urkutica* Hantken, *Cardium gratum* Defrance aff., *Anomya (Paraplacuna) gregaria*[2] Bayan, *Modiola (Brachydontes) corrugata*[2] Brongniart, *Delphinula calcar* Lamarck, *Velates schmidelianus* Chemnitz, *Hipponyx dilatatus* Defrance, *Natica (Ampullina) vulcani* Defrance, *Natica (Ampullina) patula* Deshayes, *Natica (Ampullina) cochlearis* Hantken, *Natica (Ampullina) rustica* Deshayes, *Diastoma costellatum* Lamarck, *Bayania lactea* Lamarck, *Faunus (Melanatria) dufresnii* Deshayes, *Cerithium baccatum* Brongniart, *Cerithium inflatum* Hantken nom. nud., *Cerithium parisiense* Deshayes, *Cerithium gravesi* Deshayes, *Cerithium calcaratum*[2] Brongniart, *Rhinoclavis (Pseudovertagus) Hofmanni* Oppenheim, *Pyrazus pentagonatus* Schlotheim, *Benoistia muricoides* Lamarck, *Potamides (Exechostoma) angulosa* Lamarck, *Ancillaria propinqua* Zittel, *Fusus noae* Lamarck, *Tritonidea (Cantharus) polygonus* Lamarck var. *roncanus* Brongniart, *Mitra obliquata* Deshayes, *Oliva laumontiana* Deshayes, *Conus parisiensis* Deshayes, *Cryptoconus dormitor*[2] Solander, *Cryptoconus clavicularis* Lamarck.

Um die Übersicht zu erleichtern, wurden die Ergebnisse der paläontologischen Revision in der beiliegenden Tabelle zusammengefaßt.

*

Das stratigraphische Verhältnis zwischen den *Cerithium bakonicum*-Schichten und dem Úrkúter Mergel konnte nicht geklärt werden. Auch bezüglich des stratigraphischen Aufbaues des Úrkúter Mergels selbst gehen die Meinungen auseinander. In dem von I. Pozsny nach K. Papp publizierten Profil (5, p. 220) lagern sich die Kohlenflötze zwischen die Gesteinsschichten. Nach A. Földvári (6, p. 18) liegt aber in dem aufgelassenen Mangan-Tagbau am Csárdahegy das Braunkohlenflötz auf dem Manganlager und erst über der Kohle folgt die *Cerithium parisiense*-führende Schicht. Die *Cerithium bakonicum*-Schichten, welche seinerzeit nur in geringer Ausbreitung aufgeschlossen worden waren, so daß also ihre Deckschich-

[2] Auch diese Fossilien dürften nur infolge eines Irrtums in die Liste aufgenommen worden sein.

ten unbekannt blieben, können auf Grund ihrer petrographischen Ausbildung und ihrer Fauna mit dem kohlenführenden Teil des Úrkúter Mergels gleichgestellt werden.

Über die stratigraphischen Verhältnisse beider Bildungen kann mit Sicherheit nur so viel festgestellt werden, daß sie die untersten Glieder des Eocäns darstellen. Nach meiner Ansicht sind sie gleich alt mit der unteren Kohlenformation des Eocäns in Westungarn und dem sie bedeckenden *Operculina*-Tonmergel. Im großen und ganzen sind auch HÉBERT und MUNIER-CHALMAS, sowie VECSEY (7, p. 8—15) derselben Ansicht.

II. Paläontologische Ergebnisse.

Lamellibranchiata.

Libitina parisiensis (DESHAYES).

Taf. VII. Abb. 1.

1860. *Cypricardia parisiensis* DESH., — DESHAYES: An. Sans Vert. T. I. p. 534.—535. (cum syn.)

1878. *Cypricardia parisiensis* DESH., — HANTKEN: Kohlenflötze Ungarns. p. 186.

1886. *Trapezium parisiense* (DESH.), — COSSMANN: Cat. Ill. T. I. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXI. p. 145.

1904—1906. *Libitina parisiensis* (DESH.), — COSSMANN—PISSARRO: Icon. Compl. T. I. Pl. XV. 62—1.

1933. *Libitina parisiensis* (DESH.), — GLIBERT: Faune Mal. d. Bruxellien. Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. No 53. p. 155—156. Pl. IX. f. 8.

HANTKEN erwähnt diese Form aus dem grauen, bituminösen Ton des Gyula-Stollens im Csinger-Tal. Es handelt sich dabei um das einzige bisher aus Ungarn bekannte Exemplar. Seine rechte Schale ist fast vollkommen unversehrt, während von der linken Schale nur der Schloßrand erhalten blieb. Das Exemplar stimmt gut mit der Art aus Paris überein.

Ausmaße: Länge 40 mm, Höhe 23 mm.

Pteria trigonata (LAMARCK).

1864. *Avicula trigonata* LAMK., — DESHAYES: An. Sans Vert. T. II. p. 44. (cum syn.)

1873. *Avicula* sp., — HANTKEN: Südl. Bakony. Jahrb. K. Ung. Geol. Anst. III. p. 26.

1887. *Avicula (A.) trigonata* LAMK., — COSSMANN: Cat. Ill. T. II. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXII. p. 164.

1904—1906. *Avicula trigonata* LAMK., — COSSMANN—PISSARRO: Icon. Compl. T. I. Pl. XXXIX. 121—6.

Eine abgeriebene und zerbrochene rechte Schale wurde von HANTKEN aus dem Úrkúter Mergel gesammelt. Soweit es der schlechte Erhaltungszustand des vorliegenden Exemplares erlaubt, kann es mit der Art *Pteria trigonata* (LAMARCK) identifiziert werden, die im Eocän Westungarns ziemlich häufig ist.

Phacoides sp. ind.

1873. *Lucina consobrina* DESH. aff., — HANTKEN: Südl. Bakony. Jahrb. K. Ung. Geol. Anst. III. p. 26.

1877. *Lucina bakonica* M. CH. nom. nud., — HÉBERT et MUNIER-CHALMAS: Recherches. Compt. Rend. T. LXXXV. p. 127.

1939. *Lucina saxorum* LAMARCK, — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

Aus den Aufsammlungen HANTKENS fand ich in der Sammlung der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt mehrere Steinkerne. Außer diesen Stücken sammelte VECSEY im Úrkúter Mergel ein weiteres beschaltes Exemplar, das jedoch zerdrückt ist. Das von HANKTEN abgebildete Exemplar konnte ich aber nicht mehr finden. Dieses kann nach der Abbildung weder zu *L. consobrina* DESH., noch zu *L. saxorum* LAM. gestellt werden. Auch nach den vorliegenden Steinkernen zu schliessen, ist die Form aus Úrkút viel breiter, aufgeblasener als die beiden erwähnten Arten. Wahrscheinlich dürfte MUNIER-CHALMAS recht behalten, der die Form aus Úrkút für eine neue Art hielt. Leider kann aber diese Frage auf Grund von Steinkernen und eines einzigen Exemplares mit zusammengedrückten Schalen nicht gelöst werden.

Megaxinus (Pseudomiltha) pseudogigantea (OPPENHEIM).

Taf. VII. Abb. 2.

1873. *Lucina* sp. ind., — HANTKEN: Südl. Bakony. Jahrb. K. Ung. Geol. Anst. III. p. 25.

1896. *Lucina pseudogigantea* n. sp., — OPPENHEIM: Mte. Postale. Palaeontographica. Bd. XLIII. p. 154.—155.

1939. *Lucina Escheri* VECSEY non MAYER—EYMAR, — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

Diese Art wurde noch von HANTKEN aus dem Úrkúter Mergel gesammelt (in der Sammlung der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt). Es

handelt sich dabei um ein einziges Exemplar, von welchem beide Schalen vorhanden sind, dessen unterer Teil aber abgebrochen ist; doch läßt sich auch so noch erkennen, daß es zu den Arten mit grossem Wuchs gehört (seine Länge dürfte ungefähr 75 mm betragen haben). Im Verhältnis zu seiner großen Gestalt stellt es eine relativ dünnschalige, etwas aufgeblähte Form mit starken Zuwachslinien dar. Sie ist noch am ehesten mit der von OPPENHEIM vom Monte Postale beschriebenen Art *L. pseudogigantea* zu identifizieren. Von *L. Escheri* MAYER-EYMAR unterscheidet sie sich durch den bei dieser Art gerade verlaufenden Schloßrand. Unter den nahverwandten Arten können außerdem noch *L. corbarica* LEYMERIE und *L. Caillati* DESHAYES erwähnt werden. Die Vermutung HANTKENS, daß es sich bei dem ihm vorliegenden Exemplar um eine damals noch unbekannte neue Art handle, erwies sich also als begründet, da die Art erst 1896 von OPPENHEIM beschrieben wurde.

Gastropoda.

Angaria (Angaria) lima (LAMARCK).

1864. *Delphinula lima* LAMK., — DESHAYES: An. Sans Vert. T. II. p. 931.—932. (cum syn.)

1875. *Delphinula calcar* HANTKEN non LAMK., — HANTKEN: Südl. Bakony. Jahrb. K. Ung. Geol. Anst. III. p. 32. Taf. XIX. F. 4.

1877. *Delphinula lima* LAMK., — HÉBERT et MUNIER—CHALMAS: Recherches. Compt. Rend. T. LXXXV. p. 127.

1888. *Delphinula lima* LAMK., — COSSMANN: Cat. Ill. T. III. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXIII. p. 48.

1910—1913. *Delphinula lima* LAMK., — COSSMANN—PISSARRO: Icon. Compl. T. II. Pl. III. 17—3.

1939. *Delphinula calcar* VECSEY non LAMARCK—VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

Gegenüber HANTKEN muß bei der Bestimmung dieser Art MUNIER-CHALMAS recht gegeben werden. Die Arten *A. lima* (LAMARCK) und *A. calcar* (LAMARCK) sind ziemlich leicht voneinander zu unterscheiden. *A. lima* (LAMARCK) besitzt nämlich nur an jungen Exemplaren die für *A. calcar* (LAMARCK) charakteristischen Stacheln — d. h. nur auf den ersten Windungen —, während bei den voll entwickelten Stücken anstelle der Stacheln nur knotenartige Anhänge vorhanden sind. Außerdem ist *A. lima* (LAMARCK) auch flacher als die andere Art. Das aus dem Mergel von Úrkút ans Tageslicht gekommene Exemplar muß auf Grund dieser Merkmale zu *A. lima* (LAMARCK) gestellt werden.

Melanatria vulcanica (Schlotheim).

Taf. VII. Abb. 18.

1820. *Muricites vulcanicus* Schloth., — Schlotheim: Petrefaktenkunde. p. 148.

1877. *Pyrena Cuvieri* Desh., — Hébert et Munier—Chalmas: Recherches. Compt. Rend. T. LXXXV. p. 126.

1888. *Faunus (Melanatria) vulcanicus* Schloth., — Cossmann: Cat. Ill. T. III. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXIII. p. 280. (cum syn.)

1915. *Faunus (Melanatria) vulcanicus* Schloth., — Dainelli: L'Eoc. Friul. p. 576. Tav. LII. f. 6. (cum syn.)

1938. *Faunus (Melanatria)* cfr. *vulcanicus* Schlotheim, — Szőts: Móri Antalhegy. p. 12.

1939. *Faunus (Melanatria) vulcanicus* Schlotheim, — Vecsey: Ajka-Úrkút-Halimba, p. 8.

1939. *Faunus (Melanatria) vulcanicus* Schlotheim, — Szőts: Eoc. v. Bajót. Földt. Közl. Bd. LXIX. p. 179, 180.

In der Sammlung der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt befindet sich ein aus drei Windungen bestehendes, vorzüglich erhaltenes Bruchstück aus dem bituminösen Ton des Gyula-Stollens im Csinger-Tal, welches aber nicht mit vollkommener Sicherheit zu *M. vulcanica* (Schlotheim) gestellt werden kann. Das vorliegende Exemplar bildet nämlich gleichsam einen Übergang zwischen *M. vulcanica* (Schlotheim) und *M. Cuvieri* (Deshayes). Seine die Windungen verzierenden, quergestellten, stachelartigen Anhänge biegen sich nicht auf so charakteristische Weise nach oben, wie bei *M. vulcanica* (Schlotheim), so daß es in dieser Beziehung der Art *M. Cuvieri* (Deshayes) ähnlich ist, die von Danielli zu *M. undosa* (Brongniart) eingezogen wurde (Danielli: L'Eoc. Friul. P. 576.). Während aber sowohl *M. undosa* (Brongniart) als auch *M. Cuvieri* (Deshayes) mit vollkommen glatten und flachen Spiralbändern geschmückt sind, erscheinen diese Bänder bei *M. vulcania* (Schlotheim charakteristisch geperlt. Diese perlartige Verzierung ist nun auch für das vorliegende Stück bezeichnend, so daß es sich dabei wahrscheinlich um eine Varietät der *M. vulcanica* (Schlotheim) handelt. Eine sichere Feststellung kann aber auf Grund des einzigen zur Verfügung stehenden Bruchstückes vorläufig noch nicht gemacht werden.

Melanatria auriculata (Schlotheim) var. Hantkeni (Munier-Chalmas).

1873. *Cerithium auriculatum* Schloth., — Hantken: Südl. Bakony. Jahrb. K. Ung. Geol. Anst. III. p. 29.

1877. *Pyrena Hantkeni* M Ch. nom. nud., — Hébert et Munier—Chalmas: Recherches. Compt. Rend. T. LXXXV. p. 126.

1878. *Pyrena Hantkeni* M. Ch. nom. nud., — Hébert et Munier—Chalmas: Nouv. rech. II. p. 3. (extr.)

1892. *Melanatria auriculata* Schloth. var. *Hantkeni* Mun.—Chalm., — Oppenheim: Brackw. u. Binn. Moll. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. Bd. XLIV. p. 705. Taf. XXXV. F. 11.—14. (cum syn.)

1913. *Cerithium auriculatum* Schl., — Lóczy: Balaton. p. 218.

1915. *Faunus (Melanatria) auriculatus* Schlotheim var. *Hantkeni* Munier—Chalmas, — Dainelli: L'Eoc. Friul. p. 581.—582. Tav. LII. f. 7. (cum syn.)

1917. *Faunus (Melanatria) auriculatus* Schlotheim var. *Hantkeni* Mun.—Chalm., — Dainelli: Croazia Costiera. p. 29.—31. Tav. I. f. 13.—14. (estr.)

1938. *Melanatria auriculata* Schlotheim, — Szőts: Móri Antalhegy. p. 12.,.15.

1939. *Faunus Deufresnii* Vecsey non Deshayes, — Vecsey: Ajka-Úrkút- Halimba. p. 34.—35. Beil. Taf. F. 4.

1939. *Faunus (Melanatria) auriculatus* Schlotheim var. — Szőts: Eoc. v. Bajót, Földt. Közl. Bd. LXIX. p. 179., 180.

Betreffs der Munier-Chalmas-schen Art *Pyrena Hantkeni* erbrachte Oppenheim (Brackw. u. Binn. Moll. p. 705) die Aufklärung, daß es sich dabei eigentlich um eine Varietät der *M. auriculata* (Schlotheim) handelt. Außer aus dem Eocän Westungarns erwähnt er sie auch aus dem von Vicenza, von wo sie übrigens auch Munier-Chalmas angibt. Oppenheim erkannte schon, daß die Varietäten von *M. auriculata* (Schlotheim) der Art *M. Dufresnii* (Deshayes) sehr ähnlich sind, was besonders für die Exemplare aus Ajka und Úrkút gilt. Die Ähnlichkeit zeigt sich darin, daß die Schale glatt und ungeschmückt ist. Deshalb stellte Vecsey die Formen aus Úrkút und Ajka zu *M. Dufresnii* (Deshayes), ohne aber die Munier-Chalmas-sche Art einzuziehen. Von *M. Dufresnii* (Deshayes) sind aber die vorliegenden Exemplare trotz ihrer Ähnlichkeit leicht zu unterscheiden, wenn man sie mit Stücken aus Paris vergleicht. *M. auriculata* (Schlotheim) ist eine ziemlich variable Art, was auch aus dem mir aus Westungarn zur Verfügung stehenden, sehr reichlichen Material hervorgeht. Von der ziemlich extremen Varietät aus Ajka und Úrkút führt jedoch eine ganze Reihe von Übergangsformen bis zur typischen Form, so daß sie also zweifellos dieser Art angehört. Munier-Chalmas stellte seine Art *Pyrena Hantkeni* nach den mir vorliegenden Exemplaren auf. Dieser Name muß, allerdings mit der von Oppenheim gegebenen Einschränkung beibehalten werden, da es sich um eine extreme Varietät handelt.

Velates Schmideli (Chemnitz).

1875. *Nerita Schmideliana* Chemn., — Hantken: Südl. Bakony. Jahrb. K. Ung. Geol. Anst. III. p. 31—32. Taf. XVIII. F. 2.

1877. *Nerita Schmiedelliana* Chemn., — Hébert et Munier—Chalmas: Recherches. Compt. Rend. T. LXXXV. p. 127.

1888. *Velates Schmideli* (Chemn.), — Cossmann: Cat. Ill. T. III. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXIII. p. 88.

1915. *Velates Schmiedeli* Chemn., — Dainelli: L'Eoc. Friul. p. 529.—530. (cum syn.)

1939. *Velates Schmidelianus* Chemnitz, — Vecsey: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

1939. *Velates Schmidelianus* Chemnitz, — Szőts: Eoc. v. Bajót. Földt. Közl. Bd. LXIX. p. 180.

Zu der von Hantken gegebenen Beschreibung muß hinzugefügt werden, daß sich die aus dem Úrkúter Mergel zum Vorschein gekommenen Exemplare von der Pariser Type unterscheiden, und zwar in der Schalendicke und in der Färbung. Besonders ist die Partie um die Lippe sehr stark verdickt. An der Außenlippe trennt eine furchenartige Vertiefung den verdickten Anteil vom Rand. In diesem Merkmal ist also die vorliegende Art *Velates balkanicus* Bontscheff ähnlich (Haskovo. P. 380. Taf. VI. Fig. 1.—6. Jahrb. geol. R. A. Bd. XLVI. 1896). Interessanter Weise ist bei älteren Exemplaren das Maß der Verdickung verhältnismäßig kleiner. Es muß festgestellt werden, daß dieser Charakterzug nicht nur an den Stücken von Úrkút aufzufinden ist, sondern auch an allen Exemplaren von *Velates Schmideli* (Chemnitz) aus Westungarn. Die von Hantken gegebene Abbildung ist in dieser Beziehung nicht vollkommen getreu, sondern eher den Formen aus Paris ähnlich. Charakteristisch ist außerdem die helle, bräunlich-gebliche Färbung der Schale, während die Pariser Exemplare graubraun gefärbt erscheinen.

Die im Úrkúter Mergel gefundenen Exemplare befinden sich in der Sammlung der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt, sowie in der des Geologischen Instituts der Péter Pázmány Universität.

Neritina lutea Zittel.

Taf. VII. Abb. 3.

1862. *Neritina lutea* Zitt., — Zittel: Obere Numm. Sitzber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. XLVI. p. 378.—379. Taf. I. F. 10 a, b, c,

? 1877. *Neritina*, — Hébert et Munier—Chalmas: Recherches. Compt. Rend. T. LXXXV. p. 126.

1892. *Neritina lutea* ZITT., — OPPENHEIM: Brackw. u. Binn. Moll. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. Bd. XLIV. p. 708.—790. (cum syn.)

1939. *Neritina lutea* ZITTEL. — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 8.

Aus dem bituminösen Ton des Gyula-Stollens gelangte ein sehr gut erhaltenes, fast vollkommen unversehrtes Exemplar ans Tageslicht, das sowohl in Gestalt, als auch in Färbung vollkommen mit der von ZITTEL beschriebenen Art übereinstimmt. Wahrscheinlich dürfte auch MUNIER-CHALMAS dieses Exemplar gesehen haben.

Ampullina (Ampullina) patula (LAMARCK).

1866. *Natica patula* DESH., — DESHAYES: An. Sans Vert. T. II. p. 62.

1875. *Natica patula* DESH., — HANTKEN: Südl. Bakony. Jahrb. K. Ung. Geol. Anst. III. p. 30. Taf. XVIII. F. 2.

1877. *Natica patulina* M. CH. nom. nud., — HÉBERT et MUNIER—CHALMAS: Recherches. Compt. Rend. T. LXXXV. p. 127.

1888. *Ampullina (Ampullina) patula* (LAMK.), — COSSMANN: Cat. Ill. T. III. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXIII. p. 170.—171.

1938. *Natica (Ampullina) patula* DESHAYES, — SZÖTS: Móri Antalhegy. p. 11

1939. *Natica (Ampullina) patula* DESHAYES, — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

Gegenüber MUNIER-CHALMAS muß bei der Bestimmung dieser Art HANTKEN zugestimmt werden. Bei einem Vergleich der beiden aus den ursprünglichen Aufsammlungen HANTKENs stammenden Exemplaren, die ein wenig zusammengedrückt sind, mit jungen Stücken von *A. patula* (LAMARCK) aus dem Pariser Becken können keine wesentlichen Unterschiede bemerkt werden, weshalb eine Abtrennung von dieser Art unbegründet erscheint. Eine Komplikation wird durch den Umstand herbeigeführt, daß verschiedene Autoren die MUNIER-CHALMAS-sche Art auch aus dem Eocän Dalmatiens und Norditaliens erwähnen. Leider ist es aber infolge der heute herrschenden Verhältnisse unmöglich, aus diesen Gegenden Material zu einem Vergleich zu erhalten.

Ampullina (Ampullina) rustica (DESHAYES).

Taf. VII. Abb. 19.

1866. *Natica rustica.* DESH., — DESHAYES: An Sans Vert. T. III. p. 65.—66. Pl. 72. f. 16., 17.

1888. *Ampullina (Ampullina) rustica* (DESH.), — COSSMANN: Cat. Ill. T. III. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXIII. p. 173.

1939. *Natica (Ampullina) rustica* DESHAYES, — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

Ein gut erhaltenes, fast unversehrtes Exemplar, sowie ein Bruchstück der letzten Windung aus dem Úrkúter Mergel befinden sich in der Sammlung des Geologischen Instituts der Péter Pázmány-Universität. Sie stellen bisher die einzigen aus Ungarn stammenden Stücke dar. Das besser erhaltene Exemplar stimmt sehr gut mit der Abbildung überein, die COSSMANN-PISSARRO von dieser Art veröffentlicht haben (Icon. Compl. II. Pl. X..64—13). Ein Unterschied besteht lediglich in der Größe (die Exemplare aus Úrkút sind kleiner), sowie darin, daß bei den vorliegenden Exemplaren der Nabel etwas offener ist.

Ausmaße: Höhe 41 mm, größte Breite 33 mm, Höhe der letzten Windung 33 mm.

Ampullina (Ampullina) Hantkeni n. sp.

Taf. VII. Abb. 20—21.

? 1878. *Natica* sp., — HANTKEN: Kohlenflötze. p. 186.
1939. *Natica (Ampullina) Studeri* VECSEY non QUENSTEDT nec ROEMER. — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 8.

Es ist möglich, daß es sich hier um die Art handelt, die HANTKEN als im bituminösen Ton des Gyula-Stollens massenhaft vorkommend erwähnt und die seiner Ansicht nach wahrscheinlich eine neue Art darstellt. VECSEY übernahm die sich auf dem Material der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt befindliche falsche Bestimmung. *Ampullaria Studeri* wurde nicht von QUENSTEDT beschrieben, sondern von ROEMER und stammt auch nicht aus dem Eocän, sondern aus dem alpinen Wealden (Neues Jahrb. f. Min., Geol., Petr. 1839. p. 65).

Die vorliegenden Exemplare gehören dem Formenkreis der *A. (A.) parisiensis* (D'ORBIGNY) an. Das eine von ihnen (Abb. 20 auf Taf. VII.), das die typische Form zu sein scheint, ist von mittelhoher Gestalt mit einer ziemlich niedrigen Spira. Der Umriß seiner Windungen stimmt mit den Verhältnissen bei *A. (A.) parisiensis* (D'ORBIGNY) ziemlich gut überein. Der die Naht umgebende Teil ist stark abgeplattet; unter ihm ist bis ungefähr zur Mittellinie der Umriß noch ziemlich gerade, dann aber abgerundet. Der Mundrand ist in der Seitenansicht stark schräg gestellt. Nabel weit. Die Mundöffnung schmiegt sich oben in die Schale ein, während sie in ihrem unteren Anteil erweitert und abgerundet erscheint. Durch dieses Merkmal unterscheidet sich die neue Art von *A. (A.) parisiensis* (D' ORBIGNY), bei welcher nämlich auch der unter dem Nabel liegende Teil des

Mundrandes stark abgeschrägt, eckig ist. Die aus Paris stammende Art besitzt eine im allgemeinen gedrungenere und dickere Schale.

Ausmaße: Höhe 33 mm, größte Breite ungefähr 26 mm, Höhe der letzten Windung 29 mm.

Das zweite der vorliegenden Exemplare (Abb. 21 auf Taf. VII) stimmt in seinen Ausmaßen vollkommen mit der Type überein. Obwohl es viel spitziger ist, können wir trotzdem auf den ersten Blick erkennen, daß dieselbe Art vorliegt. Die scheinbar bedeutende morphologische Abweichung wird dadurch bedingt, daß bei den Nähten der breite Rand fehlt, der für die Type charakteristisch ist; der Umriß der Windungen fällt eher in die Gerade.

Außer *A. (A.) parisiensis* (D'ORBIGNY) ist die neue Art auch in einem gewissen Grade *A. (A.) Forbesi* (DESHAYES) ähnlich, undzwar besonders in der Ausbildung des unteren Teiles der Mundöffnung Im übrigen steht sie von diesen beiden weit genug entfernt, so daß die Vermutung HANTKENS — falls er diese Exemplare sah — bestätigt erscheint, nach welcher die vorliegenden Stücke Vertreter einer neuen Art darstellen.

Cepatia cfr. Cepacra (LAMARCK).

1866. *Natica cepacea* LAMK., — DESHAYES: An. Sans Vert. T. III. p. 59.

1888. *Natica (Cepatia) cepacea* (LAMK.), — COSSMANN: Cat. Ill. T. III. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXIII. p. 164.

Ein schlecht erhaltener Steinkern wird mit Vorbehalt zu dieser Art gestellt. Er stammt aus dem Úrkúter Mergel und befindet sich jetzt in der Sammlung der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt.

Benoistia muricoides (LAMARCK).

Taf. VII. Abb. 4.

1862. *Cerithium muricoides* LAM., — ZITTEL: Obere Numm. Sitzber, d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. XLVI. p. 377.—378.

1866. *Cerithium muricoides* LAMK., — DESHAYES: An. Sans Vert. T. III. p. 230.—231. (cum syn.)

1889. *Brachytrema muricoides* (LAMK.), — COSSMANN: Cat. Ill. T. IV. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXIV. p. 9.

1897. *Brachytrema* (olim *Cerithium) muricoides* LAMK., — PAPP. K.: Fornaer Eoc. Földt. Közl. Bd. XXVII. p. 476.

1910—1913. *Benoistia muricoides* (LAMK.), — COSSMANN—PISSARRO: Icon. Compl. T. II. Pl. XXIII. 136—1.

1939. *Benoistia muricoides* LAMARCK, — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13. (ex part.)

Diese Art wurde von ZITTEL schon vor langem aus den Schichten von Forna bekannt gemacht. Aus dem Úrkúter Mergel wird sie aber zuerst von VECSEY erwähnt. Es muß jedoch festgestellt werden, daß von den durch VECSEY als *B. muricoides* (LAMARCK) bestimmten Exemplaren nur eines dieser Art angehört, während die übrigen zu der folgenden Art zu stellen sind.

Ausmaße: Höhe 5 mm, größte Breite 3.3 mm, Höhe der letzten Windung 3.2 mm.

Benoistia acutidens (DESHAYES).

Taf. VII. Abb. 5.

1866. *Cerithium acutidens* DESH., — DESHAYES: An. Sans Vert. T. III. p. 231. (cum syn.)

1889. *Brachytrema acutidens* (DESH.), — COSSMANN: Cat. Ill. T. IV. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXIV. p. 9.

1910—1913. *Benoistia acutidens* (DESH.), — COSSMANN—PISSARRO: Icon. Compl. T. II. Pl. XXIII. 136—3.

1939. *Benoistia muricoides* DESHAYES, — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba p. 13. (ex part.).

Diese Art war bisher aus Ungarn noch nicht bekannt. In der Sammlung des Geologischen Instituts der Péter Pázmány-Universität befinden sich sieben Exemplare, unter welchen zwei gut entwickelt sind. Die Verzierung dieser beiden Exemplare stimmt gut mit der der Pariser Stücke überein, nur sind sie etwas schlanker. Die kleineren Exemplare zeigen aber auch in diesem Merkmal eine Übereinstimmung, so daß es also fest steht, daß die im Úrkúter Mergel gefundene Art zweifellos mit der aus Paris übereinstimmt.

Ausmaße: Höhe 12.8 mm, größte Breite 9.5 mm, Höhe der letzten Windung 8.8 mm.

Cerithium (Serraticerithium) cfr. tuberculosum LAMARCK.

Taf. VII. Abb. 6.

1866. *Cerithium tuberculosum* LAMK., — DESHAYES: An. Sans Vert. T. III. p. 122. (cum syn.)

1889. *Cerithium (Cerithium) tuberculosum* LAMK., — COSSMANN: Cat. Ill. T. IV. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXIV. p. 11.

1910—1913. *Cerithium (Serraticerithium) tuberculosum* LAMK., — COSSMANN—PISSARRO: Icon. Compl. T. II. Pl. XXIII. 137—5.

1939. *Cerithium Gravesi* VECSEY non DESHAYES, — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

In der Sammlung des Geologischen Instituts der Péter Pázmány Universität befindet sich ein Bruchstück einer Schalenspitze aus dem Úrkúter Mergel, welches nach dem Vergleich mit dem Pariser Material noch am ehesten mit dieser Art identifiziert werden kann. Leider fehlen die für die *Cerithium*-Arten charakteristischen älteren Windungen, so daß eine genauere Bestimmung nicht durchgeführt werden konnte.

Campanile parisiense (DESHAYES) var. **urkutensis** (MUNIER-CHALMAS)

1866. *Cerithium parisiense* DESH., — DESHAYES: An. Sans Vert. T. III. p. 117.—118. Pl. 76. f. 1.

1875. *Cerithium parisiense* DESH., — HANTKEN: Südl. Bakony. Jahrb. K. Ung. Geol. Anst. III. p. 28.—29. Taf. XIX. F. 11 a, b.

1877. *Cerithium urkutense*, M. CH. nom nud., — HÉBERT et MUNIER—CHALMAS: Recherches. Compt. Rend. T. LXXXV. p. 127.

1889. *Cerithium (Campanile) parisiense* DESH., — COSSMANN: Cat. Ill. T. IV. Ann. Soc. Mal. Belg. T. XXIV. p. 26.

1939. *Cerithium parisiense* DESHAYES, — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

Auf Grund mehrerer aus Úrkút stammender Exemplare muß festgestellt werden, daß an dieser Fundstelle eine Varietät von *C. parisiense* (DESHAYES) vorkommt. HANTKEN hatte darin recht, daß die von Úrkút stammenden Exemplare dieser Art angehören. Tatsächlich stimmen die jüngeren Formen auch vollkommen mit denen aus Paris überein (HANTKEN beschrieb solche Exemplare). Die entwickelten, größeren Stücke, die erst nach dem Erscheinen der Arbeit HANTKENS gefunden wurden, weichen aber von ihnen ab. Der Unterschied zeigt sich zum Teil in der gedrungeneren und kleineren Gestalt, da die Formen aus Paris schlanker und größer sind. Der Hauptunterschied liegt aber in der Ausbildung der Querrippen. Bei den vorliegenden Exemplaren ziehen diese nämlich von einer Naht zur anderen, während sie bei den Pariser Stücken den oberen Rand der Windungen nicht erreichen und auch nicht so stark gebogen sind. In dieser Beziehung sind die Exemplare aus Úrkút der Art *C. Benechi* (BAYAN) ähnlich (BAYAN: Moll. Tert. I. p. 31.—32. Pl. 10. fig. 1).

Da der Unterschied gegenüber den Pariser Formen nicht so groß ist, daß von einer eigenen Art gesprochen werden könnte, so müssen wir auch bis zu einem gewissen Grade MUNIER-CHALMAS recht geben, wenn wir die Úrkúter Exemplare als eine Varietät von *C. parisiense* (DESHAYES) betrachten.

Potamides baccatus (Brongniart).

Taf. VII. Abb. 7—8.

1862. *Cerithium baccatum* Brongt., — Zittel: Obere Numm. Sitzber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. XLVI. p. Taf. I. F, 9 a, b,

1894. *Cerithium (Potamides) baccatum* Br., — Oppenheim: Mte. Pulli, Zeitschr. d. D. Geol. Ges. Bd. XLVI. p. 387.—388. (cum syn.),

1939. *Cerithium baccatum* Brongniart, — Vecsey: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

1939. *Cerithium inflatum* Hantken n. nud., — Vecsey: Ibid. p. 13,

In der Sammlung des Geologischen Instituts der Péter Pázmány-Universität befinden sich aus dem Úrkúter Mergel zwei sehr gut erhaltene Exemplare, die mit der aus Ronca beschriebenen Art gut übereinstimmen (Abb. 7 auf Taf. VII). Characteristisch für diese Art ist, daß die oberste der unter den Nähten liegende Knotenreihe am stärksten ausgebildet ist, während bei der ihr sonst sehr ähnlich sehenden Art *P. lemniscatus* (Brongniart) die unterste, über den Nähten liegende Reihe am stärksten erscheint. Die Formen aus Úrkút besitzen nun diese Art der Verzierung und weichen von der Roncaer Art nur durch ihren ein wenig spitzigeren Spiralwinkel ab. Außer den beiden oben erwähnten Exemplaren befindet sich ebenfalls in dem oben genannten Institut noch ein abgeriebenes Bruchstück einer *Potamides*-Art (Abb. 8 auf Taf. VII), die die Bezeichnung *Cerithium inflatum* Hantk. n. sp. führt (Vecsey: Ajka. P. 13). Die Art der Verzierung dieses Exemplares stimmt ebenfalls mit der von *P. baccatus* (Brongniart) überein, doch verweist sein mehr stumpfer Spiralwinkel auf *P. lemniscatus* (Brongniart). Wegen seiner Verzierung stelle ich das Exemplar jedoch gleichfalls zu *P. baccatus* (Brongniart).

Potamides ? sp.

Taf. VII. Abb. 9.

Ich fand in der Sammlung des Geologischen Instituts der Péter Pázmány-Universität drei miteinander vollkommen übereinstimmende Bruchstücke von Schalenspitzen, die aus dem Úrkúter Mergel stammen. Leider ist infolge des Fehlens der älteren Windungen auch die generische Bestimmung dieses Exemplares trotz seines sonst sehr guten Erhaltungszustandes zweifelhaft.

Tympanotonus bakonicus n. sp. (ex Cerithium bakonicum Munier-Chalmas n. nud.).

Taf. VII. Abb. 10—12.

? 1877. *Cerithium bakonicum* M. Ch. n. nud., — Hébert et Munier—Chalmas: Recherches. Compt. Rend. T. LXXXV. p. 126.

Von dieser Art stehen mir fünf Exemplare zur Verfügung, welche noch seinerzeit von Hantken selbst aus dem bituminösen Ton des Gyula-Stollens gesammelt worden waren (Sammlung d. Kgl. Ung. Geologischen Anstalt). Nach einer handschriftlichen Aufzeichnung Hantkens auf dem dem Fossil beigelegten Zettel soll es sich hier um das nomen nudum Munier-Chalmas's handeln. Ebendasselbe Stück wurde später von K. Hofmann als *Cerithium funatum* Mant. bestimmt, wofür ein anderer beiliegender Zettel spricht (Vecsey: Ajka. p. 9). Die vorliegenden Exemplare stehen tatsächlich dieser Art am nächsten. Sie sind von kleinerer Gestalt, mit mittelhohen Windungen und werden von drei Spiralschneiden geschmückt, die geperlt erscheinen. Die stärkste und auch am reichsten verzierte Schneide ist die mittlere. Die untere ist viel schwächer entwickelt, doch ist an ihr die Verzierung noch mit freiem Auge zu sehen. Der obere Rand der Windungen ist bezeichnend eckig und meist mit einer schwach gewellten Knotenreihe verziert. Die eckige Randkontur wird dadurch bedingt, daß sich der Rand bis zur unteren Spiralschneide der vorhergehenden Windung aufwölbt. Zwischen dem Rand und der oberen Spiralschneide befindet sich oft eine schmale, scharfe Furche. In diesem Falle entwickelt sich am Oberrand der Windungen ein breites Spiralband. An dem stärker mit Knoten verzierten Exemplar (1 Stück) fehlt die Furche und anstelle des Spiralbandes finden wir eine schärfer ausgeprägte Knotenreihe (Abb. 10 auf Taf. VII). Dieser Unterschied ist aber auch an ein und demselben Exemplar zu beobachten (Abb. 12 auf Taf. VII), bei welchem die Knotenreihe an den jüngeren Windungen schärfer ist, an den älteren jedoch bandartig. Leider blieb die Mundöffnung an keinem der Exemplare erhalten.

Von der am nächstverwandten Art *T. funatus* (Mantell) unterscheidet sich die neue Art teils durch ihre kleinere Gestalt, teils durch ihre schwächere Verzierung und ihre flacheren Windungen.

Da es sich hier aller Wahrscheinlichkeit nach um jene Exemplare handelt, die Munier-Chalmas als *Cerithium bakonicum* auffaßte, behielt ich diese Bezeichnung bei.

Tympanotonus ajkaënsis n. sp. (ex Cerithium Ajkense Munier-Chalmas n. nud.).

Taf. VII. Abb. 13–14.

? 1877. *C. Ajkense*, M. Ch., — Hébert et Munier—Chalmas: Recherches. Compt. Rend. T. LXXXV. p. 126.

1878. *Cerithium striatum* Defr., — Hantken: Kohlenflötze. p. 186.

1939. *Cerithium (Tiaracerithium) Hantkeni* Munier—Chalmas var. *simplex* Oppenheim, — Vecsey: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 9.

In den Sammlungen der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt und des Geologischen Instituts der Peter Pázmány-Universität liegen sieben Exemplare dieser Art vor, welche Hantken und auch Vecsey als *Tiaracerithium Hantkeni* (Munier-Chalmas) bestimmt hatten (zur Zeit Hantkens war diese Art unter dem Namen *Cerithium striatum* Defrance bekannt).

Die vorliegenden Exemplare sind vollkommen glatt und zeigen nur eine mehr weniger feine Schraffierung. Sehr häufig sind dicht gestellte Wachstumslinien zu sehen. Eine stärkere Verzierung findet sich nur an den ersten Windungen, welche vier gezähnte Spiralschneiden besitzen. Die Windungen sind flach und an ihrem Oberteil mit einem scharfen, eckigen Rand versehen, unter welchem ein breiteres Spiralband verläuft. Die vorangehenden Windungen sind stark überdeckt. Trotz ihrer glatten Oberfläche ist die neue Art ziemlich variabel, was in der mitunter stärkeren spiraligen Verzierung und in der verschiedenen Höhe der Windungen zum Ausdruck kommt, sowie auch darin, daß die Windungen manchmal zusammengedrückt sind.

Die neue Art steht *T. gradatus* (Deshayes) am nächsten, einer bedeutend stärker verzierten Form, die aber auch glattere Varietäten besitzt. Weiters sind die glatten Varietäten von *T. involutus* (Lamarck) ebenfalls mit unserer Art verwandt, doch sind sie bedeutend kleiner.

T. Hantkeni (Munier-Chalmas) gehört einer anderen Gattung an und die Ähnlichkeit ist nur eine scheinbare. Wahrscheinlich hat der scharfsichtige Munier-Chalmas sein *Cerithium ajkense* nach diesen Exemplaren aufgestellt. Zur selben Zeit aber stellte er auch *Cerithium Hantkeni* auf. Ich halte es für unwahrscheinlich, daß sich Munier-Chalmas im vorliegenden Falle geirrt hätte.

Batillaria n. sp. ?

Taf. VII. Abb. 15.

1939. *Potamides (Exechostoma) angulosa* VECSEY non LAMARCK, — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

Diese Art gelangte als ein aus vier Windungen bestehendes Bruchstück aus dem Úrkúter Mergel zum Vorschein (Geologisches Institut der Péter Pázmány-Universität). Es besitzt die charakteristische Verzierung der Batillarien, doch stimmt es mit keiner der bisher bekannt gewordenen Arten überein. Unter den Arten aus Paris nimmt die vorliegende Art gleichsam eine Zwischenstellung zwischen *B. echinoides* (LAMARCK) und *B. Bouéi* (DESHAYES) ein. Außerdem zeigt sie auch noch Ähnlichkeit mit dem aus dem bosnischen Lopare beschrieben *B. loparense* OPPENHEIM. Die Windungen sind mit vier Spiralschneiden und acht starken Querrippen verziert. Wo sich diese überschneiden, stehen stachelartige, nach unten gebogene Fortsätze. Am stärksten ist die oberste Spiralschneide ausgebildet. Sie nimmt gemeinsam mit der unter ihr folgenden Schneide den mittleren Teil der Windung ein, während die beiden unteren bedeutend schwächer sind und die unterste Schneide sich ein wenig auf die unterste Windung auflegt. Zwischen der obersten Spiralschneide und dem zwischen den Nähten ziehenden breiten Band ist eine sehr feine spiralige Schraffierung zu sehen.

Cantharus (Pollia) Brongniarti (D'ORBIGNY) var. Zitteli n. var.

Taf. VII. Abb. 16.

1823. *Fusus polygonus* LAM. var. *roncanus* BR. — BRONGNIART: Vincentin. p. 73, Pl. IV. F. 3 b.

1850. *Fusus Brongniartianus* D'ORB., — D'ORBIGNY: Prodrôme. T. II. p. 317.

1862. *Fusus polygonus* LAM., — ZITTEL: Obere Numm. Sitzber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. XLVI. p. 370. Taf. I. F. 4 a-b, 5 a-b.

1897. *Fusus Brongniarti* D'ORB., — PAPP, K.: Fornaer Eoc. Földt. Közl. Bd. XXVII. p. 476.

? 1897. *Tritonidea (olim Fusus) polygona* LAM., — PAPP, K.: Ibid p. 476.

1938. *Fusus polygonus* LAMARCK, — SZÖTS: Móri Antalhegy. p. 12., 15.

1939. *Tritonidea (Cantharus) polygona* LAMARCK, — VECSEY: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 9.

1939. *Tritonidea (Cantharus) polygona* LAMARCK var. *roncanus* BRONGNIART, — VECSEY: Ibid. p. 13.

1939. *Tritodinea (Cantharus) polygona* LAMARCK var*roncana* BRONGNIART, — SZÖTS: Eoc. v. Bajót. Földt. Közl. Bd. LXIX. p. 179., 180.

Die von Ronca und aus dem Eocän Westungarns unter dem Namen *Fusus polygonus* LAMARCK erwähnte Art weicht von der typischen Form aus Paris wesentlich ab. Die Exemplare aus Ronca und aus Westungarn sind viel größer (zwei-dreimal so groß) wie die aus Paris. Ihre spiraligen Verzierungen sind feiner, dichter und gleichmäßiger. Der Umriß ihrer Windungen ist eckig, während er bei den Pariser Stücken schwach gebogen erscheint. Diesen Unterschied hatte auch schon BRONGNIART wahrgenommen, doch trennte er die beiden Arten nicht voneinander ab, sondern faßte die Form aus Ronca nur als eine Varietät auf. Die Trennung der beiden Arten erfolgte dann später durch D'ORBIGNY. (Da nun BRONGNIART in derselben Arbeit — Vicentin. p. 73 —, auf derselben Seite, aber weiter oben die Varietät *Fusus subcarinatus* LAMARCK var. *roncanus* BR. beschrieben hatte, zog D'ORBIGNY den Artenamen *roncanus* als präoccupierten Namen ein und nannte die Art *Fusus Brongniartianus).* Diese Art ist in ganz Westungarn verbreitet.

ZITTEL erwähnt aber aus der Umgebung von Piszke eine schlankere Form (Obere Numm. P. 370. Taf. I. Fig. 4 a-b), die sich nach seiner Auffassung vom Typus darin unterscheidet, daß die charakteristischen Knoten an der letzten Windung nicht ausgebildet sind. Diese Varietät fand ich nun in Bajót und im Ton von Forna wieder; weiters ist sie auch in den *Cerithium bakonicum*-Schichten, sowie im Úrkúter Mergel vorhanden. Ihre Verbreitung in Westungarn scheint daher ziemlich groß. Diese Varietät ist nun tatsächlich schlanker als der Typus, was besonders dadurch hervorgerufen wird, daß sich die letzte Windung nicht so stark verbreitert. Die Querrippen der Windungen sind rundlicher und verschwinden mitunter auf der letzten Windung wirklich. Sie ziehen nicht bis zum oberen Rand der Windungen, sondern über ihnen verläuft ein breiteres, flaches Band, das sich auf die vorhergehende Windung stülpt und dort das untere Ende der Querrippen bedeckt. Die spiralige Schraffierung ist noch feiner als bei der typischen Form. Diese Unterscheidungsmerkmale, sowie das ziemlich große, oft sogar selbständige Verbreitungsgebiet (es kommt auch dort vor, wo die Stammform nicht zu finden ist) weisen darauf hin, daß wir es hier innerhalb der Art *C. (P.) Brongniarti* (D'ORBIGNY) mit einer Varietät von hinreichend beständigem Charakter zu tun haben.

Ausmaße: Höhe 31.3 mm, größte Breite 15.8 mm, Höhe der letzten Windung 23.2 mm.

Ancilla propinqua (Zittel).

Taf. VII. Abb. 17.

1862. *Ancillaria propinqua* Zitt., — Zittel: Obere Numm. Sitzber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. XLVI. p. 367. Taf. I. F. 1 a, b,

1908. *Ancillaria propinqua* Zitt., — Taeger: Vértesgeb. Jahrb. K. Ung. Geol. Anst. XVII. p. 80.

1939. *Ancillaria propinqua* Zittel, — Vecsey: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

1939. *Ancilla propinqua* Zittel, — Szőts: Eoc. v. Bajót. Földt. Közl. Bd. LXIX. p. 180.

Diese Art wurde von Zittel aus Piszke beschrieben, kommt aber im Eocän ganz Westungarns vor. Im Úrkúter Mergel wurde ein kleineres Exemplar gefunden (Geologisches Institut der Péter Pázmány-Universität).

Cryptoconus filosus (Lamarck).

1875. *Conus dormitor* Hantken non Solander nec Brander, — Hantken. Südl. Bakony. Jahrb. K. Ung. Geol. Anst. III. p. 27. Taf. XIX. F. 5.

1939. *Cryptoconus clavicularis* Vecsey non Lamarck, — Vecsey: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 14.

1939. *Cryptoconus dormitor* Vecsey non Solander, — Vecsey:: Ibid. p. 14.

Das einzige aus dem Úrkúter Mergel stammende Exemplar wurde von Hantken irrtümlicher Weise als Genotypus der Gattung *Conorbis* bestimmt. Die vorliegende Art unterscheidet sich durch ihre spiralige Verzierung von der nahverwandten Art *C. clavicularis* (Lamarck).

Mitreola obliquata (Deshayes).

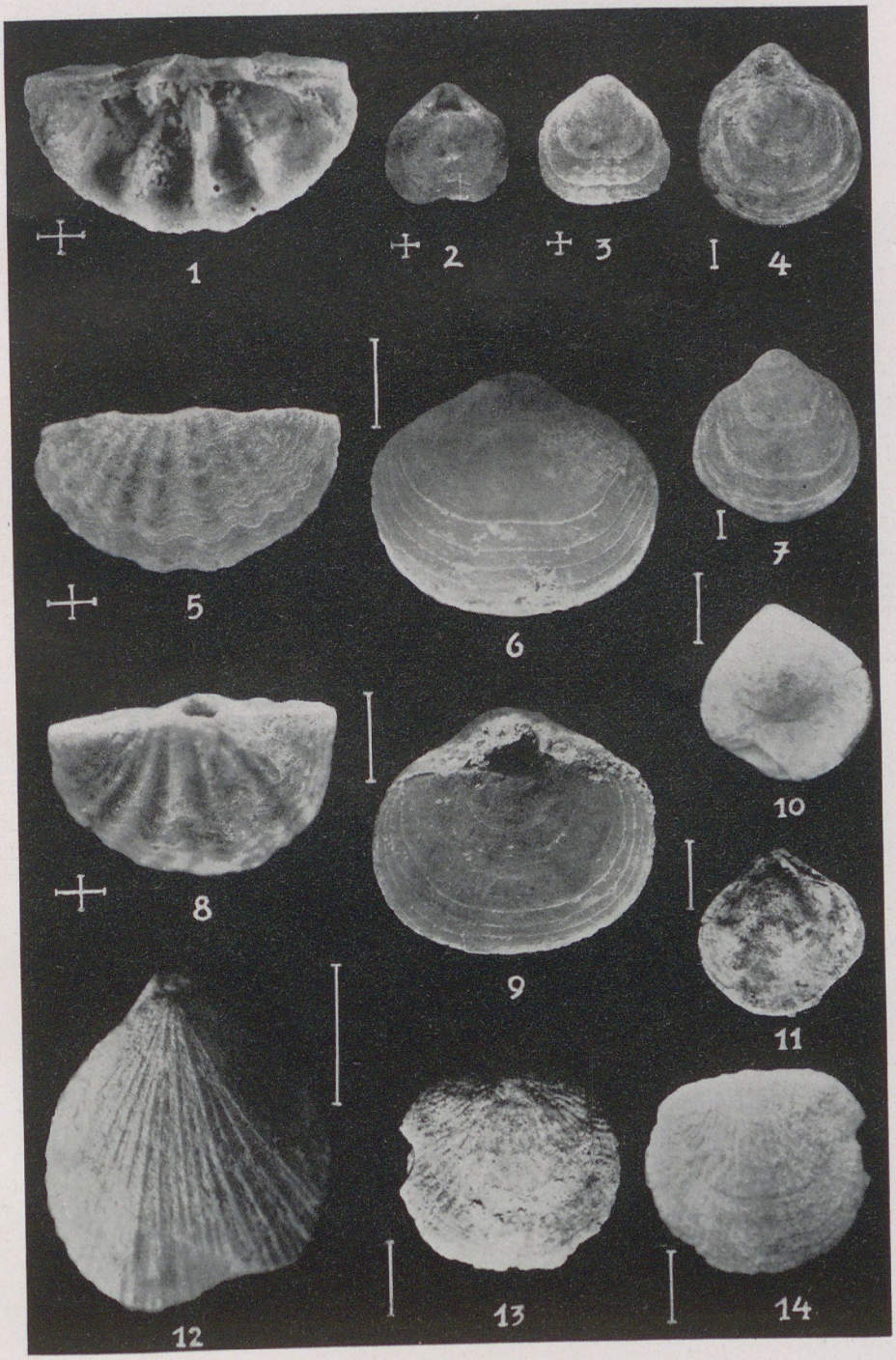
1875. *Mitra obliquata* Desh., — Hantken: Südl. Bakony. Jahrb. K. Ung. Geol. Anst. III. p. 27.—28. Taf. XIX. F. 6.

1877. *Mitra neuhüttensis* M. Ch. n. nud., — Hébert et Munier—Chalmas: Recherches. Compt. Rend. T. LXXXV. p. 127.

1939. *Mitra obliquata* Deshayes, —Vecsey: Ajka-Úrkút-Halimba. p. 13.

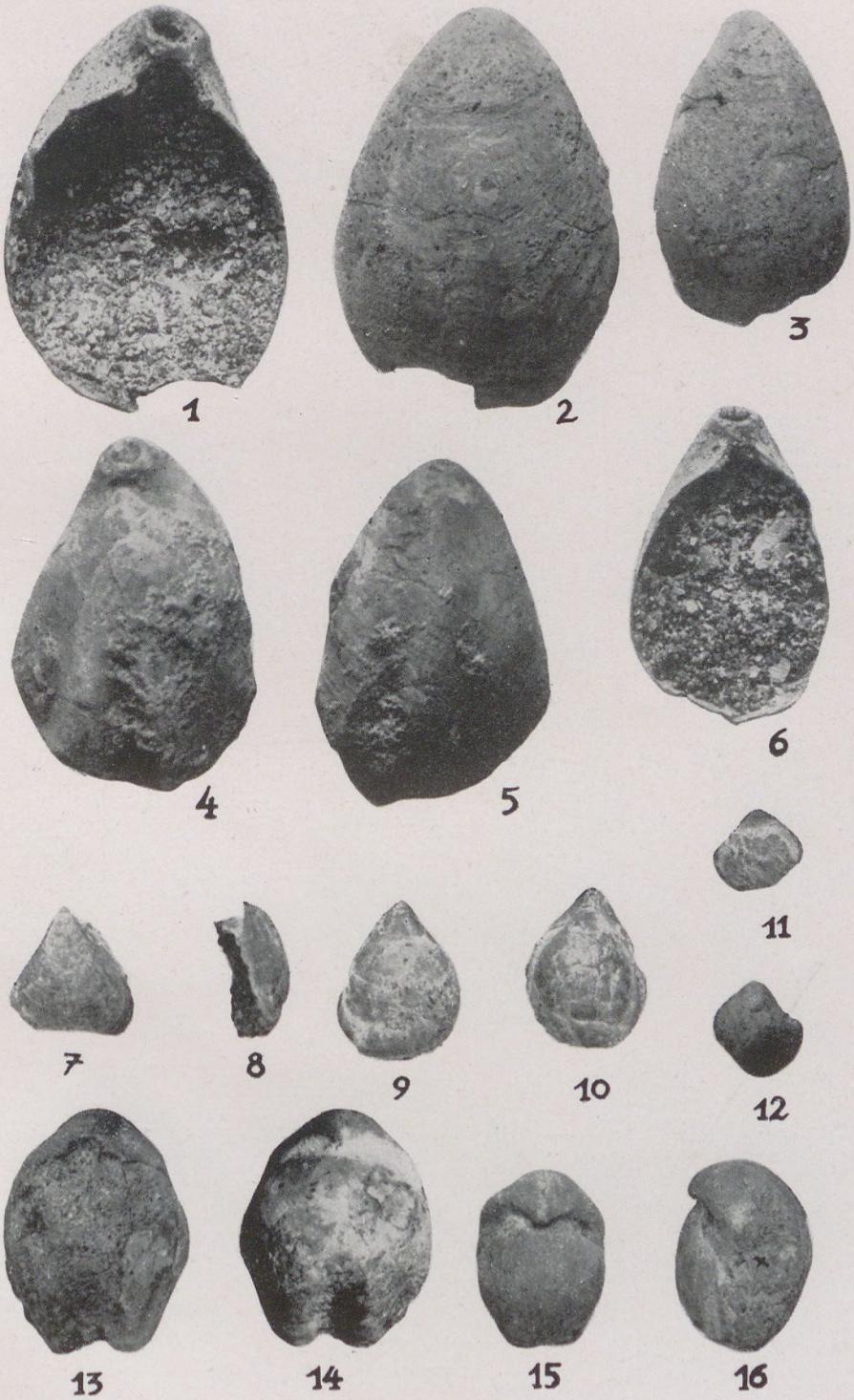
Die von Munier-Chalmas aufgestellte Art kann nicht aufrechterhalten werden, da sich die Exemplare aus Úrkút in keinem wesentlichen Merkmal von den Stücken aus Paris unterscheiden. Sie sind vielleicht etwas kallöser, doch können solche Veränderungen auch an den Pariser Formen beobachtet werden.

(Geologische und Paläontologische Abteilung des Ungarischen National-Museums, Budapest, VIII., Múzeum-körút 14).



M. Rotarides photo

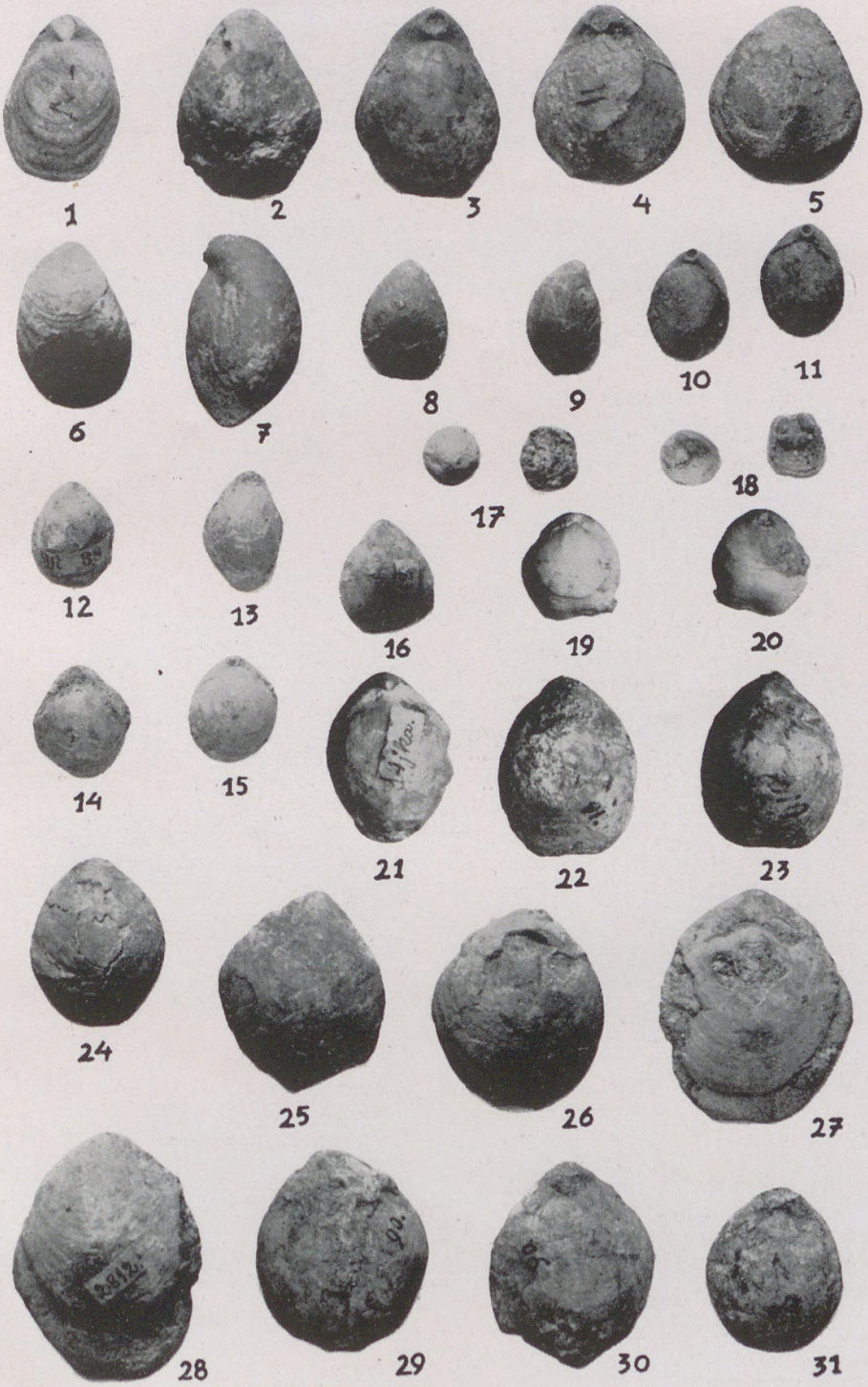
Meznerics: *Brachiopoda*



Meznerics: *Brachiopoda*



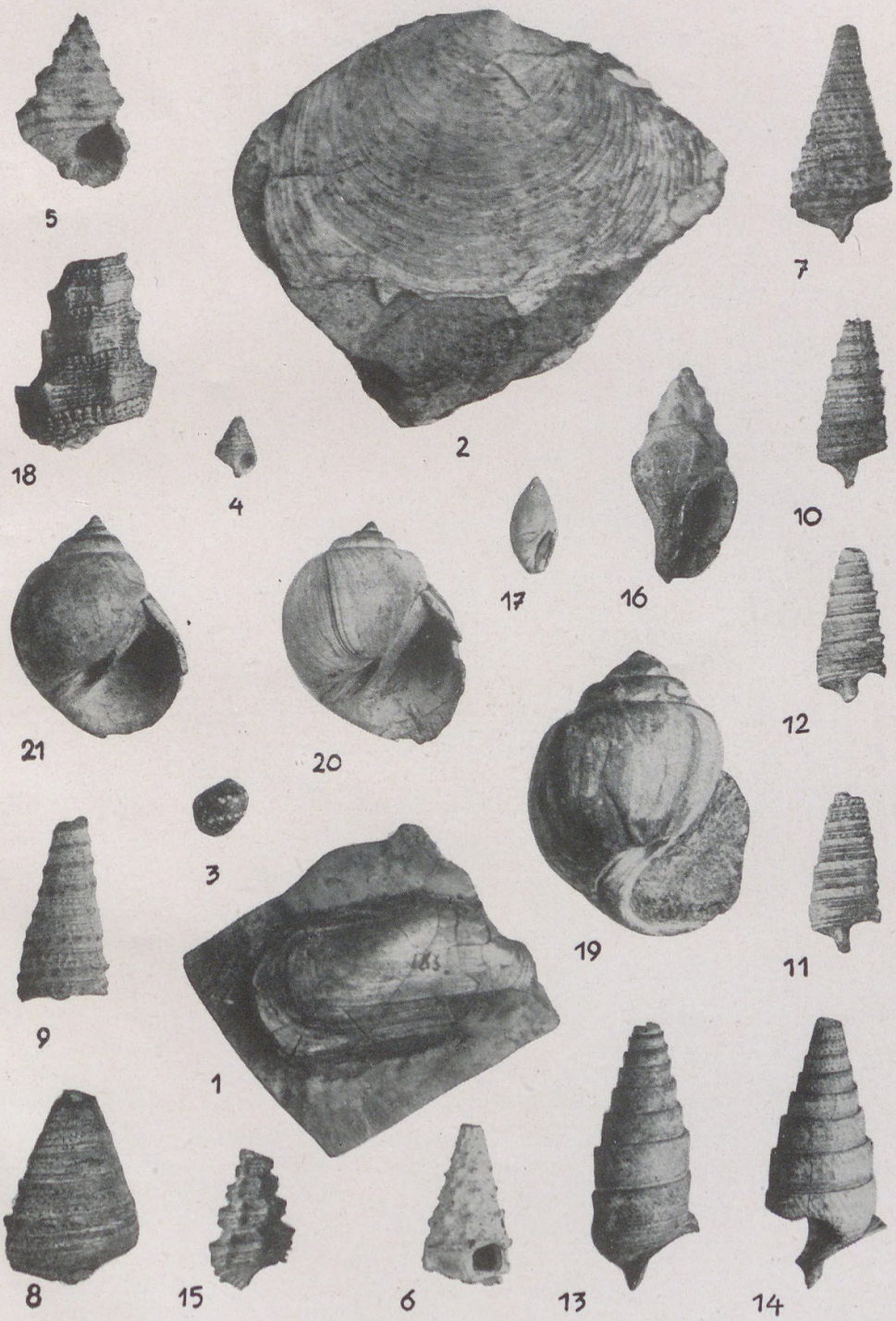
Mezneries: *Brachiopoda*



Meznerics: *Brachiopoda*



Mezneries: *Brachiopoda*



Szőts: «*Cerithium bakonicum-Schichten*» etc.

számot mindig arab számjeggyel írjuk és kövéren szedetjük. A Vol. Tom. Bd. stb. megjelölések mellőzendők. A kötetszám után vesszőt (nem pontot) teszünk. A kötetszám után az évszámot közöljük. Az oldalszám elébe — amennyiben ezt is közöljük — p. betűt teszünk (= pagina). Irodalomjegyzékben mindig a teljes terjedelmet adjuk meg, tehát a cikk első és utolsó oldalát közöljük. Ugyanazon szerző cikkeit a megjelenés évszáma szerint rendezzük. Az ismétlődő szerzőnév minden tételnél kiírandó.

Ha az irodalmat a szövegben idézett sorrendnek megfelelően közöljük, úgy ezt csak kisebb mennyiségű irodalom esetén tegyük. akkor azonban közöljük lábjegyzetben. A lábjegyzeteket az egész dolgozaton végig sorszámozzuk (nem oldalanként külön-külön).

Közölhetünk irodalmat időrendben is, ebben az esetben azonban a megjelenés évszámát a szerző neve elé helyezzük.

Szövegben a dolgozatot úgy idézzük, hogy az irodalomjegyzékben megadott sorszámát zárójelbe tesszük. Utána, de vesszővel elválasztva, az idézett hely oldalszámát is megadhatjuk, elébe helyezett p. betűvel.

Hasonlóan következetesen állítsuk össze az egyes fajok synonyma-jegyzékét is. Az egy sornál hosszabb tételek második sorait gépeljük bennebb kezdve. A synonymák utáni adatközlés helyes sorrendje: szerző, a munka rövid címe, kötet, oldalszám, tábla, ábra. Az évszámot célszerű a synonyma előtt elhelyezni.

A táblázatokat lehetőleg úgy állítsuk össze, hogy a rendes szedéstükörbe beférjenek.

A szövegábrák magyarázatát a tördelés alkalmával szedjük. Ezeket külön lapra (nem az ábrára) kell írni és a kiszedendő szöveg legvégén kell elhelyezni. Az ábrák hátára rávezetendő a szerző neve és az ábra sorszáma.

Dolgozataink összeállításánál és végleges leírásánál legyünk mindig következetesek. Gondoljuk meg, hogy a kéziratból eredő hibás szedés javítása mindig körülményes és költséges is.

Az Annales szerkesztősége.

A Magyar Nemzeti Múzeum természettudományi kiadványaiból még kaphatók és az Állattár igazgatóságánál (Budapest, VIII., Baross-utca 13.) megrendelhetők a következők:

Von den naturwissenschaftlichen Ausgaben des Ung. Nat. Museums sind noch vorrätig und können bei der Direktion der Zoologischen Abteilung des Ungarischen National-Museums (Budapest, VIII., Baross-utca 13.) bestellt werden:

Les volumes d'histoire naturelle suivants publiés par le Muséum National Hongrois sont en vente chez la Direction de la Section Zoologique du Muséum National Hongrois (Budapest, VIII., Baross-utca 13.)

Of the volumes of natural history published by the Hungarian National Museum the following ones to be had of the Director of the Department of Zoology (Budapest, VIII., Baross-utca 13.)

Természetrajzi Füzetek.

Vol. V. (1881) — XIX (1896) . . . . . à 35 Pengő
Vol. XXI. (1898) — XXV (1902) . . . . . à 35 Pengő
Vezeték. — Index (I—X, 1877—1886) . . . 10 Pengő

Annales hist.-nat. Musei Nationalis Hungarici.

Vol. II—IX. 1904—1911 . . . . . à 35 Pengő
Vol. XII, XIII. 1914, 1915 . . . . . à 50 Pengő
Vol. XIV. 1916. . . . . 35 Pengő
Vol. XV. Pars 1. 1917. . . . . 25 Pengő
Vol. XVI, XVII. 1918, 1919 . . . . . à 35 Pengő
Vol. XVIII. 1921. . . . . 50 Pengő
Vol. XIX. 1922. . . . . 35 Pengő
Vol. XX. 1923. . . . . 50 Pengő
Vol. XXI—XXXV. 1924—1942. . . . . à 35 Pengő

Archivum Balatonicum a Statione Biologica Balatonica Musei Nationalis Hungarici editum.

Vol. I. (1926—27) . . . . . 30 Pengő.

Archivum Zoologicum. Vol. I. (1909—1910) .. . . . . 25 Pengő

J. Frivaldszky: Aves Hungariae. Budapest, 1891. . . 10 Pengő.

Xe Congrès international de Zoologie, Budapest, 1927.

Vol. I—II. (p. 1—1620). . . . . 20 Pengő.

SCHRIFTTUM. — IRODALOM.

1. HANTKEN: Neue Daten zur geologischen und palaeontologischen Kenntnis des südlichen Bakony. (Jahrb. d. K. Ung. Geol. Anst. 3. 1875.) — 2. HÉBERT et MUNIER—CHALMAS: Recherches sur les terrains tertiaires de l'Eurôpe méridionale. (Compt. Rend. d. l'acad. d. sc. T. 85. 1877.) — 3. HANTKEN: Die Kohlenflötze und Kohlenbergbau in den Ländern der ungarischen Krone. (Budapest, 1878.) — 4. HANTKEN: Die Mittheilungen der Herren ED. HÉBERT und MUNIER—CHALMAS über die ungarischen alttertiären Bildungen. (Litt. Ber. aus Ungarn 3, 1879.) — 5. POPOZSNY: A Vérteshegység bauxittelepei. (Földtani Szemle. 1, 1928.) — 6. FÖLDVÁRI: Die Manganerzlagerstätten des Bakonygebirges in Ungarn. (Földt. Közl. 62. 1933.) — 7. VECSEY: A bakonyi Ajka-Úrkút-Halimba környékének eocén képződményei. (A „Földtani Szemle" melléklete Budapest, 1939.).

ŐSLÉNYTANI ADATOK A „CERITHIUM BAKONICUM-RÉTEGEK" ÉS AZ ÚRKÚTI MÁRGA ISMERETÉHEZ.

Irta: DR. K. SZŐTS ENDRE (Budapest).

Az Ajka és Úrkút környékéről ismert *Cerithium bakonicum*-rétegek (couchês à *Cerithium bakonicum* HÉBERT et MUNIER-CHALMAS) és az úrkúti márga molluszkumfaunájával a mult század hetvenes éveiben HANTKEN M. (1., 3.) és MUNIER-CHALMAS (2.) foglalkozott. A két szerző a puhatestű-maradványokat egymástól eltérően határozta meg. A zavart növelte az, hogy MUNIER-CHALMAS határozásaihoz semmiféle leírást nem adott és egy-pár nomen nudum-ot hagyott hátra egyszerű faunafelsorolásában. HANTKENnek HÉBERT és MUNIER-CHALMAS dolgozatára tett megjegyzése (4.) még nyiltabbá tette a kérdést. VECSEY GY. (7.) 1939-ben megjelent dolgozatában nagy részt tisztázta ugyan a helytelen meghatározásokat, összehasonlító anyag híján azonban nem tudta ezt teljesen keresztül vinni. Mivel a Nemzeti Múzeum Föld- és Őslénytani Osztályán megfelelő külföldi összehasonlító anyag állt rendelkezésemre, értekezésemben megpróbáltam a lehetőség szerint végleges rendet teremteni a különböző határozások között.

(Készült a Magyar Nemzeti Múzeum Földtani és Őslénytani Osztályán).

Erklärung der Tafel VII.

1. *Libitina parisiensis* (DESHAYES). Nat. Größe.
2. *Megaxinus (P.) pseudogiganteus* (OPPENHEIM). Nat. Größe.
3. *Neritina lutea* ZITTEL. 2-fache Vergr.
4. *Benoistia muricoides* (LAMARCK). 2-fache Vergr.
5. *Benoistia acutidens* (LAMARCK). 2-fache Vergr.
6. *Cerithium (S.)* cfr. *tuberculosum* LAMARCK. 2-fache. Vergr.
7.—8. *Potamides bacçatus* (BRONGNIART). Nat. Größe.
9. *Potamides* ? sp. 2-fache Vergr.
10.—12. *Tympanotonus boknicus* n. sp. Nat. Größe.
13.—4. *Tympanotus ajkaënsis* n. sp. Nat. Größe.
15. *Batillaria* n. sp. ? Nat. Größe.
16. *Cantharus (P.) Brongniarti* (D'ORBIGNY) var. *Zitteli* n. var. Nat. Größe.
17. *Ancilla propinqua* (ZITTEL). 2-fache Vergr.
18. *Melanatria vulcanica* (SCHLOTHEIM). Nat. Größe.
19. *Ampullina (A.) rustica* (DESHAYES). Nat. Größe.
20—21. *Ampullina (A.) Hantkeni* n. sp. Nat. Größe.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI
XXXVI. PARS. MIN. GEOL. PAL. 1941.

PRAEGLACIÁLIS CSIGÁK A SOLYMÁRI BARLANGBÓL.

Írta: Dr. Rotarides Mihály (Budapest).

Dr. Kretzoi Miklós szívessége folytán praeglaciális csigákat kaptam a Budai-hegységben levő Solymári-barlangból, feldolgozás végett. A héjak a barlang vörös üledékéből kerültek elő s úgy a kicsiny, mint a nagyobb példányok is meglehetősen törékenyek, anélkül azonban, hogy ez meghatározhatóságukat lényegesebben befolyásolná. A kis fauna a következő fajokból áll:

1. *Zebrina detrita* Müll., két példány.
2. *Chondrula tridens* Müll., egy töredék.
3. *Cochlodina laminata* Mont., egy példány.
4. *Clausilia dubia* Drap., egy példány.
5. *Aegopis verticillus* Fér., több példány.
6. *Daudebardia* sp., egy töredék, amelynek azonban ehhez a nemzetséghez való tartozása kétségtelen.
7. *Semilimax* sp., egy sértetlen példány.
8. *Euomphalia strigella* Drap., több teljes és néhány fiatal vagy nem teljes példány.
9. *Fruticicola unidentata* Drap., egy példány.
10. *Helicodonta obvoluta* Müll., több példány.
11. *Monacha incarnata* Müll., több példány.
12. *Cepaea vindobonensis* C. Pfr., két példány.
13. *Helix pomatia* L., több nagy (6 cm széles) példány.

Amint a mellékelt összehasonlító táblázatból kitűnik, a Solymári-barlang faunája szegényes, de ugyanez állapítható meg az erdélyi Püspökfürdő, továbbá az Északmagyarországon fekvő Gombaszögről is, míg a brassói fauna már valamivel gazdagabbnak mondható. Solymárhoz legközelebb az ugyancsak dunántúli, süttői lelőhely esik, ahonnan azonban Kormos a többi praeglaciális leletekhez képest igen gazdag faunát sorolt fel. Kor tekintetében a solymári fauna a püspökfürdői és süttői között van, tehát nyilván fiatal praeglaciális.[1]

[1] A „praeglaciális" kifejezést a magyar szakirodalomban használatos módon alkalmazzuk. Eszerint praeglaciális minden olyan lelet, amely a jégkorszak valamely Würm előtti szakaszából származik.

A solymári fauna általában olyan fajokból tevődik össze, amelyek a környéken ma is élnek. Van azonban néhány figyelemreméltó kivétel. Így az *Aegopis verticillus* Fér. nálunk ma csak Süttőtől délnyugatra és nyugatra él (Lesenceistvánd, Vasvár, Sümeg, Kőszeg, Sopron). Korábbi elterjedése nagyobb lehetett, mert Brassónál is előfordul és ismeretes Süttőről is. A praeglaciális idő óta tehát elterjedésének határa nyugat felé tolódott. A hazai praeglaciális faunára újnak kell tekintenünk a *Zebrina detrita* Müll. fajt, mely löszképződményeinkből még nincs biztosan kimutatva, míg ma legközönségesebb fajaink egyike. Még érdekesebb a *Daudebardia* és *Semilimax* nemzetségek solymári előfordulása; mindkettő új a magyar praeglaciális faunára. Idetartozásuk biztosan megállapítható volt. A *Daudebardia* töredék további meghatározása nem lehetséges és a *Semilimax*-fajok tudvalevőleg csak anatomiai alapon különíthetők el. Minthogy jelen esetben fosszilis példányról van szó, már maga ez a tény is feljogosítana minket arra, hogy új fajként írjuk le. Leírását mégis elmellőzöm, még pedig két okból: először azért, mert csak egy példányban került elő, másodszor pedig azért, mert a bezáró üledékből a széttöredezés veszélye nélkül alig lehetne teljesen kiszabadítani.

A Solymári-barlangból előkerült fajokat aligha tekinthetjük a barlangi fauna tagjainak, a héjak nyilván másodlagosan kerültek ide. Az *Aegopis, Daudebardia* és *Semilimax* nemzetségek elrejtőzve élnek ugyan s így a talajfauna tagjai, de mégsem tekinthetjük őket igazi barlangi állatoknak. Boettger C. R. az ilyen fajokat a földfelszín sötétben élő állatai közé számítja. Mindenesetre feltűnő, hogy olyan nemzetségek, mint a *Daudebardia* és a *Semilimax*, melyek a Solymári-barlangban talált többi alakokétól eltérő életmódot folytatnak, először kerültek elő praeglaciális üledékből. Utalnunk kell u. i. arra, hogy hazánkból már előkerült egy igazi barlanglakó *Daudebardia* (*D. cavicola* Soós) és hogy Boettger C. R. a *Semilimax*-al közel rokon *Helicolimax* nemzetség két faját (*H. Bielzi* v. Kim és *pellcuidus* Müll.) tychocavalis faunaelemeknek tekinti. Ezzel a kifejezéssel illeti Hesse R. a helyenként és időnként barlangokban is előforduló fajokat.

Soós Lajos összehasonlítja a praeglaciális Mollusca-faunát a magyar Pleistocén faunájával és a következőket írja:

„Ha már a praeglaciális kor Mollusca-faunája oly kevéssé tért el a maitól, csak természetes, hogy a pleistocén és a jelenkor faunája közt még kisebb az eltérés. De a két fauna távolról sem azonos. Mert míg egyrészt megvannak a pleistocénnek sajátos, ma nem élő fajai (vagy inkább alakjai, szerző), másrészt meg egyes fajoknak elterje-

dése akkor lényegesen eltérő volt a maitól. E két körülmény természetesen bizonyos egyéniséget nyom a pleistocén fauna jellemére."

Az összehasonlítással kapcsolatban nem hangsúlyozza, noha szintén fontos lehet, hogy a jelenkori fauna az adatok bizonysága szerint sokkal kevésbbé tér el a praeglaciális faunától, mint a Pleistocén faunájától s hogy éppen a Pleistocénben voltak mélyreható faunaváltozások, melyek mind a faunaelemek helyi eloszlásában, mind pedig általános elterjedésében is megnyilvánultak. Faunák egymást követése, a successio, általában a faunisztikai összetétel irreversibilitásához van kötve. Annál érdekesebb, hogy az újabban feltárt postpliocén és pleistocén faunák azt a látszatot keltik, mintha a Pleistocén környezetváltozásainak (klíma, stb.) lezajlása után újra egy régi fauna volna visszaállóban. A valóság azonban az, hogy azokon a helyeken, ahol praeglaciális faunákat tártak fel, a változások nem voltak mélyrehatóak; a fauna hosszú időn át inkább a mikroklíma hatása alatt állott s a környezetet a klímaváltozások csak jelentéktelenül befolyásolták.

PRÄGLAZIALE SCHNECKEN AUS DER HÖHLE VON SOLYMÁR.

Von M. Rotarides (Budapest).

Durch die Freundlichkeit des Herrn Miklós Kretzoi erhielt ich präglaziales Schneckenmaterial aus der Höhle von Solymár in den Budaer Bergen zur Bearbeitung. Die Schalen lagen im roten Sediment der Höhle und sind — sowohl die kleinen, als auch die großen Arten — ziemlich brüchig, ohne daß aber dadurch ihre Bestimmbarkeit wesentlich beeinflußt würde. Die kleine Fauna besteht aus folgenden Schnecken:

1. *Zebrina detrita* Müll., zwei Exemplare.
2. *Chondrula tridens* Müll., ein Bruchstück.
3. *Cochlodina laminata* Mont., ein Exemplar.
4. *Clausilia dubia* Drap., ein Exemplar.
5. *Aegopis verticillus* Fér., mehrere Exemplare.
6. *Daudebardia* sp., ein Bruchstück, dessen Zugehörigkeit zu dieser Gattung unzweifelhaft ist.
7. *Semilimax* sp., ein vollständiges Exemplar.
8. *Euomphalia strigella* Drap., mehrere vollständige und einige junge, oder unvollständige Exemplare.

9. *Fruticicola unidentata* DRAP., ein Exemplar.
10. *Helicodonta obvoluta* MÜLL., mehrere Exemplare.
11. *Monacha incarnata* MÜLL., mehrere Exemplare.
12. *Cepaea vindobonensis* C. PFR., zwei Exemplare.
13. *Helix pomatia* L., viele große (6 cm breite) Exemplare.

Wie aus der beiliegenden Tabelle ersichtlich wird, ist diese präglaziale Fauna ärmlich. Dies läßt sich aber auch von der siebenbürgischen Fundstelle Püspökfürdő und von dem in Oberungarn liegenden Gombaszög feststellen, während die andere siebenbürgische Fundstelle bei Brassó etwas mehr Arten aufweist. Die der Höhle von Solymár am nächsten gelegene Stelle, von welcher eine präglaziale Fauna bekannt wurde, ist Süttő (ebenfalls in Westungarn); hier konnte aber KORMOS eine im Vergleich zu den erwähnten Stellen außerordentlich reiche Schneckenfauna sammeln. Bezüglich des Alters scheint die Fauna von Solymár zwischen Püspökfürdő und Süttő zu stehen, ist also jung präglazial.[1]

Im allgemeinen besteht die präglaziale Fauna von Solymár aus Arten, die in der Umgebung auch in der Gegenwart leben. Es gibt jedoch einige bemerkenswerte Ausnahmen. So kommt *Aegopis verticillus* FÉR. rezent nur mehr südwestlich und westlich (Lesenceistvánd, Vasvár, Sümeg, Kőszeg und Sopron) von Solymár vor. Die Art ist aus der präglazialen Fauna von Brassó (in Siebenbürgen) und Süttő ebenfalls bekannt. Sie mußte also seit der Präglazial-Zeit einen Teil ihres ursprünglichen Verbreitungsgebietes aufgeben. Als neu für die präglaziale Fauna Ungarns ist die Art *Zebrina detrita* MÜLL. zu betrachten; sie wurde aus Lößablagerungen noch nicht einwandfrei nachgewiesen, wogegen sie heute eine unserer gewöhnlichsten Arten ist. Noch interessanter erscheint aber das Vorkommen der Gattungen *Daudebardia* und *Semilimax;* beide sind für das Präglazial Ungarns neu. Bis auf die Gattung können sie sicher bestimmt werden. Das *Daudebardia*-Bruchstück ließ eine nähere Bestimmung nicht zu und die *Semilimax*-Arten können bekanntlich nur auf Grund anatomischer Merkmale bestimmt werden. Da es sich im vorliegenden Fall um ein fossiles Exemplar handelt, würden wir berechtigt sein, diese Schale als zu einer neuen Art gehörig zu betrachten. Doch unterlasse ich die Beschreibung aus zwei Gründen: erstens weil nur

[1] Das Wort „Präglazial" wird in dem in der ungarischen Fachliteratur gebräuchlichen Sinne angewendet und bezieht sich auf alle beobachteten Funde, die den Zeitabschnitten der Eiszeit vor dem Würm angehören.

ein einziges Exemplar gefunden wurde und zweitens deshalb, da die Schale ohne Gefahr einer Verletzung vom Sediment nicht vollständig freigemacht werden konnte.

Bei der vorliegenden Fauna handelt es sich nicht um höhlenbewohnende Arten, sondern um Schalen, die sekundär in die Höhle hineingeraten sind. *Aegopis, Daudebardia* und *Semilimax* leben zwar sehr verborgen, sind also Mitglieder der Bodenfauna, doch können auch sie nicht ohne weiteres als echte Höhlenbewohner betrachtet werden. C. R. BOETTGER rechnet solche Tiere zur „Dunkelfauna an der Erdoberfläche". Immerhin ist es auffallend, daß gerade *Daudebardia* und *Semilimax,* die ja auch in der Gegenwart eine von den übrigen in der Höhle von Solymár gefundenen Arten stark abweichende Lebensweise zeigen, zum erstenmale in einer präglazialen Ablagerung gefunden wurden. Es soll hier nur darauf hingewiesen werden, daß bereits eine echte höhlenbewohnende *Daudebardia (D. cavicola* SOÓS) beschrieben wurde und daß C. R. BOETTGER zwei Arten der *Semilimax* nahestehenden Gattung *Helicolimax (H. Bielzi* v. KIM. und *pellucidus* MÜLL.) als tychocavale Faunenelemente (stellenweise und zeitweilige Höhlenbewohner nach HESSE) betrachtet.

L. SOÓS vergleicht die präglaziale Molluskenfauna mit der Fauna des ungarischen Pleistozäns. Er schreibt Folgendes:

„Wenn die Molluskenfauna des Präglazials nur so wenig von der gegenwärtigen Fauna abweicht, so sind die Abweichungen zwischen der pleistozänen und der gegenwärtigen Fauna naturgemäß noch geringer. Doch sind die beiden Faunen bei weitem nicht gleich. Denn einerseits weist das Pleistozän eigentümliche, heute nicht mehr lebende Arten (oder richtiger Formen, Verf.) auf, andererseits war die Verbreitung einzelner Arten zur Zeit des Pleistozäns wesentlich anders als heute. Diese beiden Umstände verleihen natürlich der Pleistozän-Fauna einen einigermaßen eigenen Charakter." (l. c. Übersetzung aus dem ungarischen Original).

Anläßlich dieses Vergleiches wird, obwohl es ebenfalls wichtig zu sein scheint, nicht betont, daß die gegenwärtige Fauna viel weniger von der Präglazial-Fauna, als von der Fauna des Pleistozäns abweicht und daß gerade im Pleistozän tiefgreifende Änderungen in der lokalen Verteilung und regionalen Verbreitung der Faunenelemente eintraten. Obwohl die Sukzession (Aufeinanderfolgen der Faunen, faunistische Nachfolge) im allgemeinen mit einer Irreversibilität der faunistischen Zusammensetzung verknüpft ist, so gewinnt man gerade durch die neuerlich aufgeschlossenen postpliozänen

und pleistozänen Faunen den Eindruck, als ob nach Ablauf der pleistozänen Umweltsveränderungen (Klima, usw.) wieder eine alte Fauna zurückkehren würde. In Wirklichkeit handelt es sich aber nur darum, daß an Stellen, wo präglaziale Faunen aufgeschlossen wurden, die Änderungen nicht sehr tiefgreifend waren; die Fauna stand lange Zeit hindurch vielmehr nur unter dem Einfluß des Mikroklimas und die Umwelt wurde durch Klimaänderungen nur unwesentlich beeinflußt.

IRODALOM — SCHRIFTTUM.

1. Boettger, C. R.: Zur Kenntnis der subterranen Molluskenfauna Siebenbürgens, (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 16, 1940.) — Hesse, R. Tiergeographie auf ökologischer Grundlage. Jena, 1924. — 3. Kormos, T.: A püspökfürdői Somlyóhegy pleisztocén faunája Bihar megyében. (Földt. Közl. 41, 1911.) — 4. Kormos T.: Die pleistozän Fauna des Somlyóhegy bei Püspökfürdő im Komitate Bihar, Ungarn. (Centralbl. Min. Geol. Pal. Jg. 1911 No 19.) — 5. Kormor, T.: A süttői forrásmészkőkomplexus faunája. Die Fauna des Quellenkalk-Komplexes von Süttő. (Állatt. Közlem. 22, 1925.) — 6. Rotarides, M.: A pleisztocén puhatestű-fauna értékelése. Über die Bewertung der pleistozänen Molluskenfauna. (Földt. Közl. 57, 1942.) — 7. Soós, L.: A brassói Fortyogó-hegy praeglaciális csigafaunájáról Die präglaziale Molluskenfauna des Fortyogó-Berges bei Brassó. (Barlangkutatás, 4, 1916.) — 8. Soós, L.: A magyar Mollusca-fauna multja. The Past of the Hungarian Mollusc Fauna. (Ann. hist.-nat. Mus. Hung. 24, 1926.) — 9. Soós, L.: A püspökfürdői pliocén Mollusca-faunáról. On the pliocene Mollusc Fauna of Püspökfürdő. (Állatt. Közlem. 29, 1932.) — 10. Tasnádi—Kubacska, A. u. Soós, L.: Die Mollusken und Wirbeltierfauna des Pleistozän und Ober-Pliozän von Gombaszög. (Ann. hist.-nat. Mus. Hung. Pars. Min. Geol. Pal. 29, 1925.) — 11, Wagner, J.: Magyarország barlangjainak puhatestű faunája. Die Weichtierfauna der ungarischen Höhlen. (Barlangvilág, 12, 1942.)

Magyarország „praeglaciális“ csigái: „Präglaziale“ Schnecken in Ungarn:	Püspökfürdő, Kormos, Soós	Gombaszög, Soós	Brassó, Soós, Wüst	Solymár	Süttő, Kormos	Ob. Pleistozän Magyarország, Ungarn
Cochlicopa lubrica Müll.					+	+
Aëtida frumentum Drap.		+	+		+	+
— *variabilis* Drap.	+					
Chondrina avenacea Brug.	+					
Vertigo pusilla Müll.					+	
Truncatellina cylindrica Fér.					+	+
Pupilla muscorum L.					+	+
Orcula doliolum Brug.					+	+
Vallonia pulchella Müll.					+	+
Acanthinula aculeata Müll.					+	
Zebrina detrita Müll.				+		?
Chondrula tridens Müll.	+		+	+	+	+
— — *eximia* Rm.	+					
Macedonica marginata Rm.			+			
Cochlodina laminata Mont.			+	+	+	+
— ? *laminata* Mont.		+				
Clausilia dubia Drap.				+	+	+
— — *obsoleta* A. Schm.					+	
— — *vindobonensis* A. Schm.					+	
— *pumila* C. Pfr.					+	+
Iphigena ventricosa Drap.					+	
— *plicatula* Drap.					+	
Laciniaria plicata Drap.					+	+
Strigilecula cana Held.			+			
— *vetusta striolata* Bielz	+					
Pseudalinda stabilis Pfr.			+			
Goniodiscus rotundatus Müll.					+	
— *ruderatus* Stud.	+				+	+
Aegopis verticillus Fér.			+	+	+	
— *aulacus* Westerl.			+			
Retinella nitens Mich.					+	+
— *nitidula* Drap.					+	
— *hiulca* C. Pfr.					+	
Oxychilus cellarium Müll.					+	
— *glabrum* Fér.		+				
(?) *Limax* sp. ?	+					
Limacidae (2. spec.)					+	
Vitrea opinata Cless.			+		+	+

Magyarország „praeglaciális“ csigái: „Präglaziale“ Schnecken in Ungarn:	Püspökfürdő, Kormos, Soós	Gombaszög, Soós	Brassó, Soós, Wüst	Solymár	Süttő, Kormos	Ob. Pleistozän Magyarország, Ungarn
Vitrea crystallina Müll.					+	+
— *diaphana subrimata* Reinh.					+	
Daudebardia sp.				+		
Helicolimax pellucidus Müll.					+	
Semilimax sp.				+		
Eulota fruticum Müll.		+			+	+
Xerophila obvia Hartm			+			
Helicella instabilis cereoflava M. Bielz.			+			
Helicella (Helicopsis) sp.					+	
Metafruticicola Bursae Soós.			+			
— *Bartholomaei* Soós			+			
Fruticicola unidentata Drap.				+	+	
Monacha incarnata Müll.				+	+	
— *vicina* Rm.		+	+			
Euomphalia strigella Drap.		+	+	+	+	+
Helicodonta obvoluta Müll.				+	+	
Soósia diodonta Fér.	+		+		+	
Helicigona banatica Rm.	+	+				
— *episcopalis* Soós	+					
— *goemoerensis* Soós		+				
— *lapicida* L.		+				
Campylaea faustina Rm.			+			
Cepaea vindobonensis C. Pfr.	+		+	+	+	?
Helix pomatia L.		+	+	+	+	?
— *lutescens* Rm.			+			
Carychium minimum Müll.					+	+

Magyar Nemzeti Múzeum. — Museum Nationale Hungaricum.

Országos Magyar Természettudományi Múzeum.
Museum Hungaricum Historiae Naturalis.
Tudományos tisztviselők (1943. jan. 1-én.)

Főigazgatóság: Budapest, VIII., Baross-utca 13.

Főigazgató: Dr. Pongrácz Sándor, zoologus és palaeontologus. — Egyenesszárnyú és recésszárnyú rovarok (Orthoptera, Neuroptera).

Dr. Szabó-Patay József, múz. igazgató, főigazgató-helyettes, zoologus, — Hártyásszárnyú rovarok (Hymenoptera).

Állattani Osztály. — Sectio Zoologica.

Budapest, VIII., Baross-utca 13.

Osztályvezető: Dr. Éhik Gyula, múz. igazgatóőr. — Emlősök (Mammalia.)

Dr. Szalay László, múz. igazgatóőr. — Pókszerű állatok, százlábúak, rákok (Arachnoidea, Myriopoda, Crustacea).

Dr. Greschik Jenő, múz. igazgatóőr — Madarak (Aves).

Dr. Rotarides Mihály, I. oszt. múz.-őr. — Halak, puhatestűek (Pisces, Mollusca).

Dr. báró Fejérváry Gézáné, Dr. Lángh Aranka, I. oszt. múz.-őr. — Kétéltűek, csúszómászók (Amphibia, Reptilia).

Dr. Kolosváry Gábor, I. oszt. múz.-őr. — Kacslábú rákok, tüskésbőrűek, pókok (Cirripedia, Echinodermata, Aranea).

Dr. Krepuska Gyula, I. oszt. múz.-őr, könyvtáros. — Véglények (Protozoa).

Dr. Wagner János, múz.-őr. — Puhatestűek (Mollusca).

Dr. Székessy Vilmos, múz.-őr. — Fedelesszárnyú rovarok (Coleoptera).

Dr. Tóth László, múz.-őr. — Félfedelesszárnyú és villásfarkú rovarok (Rhynchota, Collembola).

Dr. Szent-Iványi József, múz.-őr. — Lepkék, villásfarkú rovarok, álskorpiók (Lepidoptera, Collembola, Pseudoscorpionidae).

Dr. Homonnay Nándor, I. oszt. múz.-segédőr. — Madarak (Aves).

Dr. Soós Árpád, múz.-segédőr. — Örvényférgek, fonalférgek, piócák, legyek (Turbellaria, Nematoda, Hirudinea, Diptera).

Dr. Allodiatoris Irma, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár, segédkönyvtáros. — Főemlősök (Primates).

Dr. Kaszab Zoltán, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. — Fedelesszárnyú rovarok (Coleoptera).

Növénytani Osztály. — Sectio Botanica.

Budapest, V. Akadémia-utca 2.

Osztályvezető: Dr. vitéz Szepesfalvy János múz. igazgató. — Mohák (Bryophyta).

Dr. báró Andreánszky Gábor, múz. igazgatóőr. — Virágos növények, növényföldrajz (Phanerogamae, phytogeographia).

Dr. Kőfaragó-Gyelnik Vilmos, I. oszt. múz.-őr. — Zuzmók (Lichenes).
Dr. Stiller Jolán, múz. segédőr. — Mohák, véglények (Bryophyta, Protozoa).
Dr. Keller Jenő, múz. gyakornok. — Magyarország virágos növényei (Flora Hungarica).

Dr. Bohus Gábor, szolgálattételre beosztott h. tanár. — Magasabbrendű gombák (Fungi).

Dr. Halász Márta, szolgálattételre beosztott h. tanár. — Moszatok, Charafélék (Algae, Charales).

Ásványtani- és Kőzettani Osztály. — Sectio Mineralogica et Petrographica.

Budapest, VIII., Múzeum-körút 14.

Osztályvezető: Dr. Zsivny Viktor, múz. igazgató. — Ásványtan, meteoritok (Mineralogia, meteorites).

Dr. Hermann Margit, múz.-őr. — Kőzettan (Petrographia).
Dr. Erdélyi János, I. oszt. múz.-segédőr. — Ásványtan (Mineralogia).
Rapszky Józsefné, Dr. Hanák Mária, múz. gyakornok. — Ásványelemzések (Analytica mineralium).

Földtani- és őslénytani Osztály. — Sectio Geologica et Palaeontologica.

Budapest, VIII., Múzeum-körút 14.

Osztályvezető: Dr. Tasnádi-Kubacska András, I. oszt. múz.-őr. — Palaeobiologia.

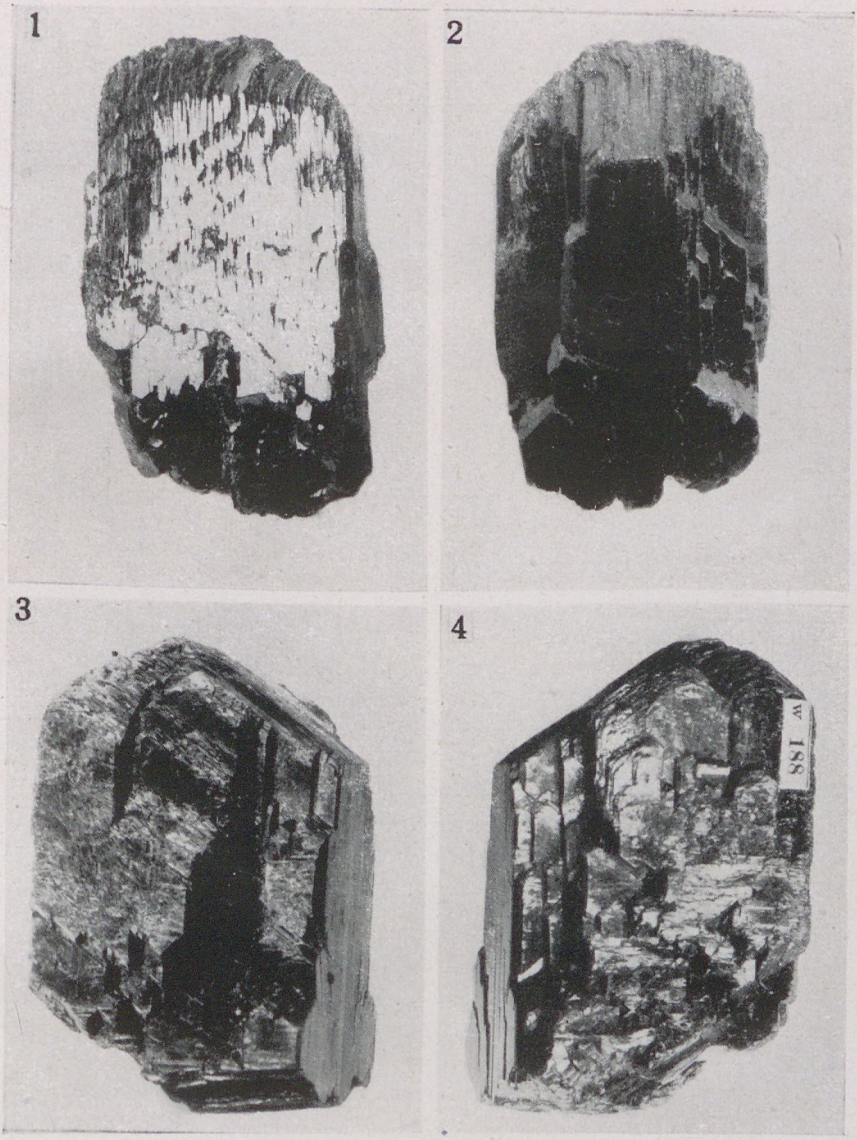
Dr. Kretzoi Miklós, I. oszt. múz. segédőr, a zoopalaeontologia vezetője. — Gerincesek (Vertebrata).

Dr. Bartha Ferenc, múz. gyakornok. — Csigák (Gastropoda).
Dr. Meznerics Ilona, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. — Miocén puhatestűek, tüskésbőrűek, Brachiopodák. (Mollusca miocaenica, Echinodermata, Brachiopoda).

Dr. Rásky Klára, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár, — a phytopalaeontologia vezetője. (Phytopalaeontologia.)
Andor Lóránd, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. — Rekonstrukciók.
Bertalan Károly, gyakornok. — Eocén puhatestűek (Mollusca eocaenica).

Felelős kiadó: Pongrácz Sándor.
DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT.
A nyomdáért felelős: Mészáros József igazgató.

Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára



Zsivny: *Vivianit.*