300338

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

ANNALES

HISTORICO-NATURALES

MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

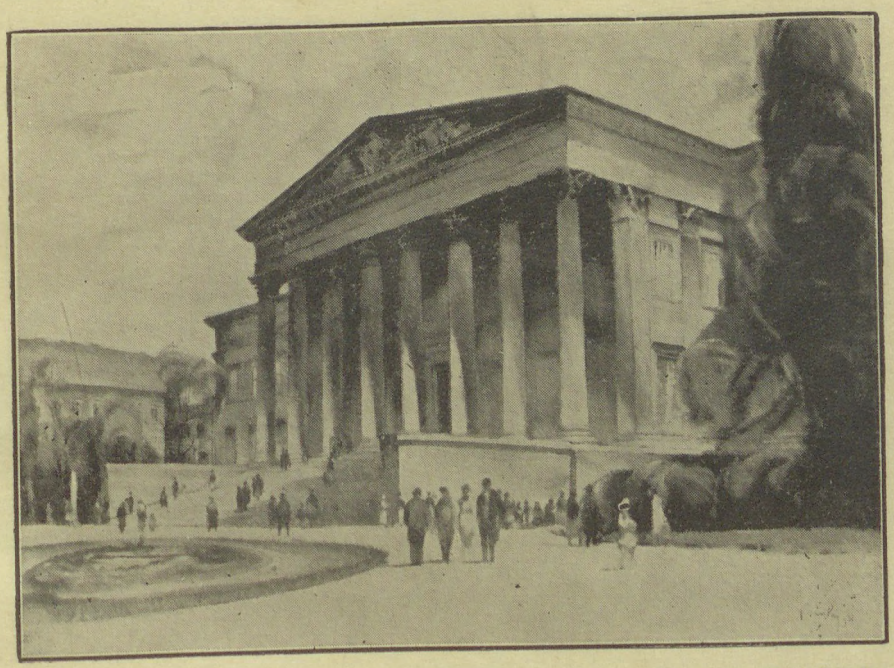
VOL. XXXV. 1942.

PARS BOTANICA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM FOLYÓIRATA

XXXV. KÖTET. 1942.

NÖVÉNYTANI RÉSZ



Pinx. Csánky

KIADJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM

PONGRÁCZ SÁNDOR
FŐIGAZGATÓ

ÉS AZ OSZTÁLYVEZETŐK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

SZERKESZTI

ROTARIDES MIHÁLY

BUDAPEST, 1942.

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



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

ANNALES

HISTORICO-NATURALES

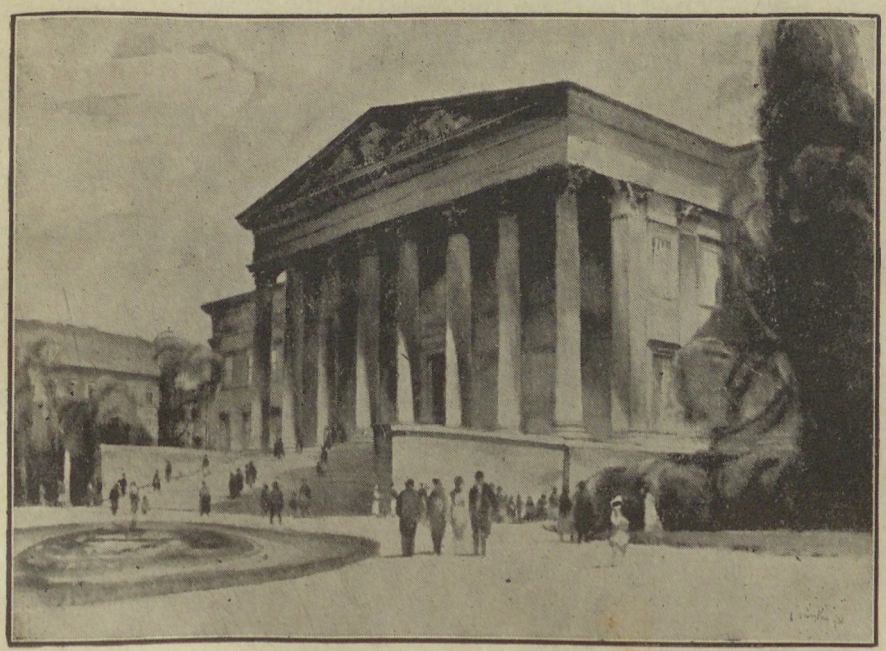
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XXXV. 1942.

PARS BOTANICA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM FOLYÓIRATA

XXXV. KÖTET. 1942. NÖVÉNYTANI RÉSZ



Pinx. Csánky

KIADJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM

PONGRÁCZ SÁNDOR
FŐIGAZGATÓ

ÉS AZ OSZTÁLYVEZETŐK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

SZERKESZTI

ROTARIDES MIHÁLY

BUDAPEST, 1942.

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



ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS BOTANICA. 1942.

Conspectus materiarum — Tartalomjegyzék.

Bohus, G.:	Über die Giftigkeit der „weißen" Clitocyben. (Clitocybe corda Schulz.) (Mit 1 Tabelle.) — A fehér Clitocybék mérgező hatásáról.	101—106
Halász, M.:	Zur Kenntnis der Thermalvegetation der Quellengruppe des Gellértberges. (Mit 1 Tabelle und den Tafeln I—II.) — Adatok a gellérthegyi forráscsoport termális vegetációjának ismeretéhez.	107—124
Kőfaragó-Gyelnik, V.:	Revisio typorum ab auctoribus variis descriptorum. VII. (Analecta Lichenologica).	88—90
Kőfaragó-Gyelnik, V.:	Enumeratio Peltigerarum rariorum praecipue in Hungaria lectarum. (Lich.)	91— 97
Kőfaragó-Gyelnik, V.:	Species tres novae ex Argentina. (Lich.) — Három új zúzmófaj Argentinából.	98—100
Moesz, G.:	Fungi Hungariae. IV, Basidiomycetes — Pars 1. Uredineae. Finis. – Magyarország gombaflórája. IV. Bazidiumos gombák — 1. rész. Rozsdagombák. Befejezés	73— 87
Szepesfalvi J.:	Die Moosflora der Umgebung von Budapest und des Pilisberges. III.	1— 72

Editum die 1. Julii 1942.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XVXX. PARS BOTANICA. 1942.

DIE MOOSFLORA DER UMGEBUNG VON BUDAPEST UND DES PILISGEBIRGES. III.*

Von: J. SZEPESFALVI (Budapest).

VII. SYSTEMATISCHE ÜBERSICHT DER IN DER UMGEBUNG VON BUDAPEST UND IM PILISGEBIRGE VORKOMMENDEN BRYOPHYTEN, NEBST BEMERKUNGEN ZU VERSCHIEDENEN ARTEN.**

Fortsetzung.

210. **Rhodobryum roseum** (WEIS) LIMPR. — Auf schattigem, sandigem Waldboden nächst Pilisszentiván, SIMK. — Im Gebirge häufig vorkommende Art, FÖRST. — Auf der Csepelinsel bei Soroksár und nächst Máriabesnyő, BOR. — Auf nassen Stellen im Rákostal um Isaszeg zwischen Moosen; auf feuchtem Waldboden am Berge Vaskapu nächst Esztergom; auf buschigen Plätzen im Tal des Bükköspatak westlich von Szentendre; zwischen Moosen eingesprengt einige Exemplare an feuchten Stellen des Donauufers nächst Göd, SZEP. —

Das Moos kommt im Gebiet zerstreut vor. Es ist von der Ebene (also auch in den Auen längs der Gewässer) bis in das Gebirge verbreitet, jedoch nirgend häufig. Ich fand es nur steril.

211. **Mnium punctatum** (L.) HEDW. — Am Rande steiniger Waldwege am Berge Hárshegy bei Budapest, SIMK., WOLCS. — Häufig vorkommende Art, FÖRST. — Am Jánoshegy, SCHILB. — An mehreren Stellen im Tal des Bükköspatak westlich von Szentendre; an nassen Andesitfelsen in der Enge Dömörkapu mit *Fegatella conica;* an nassen Stellen des Bachrandes um Sikáros zwischen *Chiloscyphus polyanthus* var. *pallescens;* auf feuchten Plätzen am schattigen Waldrande mit *Lophocolea minor* im Bükköstal (hier auch von BOROS aufgefunden); am feuchten Hange eines Hohlweges nahe des Egyeskő nächst Pilisszentiván unweit des locus classicus von *Linum*

* Der I. Teil dieser Arbeit erschien in dieser Zeitschrift Bd. XXXIII. (1940), S. 1—104, der II. Teil ebenda Bd. XXXIV. (1941), S. 1—71.

** Im II. Teile ist auf S. 1. unter den Namen des Verfassers der Titel des VII. Kapitels, wie er hier angegeben ist, einzuschalten.

dolomiticum, SZEP. — Auf feuchten Andesitfelsblöcken des Berges Dobogókő, SZEP. — Auf sumpfigen Boden am Rande des kleinen Teiches am Dobogókő, KŐF. — Auf nassen Plätzen im Apátkutivölgy bei Visegrád, BOR. — Auf quelligem schattigem Wiesenboden im Tal des Rákosbaches bei Isaszeg, CSEL. —

Mnium punctatum ist im Gebiet nicht selten. Es scheint hauptsächlich im Berglande verbreitet zu sein, wo es zumeist die nassen, schattigen Andesitflächen bewohnt, meidet aber auch die Kalkgegend nicht vollkommen. Auf Holz fand ich es nicht. Im Tiefland dürfte es seltener sein. Var. *pseudopunctatum* (BR. et SCH.) taucht zwar stellenweise auch auf, läst sich aber von der Grundform meistens nur schwer unterscheiden.

212. **Mnium rostratum** SCHRAD. — Im Kamaraerdő bei Budaörs SIMK. — Häufiges Moos im Gebirge, FÖRST. — Am Pilis oberhalb Pilisszántó, cfr., DEG. — Im Tal des Bükköspatak, BOR. — Am steinig-grasigen Boden im Zugliget ober Disznófő (Budapest); im Apátkutivölgy bei Visegrád auf steinigem Andesitboden, cfr.; (bei Visegrád auch vom WOLCSÁNSZKY beobachtet); auf schattig feuchtem Waldboden eines Hohlweges bei Leányfalu; in der Nähe des kleinen Teiches am Berge Dobogókő im Buchenwalde auf Andesitboden; auf feuchtem Lößboden im Tal „Csikvölgy" nächst Mogyoród, SZEP. —

Mnium rostratum bewohnt bei uns das Hügel- und Bergland. In der Ebene fehlt es warscheinlich (bisher sind mir solche Standorte unbekannt). Es kommt im Gebiet zerstreut vor und ist an seinen bekannten Standorten nirgend in großer Anzahl vorhanden. Es gedeiht auf verschiedenen Bodenarten und ist meistens steril.

213. **Mnium stellare** REICH. — Häufig vorkommende Art im Gebirge, FÖRST. — Am Nordhange des Nagyhárshegy an der Böschung eines Hohlweges in der Nähe des „Ördögárok" auf Waldboden: auf schattig feuchtem Waldboden im „Holdvilágárok" am Südhange des Nagycsikóvár ober Pomáz; auf feuchtem Waldboden des Berges Hegyestető ober Nagymaros; unweit der Talenge „Dömörkapu" westlich von Szentendre auf feichtem Waldboden mit *Lophocolea minor*, SZEP. — Bei Izbég am Waldrande gegen Szentendre, SCHILB. — Bei Pilisszentlélek, BOR., SCHILB. — Am Dobogókő und in den Waldungen um Klotildtelep, BOR. —

Ist wie No. 212 Bewohner des Hügel- und Berglandes. In der Ebene dürfte es kaum anzutreffen sein. Seine Standortsansprüche dürfen annähernd mit jenen des *Mnium rostratum* übereinstimmen. An seinen Standorten erscheint auch dieses Moos gleich dem vorigen nur in spärlicher Menge.

214. **Mnium undulatum** (L.) Weis. — Am Látokhegy bei Vác, Borb. — Am Pilis, Borb., Jáv. — Häufig vorkommende Art, Först. — Im Kamaraerdő bei Budaőrs, Wolcs., Schilb. — Bei Visegrád, Straub. — An schattig-feuchten Orten (Dolomitboden) im Gebüsch am Waldrande bei Pesthidegkut; im Eichenwalde auf feuchtem Kalkboden bei Juliannamajor unweit Nagykovácsi; in einer Bachschlucht des Malomvölgy nördlich von Zebegény; auf schattigem Boden bei Monor und Isaszeg, Szep. — Auf feuchten Stellen bei Remetemária; unweit der Hoffmann kunyhó südlich von Pilismarót, Schilb. — Im Sumpfgebiete südlich von Budapest fand es im Sumpfwalde nächst Sári; ferner im Fótipark; bei Solymár und im Tal des Bükköspatak bei Szentendre, Bor. —

Das Moos scheint im Gebiet verbreitet zu sein, aber nicht genügend beachtet.

215. **Mnium cuspidatum** (L.) Leyss. — Am Grunde der Bäume in den Budaer-Bergen, häufig, Simk. — An Baumstämmen im Kamaraerdő bei Budaőrs und am Látokhegy ober Vác, Borb. — Häufig vorkommende Art Först. — Am Klanikahegy bei Pilisszentiván; auf felsigem Boden ober Kesztölc, Deg. — Im Kamaraerdő; am Hármashatárhegy; bei Remetemária; in den Waldungen um Gödöllő, Schilb. — Im Farkasvölgy und Hűvösvölgy; in den Csikihegyek; auf den Bergen: Nagyhárshegy, Nagykopaszhegy, Nagykevély, Nagycsikóvár, Kiscsikóvár, am Rande der Wassermulde Tólak ober Pomáz mit *Aulacomnium palustre*, am Pilis oder Pilisszántó, an mehreren Orten in den Wäldern um Zebegény und Nagymaros; bei Göd a. d. Donau; am Somlyó ober Fót, etc., Szep. — Bei Pilisszentkereszt, Feicht., Schilb. — Bei Ócsa und Dabas; an der Insel Haros; am Nagyszál; bei Szokolyahutta; am Kiskevély; im Tal des Bükköspatak bei Szentendre; am Keserűs; im Apátkutivölgy, etc.. Bor. —

Das Moos gehört im Gebiet zu den häufigsten Arten der Gattung *Mnium* und ist außer den angeführten Orten, noch an mehreren anderen Stellen (besonders als Begleitmoos anderer Moose) beobachtet worden. Es bewohnt meistens die ± schattigen, feuchten Lokalitäten der Gebüsche, der Auen entlang der Gewässer und der Wälder, wo es auf humösem Erdboden und Felsen, sowie auch auf Baumstämmen und Baumwurzeln eine wohlbekannte Erscheinung ist.

In der Ebene und im Gebirge ist es ziemlich gleichmäßig verbreitet. Im Gebirge scheint es aber eher zu fruchten als im Tieflande Ändert bloß selten und unbedeutend ab.

216. **Mnium affine** Bland. — „An quelligen Arten in der Nähe

der Puszta Gubacs nächst Pest,"[1] POKORNY (Verhandl. d. zool. bot. Ges. Wien X. (1860) : 287.) — Häufig vorkommende Art im Gebirge FÖRST. — Im Farkasvölgy und Hűvösvölgy; in den Csikihegyek; am Dobogókő; in den Bergen nächst Zebegény und Nagymaros a. d. Donau; bei Ujpest, Káposztásmegyer und Göd; am Somlyó bei Fót; in den Andesitbergen ober Tahi a. d. Donau als var. *elatum*, SZEP. — Um Veresegyháza als var. *elatum;* zwischen Soroksár und Dunaharaszti; bei Isaszeg, BOR., SZEP. — Bei Pilisvörösvár, BOR. —

Mnium affine ist im Gebiet vom Tieflande bis in die Berge überall verbreitet, jedoch fast niergend häufig. Es kommt auf allerhand Substrat vor und oft auch mit Sporogonen. Auf den feuchten Stellen unserer Sandfelder ist es keine Seltenheit und meidet auch das Kalkgebiet nicht, obzwar es hier ebenso wie auch in den trockenen Teilen unseres Forschungsgebietes im allgemeinem selten ist und stellenweise scheinbar auch vollkommen fehlt.

Im Ufergelände der Donau findet man es am sandigen, schotterigen Boden der kalten Quellen an mehreren Stellen (Káposztásmegyer, Ujpest, Göd, Soroksár, Dunaharaszti; an den beiden letzteren Stellen mit dem bei uns seltenen *Carex Goudenoughii).*

Aus seinem Formenkreis ist im Gebiet besonders var. *elatum* BR. eur. *(Mnium Seligeri* JUR.) nennenswert und von mehreren Stellen bekannt.

217. **Mnium medium** BR. eur. — Am Ufer der Donau zwischen Dunaharaszti und Soroksár südlich von Budapest auf sandig-schotterigem Boden der kalten Quellen mit *Mnium affine,* steril, SZEP. —

Ist ein sehr seltenes Moos im Gebiet und mir bisher bloß von diesem einzigen Standorte bekannt geworden. Es ist übrigens auch im Bereiche des historischen Ungarns selten und nur an wenigen Stellen beobachtet worden.[2]

218. **Mnium hornum** L. — Über das Vorkommen dieses Mooses im Gebiet schreibt Prof. K. SCHILBERSZKY in der Öst. Bot. Zeitschr. XXXIV. (1884) : 435 wie folgt: „*Mnium hornum* fand Dr. TAUSCHER bei den Ofener (Budaer) Quellengründen." — Ich selbst fand es im Gebiet weder hier noch irgend anderswo. Von anderen Sammlern wurde es meines Wissens im Gebiet bisher auch noch nicht beobachtet. Das Moos ist übrigens auch in der Flora des historischen Ungarns keine derart häufige Erscheinung als z. B. in der Ebene und niederen Bergregion Mitteleuropas.

[1] Eine Sandsteppe bei der Gubacsi csárda entlang der Straße nach Soroksár. Derzeit Kulturland. Bemerk. d. Verf.

[2] Vergl. SZEPESFALVI in Bot. Közl. XXVII. (1930): 35.

219. **Mnium spinulosum** Br. eur. — Im Börzsönygebirge in der Gegend der Szokolyahutta bei Jánospuszta, Bor. —

Außer diesem einzigen Standorte, der schon an der nördlichen Grenze unseres Gebietes liegt, ist mir dieses Moos im Gebiete bisher nicht bekannt. In der Moosflora von Ungarn ist *Mnium spinulosum* ziemlich selten. Seine meisten bekannten Standorte liegen in den Ost- und Südkarpathen, wo es zerstreut vorkommt.

220. **Mnium spinosum** (Voit.) Schwägr. — Auf Andesitboden im Mischwalde bei Visegrád a. d. Donau an dem gegen Norden gerichteten Hange des Apátkuti völgy, cfr., Szep. —

So wie No 219 ist auch diese Moosart nicht nur im Gebiet, sondern auch in ganz Ungarn ziemlich selten.

221. **Mnium marginatum** (Dicks.) P. d. Beauv. *(Mnium serratum* Schrad.) — Häufig vorkommende Art im Gebirge, Först. — Auf Andesitboden am Keserűs ober Dömös, Kűm. et Tim. — Auf Andesitboden am Bachrande im Apátkuti völgy bei Visegrád; am Fazekashegy bei Budapest, Bor. —

Diese wenigen bisher bekannt gewordenen Standorte deuten nicht darauf, daß *Mnium marginatum* im Gebiet als häufig vorkommende Art bezeichnet werden könnte.

222. **Aulacomnium palustre** (L.) Schwägr. — Im Sphagnetum der Wassermulde „Tólak" ober Pomáz, Deg., Szep. — Var. *imbricatum* Br. eur. ebenda. Szep. —

223. **Aulacomnium androgynum** (L.) Schwägr. — Auf feuchten Andesitfelsen am Kőhegy ober Pomáz, Bor., Szep. — In der Schlucht „Holdvilágárok" unter dem Nagycsikóvár bei Pomáz auf feuchten Andesitfelsblöcken und auf Baumstümpfen, Szep. —

224. **Bartramia pomiformis** (L.) Hedw. — Auf Andesitfelsen nächst Dömös, Kőf. — Auf felsigem Andesitboden nächst Körtvélyespuszta ober Dömös, Bor. — Auf Andesitboden zwischen Zebegény und Nagymaros; am Keserűs auf Andesitfelsen, Szep. —

225. **Bartramia ithyphylla** (Hall.) Brid. — Auf Andesitfelsen am Dobogókő, an mehreren Stellen, Szep.[3] —

Von den bei uns seltenen *Bartramia* Arten ist *ithyphylla* die seltenste. Sie wurde bisher nur einmal gefunden, ist aber für unser Gebiet eventuell noch zu erwarten.

226. **Bartramia Oederi** (Gunn.) Sw. *(Plagiopus Oederi* (Brid.) Limpr.) — Am nördlichen Hange des Berges Nagyszál ober Vác im Walde auf Kalkfelsen, cfr., cca 550 m, an mehreren Stellen in Gesellschaft von *Saxifraga Aizoon, Ceterach officinarum, Distichium*

[3] Conf. Szepesfalvi in Bot. Közl. XXXVII. (1935): 159.

capillaceum (cfr.), und *Ctenidium molluscum*, Bor. — Auf Kalkfelsen am Pilis, an mehreren Stellen, cca 700 m, Szep. —

Bartramia Oederi kommt in unserem Kalkgebiet an zwei ziemlich entfernt gelegenen Stellen vor. Ihr Vorkommen beschränkt sich auf die höhere Region unserer beiden höchsten Kalkberge, wo sie zerstreut an mehreren Punkten gedeiht.

Außer unserem Gebiete ist sie von mehreren Orten des ungarischen Mittelgebirges bekannt. Ostwärts wurde sie im Mátra- und Bükkgebirge, westlich im Vértes- und Bakonygebirge beobachtet (Boros, Szepesfalvi, Zólyomi).

Ihre Standorte in unserem Gebiete und im Bükkgebirge liegen bereits an der Grenze des Alföld. Im Alföld selbst kommt sie freilich nicht mehr vor. Von den Gebirgen, welche das Alföld ostwärts umrahmen, erscheint sie im Bihargebirge.

Im Karpathenzug, sowie in den östlichen, in Ungarn sich erstreckenden Ausläufern der Alpen, ferner in den Balkangebirgen südlich der Save und teilweise auch südlich der Donau kommt sie zerstreut vor. Im Bereiche des adriatischen Küstenlandes ist sie auch heimisch.

Öfters findet man sie mit Sporogon.

227. **Philonotis calcarea** Schimp. — Auf sumpfigen Stellen am südlichen Rande des Teiches bei Veresegyháza, als fo. *seriatifolia* Schiffn. (det. M. Péterfi), cfr.; am Rákosbach bei Isaszeg, Bor. — Am Donauufer zwischen Soroksár und Dunaharaszti, als fo. *orthophylla* Loeske, Deg. — Bei Veresegyháza auch vom Verf. aufgefunden. —

228. **Philonotis fontana** (L.) Brid. — In der Nähe des Pilis, Borb. — „Steril, häufiger im Gebirge, aber auch noch spärlich an Wiesengräben nächst Leányfalva, 105 m", Först., als seltener vorkommende Art. — Auf nassen Stellen bei Visegrád, Környei. — Auf sumpfigen Stellen um den Teich bei Fót; am Donauufer an quelligen Orten bei Göd, Szep. — Die von Schilberszky bei Pilisszentkereszt gesammelte Pflanze (in Herb. Mus. Nat. Hung. Budapest) erwies sich als *Cratoneurum commutatum*.

229. **Orthotrichum anomalum** Hedw. — Ist durch das ganze Gebiet vom Tieflande bis zu den höchsten Punkten überall verbreitet und eine der häufigsten Arten der Gattung *Orthotrichum*. Das Moos wächst zwar auf verschiedenen Substraten, ist aber auf den Steinen und Felsen unserer Kalkberge besonders weit verbreitet. Selten kommt es auf Baumstämmen, und Holzwerk vor. Cardinal L. Haynald fand es auf einem Schindeldache nächst Esztergom („E scandulis domunculae hortensis affinis mei Strigonii, 5-a Novembris, 1859;"

in Herb. Mus. Nat. Hung. Budapest). SCHILBERSZKY sammelte es auf Baumstämmen am Berge Vadaskert bei Budapest und nächst Remetemária. Ich traf es auf einem alten Weinstocke bei Szentendre.

Außer den genannten Beobachtern wurde das Moos im Gebiet noch von BORBÁS, BOROS, DEGEN, FEICHTINGER, FÖRSTER, SÁNDOR, STRAUB, WOLCSÁNSZKY gesammelt.

Von den nennenswerten Formen ist im Gebiet die Varietät *saxatile* (BRID.) MILDE am meisten verbreitet und kommt meist mit der Grundform an vielen Stellen vor. Sie wurde besonders von BOROS, SCHILBERSZKY und von dem Verf. getroffen.

230. **Orthotrichum cupulatum** HOFFM. — Auf Kalkfelsen am Sashegy und im Zugliget. BORB. — Häufig vorkommende Art. FÖRST. — Am Strázsahegy nächst Esztergom, FEICHT. — Auf steinigen Boden und Kalksteinen am Kecskehegy und Széchenyihegy, SCHILB. — Auf Kalkfelsen und deren Schutt westlich von Budakalász, SZEP. — Auf Kalksteinen um Remetemária und am Kecskehegy bei Budapest, BOR. —

Orthotrichum cupulatum ist im Gebiet besonders in der Hügelregion, hauptsächlich auf kalkreichen Gestein, heimisch. Es kommt hier in geringer Anzahl vor. In größerer Menge fand ich es bei Budakalász. Häufig scheint es nirgend zu sein.

231. **Orthotrichum rupestre** SCHLEICH. — Auf Andesitfelsblöcken am Berge Dobogókő ober Dömös a. d. Donau; auf Andesitgestein am Berge Kőhegy bei Pomáz, SZEP. —

Das Moos ist im Gebiet selten und kommt an seinen bekannten Standorten nur sparsam vor.

232. **Orthotrichum striatum** (L.) SCHWÄGR. *(Orthotrichum leiocarpum* BR. eur.) — Auf Baumstämmen am Berge Háromkúthegy bei Budapest; auf Waldbäumen am Nagyszál ober Vác, BORB. — Auf Waldbäumen in den Budaer-Bergen, SADLER. — Häufig vorkommende Art, FÖRST. — Am Pilis ober Pilisszántó, DEG. — Auf Feldbäumen bei Kutyavár a. d. Donau, TAUSCH. — Auf Baumstämmen bei Monor, BOR. — Auf Eichenstämmen am Berge Prédikálószék ober Dömös; am Nagyszál und nächst Csobánka. SZEP. —

An Waldbäumen und an Feldbäumen kommt das Moos im Gebiete vom Tiefland bis zu den höchsten Punkten fast überall vor. Häufig ist es aber nirgend.

233. **Orthotrichum speciosum** NEES. — An Sträuchern und Steinen besonders gegen das Farkasvölgy häufig, SIMK. — Bei Szép Juhászné und im Kamaraerdő, BORB. — Häufig vorkommende Art, FÖRST. — Auf Andesitfelsen am Rande einer Wasserader nächst Dömös und auf der Rinde alter Waldbäume unweit Pilisszentlélek,

Feicht. — Am Kecskehegy, im Kamaraerdő und nächst Remetemária, Schilb. — In Spalten und Rißen der Andesitfelsen am Kerekhegy ober Pomáz; an der Rinde alter Eichen am Kőhegy, Szep. —

Das Moos siedelt sich im Gebiet hauptsächlich an der Rinde älterer Wald- und Feldbäume an. An Felsen ist es seltener und kommt ausschließlich nur an kalkfreien, oder sehr kalkarmen Andesittrümmern vor. Bei uns bevorzugt es scheinbar in erster Linie das Hügel- und Bergland, denn aus dem Tiefland fehlen uns bisher verläßliche Daten. In der bergigen Gegend ist es stellenweise häufig.

234. **Orthotrichum affine** Schrad. — An mehreren Stellen der Umgebung von Budapest, Schilb. — Häufig vorkommende Art. Först. — Am Strázsahegy nächst Esztergom, Feicht. — Am Pilis ober Pilisszántó, cfr. mit *Frullania dilatata* Dum. ♂, Deg. — Auf alten Eichenstämmen am Hange des Kőhegy bei Pomáz; an Waldbäumen zwischen dem Kerekhegy und Lajosforrás ober Pomáz; an der Rinde alter Eichen am Prédikálószék ober Dömös; auf der Rinde einzelstehender Weiden im Apátkutivölgy bei Visegrád; auf isoliert stehenden Bäumen der Szentendre-Insel; auf Waldbäumen *(Fraxinus)* zwischen Sári und Ócsa, Szep. —

Orthotrichum affine ist von der Ebene bis zu den höchsten Punkten des Gebietes überall verbreitet. Stellenweise ist es häufig, gemein jedoch nirgend. Es kommt bei uns nur an Waldbäumen und einzelstehenden Feldbäumen vor (Laubhölzer); an kalkfreien Felsen fand ich es nicht.

Das Moos gehört zu den vielgestaltigen Arten der Gattung *Orthotrichum.*

Orthotrichum affine Schard. var. *fastigiatum* (Bruch.) Hüb. *(Orthotrichum fastigiatum* Bruch.) — Auf alten Eichenstämmen zerstreut im Kamaraerdő, Borb., Schilb., Szep. — An verdorrten alten Weinstöcken bei Érd, cca 160 m, seltener vorkommende Art, Först. — Auf Alleebäumen *(Populus)* zwischen Rákospalota und Fót; auf Parkbäumen in Fót; Budapest—Angyalföld, in der Nähe der Militärkaserne auf Pappelrinde;[4] auf dem von Szentendre westlich gelegenen Weinberge, auf Nußbäumen, auf Buchenstämmen am Feketehegy nächst Pilisszentlélek, Schilb. — Auf Eichenrinde am Hárshegy, Schilb., Szep.

235. **Orthotrichum Braunii** Br. eur. — Auf Baumrinde im Buchenwalde des Berges Dobogókő, ober Dömös, cca 650 m hoch

[4] Diese Pflanze bezeichnet Schilberszky (in Herb. Mus. Nat. Hung. Bpest) als var *β. appendiculatum* und bemerkt hiezu: „Räschen bis 1, kaum 2 cm hoch, in allen Teilen kleiner. Nur durch die geringere Größe verschiedene Form."

mit anderen Rindenmoosen vermischt; an der Rinde einer alten Robinie nächst Százhalom a. d. Donau, SZEP. —

Das Moos ist nicht nur im Gebiet, sondern auch in ganz Ungarn sehr selten. Seine beiden Standorte liegen bei uns nahe an der Donau; der nächst Százhalom kaum über 100 m hoch.

236. **Orthotrichum pumilum** SW. — Häufig vorkommende Art, FÖRST. — An Wegbäumen am Strázsahegy nächst Esztergom, FEICHT. — Budapest-Városliget auf *Acer pseudoplatanus*, ? HAZSL.[5] — Auf Pappelbäumen unweit von Gödöllő; auf alten Weiden an der Szentendre-Insel, SZEP. —

Orthotrichum pumilum SW. var. *fallax* SCHIMP. (*Orthotrichum Schimperi* HAM.) — An *Crataegus* und *Populus* bei Ócsa und Haraszti, 103—105 m; seltener vorkommende Art, FÖRST. —

Orthotrichum pumilum bewohnt die Rinde der einzelstehenden Bäume in der Ebene und im Gebirge. Es siedelt sich zwar an den verschiedensten Bäumen an, doch findet man es an Weiden und Pappeln, hauptsächlich an Pyramidenpappeln der Wege und Alleen noch am häufigsten.

Es kommt im Gebiete meistens zerstreut vor. Häufig scheint es nirgend zu sein.

237. **Orthotrichum tenellum** BRUCH. — Auf Wurzeln einer alten Buche am Hange des Hegyestető zwischen den Orten Zebegény und Nagymaros; an den Wurzeln älterer Erlenbäume am Ufer des Jenőitó nächst Diósjenő (dieser Standort liegt bereits außerhalb der nördlichen Grenze unseres Gebietes); auf Wurzeln isoliert stehender Robinien am Wege zwischen Kakucs-Inarcs und Sári, SZEP. —

Das Moos ist nicht nur im Gebiete, sondern auch in ganz Ungarn eine seltene Pflanze. Es läßt sich mit *Orthotrichum pumilum* leicht verwechseln, von dem es sich besonders durch die lange, schmale, spärlich behaarte Haube, durch die stumpflich und breiter zugespitzten und auch längeren Blätter unterscheidet. Außerdem ist *Orthotrichum pumilum* (und auch seine Sporen) meistens kleiner.

Bei uns bewohnt es scheinbar nur die niederen Lagen, wo es an den Baumwurzeln verschiedener Laubhölzer vorkommt.

238. **Orthotrichum stramineum** HORNSCH. — Häufig vorkom-

[5] Am Etiquette dieser Pflanze (in Herb. Mus. Nat. Bpest) ist der Name des Sammlers nicht angeführt. HAZSLINSZKY selbst hat sie kaum eingesammelt. Höchst wahrscheinlich wurde sie hier entweder von BORBÁS, oder aber von SIMONKAI getroffen und an HAZSLINSZKY behufs Bestimmen gesendet. Denn von HAZSLINSZKY in unserem Gebiet gesammelte Moose sind mir nicht bekannt und — soweit ich die Literatur übersehe — war HAZSLINSZKY im Gebiet botanisch nicht tätig.

mende Art, FÖRST. — Auf der Rinde im Felde freistehender Bäume nächst Gödöllő; auf der Rinde einzelstehender Bäume zwischen Garamkövesd und Kovácspatak a. d. Donau, SZEP. —

Orthotrichum stramineum HORNSCH. var. *patens* VENT. *(Orthotrichum patens* BRUCH.) —

Das Moos bewohnt bei uns die Ebene und die niedere Bergregion, wo es scheinbar nur auf der Rinde verschiedener Laubhölze gedeiht, denn auf Gestein und auf Holzwerk fand ich es nicht. Es kann in unserem Gebiet als häufig kaum bezeichnet werden, denn es ist bisher noch von verhältnismäßig wenig Standorten bekannt geworden.

239. **Orthotrichum pallens** BRUCH. — Spärlich unter anderen *Orthotrichen* an einer Pappel am Buczinabache (Bükköspatak) bei Izbég nächst Szentendre, cca 140 m und bei Dunaharaszti an alten Sträuchern, 105 m, FÖRST. — Auf der Rinde alter Waldbäume bei Esztergom, SZEP. —

Die Pflanze wurde im Gebiet bisher wenig beobachtet. Sie kann zwar wegen ihrer Kleinheit leicht übersehen werden, doch scheint sie bei uns, wie auch in den Ländern der ungarischen Krone, selten zu sein. Bei uns wurde sie in der Ebene und in der unteren Bergregion auf verschiedenen Laubhölzern getroffen.

240. **Orthotrichum leucomitrium** BR. eur. — „Spärlich unter anderen *Orthotrichen* an einer Pappel am Buczinabache (Bükköspatak) bei Izbég nächst Szentendre, cca 140 m. Neu für Ungarn. FÖRST. —

Die Pflanze scheint im Gebiet eine seltene Erscheinung zu sein und wurde hier bisher außer FÖRSTER sonst von niemandem getroffen. Sie ist übrigens auch im Bereiche des Ungarischen Reiches sehr selten. Zu FÖRSTER's Zeit (1896) war sie für Ungarn bereits nicht mehr neu, denn vor mehr als 10 Jahren hat sie DEMETER[6] in Erdély (Siebenbürgen) aufgefunden.

241. **Orthotrichum obtusifolium** SCHRAD. — Auf Pappelbäumen in der Allee zwischen Rákospalota und Fót, SCHILB. — Häufig vorkommende Art, FÖRST. — Auf der Rinde alter Bäume am Széchenyihegy und bei Pomáz, SZEP. —

Gehört zu den häufigeren Arten der Gattung *Orthotrichum* und ist auch in Ungarn von vielen Stellen bekannt. Im Gebiete scheint sie seltener zu sein, oder wurde bisher nur übersehen?

242. **Orthotrichum diaphanum** SCHRAD. — Bewohnt die Rinde

[6] Erdélyi Múz. Egylet Orvos Termtud. Értesítője IX. (1884): 131. — Termtud. Közl. 16. (1884): 225. — Magy. Növt. Lap. X. (1886): 112.

der verschiedensten Laubhölzer und ist in der Umgebung von Budapest eine der häufigsten Arten der Gattung *Orthotrichum* (Botanischer Garten, Városliget, Széchenyihegy, Soroksárer Friedhof), SIMK. — Häufig vorkommende Art, FÖRST. — Auf der Donauinsel nächst Esztergom auf der Rinde alter Pappeln, FEICHT. — An Robinien bei Ercsi a. d. Donau, TAUSCH. — Auf der Rinde alter Pappelbäume auf der Szentendre-Insel; auf der Rinde isoliert stehender Robinien bei Batta, Százhalom, Érdliget; auf Lößboden am Grunde alter Pappelbäume bei Érd a. d. Donau; am Grunde alter Eichen am Pilis; auf verschiedenen Feldbäumen bei Gödöllő, Csömör, Cinkota, Monor, Ócsa, SZEP. — Bei Felsőgöd, BOR. — Bei Dunaharaszti, DEG. —

Orthotrichum diaphanum ist im Gebiet von der Ebene bis in das Gebirge überall verbreitet. Es kommt zumeist zerstreut hauptsächlich an den freistehenden Laubhölzern seltener auf Erdboden (z. B. auf steinigem Kalkboden am Pilis), oder Gestein (auf Dolomitfelsen am Széchenyihegy) vor. Häufig ist es nur stellenweise, gemein nirgend.

Oft begegnen uns an freistehenden Feldbäumen kümmerliche Räschen, deren wasserhelle Blattspitze abgebrochen ist und die infolgedessen ihre bezeichnende grau schimmernde Tracht verloren haben. Die Ursache dieser Erscheinung ist sehr oft das weidende Vieh[7] und der vom Wind gepeitschte Sand (oft der noch nicht vollkommen stillgelegte Flugsand).

243. **Hedwigia albicans** (WEB.) LINDB. — In den Budaer-Bergen, SÁND., SIMK., BORB., SCHILB., STRAUB., SZEP., WOLCS. — Zwischen Csobánka und Bükki major, SCHILB. — An zugeführten Steinen (Gneiss) der Csepeler Schleuse, 106 m, und auf trachytischen Steinen oberhalb Csobánka, cca 200 m, FÖRST. — In den Csikihegyek und bei Pesthidegkut auf Silikatunterlage; zwischen Pomáz und Csobánka; am Kőhegy, Kiscsikóvár, Nagycsikóvár, Kerekhegy; an der Lajosforrás; im Tal des Bükköstal ober Szentendre; in den Andesitbergen ober Leányfalu, Prédikálószék, Keserűs, Vadállókövek ober Dömös, bei Esztergom; an mehreren Stellen auf Andesitunterlage in der Gegend von Zebegény, Kóspallag, Szob, Nagymaros, Börzsöny, Garamkövesd, Váchartyán, SZEP. — Am Fehérhegy nächst Pilisborosjenő, DEG. — Um Visegrád, BORB., BOR., DEG., SZEP. — Am Dobogókő, BOR., KÜM., SZEP. — Am Nagyszál, BORB., BOR., SZEP. — Bei Kovácspatak, BOR., SZEP. —

Hedwigia albicans ist im Hügel- und Berglande des Gebietes allgemein verbreitet. Zumeist kommt sie zerstreut vor, nur an einigen

[7] Siehe auch S. 80 des I. Teiles.

stellen, hauptsächtlich in der Andesitgegend ist sie häufig und überzieht stellenweise als graue Decke die Andesitblöcke und Felsen. Aus dem Sandgebiet ist sie auch bekannt. Sie ist sogar auch in der Ebene anzutreffen. Hier besiedelt sie die aus der Ferne herbeigeschafften Steine verschiedener Bauten (Schutzdämme, Brückenpfeiler, Schleuse u. a.), ähnlicherweise wie auch andere steinbewohnende Moose des Berglandes (z. B. *Grimmia, Cinclidotus* Arten etc.).

Sehr oft findet man sie fruchtend, besonders an trockenen, sonnigen Orten. Von ihren bekannten Formen sind fo. *leucophaea, viridis, secunda* auch im Gebiet verbreitet.

244. **Leucodon sciuroides** (L.) Schwägr. — Auf älteren Waldbäumen, besonders im lichteren Walde, auf einzelstehenden Feldbäumen, auf trockenem Gestein ist das Moos durch das ganze Gebiet, von der Ebene bis in das Gebirge fast überall verbreitet. Es gehört zu unseren häufigsten Baummoosen und ist als Rindenmoos besonders für das Eichengebiet bezeichnend, wo es stellenweise alte Eichenstämme und deren Wurzel polsterartig bedeckt. Auf Gestein fand ich es nur unmittelbar neben den Laubbäumen, wohin es von der Baumrinde überging. Im baumlosen Terrain beobachtete ich es nicht.

Mit Sporogonen traf ich es nur einigemal und immer nur an alten Eichenstämmen im Walde (z. B. zwischen Zebegény und Nagymaros, bei Isaszeg). An vielen Orten erscheint es mit kleinblättrigen, kurzen Bruchästchen, welche an den Ästen und am Stengel dicht gehäuft, durch ihren abweichenden Habitus unserem Moos ein eigentümliches Aussehen verleihen.

Nennenswerte Formen erzeugt es bei uns nicht. Die stellenweise auftauchenden Standortsformen zeigen überall Übergänge zur Normalform.

245. **Antitrichia curtipendula** (Hedw.) Brid. — Am Berge Nagyinóc bei Kóspallag, Bor. — Auf Baumrinde in den Waldungen des Berges Dobogókő ober Dömös a. d. Donau, Szep. —

Außer diesen zwei Standorten, von welchen der erstere bereits über der Nordgrenze des Gebietes liegt, ist mir *Antitrichia curtipendula* hier nicht bekannt. Sie scheint bei uns eine seltene Pflanze zu sein, denn es ist kaum anzunehmen, daß sie bisher bloß übersehen wurde.

246. **Homalia trichomanoides** (Schreb.) Br. eur. — Im Gebirge häufig vorkommende Art, Först. — Am nördlichen Hange des Nagyhárshegy bei Budapest auf feuchten- schattigen Stellen im Eichenwalde; auf steinigem Silikatboden in den Csikihegyek; auf Andesitboden und an Baumwurzeln nächst Zebegény; auf Eichenstäm-

men am Nagycsikóvár ober Pomáz und bei Visegrád, Szep. — Am Fazekashegy, Bor. — Bei Esztergom am Berge „Vaskapu", Feicht. — Am Kőhegy ober Pomáz auf Andesitfelsen, Schilb. —

Homalia trichomanoides kommt im gebirgigen Teile des Gebietes zerstreut vor, Sie ist Bewohnerin der schattigen, feuchten Wälder, wo sie an Baumrinde, am kalkfreien Erdboden und Gestein vorkommt. Oft trifft man sie fruchtend.

247. **Neckera complanata** (L.) Hüben. — An Baumstämmen und Sträuchern am Lipótmező bei Budapest mit der fo. *tenella* Schimp., Simk., In den Budaer Wäldern Borb., Schilb. — Auf Steinen im Farkasvölgy; am Hange des Látóhegy die Normalform und die fo. *longifolia* Schimp.; an der östlichen Lehne des Nagykopaszhegy auf beschatteten Kalkfelsen, Szep. — Am Schloßberg von Visegrád auf einer Mauer, Schilb. — Um Pilisszentlélek und Vaskapu am Pilis, Bor. — Am Dobogókő an mehreren Stellen auf Buchenrinde und auf Andesitfelsen (Thirringfelsen); im Bükköstal westlich von Szentendre; bei Remetemária; am Nagyszál und Szarvaskő, Bor., Szep. —

Neckera complanata ist im Gebiet besonders im Berglande verbreitet. In der Ebene ist sie sehr selten. Häufig ist sie nirgend. Sie ist eine waldbewohnende Pflanze und man findet sie sowohl an der Rinde verschiedener Waldbäume, wie auch auf Gestein, hauptsächlich auf Kalkstein. Sie ist ± eine Schattenpflanze.

Neben der gewöhnlichen Form, bevorzugen besonders die fo. *longifolia* Schimp. und fo. *tenella* Schimp. den Schatten dunkler Wälder und Höhlen. Nur die fo. *secunda Gravet* meidet schattige Orten und siedelt sich fast ausschließlich an sonnigen, trockenen Felsen an.

Im Gebiet kommt *Neckera complanata* zumeist steril vor. Fruchten scheint sie hauptsächlich an der Rinde der Waldbäume.

248. Neckera Besseri (Lob.) Jur. — Auf trockenen, beschatteten Kalkfelsen am Berge Nagyhárshegy bei Budapest und an anderen Stellen der Budaer-Berge; im Eichenwalde auf Kalkfelsen am Nagykopaszhegy; die hier vom Verfasser eingesammelte Pflanze wurde in der Flora Hungarica Exsiccata Cent. I. unter No 29. ausgegeben; an den Bergen Oszoly, Csúcshegy, Nagykevély ober Csobánka, Szep. — Auf Kalkunterlage nächst Klotildtelep; Csévi szirtek; Pilis-Vaskapu; bei Csév (Klastrompuszta); bei Nagykovácsi und am Hárshegy; auf Andesitunterlage bei Visegrád im Apátkutivölgy; bei Pilisszentkereszt in der Höhle des Berges Nagyszoplak, Bor. — Auf Kalkfelsen im Eichenwalde am Remetehegy ober Remetemária, am Dobogókő und am Nagyszál, Bor., Szep. —

Neckera Besseri ist in unserem Kalkgebiet weit verbreitet und für dieses auch recht bezeichnend. Sie kommt zwar auch auf Sand-

stein und auf Andesit vor, doch ist sie hier selten. Noch seltener ist sie auf der Rinde lebender Waldbäume. Ich fand sie nur am Grunde und am Stamme einer alten Eiche, wohin sie höchst wahrscheinlich von den angrenzenden Kalkfelsen übergangen ist.

Von unseren *Neckera* Arten ist *Neckera Besseri* im Gebiet scheinbar die häufigste. Sie ist im Hügel- und Berglande, besonders im Kalkgebiet mehr verbreitet als *Neckera complanata*.

Neckera Besseri ist bei uns ausgesprochen eine Kalksteinpflanze, *Neckera complanata* hingegen hauptsächlich ein Rindenmoos. Beide Arten sind Bewohnerinnen des Laubwaldes und besitzen viel gemeinsame und ähnliche Merkmale. Ein Unterschied besteht zwischen beiden Arten eigentlich bloß in der Größe und in der Form der Blätter. Letzteres Merkmal ist auch nicht vollkommen scharf, denn die Ast- und Flagellenblätter der *Neckera Besseri* sind ± zugespitzt, mitunter sogar auch die Stengelblätter.

Über die Verbreitung der *Neckera Besseri* und ihrer fo. *rotundifolia* (Hartm.) Mol. im Gebiet und in den übrigen Teilen des Ungarischen Mittelgebirges siehe die Bemerkungen des Verf. in den Bot. Közlem. XXXII. (1935) : 159.

249. **Neckera crispa** (L.) Hedw. — An trockenen Kalkfelsen in der Schlucht zwischen Remetemária und Nagykovácsi, Simk. — Häufig vorkommende Art im Gebirge, steril, Först. — Am Jánoshegy, Wolcs. — Auf Kalkfelsen am Remetehegy ober Remetemária, Bor., Schilb., Szep. — Auf Kalkfelsen am Nagyszál, am Nagykevély, am Nagykopaszhegy, am Pilis, Szep. — Auf schattigen Felsen am Pilis ober Pilisszentkereszt in der Nähe des Vaskapuhegy; am Dobogókő; am Oszoly, Bor. —

Neckera crispa kommt im Berglande des Gebietes zerstreut vor. In der Ebene ist sie nicht bekannt. Die Angabe von J. Bernátsky (in Herb. Mus. Nat. Hung. Budapest), der sie angeblich auf der Csepelinsel bei Soroksár gesammelt haben soll, scheint auf Verwechslung des Standortes zu beruhen.

Im Kalkgebiet ist sie am meisten verbreitet, in den Andesit- und Sandsteinbergen kommt sie aber bloß hier und da vor. Auf Baumrinde fand ich sie nicht. Oft trifft man sie auch mit Früchten.

Die Belichtung, Feuchtigkeit- und Standortsverhältnisse erzeugen oft Formen mit merklichen Unterschieden. Von diesen Formen ist besonders fo. *falcata* (Boul.) mit eingebogenen Sproßspitzen, als Produkt der trockenen, sonnigen Felsen, nenneswert.

250. **Neckera pumila** Hedw. — Auf Andesitfelsen am Grunde alter Eichen am Keserűs ober Dömös, cca 600 m, Szep. — Am Szarvashegy zwischen Pesthidegkut und Solymár, Szep., Vajda L. —

Neckera pumila ist im Gebiet sehr selten, sie ist übrigens auch in ganz Ungarn eine äußerst seltene Pflanze. Es ist bemerkenswert, daß *Neckera pumila* bei uns auf Andesitboden, am Grunde alter Eichen und nicht auf Buchen vorkommt.

251. **Thamnium alopecurum** (L.) Br. eur. — Auf Andesitfelsen im Tal des Bükköspatak westlich von Szentendre, Győr., Szep. — In der Hölle „Ördöglyuk" am Fuße des Berges Kisszoplak bei Pilisszentkereszt auf Kalkunterlage; auf Andesitfelsen im Apátkutivölgy bei Visegrád, Bor. — Im Tal des Lepencepatak nächst Visegrád, Szep. —

Thamnium alopecurum kommt in unserem Berglande nur zerstreut an wenigen Stellen vor. Seine Verbreitung erstreckt sich hauptsächlich auf das Andesitgebiet, wo es an den feuchten Felsen und auf felsigem Waldboden der beschatteten Täler sparsam auftritt. Fruchtend sah ich es nicht.

252. **Isothecium vivparum** (Neck.) Lindb. *(Isothecium myurum* Brid.) — Am moosigen Hange des Kamaraerdő am Grunde der Bäume und an Steinen, Simk. — Häufig vorkommende Art, Först. — Zwischen Izbég und Bükkimajor westlich von Szentendre; bei Pilisszentlélek, Schilb. — Am Nordhange des Nagyhárshegy bei Budapest, am Wegrande; auf Waldboden am Berge Nagycsikóvár ober Pomáz, die Normalform und fo. *tumidiuscula* Hüb.; auf Andesitfelsen der Vadállókövek ober Dömös und am Dobogókő; auf steinigem Waldboden bei Zebegény, Szep. — Auf Erdboden in den Wäldern um Visegrád, Bor., Szep. — Bei Dömös, am Nagyszál, bei Alsódabas, Bor. —

Isothecium viviparum ist im Gebiet meistens im Berglande verbreitet. In der Tiefebene ist es selten. Es bewohnt hauptsächlich den etwas feuchten Waldboden. Seltener trifft man es an Felsen und noch seltener an Baumstämmen.

253. **Isothecium myosuroides** (L.) Brid. — Im Tal des Bükköspatak ober der Enge „Dömörkapu" unweit von Sikáros auf feuchtem Andesitwaldboden und Buchenwurzeln, die gewöhnliche Form und mit dieser auch solche Pflanzen, welche mit der var. *rivulare* Holt. ± identificiert werden können.

Isothecium myosuroides ist im Gebiete ein seltenes Moos. Es ist hier viel seltener als die vorige Art und bisher nur von diesem einzigen Standort bekannt. Außerhalb unserem Gebiete fand ich es auch in dem westlich gelegenen Vértesgebirge unweit der Bergruine Vitányvár. Es ist ± ein wärmeliebendes Moos (subatlantisches Element) und dies dürfte sein seltenes Vorkommen im Gebiete erklären.

254. **Isothecium filescens** (Brid.) Mönk. *(Eurhynchium striatulum* (Spruce) Br. eur. — *Plasteurhynchium striatulum* (Spruce) Fleisch.) — Der einzige Standort dieses im Gebiete äußerst seltenen Mooses befindet sich am Nagyszál ober Vác, wo es von Boros aufgefunden wurde.

Das Moos ist nicht nur bei uns, sondern auch im ganzen historischen Ungarn selten und von nicht vielen Standorten bekannt. In dem von unserem Gebiete westlich belegenen Bakony- und Vértesgebirge wurde es von Boros[8] und von Degen[9] eingesammelt. Aus dem Mecsekgebirge wird es von Boros und Visnya erwähnt.[10] Im Bükkgebirge fand es Boros an mehreren Punkten (in litt. ad me). In Nordungarn hat es im Komitat Trencsén bei Nemespodhrágy Holuby[11] getroffen. In der Umgebung der Hohen-Tatra und am Choc im Komitate Liptó sammelte es Limpricht;[12] in der Gegend der Hohen-Tatra auch Chalubinski[13] und Rehmann, ferner Krupa,[14] Zmuda (westl. Tatra, Höhlen), Wilhelm,[15] Fritze (Deményfalva im Komit. Liptó). Im Szádellöer-Tal wurde es von Hazslinszky,[16] in der Sziliceer-Höhle von Boros[17] eingesammelt.

In Ostungarn fand es im Bihargebirge Péterfi,[18] am Csalhó (Ceahlau) im Ostkarpathenzug Podpierá.[19] Nächst dem Retyiceli vízesés Győrffy,[20] am Cenk ober Brassó Zólyomi.[21] In Südungarn bei Herkulesfürdő Röll.[22]

In Kroatien, Bosnien, im adriatischen Küstenlande fand es: Hazslinszky, Glowacki, Loitlesberger, Degen, Horvat, Höhnel u. a.

Isothecium filescens ist ebenso wie die vorige Art ein wärmelie-

[8] Fejérvármegye növénytakarója. Die Pflanzendecke des Komitates Fejér. 1937 : 10.

[9] Magy. Bot. Lap. XXXII. (1933) : 172.

[10] Magy. Bot. Lap. XXXIII. (1934) : 182.

[11] Verhandl. d. Ver. für Nat. u. Heilk. zu Pressburg. XIII.—XXII. (1901) : 51. et Magy. Lap. I. (1877) : 6.

[12] Laubmoose III. S. 171.

[13] Enumeratio musc. frond. Tatrensium. Warszawa, 1886 : 135.

[14] In den Pieninen, vide Sprawozd. 1885 : 167.

[15] Veda Prirodni, 1919—1920 : 117.

[16] Mohflora pag. 232.

[17] Bot. Közlem. XXXII. (1933) : 107.

[18] Math. és Termtud. Közlem. 1908 : 322.

[19] Bul. Grad. Bot. Cluj, 1931 : 61.

[20] Magy. Bot. Lap. III. (1904) : 121.

[21] In Herb. Mus. Nat. Hung. Budapest.

[22] Hedwigia 41. (1902) : (217).

bendes Moos (atlantisch-mediterranes Element), dessen einziger Standort im Gebiet, ebenso wie die übrigen Standorte in Ungarn bereits an der Grenze seines Vorkommens gegen NO liegen.

255. **Fontinalis antipyretica** L. — In den stehenden und fließenden Gewässern der Ebene ist *Fontinalis antipyretica* nicht selten und bildet stellenweise besonders im stehenden oder trägefließenden Wasser allein und oft auch mit anderen Wassermoosen *(Drepanocladus, Calliergon, Cratoneurum, Chrysohypnum* u. a.) untermischt Massenvegetation. Bezüglich der Unterlage an der sie bloß haftet, ist sie gleichgültig. Man findet sie im Gebiet am Schlammboden, in den Wassergräben, an Steinen, an Baumwurzeln, an Wehren, an Wassermühlen, ja sogar auf eisernen Teilen der Landungsbrücken (hier von E. Unger bei Ercsi a. d. Donau mit *Cladophora* getroffen, in Herb. Mus. Nat. Hung. Budapest).

Infolge ihrer mannigfachen Lebensverhältnisse besitzt ein großes Formenreichtum.

Von ihren Standorten führen wir die folgenden an: Bei Ócsa, Sári und Dabas, ferner im Bükköstal nächst Szentendre, Bor. — Häufig vorkommende Art, (noch bei Ócsa, 130 m). Först. — Bei Ercsi, *Tausch., Unger.* — In der Donau nächst Esztergom an Holzteilen einer Wassermühle, Feicht. — Im Sumpfgelände um Ócsa häufig, ferner bei Isaszeg und Vác, Szep. —

256. **Climacium dendroides** (L.) Web. et Mohr. — In den Budaer Waldungen. Tausch. — Am Fuße des Jánoshegy bei Budapest am 13. Juni 1884, Schilb. (Öst. Bot. Zeitschr. XXXIV. (1884) : 435). — Häufig vorkommende Art, Först. — Im Graben auf nasser Erde im Tal „Cseresznyés árok" westlich von Szentendre; auf feuchtem felsigen Boden im Tal des Lepencepatak bei Visegrád, Szep. — Im Walde zwischen den Bergen Dobogókő und Kétbükkfanyereg ober Dömös; bei Jánospuszta im Börzsönygebirge, Bor. —

Climacium dendroides kommt im Berglande zerstreut vor. Häufig ist es nirgend und auch in größerer Menge fand ich es auf keinem Standorte. Aus der Ebene ist es mir nicht bekannt.

257. **Myurella julacea** (Vill.) Br. eur. — Auf felsigem Dolomitboden an der Böschung eines Hohlweges ober dem Orte Pilisszentiván cca 350 m hoch, am 21. Mai 1923, mit *Ditrichum flexicaule* und *Scapania calcicola*, Szep. —

Myurella julacea ist im Gebiet derzeit nur von diesem einzigen Standorte, welcher in der Nähe des locus classicus von *Linum dolomiticum* Borb. liegt, bekannt. Außer der Normalform kommt hier auch var. *scabrifolia* Lindb. vor.

258. **Anacamptodon splachnoides** (Fröl.) Brid. — Am Grunde und an Stämmen alter Bäume am Jánoshegy bei Budapest, Simk., Szep., Wolcs. — Am Kovácsihegy bei Pilisszentiván, Simk. — In feuchten Astlöchern im Kamaraerdő; am Hosszúhegy nächst Pilisszántó und am Orbánhegy bei Budapest, Schilb. — In nassen Astlöchern auf Buchen am Dobogókő; auf Waldboden in Vertiefungen zwischen Baumwurzeln am Pilis; in Astwinkeln alter Eichen am Nagyszál ober Vác; in den Eichenwaldungen nächst Isaszeg in dem Gödöllőer Hügellande, Szep. — Zwischen Nagykevély und „Solymári fal", Bor. —

Anacamptodon splachnoides ist in unserem Forschungsgebiete ein nicht seltenes Moos, wenigstens nicht derart selten, als man das nach seinem bisher bekannten allgemeinem Vorkommen in Mitteleuropa voraussetzen könnte. Es ist bei uns im Hügel- und Berglande verbreitet. Aus der Ebene ist mir bisher kein Standort bekannt. Bei uns findet man es zumeist an alten Buchen und Eichen, wo es in deren nassen Vertiefungen (Astlöcher, Verzweigungen) oft auch fruchtend erscheint.[23]

259. **Anomodon attenuatus** (Schreb.) Hüben. — An der Rinde der Bäume und Sträucher z. B. in den Wäldern um Lipótmező bei Budapest, Simk. — Häufig vorkommende Art, steril, Först. — Im Apátkutivölgy bei Visegrád; bei Dömös, Szentendre, Solymár, Klotildliget, Nagymaros; am Kiskevély, Bor. — Am Grunde alter Eichen, am Erdboden und an Kalkfelsen am Nordhange des Nagyhárshegy; im Farkasvölgy und in den Csikihegyek auf Kalkfelsen; auf Baumwurzeln im Walde ober Pesthidegkút; am Grunde alter Eichen und am Osthange auf Kalkfelsen des Nagykopaszhegy; am südwestlichen Hange des Oszoly ober Csobánka auf Eichenstämmen; im Walde am Homokhegy zwischen Pilisszántó und Klotildtelep; im Bükköstal nächst Sikáros westlich von Szentendre auf Andesitboden im Buchenwalde; an mehreren Orten um Zebegény; im Sumpfwalde zwischen Ócsa und Sári auf Wurzeln älterer Eschen, Szep. — Bei Remetemária und im Hüvösvölgy, Bor., Szep. —

Anomodon attenuatus ist im ganzen Gebiet von der Ebene bis in das Gebirge überall verbreitet und stellenweise in großer Menge vorhanden. Das Moos ist ein Waldbewohner und kommt hauptsächlich auf der Rinde unserer Laubbäume (vornehmlich auf alten Eichen), auf Felsen, besonders auf Kalkfelsen, seltener auch auf Waldboden vor. Hier und da findet man es auch fruchtend.

[23] Vgl. Szepesfalvi J.: Über das Vorkommen von *Anacamptodon splachnoides* (Fröl.) Brid. in Ungarn. Borbasia, I. (1938) : 15.

260. **Anomodon viticulosus** (L.) HOOK. et TAYL. — Auf Baumstämmen häufiges Moos besonders in den Waldungen des Jánoshegy bei Budapest, SIMK. — In den Budaer Wäldern, BORB. — Häufig vorkommende Art, FÖRST. — Zwischen Izbég und Bükkimajor westlich von Szentendre auf Andesitboden, SCHILB. — Auf Erdboden im Farkasvölgy, SZEP., WOLCS. — Auf schattigen Felsen und am Grunde alter Bäume in den Csikihegyek, SIMK., SZEP. — Auf Eichenstämmen auf der Csepelinsel, TAUSCH. — Auf Baumstämmen am Strázsahegy und Vaskapu nächst Esztergom, FEICHT. — Am Hange des Pilis ober Kesztölc, DEG. — Auf Baumstämmen am Fazekashegy; bei Pilisszentlélek, Ócsa und Dabas, BOR. — Auf Waldboden am Nagykopaszhegy; auf Eichenstämmen im Walde zwischen Zebegény und Nagymaros; auf Strünken am Csitár zwischen Zebegény und Kóspallag; im Eichenwalde am Somlyó nächst Fóth; auf Eichenstämmen im Walde zwischen Sári und Ócsa, SZEP. —

Das Moos ist in den Wäldern des Gebietes überall verbreitet und noch häufiger, als die vorige Art. Fruchtend ist es auch nicht selten. Ändert ebenso wie auch No 259 wenig ab.

261. **Anomodon rostratus** (HEDW.) SCHIMP. — Auf Kalkfelsen des Háromszázgarádics-Berges westlich von Pilisszentlélek, BOR. —

Ist im Gebiet außer diesem Standorte — soweit meine Beobachtungen reichen — von keinem anderen bekannt. In den übrigen Teilen des Ungarischen Mittelgebirges ist das Moos auch selten.

262. **Anomodon longifolius** (SCHLEICH.) BRUCH. — Im Gebirge häufig vorkommende Art, steril, FÖRST. — Am Fazekashegy und nächst Ócsa, BOR. — Auf Kalkfelsen im Walde ober Nagymaros, SZEP. —

Ist im Gebiet nicht häufig, eher ziemlich selten.

263. **Leskea polycarpa** EHRH. — „Ist in der Umgebung von Budapest selten, ich sammelte das Moos bloß an den Bäumen in den Waldungen des Jánoshegy", SIMK. (hier wurde es auch von BOR., SZEP., und WOLCS. getroffen). — Nur an den Waldbäumen des Jánoshegy, als var. *exilis* (STARKE) MILDE; an sumpfigen Stellen des Rákosbaches als var. *paludosa* (HEDW.) SCHIMP., BORB. — Häufig vorkommende Art, FÖRST. — Auf Baumrinde an der Donauinsel bei Adony, BORB., BOR. — „An alten Weidestrünken am Ufer der Dunaharaszter Insel zwischen Dunaharaszti und Taksony a. d. Donau am 14. XI. 1915 in Gesellschaft des viel selteneren *Amblystegium leptophyllum*", DEG., und als var. *paludosa* (HEDW.) SCHIMP. — Auf Baumrinde zwischen Pilisszentlélek und Esztergom, FEICHT. — Auf Eichenrinde am Jánoshegy als var. *exilis* (STARKE) MILDE; in den Wäldern um Lipótmező bei Budapest, SCHILB. — Im Zugliget bei

Budapest; im Bükköstal nächst Szentendre; im Ufergelände der Donau bei Vác, Kisoroszi, Szigetmonostor, Szigetcsép, Ráckeve, Érd, Lórév, Bor. — Auf schattigen Kalkfelsen und am Grunde der Bäume im Farkasvölgy; am Nagyhárshegy; in den Csikihegyek; am Nagykopaszhegy; am Hármashatárhegy; am Hange des Kőhegy ober Pomáz; an der Rinde alter Buchen am Pilis; an Eichenstämmen im Walde zwischen Nagymaros und Zebegény; auf Wurzeln und Stämmen alter Weiden am Donauufer bei Sződliget; auf der Csepelinsel nächst Szigetujfalu, Szep. — Auf Holzwerk und Baumstämmen am Donauufer bei Göd, Bor., Szep. —

Leskea polycarpa ist besonders in der Ebene weit verbreitet, wo sie überwiegend in dem Überschwemmungsgebiet und in den Flußtälern häufig ist. Im Hügel- und Berglande fehlt sie zwar auch nicht, ist aber selten. Im Gebiet bevorzugt sie den Schatten und die Feuchtigkeit. Mit Vorliebe siedelt sie sich hier an der Rinde verschiedener Laubbäume des Freilandes und des Waldes an. Außerdem ist sie häufig an den Wurzeln und am Grunde alter Bäume, kommt aber auch am felsigen Boden (besonders Kalkboden) vor. Stellenweise und in gewissen Jahren fruchtet sie reichlich.

Von ihren nennenswerten Formen sind var. *paludosa* (Hedw.) Schimp. und var. *exilis* (Starke) Milde im Gebiet nicht selten.

264. **Leskea catenulata** (Brid.) Mitt. *(Pseudoleskeella catenulata* (Brid.) Kindb.) — Am Nagyszál bei Vác; am Pilishegy; am Remetehegy ober Remetemária, Bor. — Auf Kalksteinen am Gipfel des Nagykevély und am Osthange des Nagykopaszhegy, Szep. —

Scheint im Gebiet nicht besonders verbreitet zu sein. Sie wächst hier auf Kalkgestein.

265. **Leskea nervosa** (Schwägr.) Myrin, *(Leskeella nervosa* (Schwägr.) Loeske). — Auf Baumrinde in den Budaerbergen mit *Pylaiea polyantha*, Simk. — An den Bäumen des Háromkúthegy, Borb. — Im Gebirge häufig vorkommende Art, steril, Först. — Beim Rómaifürdő a. d. Donau, Straub. — Im Apátkutivölgy bei Visegrád; im Bükkösvölgy bei Szentendre, Bor. — Auf Buchenrinde am Feketehegy bei Pilisszentlélek und am Széchenyihegy bei Budapest, Schilb. — Auf kalksteinigem Boden im Farkasvölgy und Zugliget; auf steinigem Erdboden und am Grunde alter Eichen am Nagykopaszhegy und am Egyeskő bei Pilisszentiván; auf Baumwurzeln alter Waldbäume bei dem Rekettyési tó ober Leányfalu; im Walde auf Baumwurzeln bei Zebegény, Szep. — Auf Baumrinde am Pilis, Borb., Szep. — Auf Baumstämmen am Dobogókő; am Nagycsikóvár ober Pomáz; am Remetehegy ober Remetemária, Bor., Szep.

Leskea nervosa bewohnt im Gebiet fast ausschließlich das Hügel- und Bergland. In der Ebene scheint sie selten zu sein, denn mit Ausnahme des einzigen Standortes nächst Rómaifürdő a. d. Donau ist sie hier derzeit nicht bekannt. An der Rinde verschiedener Bäume siedelt sie sich ebenso häufig an, wie auch am Kalkstein. Auf kalkfreiem und kalkarmen Gestein fand ich sie nicht. Hier scheint sie selten zu sein.

266. **Heterocladium heteropterum** (Bruch) Br. eur. — Nächst. Pilisszentlélek südlich von Esztergom, Feicht. — Im Bükköstal nächst Sikáros westlich von Szentendre im Buchenwalde auf feuchten Andesitfelsen, cca 350 m; am Dobogókő ober Dömös a. d. Donau auf beschatteten Andesitfelsen im Buchenwalde, in nördlicher Lage cca 700 m, Szep. —

Heterocladium heteropterum ist nicht nur im Gebiete, sondern auch im Bereiche des historischen Ungarns eine seltene Erscheinung. Das Moos ist bisher, soweit ich die Literatur übersehe, bloß aus der Hohen-Tátra (Greschik, Krupa) und ihrer Umgebung (Babiagora in der Árva, Limpricht; Drevenyik in der Zips, Szepesfalvi), ferner aus den Ost- und Südkarpathen von einigen Stellen bekannt.

In Westungarn fand es bei Kőszeg Piers. Südlich der Save im Velebitgebirge, Degen; id Kroatien Horvát; in Bosnien beobachtete es Glowacki.

In unserem Gebiete kommt es an feuchten, schattigen Stellen auf kalkarmen Gestein mit anderen Moosen vermischt vor. Im Bükköstal fand ich es in den Rasen der *Metzgeria furcata* mit *Anomodon attenuatus*. Am Dobogókő gedeiht es fast in reinen Rassen. Nur wenige Exemplare von *Pylaiea polyantha* fand in dem von mir hier gesammelten Material Boros,[24] dem ich die Proben von den genannten beiden Stellen zur Ansicht schickte.

[24] Von Herrn Privatdocent A. Boros erhielt ich bei der Zusammenstellung des Verzeichnisses der im Gebiet vorkommenden Moose, wertvolle Unterstützung. Er überlies mir nicht nur seine sämmtlichen, im Gebiete gesammelten und bisher größtenteils nicht publicierten Moosdaten zwecks Veröffentlichung, sondern prüfte auch einige Proben meiner Sammlung. Für seine Unterstützung danke ich ihm auch an dieser Stelle.

A. Boros untersuchte auch *Heterocladium heteropterum*, in dessen Rasen ich einige solche Moospflanzen fand, welche der nordischen *Leskea papillosa* ähnelten. Ein Vergleich mit den von nördlichen Bryologen in Skandinavien gesammelten Pflanzen aus dem Herbar Limpricht bestätigte die Richtigkeit meiner Bestimmung. Da aber Boros solche Moosexemplare in den Rasen meines *Heterocladium heteropterum* nicht mehr fand (in litt. ad me) und ich bloß über Bruchstücke verfüge, kann *Leskea papillosa* in unserem Gebiet infolgedessen derzeit bloß als zweifelhafte Pflanze betrachtet werden. Sie wurde im Verzeichnis nicht

267. **Thuidium abietinum** (L.) Br. eur. *(Abbietinella abietina* (L.) C. Müll.) — Ist im ganzen Gebiete von der Ebene bis zu den höchsten Punkten überall verbreitet. Bewohnt im allgemeinen die offenen, sonnigen Stellen, oft findet man es aber auch am Rande der Wälder und in der Nähe der Sträucher, besonders im Tieflande (auf kurzgrasigen Sandfeldern), wo es unter dem Schutze der Holzgewächse lockere und oft ausgedehnte Überzüge bildet.

Im Kalksteingebiet ist es stark vertreten, in den Sandstein- und Andesitgegenden tritt es hingegen in den Hintergrund. Auf den Sandflächen unseres Alföld ist es infolge deren hohem Kalkgehalt, weit verbreitet und für diese auch bezeichnend.

Das Moos wurde im Gebiet von den meisten Beobachtern an vielen Stellen eingesammelt, so daß von einem Standortsverzeichnis infolgedessen bei der großen Verbreitung der Art Abstand genommen werden kann.

Fruchten scheint es auch bei uns nur sehr selten. Ich fand es bisher immer nur steril.

268. **Thuidium tamariscifolium** (Neck.) Lindb. *(Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Br. eur.) — „Häufig vorkommende Art, meist steril, reich fruchtend 1892 im Walde bei Budakeszi, bei cca 200 m", Först. — In den Budaer Wäldern, Tausch. — Auf schattigem, feuchtem Laubwaldboden nächst Zebegény; hier auch für die Flora Hungarica Exsiccata vom Verfasser eingesammelt.

Das Moos ist im Gebiet bisher bloß von wenigen Stellen bekannt. Es scheint nur in den feuchten Bergwäldern heimisch zu sein. Aus dem trockenen Tieflande ist es mir nicht bekannt. Die Angabe bei Förster über das häufige Vorkommen dieses Mooses im Gebiet scheint auch hier übertrieben zu sein. Seine bisher bekannt gewordene Standorte befinden sich im Andesit- und Kalkgebiet.

269. **Thuidium delicatulum** (L.) Mitt. — Im Gebirge häufig vorkommende Art, steril, Först. — Maróti puszta im Komitat Esztergom, Feicht. — Am Pilis ober Pilisszántó, Deg. — Am steinigen Abhange des Jánoshegy bei Disznófő; auf grasigen Plätzen im Walde des Hosszúhegy südlich von Pilisszántó; auf nassen Wiesen im Katalinvölgy am nördlichen Hange des Nagyszál ober Vác, Szep. —

Die derzeit bekannten wenigen Angaben, die wir über die Verbreitung des *Thuidium delicatulum* im Gebiete besitzen, deuten dar-

aufgenommen und weil ihr hiesiges Vorkommen bezweifelt werden kann und weil ferner meine Angabe einer Bestätigung bedürfte, ist ihr Anführen in der Gruppe der bei uns heimischen und ± als subarktisch-alpin bezeichneten Moose auf S. 91. des I. Teiles, derzeit zu streichen.

auf, daß dieses Moos hier nicht häufig ist. Es kommt nur im Berglande vor, liebt ± Feuchtigkeit und ist zumeist steril.

270. **Thuidium recognitum** (Hedw.) Lindb. — Zwischen Izbég und Bükkimajor auf Andesitboden; auf Waldboden im Tal nächst Remetemária; auf grasigen Plätzen im Diogenestal (Budapest), Schilb. — Im Gebirge häufig vorkommende Art, steril, Först. — Am Nagykopaszhegy auf grasigen Stellen; auf steinigem Boden am Nordhange des Nagyhárshegy; auf Grasplätzen im Walde des Hüvösvölgy; auf steinigem Waldboden des Csúcshegy ober Pesthidegkút; auf grasigen Plätzen in den Waldungen des Berges Nagycsikóvár ober Pomáz; auf Andesitboden in den Wäldern der Berge Nyerges und Baglyas ober Leányfalu a. d. Donau; am Grunde alter Eichenstämme in den Wäldern um Zebegény und Nagymaros, Szep.

Thuidium recognitum ist nur im gebirgigen Teile des Gebietes verbreitet und stellenweise häufig. Meistens findet man es am trokkenen Waldboden und über Steinen. Mit Früchten trifft man es selten.

271. **Thuidium Philiberti** Limpr. — Am Berge Pilis ober Pilisszántó Deg. — Auf den waldbedeckten Sandhügeln des Buckaerdő (auch cfr.) an der Csepelinsel; die hier von A. Boros gesammelten Pflanzen wurden in der Flora Hung. Exs. Cent. VI. unter No. 528 ausgegeben; um Lipótmező, Kakukhegy und Remetemária; am Nagyszál und Dobogókő; nächst Gödöllő, Bor. — Auf feuchtem Waldboden entlang des Weges im Farkasvölgy; auf schattigem, steinigem Waldboden im Sorentotal der Csikihegyek; am Osthange des Nagykevély auf kalksteinigem Waldboden; über Kalksteinen am Oszoly bei Csobánka; in einem Hohlweg auf feuchter Andesiterde ober Leányfalu; auf schattigem Waldboden am Berge Nagycsikóvár; auf grasigem Andesitboden im lichten Walde bei Zebegény; auf schattigem Eichenwaldboden am Berge Somlyó überhalb Fót; am Grunde alter Bäume im Sumpfwalde bei Sári, Szep. —

Thuidium Philiberti ist im Gebiet eine der verbreitesten Arten der Galtung *Thuidium*. Das Moos kommt nicht nur im gebirgigem Gelände sondern auch im Tieflande vor. In der Ebene beschränkt sich seine Verbreitung nur auf die Umgebung ausgedehnter Wasserflächen, deren größere Luftfeuchtigkeit sein Gedeihen selbst in unserem trockenem Flachlande ermöglicht.

272. **Cratoneurum commutatum** (Hedw.) Roth. — Eine im Gebirge häufig vorkommende Art (als *Hypnum falcatum* Brid.), Först. — In der Gegend um Ócsa, Dunaharaszti und Soroksár, Bor. — An quelligen Stellen am Donauufer bei Vác, Bor., Szep. — An sumpfigen und quelligen Plätzen am Ufer der Donau bei Dunaharaszti, Bor.,

Deg., Szep., hier auch als var. *falcatum* (Brid.) — Auf sumpfigen Boden im Tal des Lepencepatak bei Visegrád, an nassen Stellen am Hange des Nagycsikóvár ober Pomáz; auf nassen und überrieselten Steinen zwischen den Orten Zebegény und Kóspallag am Hange des Nagycsitár, Szep. —

Das Moos ist durch das ganze Gebiet verbreitet und stellenweise oft reichhaltig fruchtend. In der Ebene ist es viel häufiger als im Gebirge, denn in unseren trockenen Kalkbergen sind die ständig nassen Flächen, welche dem Moos entsprechen würden, sehr beschränkt.

273. **Cratoneurum filicinum** (L.) Roth. — „Häufig vorkommende Art, die var. *trichodes* Brid. an einem hölzernen Brunnentroge bei Budakeszi", Först. — An nassen grasigen Stellen am Rande des Teiches bei Veresegyháza, Bor., Deg., Szep. — An quelligen Orten am Donauufer bei Váralja unweit Vác; am Ufer der Donau bei Dunakeszi; im Tal des Bükköspatak bei Szentendre, Bor. — An quelligen Orten am Donauufer in der Nähe von Göd und zwischen Dunaharaszti und Soroksár, Bor., Szep. —

Cratoneurum filicinum ist im Gebiet hauptsächlich aus der Niederung bekannt, wo es an den nassen, quelligen Orten mit bedeutenden kalkgehalt stellenweise in großer Anzahl, oft mit anderen Wassermoosen untermischt, erscheint. Im Gebirge ist es ebenso wie auch die vorige Art seltener. Beide Arten besitzen auch bei uns einen bedeutenden Formenreichtum.

274. **Chrysohypnum Sommerfeltii** (Myr.) Roth *(Campylium Sommerfeltii* (Myr.) Bryhn.) — Häufig vorkommende Art, Först. — Am Pilis in der Nähe von Pilisszántó, Deg. — Um Visegrád, Straub. — Am Donauufer bei der Horányi csárda an der Szentendreinsel, Bor., Szep. — In der unmittelbaren Umgebung von Budapest: auf schattigen Kalksteinen am Hármashatárhegy, auf Erdboden am Kishárshegy über dem Lipótmező, am Waldrande auf steinigem Boden bei Julianna major zwischen Budakeszi und Nagykovácsi, auf Kalkboden im Farkasvölgy, auf steinigem Kalkboden über Disznófő im Zugliget, auf Kalkstein im Budakeszer Walde, am südöstlichen Hange des Nagykevély an der Böschung eines Wasserrisses und im Walde, auf steinigem Kalkboden am Waldrande des Somlyó über Fót, an buschigen Stellen und am Waldrande vom Gödöllő, am Homokhegy zwischen Pilisszántó und Klotildtelep, an der Böschung eines Hohlweges über dem Egyeskő bei Pilisszentiván, auf Baumwurzeln im Akazienwalde um Szigetszentmiklós an der Csepelinsel, im Tal des Lepencepatak bei Visegrád, in den Waldungen um Zebegény und Nagymaros auf Waldboden, Baumwurzeln und auch auf offenen,

schattenlosen Stellen, SZEP. — Am Hange des Mátyáshegy bei Budapest, KŰM. —

Das Moos ist im ganzen Gebiet überall weit verbreitet und kommt an den verschiedensten Stellen vor. Obgleich man es zumeist im Halbschatten der höheren Gewächse findet, gedeiht es auch an den offenen ± sonnigen Orten.

275. **Chrysohypnum stellatum** (SCHREB.) LOESKE *(Campylium stellatum* (SCHREB.) LANGE et C. JENSEN). — Häufig an den Óbudaer Wiesen, SIMK. — Häufig vorkommende Art, FÖRST. — Auf einer nassen Wiese bei Pilisszentlászló, SCHILB. — Auf Sumpfwiesen um Ócsa, Alsódabas und Sári, am letzteren Orte als fo. *gracilis* BOUL.; an nassen, grasigen Stellen bei Dunakeszi, BOR. — Auf Sumpfwiesen bei Veresegyháza, Római fürdő, Isaszeg, zwischen Soroksár und Dunaharaszti, BOR., SZEP. —

Das Moos ist besonders im Flachlande weit verbreitet und bildet in der Sumpfgegend und im Überschwemmungsgebiet Massenwegetation. Im Gebirge ist es seltener.

276. **Chrysohypnum polygamum** (BR. eur.) LOESKE. — Auf nassen Wiesen um Rómaifürdő bei Budapest, WOLCS. — Auf sumpfigen Stellen am Waldrande nächst Ócsa, SZEP. — Auf nassen grasigen Orten bei Alsódabas und Sári, BOR. —

Chrysophyllum polygamum scheint im Gebiet Bewohner der Tiefebene zu sein, denn aus dem Gebirge ist es mir bisher nicht bekannt. Es ist bei uns ein recht seltenes Moos. Im Bereiche des historischen Ungarns ist es auch nur von wenigen Punkten bekannt.

277. **Chrysohypnum chrysophyllum** (BRID.) LOESKE. — Häufig vorkommende Art, FÖRST. — Am Kissvábhegy, WOLCS. — Auf Löss boden am Donauufer zwischen Érd und Százhalom; in der Schlucht „Csikvölgy" in der Nähe von Mogyoród auf feuchtem Lößboden; am steinigen, grasigen Abhange des Sashegy; am Fuße alter Baumstämme im Sumpfwalde um Sári, SZEP. —

Das Moos ist im Gebiet nicht besonders verbreitet. Die Angabe bei FÖRSTER „häufig vorkommende Art" ist sicher übertrieben. Es kommt hauptsächlich in der Ebene vor, wo es den kalkhaltigen Löß- und Sandboden der feuchten Stellen bewohnt.

278. **Chrysohypnum hygrophilum** (JUR.) LOESKE. — Auf feuchtem Lößboden in der Schlucht „Csikvölgy" bei Mogyoród, SZEP. —

Das Moos ist in der Moosflora unseres Gebietes eine große Seltenheit. Es wurde bisher nur an dem genannten Standorte getroffen, wo es mit anderen Moosen vermischt gedeiht. Es ist übrigens auch im ganzen historischen Ungarn sehr selten und bloß von einem

Orte der Ostkarpaten bekannt. Neuerlich wurde es im Botanischen Garten zu Kolozsvár getroffen (Buletinul 1940 : 122).

Chrysohypnum hygrophilum gehört zu jenen nicht gar zu wenigen Moosen, über welche derart viel disputiert und noch mehr geschrieben wurde, daß zuletzt oft selbst ihre Existenz — mit Recht — in Zweifel gezogen werden könnte.

Wer den lehrreichen und gründlichen Artikel von L. Loeske[25] über dieses Moos mit jener Aufmerksamkeit, welche die Schriften dieses vorzüglichen Bryologen wohl verdienen, durchliest, dem wird es verständlich, falls er auch selbst bereits darauf noch nicht gekommen wäre; wenn ja, so wird er in seiner Meinung verstärkt, wie schwer es ist in manchen kritischen Gattungen sich sicher orientieren, diese erkennen und umgrenzen. Es wimmelt förmlich in der Literatur von den vielen Wiedersprüchen, Irrtümmern, Oberflächlichkeiten, welche dem Studierenden, während den Untersuchungen solcher Pflanzen begegnen. Und wenn er mit Mühe auch zu einem gewissen Resultat gelangt, so kann er noch immer nicht sicher sein, daß er das Richtige getroffen hat.

Denn wie oft kommt es vor, daß selbst die Originale der untersuchten Pflanze mit ihrer Beschreibung nicht übereinstimmen. Oft wird dieser Zwiespalt zwischen der Pflanze und ihrer Beschreibung im Laufe der Zeit meistens durch die Oberflächlichkeit der interpreticrenden Autoren nach vergrößert und dadurch das Wesen der Pflanze noch mehr verschleiert.

Es scheint an dieser Stelle nicht ganz überflüssig zu sein, wenn wir darüber die treffende Meinung L. Loeske's (l. c.) wörtlich wiedergeben: „... In so schwierigen Gattungen konnten die Autoren wohl Arten und Formen aufstellen und benennen; aber sie kannten oft ihre eigenen Arten und Formen nicht, wovon die vorstehenden Feststellungen nur wenige unter vielen sind. Den Vätern der Bryologie soll damit kein Vorwurf gemacht sein, denn nach mehr als einem Jahrhundert haben wir heute noch immer mit den Schwierigkeiten bei dieser und anderen Moosgruppen zu kämpfen. Aber solche Tatsachen sollten doch, ganz allgemein bemerkt, davon zurückhalten, aus alten Herbaren Benennungen abzuleiten, oder ältere Rechte", die oft weiter gar nichts sind als ältere Irrtümer!"

Freilich eingebürgerte Irrtümer, Oberflächlichkeiten u. dgl. richtigstellen kostet sehr viel Mühe, sehr viel Zeit und langes Beobachten in der Natur. So manche „Naturforscher" haben aber

[25] L. Loeske: Ein polyphyletisches *Amblystegium*. Neue Beiträge zur Frage der Parallelformen bei den Moosen. Hedwigia, 51. (1912) : 286.

weder viel Lust nach Zeit. Sie meinen, es müssen Erfolge rasch erzielt werden und man kann ja die Natur auch ausschalten. Es genügt zu den Untersuchungen die Bibliothek, das Herbar, im äußersten Falle das Laboratorium. Damit wird die Sachlage klar und auch erledigt. Die Pflanze wird also benannt, im System irgendwo eingereiht und dies wird in den Fachkreisen zur Kenntniß genommen.

Nur die betreffende Pflanze nimmt dies merkwürdigerweise meistens nicht zur Kenntniß und kümmert sich weder um ihre Beschreibung, noch um ihre Einteilung. Wer also nicht die Natur, die Urquelle unserer Kenntnisse in kritischen Fällen als Schiedsrichter anerkennt, sondern sich mit Behelfen begnügt, der baut auf Sand und statt zu klären erzeugt er Verwirrung.

Ich habe unser Moos lange Zeit hindurch in der Natur beobachtet und kam zu demselben Resultat als Loeske. Ich verfolge es auch weiter mit gebührender Aufmerksamkeit, denn es gehört zu jenen Moosen, welche scheinbar noch so manches zu sagen haben, wenn man sie in der Natur dauernd beobachtet.

Die Schlußworte Loeske's in dem obengenannten Artikel gelten für immerwährende Zeit: „... Ich bin zu diesem kritischen Ergebnis nicht von heut auf morgen gekommen, sondern erst nach langwierigen, immer wieder von neuem vorgenommenen Vergleichungen. Um die Diagnosen habe ich mich dabei, offen gestanden, zunächst wenig gekümmert. Es ist eine Kleinigkeit, *Amblystegien* und *Chrysohypnen* zu finden, die zum Teil auf die eine, zum Teil auf eine andere Diagnose passen. Die Autoren trifft keine Schuld (? der Verf.); es ist die Natur, die sie meistert. Nur die ständig wiederholte Vergleichung hilft das Auge so schärfen, daß es schließlich Verwandschaften und Unterschiede erst ahnt und dann bisweilen auffindet, die bis jetzt keine Diagnose verrät, weil die wissenschaftliche Sprache mit all ihren Finessen doch den Feinheiten der Natur nicht im entferntesten gewachsen ist".

279. **Chrysohypnum helodes** (Spruce) Loeske. — Auf einer nassen Wiese (Segge) nächst Sári, Bor. —

Ein zweiter Standort dieses bei uns seltenen Mooses ist mir im Gebiet bisher nicht bekannt. Ich selbst fand es hier nicht.

280. **Amblystegium irriguum** (Wils.) Br. eur. *(Hygramblystegium irriguum* (Wils.) Loeske). — Bei Visegrád als fo. *tenella* Schimp., Borb. (det. Hazsl.) — An schlammigen Orten unter Gebüsch an den Donauufern bei Érd, 99 m, und Dunaharaszti, 100 m, Först., als seltener vorkommende Art. — Auf einem Baumstamme im Park von Fót, Schilb., als fo. *tenella* Schimp. — Im Ausfluße des Thermalteiches bei Rómaifürdő; im Tal des Baches Bükköspatak:

ober Pomáz an der Quelle Gyopár forrás (Tubinkút); am Susnyár ober Pomáz; bei Visegrád, Bor. — Am felsigen, nassen Andesitboden am Hange des Dobogókő und bei Zebegény, Szep. —

Das Moos ist im Gebiet von der Ebene bis in das Gebirge verbreitet. Es ist ziemlich selten und kommt meistens auf nassen, schattigen Orten zerstreut vor. Auf Baumstämmen und Holzwerk findet man es bloß ausnahmsweise. Von seinen bekannten Formen ist die zarte *tenella* Schimp. Wuchsform mehr bekannt, als die fo. *spinifolia* Mönk. (var. *fallax* Brid.) mit austretender Blattrippe.

Über die Gattung *Amblystegium* und über *Amblystegiella*, sowie über *Hygramblystegium* bemerkt L. Loeske[25] wie folgt: „Eine der schwierigsten Gruppen sind die *Amblystegien*. Die Gattungen *Amblystegiella* und *Hygramblystegium* erscheinen mir nicht mehr begründet."

„*Amblystegium serpens, Juratzkanum, rigescens, radicale*, (alle im Limpricht's Sinne) sind Formen der einen zuerst genannten Art, die zu den plastischten unserer Moose gehört und darin nur von *Drepanocladus Kneiffii* übertroffen wird, das in ungefähr sieben unhaltbare Arten zersprengt worden ist."[27]

281. **Amblystegium serpens** (L.) Br. eur. — Ist durch das ganze Gebiet von der Ebene bis zu den höchsten Punkten der Gebirge verbreitet und häufig. Man findet es an den verschiedensten Unterlagen und oft auch fruchtend. Es wurde von Borbás, Boros, Degen, Förster, Nyárády, Schilberszky, Simonkai, Szepésfalvi, Tauscher Wolcsánszky u. a. an vielen Orten des Gebietes gesammelt. Eine Aufzählung seiner sämmtlichen bekannten Standorten scheint überflüßig zu sein.

Amblystegium serpens ist auch bei uns formenreich. Von seinen Formen sind var. *rigescens* (Limpr.) Mönk; *Juratzkanum* (Schimp.) Loeske und *varium* (Hedw.) Lindb. die häufigsten.

Über diese Formen schreibt Loeske[28] noch folgendes: *Amblystegium serpens, rigescens, Juratzkanum, radicale* bilden nicht nur ein und dieselbe Art, sondern kommen zuweilen selbst zu zweien und dreien in ein und demselben einheitlichen Rasen, ja selbst am selben Sproßsystem vor".

[26] Loeske: Zur Systematik der Laubmoose. Verhandl. des Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. 29. (1927) : 33.

[27] Vgl. ferner auch die Bemerkungen von W. Mönkemeyer: Untersuchungen über *Cratoneura* und *Hygramblystegia*, *Hedvigia*, 50, (1911): 274.

[28] Loeske: Über einige Laubmoos-Arten und ihre Begrenzung. Magy Bot. Lap. XXV. (1926) : 79. — Vgl. auch V. Schiffner in Lotos, 1905 : 12.

Amblystegium Juratzkanum wird als selbständige Art in der Literatur und in den Herbarien von folgenden Orten erwähnt: Am Fuße des Pilis, BORB. in HAZSLINSZKY: Magy. Bir. Mohflora, 1885 : 243, und in Herb. Mus. Nat. Hung. Budapest, als *Amblystegium serpens* (L.) *β.) Juratzkanum* — Bei Ócsa, Szigetszentmiklós, Érd, 99—180 m, nicht gemein, FÖRST. — Nächst Ócsa im Sumpfwalde und auch in den Brunnen; im Ufergelände der Donau bei Dunakeszi am Susnyár ober Pomáz, BOR. — Ich selbst fand die Pflanze auf nassen Lößboden zwischen den Gemeinden Érd und Százhalom. —

Amblystegium varium (HEDW.) LINDB. *(Amblystegium radicale Br. eur.)* ist von folgenden Standorten bekannt: Am Grunde der Erlen bei Ócsa, 103 m, seltener vorkommende Art, FÖRST., als *Amblystegium radicale* BR. eur. — Im Sumpfwalde um Ócsa: im Uferland der Donau bei Dunakeszi; am Széchenyihegy und Dobogókő, BOR. — Auf Sandsteinboden zwischen Solymár und Pesthidegkút im Solymárivölgy; auf nassen Stellen am Donauufer bei Alag; auf Eichenstämmen am Waldrande zwischen Zebegény und Nagymaros; auf Baumwurzeln im Sumpfwalde bei Sári; auf der Rinde und auf Wurzeln alter Eschen zwischen den Ortschaften Sári und Ócsa, SZEP. — An einer Mauer an der Donau bei Ercsi, TAUSCH. —

Amblystegium varium ist hauptsächlich im Flachlande verbreitet, wo es auf schattigen, nassen Orten, auf der Rinde verschiedener Bäume und auch auf Erdboden vorkommt.

282. **Amblystegium subtile** (HEDW.) BR. eur. — Am Remetehegy (Budapest), BORB. — Auf Waldboden mit Kieselgestein Unterlage am Vadaskert, auf Erdboden um Lipótmező, auf steinigem Boden am Hange des Széchenyihegy, im Gebüsch am Orbánhegy, am Hange des Jánoshegy, im Farkasvölgy (sämmtliche Fundorte befinden sich unmittelbar im Budapest); am Feketehegy bei Pilisszentlélek, auf Baumstämmen in den Weingärten westlich von Szentendre, SCHILB. — Am Strázsahegy bei Esztergom, FEICHT. — Im Gebirge häufig vorkommende Art, FÖRST. — Auf Wurzeln und Stämmen alter Bäume am Hárshegy und im Hüvösvölgy bei Budapest; auf Baumrinden am Kerekhegy über Pomáz; auf Buchenrinden und am Grunde alter Buchen im Tal des Bükköspatak bei Sikáros und Dömörkapu westlich von Szentendre; auf Buchenrinden am Pilis; auf Buchenrinden im Walde bei Zebegény; auf Wurzeln alter Waldbäume am Nagycsitár zwischen Kóspallag und Zebegény; auf Baumstämmen, in den Bergen zwischen Nagymaros und Kismaros, SZEP. — Bei Veresegyháza und am Pilis, BOR. — An Baumstämmen und an deren Grunde bei Remetemária, BOR., SCHILB., SZEP. —

Das Moos ist bei uns hauptsächlich im Hügellande verbreitet. In den höheren Lagen und in den Niederungen ist es seltener. Man findet es zumeist an der Rinde und an Wurzeln verschiedener Laubhölzer, hier und da auch auf Erdboden und Gestein, besonders auf Kiesel- seltener auf Kalkgestein.

283. **Amblystegium confervoides** (Brid.) Br. eur. — Auf steinigem Kalkboden auf den Hügeln des Vadaskert bei Budapest; am Nagykevély an beschatteten Kalksteinfelsen, Szep. —

Amblystegium confervoides ist im Gebiet selten und mir derzeit bloß von den angeführten zwei Standorten bekannt. Es ist aber für unser Kalkgebiet eventuell noch zu erwarten, obgleich es auch im ganzen Bereiche des historischen Ungarns bisher nur von verhältnissmäßig wenigen Punkten bekannt geworden ist.

284. **Amblystegium riparium** (L.) Br. eur. *(Leptodyctium riparium* (L.) Warnst.) — An nassen Stellen der Wiesen des Forráspatak zwischen Fót und Rákospalota; in langsam fließenden Wasser bei Rómaifürdő als fo. *trichopodia* (Schultz) Brid., Simk. — Im Zugliget, Sánd. — An feuchten Orten im Rákostal, Borb. — An einer quelligen Stelle des Izbéger Baches; im Park von Fót am Grunde alter Bäume und an Brettern am Teichrande; am Jánoshegy bei Budapest als fo. *tenuis* Jur., Schilb. — Auf Steinen im Bache nächst Dömös; am Holzwerke einer Wassermühle in der Donau bei Esztergom; im Abflusse des Thermalwassers der Stadt Esztergom, Feicht. — Häufig vorkommende Art; var. *subsecundum* Schimp. bei der Csepeler Überfuhr, 99 m, Först. — Zwischen Dunaharaszti und Taksony als fo. *leptophylla* Schimp. und im Garten der Villa Degen in Budapest (VI. Vilma királynő út 18.) die Normalform und die fo. *leptophylla* Schimp., Deg. — Bei Veresegyháza als fo. *trichopodia* (Schultz) Brid.; zwischen Felsődabas und Alsódabas, ferner bei Ócsa und Sári, Bor. — Am Grunde von Baumstämmen an der Insel bei Göd, Küm. — In der Wassermulde „Tólak" unter dem Nagycsikóvár ober Pomáz; im Teiche des Kőhegy bei Pomáz; am felsigen Bachufer des Bükköspatak bei Szentendre; am nassen, steinigem Andesitboden am Dobogókő; auf nassen Lößboden in der Schlucht „Csikvölgy" bei Mogyoród, als fo. *trichopodia* (Schultz) Brid., Szep.

Von der Ebene bis in das Gebirge ist das Moos im Gebiet fast überall verbreitet, jedoch maßenhaft kommt es selten vor. *Amblystegium riparium* ist eine der formenreichsten Arten der Gattung *Amblystegium*, deren Formen im Gebiet stellenweise häufiger sind als die Grundform.

Amblystegium Kochii Br. eur. — Ist eine schwer ungrenzbare Art, die infolgedessen von verschiedenen Autoren seit lange Zeit

sehr verschieden gewertet wurde. Als selbständige Art nimmt sie eine viel zu unsichere Stellung ein und kann im Formenkreise des *Amblystegium riparium* noch am natürlichsten untergebracht werden. Schon S. O. LINDBERG hat *Amblystegium Kochii* zu *Amblystegium trichopodium* gestellt. Die äußere Gestalt dieses Mooses deutet tatsächlich auf *Amblystegium riparium*.[29]

Als selbständige Art wird *Amblystegium Kochii* im Gebiet von folgenden Stellen erwähnt: an schlammigen Orten unter Gebüsch an den Donauufern bei Érd, 99 m, und Dunaharaszti, 100 m, FÖRST. — Bei Veresegyháza, Szigetújfalu, Nógrádverőce, BOR. — Ich traff sie auf nassem Boden an der Csepelinsel. —

285. **Hygrohypnum palustre** (HUDS.) LOESKE. — Als *Hypnum palustre* führt FÖRSTER (l. c.) dieses Moos aus dem Gebiete unter den häufig vorkommenden Arten an. Es soll im Berglande stellenweise vorkommen. — Ich fand es: an nassen Felsen des Nagyszál ober Vác im Eichenwalde; auf nassen, steinigen Stellen am Rande des Baches unter Pilisszentkereszt; auf nasser, steiniger Erde bei Csobánka. —

Die Angabe bei FÖRSTER über das Vorkommen dieses Mooses im Gebiete ist sicher übertrieben. Es scheint bei uns ziemlich selten zu sein und ist mir bisher außer den angeführten Stellen nicht bekannt. Die Ebene dürfte es meiden. Im Berglande scheint es besonders das Sandsteingebiet und auch das Kalksteingelände zu bewohnen. Ich fand es auch fruchtend.

286. **Calliergon cuspidatum** KINDB. (*Hypnum cuspidatum* L. — *Acrocladium cuspidatum* LINDB.) — In schönen Rasen an den Óbudaer Wiesen nächst der Pulvermühle, SIMK., BORB., WOLCS., BOR., SZEP. — Häufig vorkommende Art, FÖRST., als *Hypnum cuspidatum* L. — Auf nassen Wiesen bei Veresegyháza, Soroksár, BOR., DEG., SZEP. — Bei Vác, Dunakeszi, Piliscsaba, Alsódabas, BOR. — Am Donauufer um Göd; zwischen Dunaharaszti und Soroksár; bei Leányfalu; unter dem Nagycsikóvár am Tólak ober Pomáz; bei Sári und Ócsa; im Rákostal bei Isaszeg; bei Fót, BOR., SZEP. — Auf nassen Wiesen und in Wassergräben bei Gödöllő; auf nassem Lößboden im Csikvölgy bei Mogyoród; auf nassem, steinigem Boden im „Mészégetővölgy" bei Zebegény, SZEP. —

Calliergon cuspidatum ist im ganzen Gebiete verbreitet und stellenweise in großer Menge vorhanden. Besonders in der Ebene bildet es an den sumpfigen Wiesen und im Überschwemmungsgebiet mei-

[29] Vgl. auch L. LOESKE: Revision einiger *Amblystegien* aus dem Herbare LIMPRICHT. Magy. Bot. Lap. X. (1911) : 272.

stens mit anderen Wassermoosen (*Drepanocladus, Chrysohypnum, Fontinalis* u. a.) Massenvegetation.

287. **Calliergon cordifolium** (Hedw.) Kindb. — Auf modernden Baumstümpfe in dem kleinen Waldsumpfe auf dem Rücken des Berges Dobogókő ober Dömös, reichlich fruchtend, Deg., Bor., Kőf., Szep. — Im Waldsumpfe „Tólak" ober Pomáz, Szep., als fo. *lanatocaule* Bryhn. —

Das Moos ist bloß aus dem Berglande bekannt, wo es in Tümpeln und an sumpfigen Orten des Andesitgebietes gedeiht. Im Gebiet ist es selten.

288. **Calliergon giganteum** (Schimp.) Warnst. — An sumpfigen Stellen bei Rómaifürdő a. d. Donau ober Budapest, Simk., Szep. — Auf sumpfiger Wiese neben dem Teiche von Veresegyháza, Bor. — In Wassergräben der sumpfigen Wiesen im Tal des Rákosbaches bei Isaszeg, Bor., Szep. —

Das Moos ist im Gebiet wenig verbreitet und bisher nur aus der Niederung bekannt. Im Berglande fehlt es scheinbar, oder aber wurde übersehen. Hier ist es eventuell noch zu erwarten.

289. **Drepanocladus aduncus** (Hedw.) Mönk. — Das Moos ist von der Ebene bis in das Gebirge, besonders in Wassergräben, auf Sumpfwiesen, in Tümpeln, entlang den Gewässern fast überall verbreitet. Es bildet einen wichtigen Bestandteil der Sumpfvegetation der Überschwemmungsgebiete und der Sümpfe des Alfölds. Seine lose Rasen bedecken hier weite Flächen und häufen sich sehr oft zu ansehnlichen Maßen auf, welche von dem Landsleuten eingesammelt zu verschiedenen Zwecken verwendet werden.

Von den unzähligen Formen, welche dieses Moos auch in unseren Gewässern bildet ist var. *Kneiffii* die wichtigste und bezeichnendste. Diese Form läßt sich bei uns noch ± fassen, alle übrigen zerfließen und man steht ihnen machtlos und ratlos gegenüber, falls man sie zwecks Übersicht systematisch zu ordnen versucht. Eine Handvoll Rasen dieses Mooses enthält kaum zwei-drei völlig gleiche Individuen. Wie soll man nun hier Ordnung schaffen? Die unübersehbare Variabilität dieses Mooses spottet jeder Einteilung (conf. Hammerschmied, Mönkemeyer etc.). Deshalb ist diese Moosgattung und ähnliche plastische Gattungen ein dankbares Terrain für somanche Moossystematiker.

290. **Drepanocladus Sendtneri** (Schimp.) Warnst. —Auf Sumpfwiesen und an sumpfigen Stellen nächst Ócsa gegen Inárcsi szőlők; bei Monor; um Alsódabas, hier als fo. *Wilsonii* (Schimp.), Bor. — An sumpfigen Orten um Veresegyháza und bei Isaszeg, Szep. —

Drepanocladus Sendtneri ist im Gebiet ein ziemlich seltenes Moos. An seinen bekannten Standorten kommt es derzeit blos in geringer Menge und zerstreut vor. Einst dürfte es hier vorherrschend gewesen sein, ebenso wie heutzutage *Drepanocladus aduncus* und besonders die Varietät *Kneiffii*.

Es bewohnt bei uns die Ebene. Im Gebirge wurde es bisher nicht beobachtet.

Scheinbar hängt es mit Vorliebe an der kalkhaltigen Unterlage seiner Standorte, und der hohe Kalkgehalt unserer meisten sandigen Sumpfflächen scheint seine Ansprüche diesbezüglich zu Genüge zu befriedigen obgleich Boros bemerkt (in litt. ad me), daß er dieses Moos auf sumpfiger, torfiger Wiese mit *Menyanthes* und Eisenbakterien eingesammelt hat.[30]

Wenn es heutzutage nicht nur im Gebiete sondern auch in dem übrigen sumpfigen Gelände des Alfölds und der angrenzenden Gebiete blos sporadisch vorkommt, so z. B. bei Gyékényes als fo. *Wilsonii* (leg. Boros), so liegt der Grund dessen nicht in der Beschaffenheit der Unterlage seiner Wohnorte, sondern warscheinlich in den jetzigen klimatischen Verhältnissen, welche sich für dieses Moos im Laufe der geologischen Zeiten ungünstig gestaltet haben und sein Dasein im hohen Masse erschwert haben.

Dies beweisen jene mächtigen Torflager, welche sich im Raume zwischen der Donau und Teiß weit hinziehen und bisher auf mehreren Stellen aufgedeckt wurden. Von diesen liegt der lehrreichste bei Kiskunfélegyháza, über welchen auch der Verf. berichtet hat.[31]

Drepanocladus Sendtneri ist übrigens auch im Bereiche des historischen Ungarns verhältnismäßig selten und blos von wenigen Orten bekannt. Infolge der ungünstigen Standortsverhältnisse hat

[30] Boros A.: *Menyanthes trifoliata* mint drogszolgáltató növény Magyarországon, *M. tr.* als Drogpflanze in Ungarn. Kísérletügyi Közlem. 38. (1935), 3—4. füzet.

[31] Szepesfalvi I.: Beiträge zur fossilen Flora des Alföld's (Ungarisches Tief-land). Magy. Bot. Lap. XXVII. (1928) : 107.

— — : További adatok az Alföld fossilis flórájához. Weiter Beiträge zur fossilen Flora des Alföld's. Magy. Bot. Lap. XXIX. (1930) : 4.

Über den Torflager bei Kiskunfélegyháza sei bemerkt, daß die Torfschichte hier etwa 4 ½ m tief liegt. Ihre Unterlage bildet der blaue Lehm, aus welchem hier seit vielen Jahren Ziegeln erzeugt werden. Die Decke bildet der diluviale graue Sand. Die Schichtendicke dieses Torfes erreicht stellenweise 30—40 cm Der Torf besteht fast ausschließlich aus Resten von Moosen, darunter auch *Drepanocladus Sendtneri*. Von den Blütenpflanzen konnten Arten der Gattungen *Carex, Scirpus, Phragmites, Typha, Potamogeton, Salix, Betula*, ferner die Lärche (*Larix decidua* Mill.) und die Arve (*Pinus Cembra* L.) festgestellt werden.

sich der Formenreichtum dieses Mooses im Gebiete nicht derart gestaltet, als in den nördlich gelegenen Ländern. Dieser Umstand deutet dahin und auch aus anderen Anzeichen merkt man alsbald, warum unser Moos im Gebiet — als Überrest verflossenen geologischen Zeiten — nurmehr ein armseliges Dasein führt.

291. **Drepanocladus revolvens** (Sw.) Warnst. *(Drepanocladus intermedius* (Lindb.) Warnst.) — Auf einer nassen Wiese oberhalb Óbuda, steril, 105—108 m, Först., als *Hypnum intermedium* Lindb. — Auf einer sumpfigen Wiese nächst dem Teiche von Veresegyháza. Bor. —

Drepanocladus revolvens ist im Gebiet sehr selten. Ich selbst traf das Moos hier bisher nicht. Boros fand es an der von Förster angegebenen Stelle auch nicht mehr (conf. Bot. Közlem. XXXIV. (1937): 91.).

Das Moos von Veresegyháza wurde — von Boros eingesammelt — in der Flora Hung. Exs. Cent. VI. unter No. 527. (conf. sub corrigenda Cent. VII. pag. 49), ferner in E. Bauer: Musei eur. exs., Serie 41, No. 2046., als fo. *fallax* Loeske, ausgegeben.

292. **Drepanocladus fluitans** (L.) Warnst. — In stehendem Wasser um Budaőrs, häufig, (? Verf.), Deg. — Auf sumpfigen Orten im Rákostal bei Budapest, Borb., Schilb., W. Steinitz. — Auf sumpfigen Wiesen nächst Muzsla (Komit. Esztergom, linkes Donaugelände), Feicht. — Bei Isaszeg im Rákostal auf sumpfigen Stellen, Szep. —

Im stehendem Wasser und auf nassen Wiesen mit ständigem Wasser kommt das Moos in den Niederungen des Gebietes stellenweise und meistens mit anderen Wassermoosen (besonders *Drepanocladus aduncus)* vermischt vor. Es ist im Gebiet derzeit selten. Einst dürfte es wahrscheinlich auch bei uns an geeigneten Stellen maßenhaft gedeihen, wie z. B. in dem diluvialen Torflager bei Kiskunfélegyháza (vide sub No 290.).

Von den hier angeführten Standorten stammenden Pflanzen scheinen nicht alle *Drepanocladus fluitans* zu sein. So z. B. ob die von Degen eingesammelte und von Fr. Matouschek bestimmte und in Magy. Bot. Lap. II, (1903) : 94 veröffentlichte Pflanze *Drepanocladus fluitans* darstellt, konnte ich nicht feststellen. In einigen Rasen der von Borbás, Schilberszky und Steinitz gesammelten Pflanzen fand ich auch einige *Drepanocladus fluitans* im Rasen von *Drepanocladus aduncus* eingemischt. Zwischen den von Feichtinger gesammelten Pflanzen konnte ich auch einige *Drepanocladus fluitans* feststellen. Ich selbst fand das Moos bei Isaszeg im Tal des Rákosbaches wiederholt.

Allem Anzeichen nach scheint unsere Pflanze in den Niederungen

unseres Gebietes derzeit sich bloß verbergend gedeihen. An ihren bekannten Standorten finden wir derzeit nur Überreste ihres einstigen mächtigen Vorkommens.

293. **Drepanocladus uncinatus** (Hedw.) Warnst. — Nächst Visegrád, Wolcs. —

Außer diesem einzigen Standorte ist dieses Moos im Bereiche unseres Forschungsgebietes bisher nicht bekannt geworden. Ich suchte es jahrelang um Visegrád, doch vergebens.

Sein Auftauchen im Gebiet zeigt viel Ähnlichkeit mit dem Vorkommen des *Bryum cyclophyllum* (vide sub No 192). Beide sind im Gebiete nur einmal gefunden worden und obgleich ihr Dasein, aus den bei *Bryum cyclophyllum* angeführten Gründen nicht bezweifelt werden kann, können beide im Gebiet doch nur als Irrgäste betrachtet werden. Es ist kaum zu erwarten, daß diese Seltenheiten unseres Gebietes, nach an anderen Stellen festgestellt werden, obgleich *Drepanocladus uncinatus* aus dem Karpathenzug und auch aus Westungarn von mehreren Punkten bereits bekannt ist.

294. **Camptothecium lutescens** (Huds.) Br. eur. — Häufig vorkommende Art, Först. — An der Csepelinsel, Tausch., Kőf., Bor. — Bei Esztergom, Feicht., Szep., Bor. — Nächst Pilisszentlélek. Schilb., Szep. — Farkasvölgy und Rómaifürdő bei Budapest, Straub. Wolcs, Szep. — Bei Veresegyháza, Ócsa, Ráckeve, Káposztásmegyer, Vác, Szokolya, Kovácspatak, Kenyérmező und am Pilis, Bor. — Horány an der Szentendreinsel, Zebegény, Sári, Bor., Szep. — Bei Gödöllő, am Nagyszál, um Nagymaros, am Nagykopaszhegy bei Budapest, Szep. —

Außer diesen Fundorten ist mir das Moos noch von vielen anderen Stellen bekannt, wo es oft ein wichtiger Bestandteil der grasigen Flächen ist. Es wird oft mit anderen *Camptothecium* und auch mit *Brachythecium* Arten verwechselt.

Camptothecium lutescens ist im Gebiet ziemlich verbreitet, vielmehr als *Camptothecium sericeum* und kommt von der Ebene bis in das Bergland fast überall vor, besonders wenn im Substrat Kalk vorhanden ist. Im Bereiche der Sandstein- und Andesitformation ist es seltener, besonders in der ersteren.

Maßenhaft fand ich es jedoch nirgends. Fruchtend ist es nicht selten.

Von seinen Formen ist die südliche *fallax* (Philb.) Breidl. von mehreren Fundorten bekannt. Sie bevorzugt die südlich gelegene, warme Hänge unserer Kalkberge.

295. **Camptothecium trichodes** (Neck.) Broth. — Häufig vorkommende Art, Först., als *Camptothecium nitens* (Schreb.) Schimp.

Das Moos ist mir aus dem Gebiet bisher nicht bekannt und soweit ich die Literatur übersehe, auch von keinem anderen Sammler beobachtet worden. Ich habe den Verdacht, daß hier eine Verwechslung mit einem anderen *Camptothecium* vorliegt. Das Vorkommen dieses Mooses ist im Gebiet, besonders in den sumpfigen Gegenden, zwar nicht ausgeschlossen und für unser Gebiet eventuell noch zu erwarten, doch wird es auch im letzteren Falle zu den häufig vorkommenden Arten sicher nicht gehöhren.

296. **Camptothecium sericeum** (L.) Kindb. *(Homalothecium sericeum* Br. eur.) — Ist im Gebiet fast überall verbreitet und ein ständiges Glied der Moosvegetation unserer Hügel und Berge. Es kommt außerdem auch in der Ebene besonders auf kalkhaltiger Unterlage wie z. B. auf Mauern und auf Baumrinde vor.

297. **Camtothecum Philippeanum** (Spr.) Kindb. *(Homalothecium Philippeanum* (Spr.) Br. eur.) — Ist im Gebiet verbreitet, jedoch nicht derart allgemein wie die vorige Art. Das Moos kommt an natürlichen Standorten nur im Hügel- und Berglande vor. In der Ebene fehlt es und ist mir blos von künstlich bearbeiteten Kalksteinen (Bausteine) bekannt.

Liebt offene, sonnige Stellen im Kalkgebirge. In der Andesitgegend ist es seltener. Im Sandsteingebiet begegnete ich ihm nicht. Hier und da findet man es auch mit Sporogonen.

Hármashatárhegy (Budapest), Simk. — Am Pilis, Borb. — Bei Pilisszentkereszt, Först., Bor. — Remetemária, Schilb., Bor. — Am Keserűs und Dobogókő, Küm., Szep. — Am Nagyszál, Bor., Szep. — Bei Pilisszentlélek, an den Csévi szirtek, bei Solymár, Szép Juhászné. Kiskevély, Bor. — In den Budaer-Bergen an zahlreichen Stellen ferner bei Szob, Nagymaros, Fót, Esztergom, Törökbálint, Kőbánya und Mátyásföld (auf Bausteinen), Szep. —

298. **Brachythecium salebrosum** (Hoffm.) Br. eur. — Ist im ganzen Gebiet allgemein verbreitet. Besonders auf offenen Stellen, hauptsächlich auf Grasplätzen in Wäldern auf Bäumstämmen und auf faulem Holze, auf steinigen Abhängen und oft auch auf Sandsteinboden ist es häufig.

Von Borbás, Boros, Degen, Feichtinger, Förster, Kőfaragó, Nyárády, Schilberszky, Simonkai, Straub, Szepesfalvi, Wolcsánszky an folgenden Fundorten getroffen: Farkasvölgy, Budaer Berge, Hüvösvölgy, Istenhegy, Mátyáshegy, Kakukhegy, Sashegy, Gellérthegy, Budakeszi erdő, Zugliget. Nagykopaszhegy, Remetemária, Ezüsthegy, Csobánka, Leányfalu, Visegrád, Pilisszentiván, Pilis, Pilisszentkereszt, Pilisszántó, Klotildtelep, Keserűs, Esztergom, Helemba, Nagyszál, Mogyoród, Gödöllő, Kistarcsa, Mátyásföld, Pestszentlőrinc,

Ócsa, Sári, Dabas, Érd, Nagytétény, Törökbálint und an anderen Stellen.

299. **Brachythecium campestre** (Brid.) Br. eur. — Auf der begrasten Pflasterung des Csepeler Dammes, 105 m, Först. —

Kommt an ähnlichen Stellen wie No 298. vor, mit dem es oft teils verwechselt, teils aber als dessen Varietät erwähnt wird. Im Gebiet scheint es selten zu sein und außer Förster wurde es sonst von niemandem beobachtet.

300. **Brachythecium Mildeanum** Schimp. — Bei Ócsa und bei Csepel, cfr., cca 105 m, Först. — Nächst Alsódabas, Sári und Ócsa, Bor. —

Nach den wenigen uns im Gebiete bisher bekannt gewordenen Standorten zu schließen, bewohnt *Brachythecium Mildeanum* das sumpfige Gelände der Tiefebene. Im Berglande ist es scheinbar fremd. Demzufolge kann die Auffassung einiger Autoren, daß *Brachythecium Mildeanum* eigentlich blos die Sumpfform von *Brachythecium salebrosum* darstellt, garnicht als übertrieben bezeichnet werden. Das Moos gehört entschieden in den Formenkreis des *Brachythecium salebrosum*, wohin auch *Brachythecium campestre* glatt eingereiht werden kann.

301. **Brachythecium albicans** (Neck.) Br. eur. — Csévipuszta südlich von Esztergom, Feicht. — Steril häufig in der Ebene, cfr. nur am Csepeler Dunaudamm, 105 m, Först. — Am Jánoshegy auf buschigen Grasplätzen; im lichten Walde auf grasigem Boden am Feketefej; auf offenen Grasplätzen am Sashegy; am Ezüsthegy zwischen Budakalász und Pilisborosjenő an steinigen (Sandstein) Stellen; im lichten Walde bei Zebegény; auf sandigem Boden im Akazienwalde (Megyeri erdő) bei Ujpest an mehreren Stellen; im Ufergelände der Donau bei Aquincum ober Budapest auf sandigem Boden, Szep. — Am Kakukhegy bei Budapest auf grasigen Plätzen im Walde. Kőf. —

Brachythecium albicans ist im Gebiet in den niederen Lagen, besonders im Tieflande, hier meistens auf trockenen ± offenen Stellen heimisch. Im Gebirge ist es seltener und steigt hier nicht hoch empor. Die höchsten Punkte des Gebietes erreicht es scheinbar nirgend. Es gedeiht auf verschiedener Unterlage, zumeist jedoch auf Silikatboden. Mit Sporogonen findet man es selten.

302. **Brachythecium glareosum** (Bruch) Br. eur. — Am Visegráder Schloßberg, cfr., cca 200 m., Först. —

Sonst aus dem Gebiete bisher nicht bekannt.

303. **Brachythecium rivulare** (Bruch) Br. eur. — Häufig vorkommende Art, Först. — Am Nordhange des Nagyhárshegy; auf

Steinen im Bache Ördögárok; an nassen, grasigen Stellen an Quellen bei Göd und Dunaharaszti a. d. Donau, Szep. — Im Apátkutivölgy bei Visegrád, um Dömös und bei Dunakeszi, Bor. —

Das Moos ist im Gebiet nicht von derart vielen Punkten bekannt, daß man es als häufig vorkommend betrachten könnte. Außer dem Kalkgebiet ist es noch auch aus den kalkhaltigen Gewässer der Niederungen zu erwarten.

304. **Brachythecium rutabulum** (L.) Br. eur. — An Waldrändern, auf schattigen Stellen am Berge Vadaskert bei Budapest, Simk. — In den Budaer-Bergen, am Jánoshegy, Borb., Wolcs. — Bei Kutyavár, Ercsi und an der Csepelinsel auf Baumstrünken, Tausch. — Um Esztergom Feicht. — Auf Erdboden in der Nähe von Pilisszentlélek, Schilb. — Häufig vorkommende Art, Först. — Am Donauufer nördlich von Vác; im Apátkutivölgy bei Visegrád; am Remetehegy oberhalb von Remetemária; bei Veresegyháza, Sári, Dabas, Ócsa, Bor. — Auf Erdboden im Farkasvölgy, Hüvösvölgy, am Sashegy bei Budapest; auf Erdboden um Mogyoród; auf Lößboden zwischen Érd und Százhalom, Szep. — In den Wäldern des Dobogókő auf Andesitboden, Küm., Timk., Szep. —

Ist durch das ganze Gebiet von der Ebene bis in das Gebirge verbreitet. Kommt zumeist verstreut vor und ist nur hier und da häufiger.

Von seinem zahlreichen Formen sind var *robustum* Br. eur. und var. *turgescens* Limpr. nennenswert und von mehreren Stellen bekannt. Sie sind meist Produkte ihrer Unterlage und weil unser Moos bezüglich der Unterlage nicht wählerisch ist, ändert es infolgedessen habituel vielfach ab.

305. **Brachythecium velutinum** (L.) Br. eur. — Ist im ganzen Gebiet allgemein verbreitet und stellenweise sogar sehr häufig. Besonders in unseren Eichenwäldern ist es ein ständiges Glied der Moosvegetation des Erdbodens, der Baumwurzeln und der Baumstämme. An Felsen und Steinen ist es seltener, hier siedelt sich eher *Brachythecium populeum* an. Man findet es zumeist in den Wäldern und im Gebüsch, oft auch an deren Rändern. An offenen, sonnigen Stellen ist es hingegen seltener und gedeiht meistens blos unter dem Schutze des Grases. Ist auch bei uns formenreich und fruchtet reichlich.

306. **Brachythecium populeum** (Hedw.) Br. eur. — In den Budaer Wäldern, um Szép Juhászné, Borb. — Häufig vorkommende Art, Först. — Im Farkasvölgy, Straub. — Am Jánoshegy Wolcs. — Auf Sandsteinblöcken am Fuße des Nagyhárshegy; ober Budakalász auf Sandstein; am Dobogókő auf Andesitfelsen; am Nagyszál im Eichenwalde, Szep. — Im Walde nächst Monor, Bor. —

Brachythecium populeum ist im Hügel- und Berglande heimisch. In der Tiefebene scheint es selten zu sein. Es ist zumeist ein Waldbewohner, kommt aber auch auf halboffenen Stellen vor, besonders wenn ± feucht sind. In ganz offenen, sonnigen Lagen fand ich es nicht. Im Gebirge gedeiht es auf Gestein, hauptsächlich auf Silikatgestein. Auf Kalkstein traf ich es bisher nicht. Auf Erdboden begegnet es selten, hingegen auf Baumwurzeln und am Grunde alter Bäume erscheint es häufiger. Fruchtend fand ich es ziemlich selten.

307. **Brachythecium reflexum** (Starke) Br. eur. — Auf Baumwurzeln am Nagykopaszhegy ober Nagykovácsi, cca 550 m, Szep. —

Das Moos ist im Gebiet scheinbar sehr selten und mir außer den angeführten einzigen Standort sonst nicht bekannt. Im Bereiche des historischen Ungarns ist es auch selten und nur im Karpathenzug heimisch. Desto auffallender ist die Angabe über sein Vorkommen im Alföld nächst Debrecen, wo es angeblich Igmándy und Bán getroffen haben.[32]

308. **Brachythecium Starkei** (Brid.) Br. eur. — Am Pilis Berge cfr., Deg. —

Wie No 307. ist auch diese Art im Gebiet blos an diesem einzigen Fundort beobachtet worden.[33] Sie ist ähnlich der vorigen Art in Ungarn nur aus den Karpathen bekannt.

309. **Scleropodium purum** (L.) Limpr. *(Pseudoscleropodium purum* (L.) Fleisch.) — Am Wegrande im Farkasvölgy auf Waldboden und am Nagykopaszhegy, Szep. — Häufig vorkommende Art, Leányfalu, 118 m, cfr. Först. — Im Bükkösvölgy westlich von Szentendre; bei Kismaros; bei der Horányi csárda an der Szentendreinsel; am Remetehegy ober Remetemária, Bor. — Auf sandigem Boden nächst der Csenke puszta bei Esztergom, Feicht. —

Im Gebiet ist *Scleropodium purum* zwar nicht selten, doch auch nicht häufig. Es bewohnt hier den Erdboden unserer Eichenwälder und kommt hier und da auch in größerer Menge vor. Meistens findet man es aber nur verstreut.

310. **Cirriphyllum crassinervium** (Tayl.) Loeske et Fleischer *(Eurhynchium crassinervium* (Tayl.) Br. eur.). — Am Berge Pilis, ober Pilisszántó, Deg. — Um Visegrád, Straub. — An den Vadállókövek über Dömös, Szep. — Bei Remetemária und Pilisszentlélek, Bor. —

311. **Cirriphyllum Vaucheri** (Schimp.) Loeske et Fleischer

[32] Debreceni Szemle 1934 : 286.

[33] Matouschek Fr.: Additamenta ad Floram bryologicam Hungariae. Magy. Bot. Lap. IV. (1905): 82.

(*Eurhynchium Vaucheri* Br. eur. — *Eurhynchium Tommasinii* (Sendt.) Ruthe.) — Am Pilis ober Pilisszentkereszt, Bor.[34] —

312. **Cirriphyllum piliferum** (Schreb.) Grout. *Eurhynchium piliferum* (Schreb.) Br. eur.) — An einer Böschung bei Pilisszántó, cfr., cca 300 m, Först. —

Das Moos ist außer diesem Fundorte aus dem Gebiet sonst nicht bekannt. Vielleicht wurde es bisher nur übersehen?

313. **Eurhynchium Schwartzii** (Turn.) Hobkirk. (*Oxyrrhynchium Swartzii* (Turn.) Warnst.) — *Eurhynchium praelongum* Auct., non L.) — Häufig vorkommende Art, cfr., noch bei Érd, 99 m, Först., als *Eurhynchium praelongum* Br. eur. — Im Farkasvölgy auf Erdboden im Gebüsch entlang des Weges; auf Grasplätzen und Brachäckern im Hüvösvölgy gegen Nagykovácsi; am Nordosthange des Nagyhárshegy im Eichenwalde auf Kalkfelsen, cca 400 m, Szep. — Bei Ócsa als fo. *robusta* Limpr. und bei Sári, Bor.

314. **Eurhynchium rusciforme** (Neck.) Milde — Nächst Visegrád, Borb. — Im Gebirge häufig vorkommende Art, Först., als *Rhynchostegium rusciforme* Br. eur. — Im Tal des Bükköspatak auf Andesitboden und Andesitfelsen an mehreren Orten (Izbég, Dömörkapu, Sikáros), Schilb., Bor., Szep. — Im Holdvilágárok unter dem Berge Nagycsikóvár über Pomáz auf Felsen im Bachbette über dem großen Wasserfall in Gesellschaft von *Fissidens pusillus*, Deg. — Bei Rómaifürdő aberhalb von Budapest, Kűm. — Árpádforrás bei Óbuda; bei Solymár; um Csobánka (Macskabarlang), Bor. —

Das Moos kommt in unserem Hügel- und Berglande verstreut vor und ist ziemlich verbreitet. Als häufig kann man es aber nicht bezeichnen. Aus der Ebene ist es mir bisher unbekannt.

Gehört ebenso wie auch No 313. und auch andere Arten der Gattung *Eurhynchium* zu jenen viel umstrittenen Moosen, welche so manchen Bryologen zu erfolgreichen Spielereien Anlaß gegeben haben. Die Pflanzen sind aber nicht Schuld daran. *Platyhypnidium rusciforme* ist z. B. vollkommen verfehlt.

315. **Eurhynchium striatum** (Schreb.) Schimp. — Bei Csepel, 100 m, Först., ist in l. c. als häufig vorkommende Art angegeben. — In der Schlucht „Ördögárok" an mehreren Stellen, ferner zwischen Nagyhárshegy und Feketefej; im Sumpfwalde zwischen Ócsa und Sári, Szep. — Am Nagyszál; im Bükkösvölgy bei Szentendre; im Apátkutivölgy bei Visegrád, Bor. —

Im Gebiete kommt das Moos der Ebene bis in das Bergland in

[34] Laut mündlicher Mitteilung des Beobachters.

den Wäldern verstreut vor. Stellenweise erscheint es in größerer Anzahl.

316. **Eurhynchium speciosum** (Brid.) Milde — An einer sumpfigen Stelle bei der Csepeler Überfuhr, steril und spärlich, 99 m, Först. — An quelligen Stellen in der Schlucht „Csikvölgy" bei Mogyoród auf Lößboden; auf feuchtem, schattigem Erdboden im Farkasvölgy, Szep. — An quelligen Stellen am Donauufer bei Váralja ober Vác; bei Római fürdő im Ufergelände der Donau; im Brunnen bei Ócsa, Bor. —

317. **Eurhynchium strigosum** (Hoffm.) Br. eur. — Bei Érd noch bei 105 m, Först.; in l. c. wird das Moos im Gebiete als häufig bezeichnet. — Auf Lößboden am Ufer der Donau in Auen zwischen Százhalom und Érd, Szep. —

Die Angabe bei Förster über die Verbreitung dieses Mooses im Gebiet ist sicher übertrieben, obgleich es nicht ausgeschlossen ist, daß es hier übersehen wurde.

318. **Eurhynchium Stockesii** (Turn.) Br. eur. — Am Széchenyihegy entlang des zum Normafa führenden Fußweges, Simk., als *Eurhynchium praelongum* (L.) De Not. — Im Donaugelände bei Rómaifürdő und Visegrád, Straub, Zala. — Auf schattig feuchten Stellen des Jánoshegy bei Disznófő bei Budapest; in feuchten Gräben um Pomáz; an quelligen Orten um den Rekettyési tó ober Leányfalu, Szep. —

Eurhynchium Stockesii ist im Gebiet selten. Ob die von Straub und Zala gesammelten Pflanzen hieher gehören, konnte ich nicht feststellen, da ich das Material zur Ansicht nicht erhalten konnte. Seinerzeit wurden beide Daten von Péterfi revidiert.

319. **Rhynchostegium murale** (Neck.) Br. eur. — Am Rákos, bei der Csömöri Straße an der Steinbekleidung einiger Brunnen, Simk. — Häufig vorkommende Art, Först. — Nächst Remetemária und am Széchenyi-hegy, Schilb. — Auf feuchtem, steinigem Boden bei Makkosmária westlich von Budapest; an nassen Felsen am Hange des Nagyszál ober Vác, Szep. —

320. **Rhynchostegium megapolitanum** (Bland.) Br. eur. — An grasigen Hängen und Wiesen stellenweise häufig, so am Sashegy, an den Bergen um Zugliget, im botanischen Garten zu Budapest, Simk.

Außer Simonkai wird das Moos aus dem Gebiet sonst von niemanden erwähnt.

321. **Rhynchostegiella algiriana** (Brid.) Broth. — In den Höhlen: Legénybarlang, Leánybarlang, Orosdi oder Pilisszántói kőfülke bei Csév und Pilisszántó; in der Höhle Hétlyuk des Berges

Remetehegy über Remetemária nördl. von Budapest, Bor. — Auf Kalkstein im Eingange eines Weinkellers in Budafok, Szep. —

Rhynchostegiella algiriana ist im Gebiet selten und bisher blos von wenigen Höhlen bekannt geworden. Sie scheint übrigens auch in Ungarn hauptsächlich Höhlenbewohnerin zu sein, denn die überwiegende Mehrzahl ihrer im Bereicht des historischen Ungarn beobachteten Standorten befinden sich in Höhlen.[35]

322. **Orthothecium intricatum** (Hartm.) Br. eur. — ..In einer Höhle des Öregszirt ober Kesztölc, 15—16 m von Eingang entfernt auf Dachsteinkalk, 470 m ü. d. M. 13. Juni, 1921., Győr. als *Stereodon subrufus* (Wils.) Lindb. var. *sericea* B. e. — Am Háromszázgarádicshegy über Pilisszentlélek und am Öregszirt ober Kesztölc, Bor. — In Klüften feuchter Kalkfelsen am Nagykopaszhegy nordwestlich von Budapest; auf steinigem Boden zwischen Kalksteinblöcken in den Feketehegyek nordwestlich von Budapest, Szep. —

Orthothecium intricatum ist im Gebiet hauptsächlich in den Höhlen der Felsen der Kalksteinformation verbreitet, wo es an feuchtschattigen Stellen die Felsenwände als dünner Überzug bedeckt.

Im Gebiet ist es mir blos steril bekannt. Es regeneriert sich auffallend langsam, denn an Stellen wo ich es vor mehreren Jahrzehnten eingesammelt habe und die seither unberührt blieben, hat sich dieses Moos kaum mehr vermehrt.

323. **Entodon orthocarpus** (La Pyl.) Lindb. *(Cylindrothecium concinnum* (De Not.) Schimp.) — Steril, hie und da im Gebirge, dann auch zwischen Pflastersteinen des Csepeler Donaudammes, 106 m, Först. als *Cylindrothecium concinnum* Schimp. — Auf steinigem, buschigem Abhange des Nagyszál ober Vác; auf grasigen, sonnigen Plätzen der Csikihegyek ober Budaőrs, Szep. —

Das Moos ist in den wärmeren Lagen unserer Kalkberge verstreut verbreitet und ziemlich selten. Es gehört zu den südlichen Arten und seine Standorte im Gebirge scheinen in Ungarn an der nördlichen Grenze seiner hiesigen Verbreitung zu liegen. Es ist mir nur steril bekannt.

324. **Entodon Schreberi** (Willd.) Mönk. *(Pleurozium Schreberi* (Willd.) Mitt. — *Hylocomium Schreberi* De Not.) — Auf buschigen, grasigen Plätzen, Simk. — Häufig vorkommende Art; Früchte ziemlich selten, Leányfalu, 118 m, Först.; hier auch vom Verf. ein-

[35] Boros A.: Über einige mediterrane Elemente der ungarischen Moosflora. Annal. Bryol. XI. (1938) : 28.

Degen A.: A *Rhynchostegiella algiriana* (Brid.) Broth *(Rh. tenella* (Dicks.) B. E.) felfedezése Magyarország területén. Die Entdeckung der *Rh. alg.* auf dem Gebiete der ung. Flora. Magy. Bot. Lap. XXI. (1922) : 22. A XXII. (1923) : 121.

gesammelt. — Auf grasigen Stellen im Farkasvölgy, Szep., Wolcs. — Am Jánoshegy, Schilb. — Auf Erdboden im Eichenwalde des Berges Somlyó ober Fót; am Dobogókő auf felsigem Boden im Buchenwalde; um Zebegény, Gödöllő, Törökbálint, Esztergom, Szep. — Bei Vác, Jánospuszta, Kismaros, Solymár, Isaszeg, Bor. —

Ist im Gebiete von der Ebene bis in das Gebirge überall verbreitet, meist verstreut und nur stellenweise häufig.

325. **Pterygynandrum filiforme** (Timm) Hedw. — Im Gebirge häufig vorkommende Art, Först. — Am Keserűs und Dobogókő ober Dömös; am Kétbükkfanyereg über Pilisszentkereszt; im Apátkutivölgy bei Visegrád, Bor. — Vom Verf. an vielen Stellen beobachtet, hauptsächlich an der Rinde und an Wurzeln der Waldbäume, besonders an Buchen.

Das Moos ist im Gebiet besonders im Gebirge verbreitet. In der Ebene ist es zwar seltener, fehlt aber auch hier nicht. Außer der Rinde verschiedener Laubhölzer findet man es auch auf Silikatunterlage, doch seltener.

Die Angabe über das Vorkommen des *Pterygynandrum filiforme* (Timm.) Hedw. var. *decipiens* (Web. et Mohr. im Gebiete[36] muß gestrichen werden, weil sie, laut schrift. Mitteilung von A. Boros, auf einen Irrtum beruht.

326. **Plagiothecium depressum** (Bruch) Dixon – *(Taxiphyllum depressum* (Bruch.) Reim.) — In der Klotildhöhle zwischen den Orten Piliscsaba und Pilisszántó; die hier von Boros eingesammelte Pflanze wurde in Fr. Verdoorn: Musci sel. et crit. sub no 293. ausgegeben; in der Höhle des Berges Öregszirt über Kesztölc; in einer Höhle des Berges „Háromszázgarádicshegy" bei Pilisszentlélek; in der Höhle „Hétlyuk" des Berges Remetehegy ober Remetemária, Bor. —

Ist im Gebiet selten.

327. **Plagiothecium lactum** Br. eur. — Am Nordhange des Nagyhárshegy bei Budapest, am Rande eines Waldweges; auf Erdboden im Eichenwalde bei Juliannamajor zwischen Nagykovácsi und Budakeszi, Szep. — Auf Andesitboden im Walde des Dobogókő, Küm. et Tim. — Auf Waldboden am Hange des Nagykevély Szep. —

Ist im Gebiet selten und kommt auf trockenem Waldboden, hauptsächlich auf Eichenwaldboden im Gebirge verstreut vor. Außer Westungarn (Komit. Vas) sind in den Ländern der ungarischen Krone blos einige Fundorte aus dem Karpathenzug bekannt.

[36] Boros A.: Über den Einfluß der Kultur auf die Moosflora der ungarischen Tiefebene. Annal. Bryol. I. (1928) : 10.

Bezüglich der Unterlage scheint es hier nicht wählerisch zu sein. Sporogone sah ich nicht.

328. **Plagiothecium silesiacum** (Sel.) Br. eur. (*Dolichoteca silesiaca* (Sel.) Fleisch.) — „E silvis budensibus, crescit super lignis semiputridis, Junio", Prof. J. Sadler. Am Pilis; an der Csepelinsel; um Ócsa auf Baumrinde im Eschenwalde; in der Höhle Legénybarlang über Pilisszántó als fo. *saxicola* Grebe, Bor. — Auf Erdboden im Eichenwalde an der Böschung eines Hohlweges bei Julianna major zwischen Budakeszi und Nagykovácsi; auf felsigem Andesitboden im Buchenwalde am Berge Dobogókő; auf faulem Holz am Pilis, Szep. —

Ist zwar im ganzen Gebiet verbreitet, kommt aber meistens blos verstreut vor. An einigen Stellen findet man es reichlich fruchtend, sonst meistens steril.

329. **Plagiothecium Roeseanum** (Hampe) Br. eur. — Auf faulen Stämmen im Budakeszi erdő und in den Csikihegyek; am Nordhange des Nagykopaszhegy auf Waldboden häufig; am Dobogókő im Buchenwalde auf Andesitboden; am Kőhegy und Nagycsikóvár über Pomáz; um Zebegény, Kóspallag, Márianosztra an mehreren Stellen; bei Gödöllő und Isaszeg auf Waldboden im Eichenwalde, Szep. — Reichlich fruchtend an einem feuchten, lehmigen Abhang eines Hohlweges, der vom Berg Kisszénáshegy über Pilisszentiván zum Nagyszénáshegy hinauf führt, Deg. — Im Apátkutivölgy bei Visegrád; um Dömös; nächst Klastrompuszta bei Csév; am Pilisnyereg zwischen den Bergen Feketehegy und Pilis über Pilisszentkereszt, Bor. — Am Remetehegy über Remetemária, Szep., Zóly. —

Das Moos ist nicht nur im Gebiet, sondern auch in ganz Ungarn viel mehr verbreitet als man es früher dachte.[37] Man findet es auf verschiedener Unterlage. Selten ist es blos auf kalkhaltigem Substrat. Ist im Gebiet viel mehr verbreitet, als in der Ebene, wo es selten ist.

330. **Plagiothecium denticulatum** (L.) Br. eur. — Im Gebirge häufig vorkommende Art, Först. — Auf Erdboden im Farkasvölgy; am Dobogókő auf Erdboden im Buchenwalde; auf Waldboden um Zebegény; auf Erdboden in den Eichenwaldung am Vadaskert bei ober Vác a. d. Donau, Szep. — Auf Waldboden am Vadaskert bei Budapest, Bor. —

— — var. *undulatum* Ruthe (*Plagiothecium Ruthei* Limpr.) — An faulen Stümpfen im Eschenwalde bei Alsódabas, Bor. —

[37] Degen A.: Bryologiai érdekességek Budapest flórájában. Über einige interessante bryologische Funde in der Umgebung von Budapest. Magy. Bot. Lap. XXI. (1922) : 28.

331. **Plagiothecium silvaticum** (Huds.) Br. eur. — „Auf trachytischer Unterlage oberhalb Izbég, cfr., cca 300 m, Först. — Am Dobogókő auf feuchtem Andesitboden im Buchenwalde, Szep. — Im Apátkutivölgy bei Visegrád; am Háromkúthegy und Jánoshegy, Bor. —

Scheint im Gebiet ziemlich selten zu sein und ist bisher nur aus dem Gebirge bekannt, wo es anscheinend die Andesitformation bevorzugt und die Kalk- und Sandsteinmassive ± meidet.

332. **Pylaiea polyantha** (Schreb.) Br. eur. — Das Moos ist im ganzen Gebiet von der Ebene bis in das Gebirge überall verbreitet und an der Rinde, sowie an den Wurzeln verschiedener Laubhölzer, ferner auf verschiedenem altem Holzwerk gewöhnlich und meistens fruchtend. Sehr oft findet man es an den Bäumen im Ufergelände der Donau. In den Auenwäldern ist es ebenso häufig, wie auch an den einzelstehenden Feldbäumen. Auf Gestein und Mauern ist es hingegen seltener.

333. **Hypnum incurvatum** (Brid.) Hartm. — Häufig vorkommende Art, Érd, cfr., 100 m, Först. — Am Pilis ober Pilisszántó, cfr., Deg. — Am Hármashatárhegy, Nagykopaszhegy, Nagyhárshegy bei Budapest; am Donauufer bei Százhalom und Érd; bei Sikáros im Bükköstal westlich von Szentendre; im Apátkutivölgy bei Visegrád; am Pilis und Egyeskő bei Pilisszentiván; am Nagycsitár zwischen Kóspallag und Zebegény; in den Bergen um Nagymaros und Gödöllő. Szep. — Am Dobogókő und Keserűs über Dömös, Küm., Szep., Tim.

Hypnum incurvatum gehört zu den häufigeren Moosen unseres Forschungsgebietes. Es ist im Hügel- und Berglande ebenso weit verbreitet als in der Ebene. Man findet es in den Wäldern, im Gebüsch, im Freilande an verschiedenen Bäumen und Gesteinen. An letzteren besonders häufig wenn sie etwas feucht sind.

334. **Hypnum cupressiforme** L. — Eins der gewöhnlichsten Moosen des Gebietes. Das Wasser ausgenommen, ist es sonst überall in vielen Formen vorhanden. Von den letzteren sind in erster Linie nennenswert: *lacunosum* Brid. *(Hypnum lacunosum* (Brid.) Loeske), *tectorum* Br. eur. *ericetorum* Br. eur. *(Hypnum ericetorum* (Br. eur., Loeske), *filiforme* Brid., *uncinatulum* Br. eur.

Infolge seiner allgemeinen Verbreitung und Häufigkeit scheinen Standortsangaben an dieser Stelle überflüssig zu sein.

335. **Hypnum arcuatum** Lindb. *(Breidleria arcuata)* (Lindb.) Loeske). — Im Gebiete häufig vorkommende Art, steril, bei Óbuda noch bei 105 m, Först. —

Außer diesem einzigen Standort ist mir dieses Moos aus dem Gebiete nicht bekannt. Ich fand es hier nicht und soweit ich die Literatur übersehe, haben es andere bei uns auch nicht getroffen.

336. **Ctenidium molluscum** (Hedw.) Mitt. — In den Budaer-Bergen, Borb. — Häufig vorkommende Art, im Gebirge fruchtend, steril Szentendre noch bei 106 m, Först. — Auf steinigem Kalkboden am Hármashatárhegy; am Oszoly; am Nagykevély; auf steiniger Erde im Eichenwalde des Somlyó über Fót; in den Csikihegyek und um Törökbálint, Szep. — Am Nagyszál, Bor., Szep., Zóly. — Am Pilis und am Remetehegy ober Remetemária, Bor., Szep. — Im Apátkutivölgy; am Kisszénás und Kiskevély, ferner nächst Klotildtelep; am Jánoshegy bei Budapest, Bor. — Auf Humusboden am Széchenyihegy bei Budapest, Schilb. —

Ctenidium molluscum ist bei uns fast ausschließlich im Kalkgebiet verbreitet, wo es die Kalkfelsen, steinige Erde und Humus bedeckt und stellenweise ansehnliche Polster bildet. Meistens findet man es im Schatten der Bäume, vorzüglich der Waldbäume und des Gebüsches. An offenen, sonnigen Orten erscheint es nur seltener und blos für kurze Zeit. In der Ebene ist es trotz dem hohen Kalkgehalt unserer meisten Sandflächen selten. Ziemlich selten ist es und kommt auch nur verstreut vor in den Andesit- und Sandbergen des Gebietes.

Entsprechend den ökologischen Verhältnisen seiner Standorte, ändert es vielfach ab, doch sind seine Standortsformen infolge ihrer Unbeständigkeit nur von geringer Bedeutung.

337. **Rhytidium rugosum** (Ehrh.) Kindb. *(Hylocomium rugosum* (Ehrh.) De Not.) — Um Kincsesbánya bei Esztergom, Feicht. — Häufig vorkommende Art, bei Batta an der Donau, steril, noch bei 99 m, als *Hypnum rugosum* L., Först. — Auf felsigem Andesitboden der Vadálló kövek ober Dömös im Rasen des *Hylocomium proliferum* und *Entodon Schreberi;* in den Nagymaróti hegyek über Pilismarót; am sonnigen, steinigen Abhange im Eichenwalde des Nagyszál über Vác; am Rande des Gebüsches um Garamkövesd, Szep. —

Rhytidium rugosum kommt im Gebiet nur verstreut vor und ist nirgend häufig wie dies Förster meinte (l. c.). Wenn wir von dem von Förster obenangeführten Standorte absehen, so ist dieses Moos nur im Hügel- und Berglande verbreitet. Hier gedeiht es sowohl im Bereiche der Kalkformation, wie auch im Raume der Andesitformation. Im Sandsteingebiete fand ich es bisher nicht. Es scheint hier zu fehlen. Ist auch bei uns immer steril.

Rhytidium rugosum ist eine ± wärmeliebende Pflanze. Sie bewohnt nicht nur im Gebiet, sondern auch in den anderen Gegenden Ungarns, die trockenen, warmen Lagen südlich exponierter Hänge, welche durch ihre wärmere Beschaffenheit im Pflanzenleben solcher Strecken übrigens auch in anderer Hinsicht auffallen.

338. **Rhytidiadelphus squarrosus** (L.) WARNST. *(Hylocomium squarrosum* BR. eur. — Häufig vorkommende Art, meistens nur steril, im Gebirge hie und da, cfr., FÖRST. — Im Gebüsch und an feuchten Grasplätzen bei Sikáros im Bükköstal westlich von Szentendre; auf feuchten grasigen Stellen am Dobogókő; auf sumpfigen Wiesen nächst Veresegyháza und Isaszeg, SZEP. —

Kommt im Gebiet verstreut vor. Häufig ist es nirgend. Es ist hauptsächlich in der Hügel- und Bergregion verbreitet, im Tieflande ist es hingegen selten. Fruchtend fand ich es nirgends.

339. **Rhytidiadelphus triquetrus** (L.) WARNST. *(Hylocomium triquetrum* BR. eur.) — Ist im Gebiet hauptsächlich im Hügel- und Berglande häufig und hie und da auch fruchtend.

Wurde von BOROS, FÖRSTER, SZEPESFALVI, WOLCSÁNSZKY und anderen an vielen Stellen eingesammelt.

340. **Hylocomium proliferum** (L.) LINDB. *(Hylocomium splendens* BR. eur. — Das Moos ist durch das ganze Gebiet vom Tieflande bis in das Gebirge in den Wäldern, an buschigen Orten und Wiesen verbreitet. Im Berglande bildet es stellenweise Massenvegetation. In der Ebene fand ich es derart massenhaft nirgend. Fruchtend traf ich es nur im Gebirge.

341. **Catharinaea undulata** (L.) WEB. et MOHR. — Ist im Gebiet ein häufiges Moos. Kommt hauptsächlich auf feuchten Boden, besonders auf Lehmboden in unseren Laubwäldern und auf Wiesen des Hügel- und Berglandes vor. Im Tieflande ist es ziemlich selten. Sehr oft findet man es mit Sporogon.

Von seinen nennenswerten Formen ist var. *minor* W. et M. im Gebiet nicht selten. Var. *polycarpa* O. JAAP fand DEGEN am Pilis über Pilisszántó, cfr. mit *Thuidium delicatulum* (det. MATOUSCHEK, Magy. Bot. Lap. IV. (1905) : 82.).

342. **Catharinaea Hausknechtii** (JUR. et MILDE) BROTH. — Auf Waldboden am Berge Ezüsthegy zwischen Pilisborosjenő und Budakalász; auf Humusboden am Berge Nagykevély über Pomáz, SZEP. — Auf feuchter Erde am Nordhange des Oszoly über Csobánka, VAJDA L. —

Catharinaea Hausknechtii ist im Gebiet selten und nur aus dem Berglande bekannt. In Ungarn ist sie übrigens auch nicht häufig.[38]

343. **Catharinaea angustata** BRID. — Im Bükkösvölgy zwischen Sikáros und Dömörkapu auf Andesitwaldboden, SZEP. —

Die Pflanze ist mir außer diesem einzigen Standort im Gebiet sonst nicht bekannt. Sie ist für unser Gebiet eventuell noch zu erwarten.

344. **Pogonatum aloides** (HEDW.) PAL. D. B. — Auf Sandsteinboden im Walde des Berges Ezüsthegy zwischen Budakalász und Pilisborosjenő, cca 350 m; auf lehmigem Waldboden entlang eines Weges am Csúcshegy über Csobánka, cca 300 m, SZEP. —

Pogonatum aloides war bisher aus dem Gebiet unbekannt, ebenso wie auch die nachfolgende Art. Dürfte aber besonders auf Sandstein auch noch an anderen Arten vorkommen.

345. **Pogonatum nanum** (SCHREB.) PAL. D. B. — Auf feuchtem, sandig-tonigem Erdboden im Walde des Ezüsthegy zwischen Budakalász und Pilisborosjenő; an einem Grabenrande im Walde zwischen den Bergen Oszoly und Csúcshegy über Csobánka, SZEP. — Auf feuchtem, tonigem Waldboden am Ezüsthegy und Nagykevély über Budakalász und Pomáz mit *Lophocolea minor, Lophozia barbata, Dicranella heteromalla, Catharinaea undulata,* VAJDA L. —

Ist im Gebiet selten. Ihr Vorkommen scheint sich hier auf die Bergregion zu beschränken, wo sie auf feuchter Tonerde unserer Laubwälder gedeiht.

346. **Pogonatum urnigerum** (L.) PAL. D. B. — In den Wäldern um Visegrád, BORB. — In den Budaer-Bergen, SÁNDOR. — Am Nagyszál, BOR. — An einem Waldwege im Eichenwalde um Julianna major bei Nagykovácsi; auf feuchter Erde einer Böschung im Walde des Nagykevély; am Wegrande im Walde des Ezüsthegy zwischen Pilisborosjenő und Budakalász; auf steinigem Abhange des Nagyszál über Vác im Eichenwalde, SZEP. —

Von den bei uns vorkommenden Arten der Gattung *Pogonatum* ist *urnigerum* die verbreiteste. Sie ist aber im Gebiet nicht häufig.

[38] Conf. GYÖRFFY B.: Fejlődéstani vizsgálatok *Catharinaea Hausknechtii*-n. Contribution to the development of *Catharinaea Hausknechtii*. Folia Crypt. II. (1935) : 62.

GYÖRFFY J.: Ein neuer Bürger der Mooswelt von Pieniny und der Hohen-Tátra: *Catharinaea Hausknechtii* (JUR. et MILDE) BROTH. Folia Crypt. II. (1935) : 1122.

BOROS A.: Adatok a *Catharinaea Hausknechtii* magyarországi elterjedéséhez. Beiträge zur Kenntnis der Verbreit der *Catharinae Hausknechtii* in Ungarn. Bot. Közl. XXXIV. (1937) : 229.

Kommt meistens an solchen Orten, wie die vorige Arten vor und gedeiht auch mit diesen oft gemeinsam. Bewohnt die lichten Laubwälder unserer Berge und siedelt sich hier zumeist auf feuchtem, lehmigem, sandigem Erdboden an.

347. **Polytrichum piliferum** SCHREB. — Ist im Gebiet von der Ebene bis in die Berge verbreitet. Stellenweise, besonders auf kalkarmen und kalkfreien Boden ist es häufig und tritt auch in größerer Menge auf. Von unseren *Polytrichum* Arten ist *piliferum* neben *juniperum* die einzige Art, welche an den sterilen Boden unserer Sandflächen üppig wächst und mit einigen anderen Allerwelts- und Allerortsmoosen auf weiten Strecken oft als einzige Representantin der armseliger Moosvegetation bezeichnet werden kann. Das kontinentale Klima unseres Tieflandes und der unwirtliche Boden weiter Landstrichen konnten unser Moos selbst mit vereinten Kräften von hier nicht verdrängen.

Das Moos ändert wenig ab. Bloß die wechselnden Standortsfaktoren rufen hier und da habituell geringe Abweichungen hervor.

Sporogone findet man nicht selten. Zumeist an ± geschützten Stellen.

348. **Polytrichum juniperinum** WILLD. — „Ist in der Umgebung von Budapest selten und wächst in den Wäldern und im Gebüsch", SIMK. — Am Jánoshegy, BORB. — An steinigem Abhange des Nagyhárshegy bei Budapest, auf Waldboden; in lichten Waldteilen der Berge Ezüsthegy und Oszoly; im Apátkuti völgy und der Bergwiese „Paprét" über Visegrád; in den Wäldern um Zebegény, SZEP. – An den Bergen Dobogókő, Nagyszénás, Szarvashegy und Nagyszál, bei Vác, im Bükkösvölgy bei Szentendre, bei Jánospuszta und Piliscsaba, BOR. — Am Lipótmező bei Budapest; am Feketehegy bei Pilisszentlélek, SCHILB. —

Polytrichum juniperinum ist im Gebiet nicht sehr häufig, eher selten besonders in der typischen Form. In unseren trockenen Eichenwäldern kommt es hauptsächlich auf Silikatboden vor. Auf Kalkboden traf ich es selbst nicht, hingegen fand es BOROS bei Piliscsaba, BORBÁS am Jánoshegy auf Kalkstein.

In der Ebene scheint es zu fehlen. Mir sind aus dem Tiefland bisher keine Standorte bekannt.

Am einigen Standorten so z. B. in der Gegend von Budakalász und am Hange des Nagykopaszhegy bei Budapest fand ich im Rasen unseres Mooses auch solche Exemplare, welche vom Typus insoweit abweichen, daß ihre Kapsel ± kubisch ist und auch der Stengel nicht nur an seinem unterirdischen Teile, sondern auch fast bis zu den Blättern ± filzig ist. Solche Pflanzen bilden den Übergang zu *Polytrichum*

strictum und auf dies deutet auch der Umstand, daß sie auf nassen Silikatboden gedeihen.

349. **Polytrichum attenuatum** MENZ. (*Polytrichum formosum* HEDW.) — Auf Waldboden am Berge Dobogókő, BOR., SZEP. — Am Jánoshegy und Fazekashegy bei Budapest; am Oszoly bei Csobánka. bei Pilisszentlászló, Piliscsaba, Klotildliget, Nagymaros, Vác, Gödöllő, Ócsa, BOR. —

Polytrichum attenuatum ist eine kritische Pflanze unseres Gebietes. Sie wurde in der Literatur seit langer Zeit verschiedenartig gedeutet und gewertet und gab so manchmal zu Verwechslungen Anlaß. Sie gehört in den Formenkreis des *Polytrichum commune* und kann als dessen auf schwach, oder sehr schwach saurem und trockenen Waldboden lebende Varietät betrachtet werden.

350. **Polytrichum commune** L. — „Um Budapest blos an den schattigen Bergrücken des Nagyhárshegy," SIMK. und auch der Verf. — Am Jánoshegy, BORB. — Bei Pilisszentlélek, SCHILB. — In einer Mulde am Hange des Ezüsthegy zwischen Budakalász und Pilisborosjenő; an sumpfigen Stellen bei Tólak über Pomáz (hier auch von DEGEN eingesammelt); auf sumpfigem Boden am Dobogókő; in Vertiefungen auf nassem Waldboden bei Zebegény, SZEP. —

Mit Ausnahme der bei Tólak und am Dobogókő gesammelten Pflanzen, gehören alle übrigen nicht der Normalform, sondern eher der var. *perigionale* (MICHX.) BR. eur. und der var. *minus* WEIS an. Sie bewohnen ± trockene Orten mit schwach saurem Boden und lassen sich meistens von *Polytrichum attenuatum (formosum)* nur sehr schwer, oder aber überhaupt nicht unterscheiden.[39]

351. **Polytrichum strictum** BANKS. — An sumpfigen Stellen um Tólak über Pomáz; an nassen Stellen an den „Rekettyési tavak" über der Gemeinde Leányfalu a. d. Donau; an einer sumpfigen Stelle bei Veresegyháza, SZEP. — Am Látokhegy bei Vác, BORB., als *Polytrichum juniperinum* b) *strictum* (BANKS.) LINDB. —

Die Pflanze ist im Gebiet selten. Sie bewohnt ausschließlich sumpfige, torfige, saure Lokalitäten, an welchen unser Gebiet, wie bereits bekannt, arm ist. Unter No. 348 wurde bemerkt, daß den ständig nassen, sauren Silikatboden unserer Mischwälder an einigen Orten solche *Polytrichum juniperinum* Pflanzen bewohnen, welche durch die Form der Kapsel und durch ihren ± filzigen Stengel an *Polytrichum strictum* erinnern. Da *Politrichum strictum* seit langer Zeit als die

[39] BOROS stellt diese Formen nach dem anatomischen Bau der Blätter zu *Polytrichum attenuatum* (BOROS in litt. ad me).

sumpfige Formdes an trockenen Lokalitäten wachsendem *Polytrichum juniperinum* betrachtet wird,[40] können diese Pflanzen als Übergangsformen zu *Polytrichum strictum* gezogen werden.[41]

Schlussbemerkungen

zu der systematischen Übersicht der in der Umgebung von Budapest und im Pilisgebirge vorkommenden Bryophyten.*

Anschließend an die vorstehende systematische Übersicht der in der Umgebung von Budapest und im Pilisgebirge vorkommenden Bryophyten, wollen wir an dieser Stelle noch einige solche Bemerkungen machen, welche die Kenntnis der Zusammensetzung unserer Moosvegetation voraussetzen und infolgedessen im I. Teil dieser Arbeit Aufnahme nicht finden konnten.

Von diesen Bemerkungen kann zwar nicht allen eine exakte Bedeutung gegeben werden, doch sind die meisten von bleibendem Wert. Sie können in gewisser Hinsicht nicht nur zur richtigen Beurteilung unserer Moosvegetation ± brauchbare Anhaltspunkte liefern, sonder in speziellen Fällen zum Verständnis der Verteilung, der historischen Entwicklung und geographischen Verbreitung unserer Mooswelt gewissermassen beitragen.

Für den Pflanzenforscher ist es oft von Interesse zu wissen, daß in einem Gebiete, welche Pflanzen als die häufigsten Typen zu betrachten sind.

Für unser Forschungsgebiet ist die Zusammenstellung der häufigsten Moose schon wegen seiner speziellen Lage nicht uninteressant. Es liegt nämlich an der Grenze des Alfölds und des Ungarischen Mittelgebirges und aus dem Verzeichnis seiner häufigsten Bryophyten, läßt sich auch auf die häufigsten Typen der Moosvegetation des ungarischen Tieflandes und des angrenzenden Berglandes, von wo es an derartigen Listen noch mangelt ± zuverläßlich schließen.

[40] Conf. BRYOL. eur. 21—22. pag. 13, tab. 16, (1884), ferner C. MÜLLER: Synopsis Musc., WILSON: Bryol brit. LINDBERG: Musci Scand. u. a.

[41] In diesem Sinne führte ich *Polytrichum strictum* als Bewohner, allerdings als seltenen Bewohner unserer Mischwälder auf S. 33 des I. Teils an.

* Auch an dieser Stelle wollen wir bemerken, daß im Bd. XXXIV. (1941) der Annales Hist.-Nat. Musei Nationalis Hungarici, Pars Botanica auf S. 1. die Aufschrift des VII. Kapitels ausblieb. Es ist also zwischen den Namen des Verfassers und das Wort Musci einzuschalten: VII. Systematische Übersicht der in der Umgebung von Budapest und im Pilisgebirge vorkommenden Bryophyten, nebst Bemerkungen zu verschiedenen Arten.

Die nachfolgende Liste der häufigsten Moose unseres Gebietes, wurde ungefähr in dem Sinne zusammengestellt, wie dies L. Loeske in seiner lehrreichen Arbeit über die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin unter dem Titel „Typische Formen der Berliner Moosflora im Allgemeinen" durchgeführt hat.

Von jenen Moosen, welche sich also an verschiedenen Stellen unseres Forschungsgebietes leicht auffinden lassen, können die folgenden aufgezählt werden:

Riccia sorocarpa (aus der Tiefebene ist sie mir bisher bei uns noch nicht bekannt), *Marchantia polymorpha* (im Tieflande ist sie seltener), *Metzgeria furcata* (in der Ebene seltener), *Plagiochila asplenioides* (wie die vorige), *Lophocolea minor* (wie die vorige), *Radula complanata, Frullania dilatata, Ditrichum flexicaule* (besonders im Kalk- und Dolomitgebiet), *Dicranum scoparium, Tortella inclinata, Tortella tortuosa* (in der Ebene selten) *Pleurochaete squarrosa, Barbula unguiculata und fallax, Tortula muralis Syntrichia ruralis, Syntrichia subulata, Acaulon triquetrum* (stellenweise), *Phascum acaulon, Pottia truncatula, Pottia lanceolata, Grimmia apocarpa* (im Tieflande selten). *Grimmia pulvinata, Funaria hygrometrica, Webera nutans, Bryum caespiticium, Bryum capillare, Bryum argenteum. Mnium undulatum* (im Tieflande selten), *Mnium cuspidatum, Orthotrichum anomalum, Orthotrichum affine Orthotrichum diaphanum, Hedwigia albicans* (im Tieflande und im Kalkgebiet fehlt sie), *Leucodon sciuroides, Anomodon attenuatus, Anomodon viticulosus, Leskea polycarpa, Thuidium abietinum, Amblystegium serpens, Calliergon cuspidatum, Drepanocladus aduncus, Camptothecium sericeum, Brachythecium velutinum, salebrosum und albicans, Entodon Schreberi, Plagiothecium Roeseanum* (fehlt in der Ebene), *Pylaiea polyantha, Hypnum cupressiforme, Hylocomium proliferum, Catharinaea undulata, Polytrichum piliferum* und *formosum.*

Es kommen also in unserem Gebiet von den 351 angeführten Arten über 50 solche Moose vor, welche als häufige Bryophyten betrachtet werden können (ungefähr der 1/7 Teil der bekannten Arten) und welche auf verschiedenen Teilen des Gebietes verteilt, sich ohn Mühe auffinden lassen. Die Zahl solcher Moose ist in unserem Gebiet kleiner als z. B. im Gebiete der Flora von Berlin, von wo Loeske (in l. c.) von den ungefähr 400 Bryophyten cca 100 Arten also den ¼ Teil der Berliner Moose als häufige Typen bezeichnet.

Es ist nicht uninteressant, einen Überblick zu gewinnen über den Reichtum, beziehungsweise über die Armut der einzelnen Gat-

tungen an Arten in unserem Gebiet im Verhältnis zu den ungarischen[43] und europäischen Gattungen.

Von den 33 Lebermoosgattungen unseres Gebietes sind 20 solche Gattungen, welche bloß mit je einer Art vertreten sind. Aus Ungarn sind 68 Lebermoosgattungen bekannt, von welchen 31 nur je eine Art besitzen. Von den 90 europäischen Lebermoosgattungen (laut K. MÜLLER in l. c.) sind 39 monotyp. Von den 20 Lebermoosgattungen unseres Forschungsgebietes mit je einer Art sind in Ungarn 12 Gattungen, in Europa 8 Gattungen monotyp.

Ferner sind von den 91 Laubmoosgattungen unseres Gebietes 37 Gattungen bloß mit je einer Art vertreten. Ungarn besitzt an Laubmoosgattungen 137, wovon 48 Gattungen monotyp sind. In Europa sind die Laubmoose mit 184 Gattungen vertreten (nach MÖNKEMEYER: Die Laubmoose Europas, 1927.), von welchen 11 Gattungen je eine Art besitzen.

Es ist gewissermassen bezeichnend, daß einige Gattungen unserer Moosvegetation nicht nur durch alle ungarischen Arten dieser Gattungen, sondern auch durch sämmtliche europäische Arten derselben vertreten sind. So z. B. die Gattungen: *Lophocolea, Ptilidium,*[44] *Gymnostomum, Aloina, Pterygoneurum, Phascum, Isothecium* sind im Gebiet durch alle ihre europäischen Arten vertreten.

Eine verhältnismäßig ansehnliche Zahl unserer Moosgattungen sind im Gebiete durch ihre meisten europäischen Arten (mehr als die Hälfte) vertreten. Als solche Gattungen können genannt werden: *Riccia,*[45] *Pleuridium* (von 3 europäischen Arten kommen 2 Arten im Gebiet vor = 2/3), *Weisia* (von 8 europ. Arten 4 im Gebiet = 4/8), *Barbula* (14/20), *Syntrichia* (6/11), *Cinclidotus* (3/4), *Physcomitrum* (3/4), *Funaria* (6/11), *Mnium* (11/18), *Aulacomnium* (2/3), *Orthotrichum* (13/25), *Neckera* (4/6), *Anomodon* (4/6), *Cratoneurum* (2/3), *Chrysohypnum* (6/8), *Amblystegium* (7/10),[46] *Drepanocladus* (5/9), *Campto-*

[43] Es wird stets das historische Ungarn gemeint. Die nachfolgenden Zahlen können freilich aus verschiedenen und leichtbegreiflichen Gründen, als endgültige und fixe nicht betrachtet werden, sie können bloß als annähernd bezeichnet werden.

[44] Falls wir annehmen, daß *Ptilidium ciliare* im Gebiet einmal doch sicher festgestellt wird. Siehe unter No. 55 des Moosverzeichnisses auf S. 23. im II. Teile (1941) dieser Arbeit.

[45] Selbst auch dann, wenn wir uns der Ansicht von LORBEER (Jahrb. wiss. Botanik, 33. (1934) : 565.) und K. MÜLLER (Hedwigia, 80. (1941) : 90.) anschließen, laut welcher z. B. *Riccia fluitans* als Sammelart aufgefaßt und in 4 Arten zerlegt wird.

[46] Auch einige Formen, beziehungsweise Varietäten als kleine Arten in Betracht gezogen.

thecium (4/5), *Eurhynchium* (6/7), *Catharinaea* (3/), *Pogonatum* (3/4), *Polytrichum* (5/9).

Es wurde im Verzeichnis bei einigen Arten bereits bemerkt, daß ihr Vorkommen im Gebiet zweifelhaft ist. Einige dieser Arten wurden noch von früheren Sammlern erwähnt, seither aber von niemandem wiedergefunden und es sind auch keine Belege geblieben. Von einigen anderen Arten ist es bekannt, daß ihr einziger Standort vernichtet worden ist. Ferner ist es leicht möglich, daß das anführen einiger Arten, welche ich aus verschiedenen Ursachen zur Ansicht nicht erhalten konnte, eventuell auf Fehlbestimmungen, oder auf Übersehen beruht. Weiterhin haben sich die Standortsverhältnisse einiger Arten derart geändert, daß sie sich dort nicht mehr erhalten könnten. Mit einem Worte, einige der angeführten Arten sind derzeit aus der Mooswelt unseres Gebietes scheinbar verschwunden. Da aber ihr Vorkommen nicht unwahrscheinlich ist und man mit ihrem eventuellen Auftauchen rechnen kann, wurden sie aus der Liste unserer Moose nicht gestrichen.

Es gehöhren hieher: *Riccia commutata,* Hübeneriana und *papillosa, Aneura palmata, Pedinophyllum interruptum, Haplozia riparia Calypogeia trichomanis, Pleuroschisma trilobatum, Lepidozia reptans, Ptilidium ciliare, Pottia Heimii, Grimmia ovalis, Funaria hungarica* und eventuell noch andere.

Es ist interessant, daß diese kleine Liste sich größtenteils aus Lebermoosen zusammensetzt.

Einige der im Verzeichnis angeführten Arten sind im Gebiet eine derart fremde und ungewöhnliche Erscheinung, daß sie hier vielleicht nur als „Irrgäste" betrachtet werden können und noch weiterer Nachforschungen bedürfen. Solche Moose sind: *Radula Lindbergiana,* unsere *Sphagnum* Arten (derzeit scheinen sie sich hier fest zu halten), *Encalypta alpina, Barbula flavipes, Syntrichia inermis, Aloina aloides, Grimmia anodon* und *flaccida, Bryum cyclophyllum, Drepanocladus uncinatus.*

Eine größere Zahl von Moosen ist im Gebiet bloß von einem einzigen Standort bekannt. Hieher gehören: *Riccia commutata, Hübeneriana, papillosa, subbifurca, Clevea hyalina, Aneura palmata, Mörckia Flotowiana, Haplozia crenulata* und *riparia, Lophozia bicrenata* und *obtusa, Pedinophyllum interruptum, Lophocolea cuspidata, Cephalozia media, Calypogeia trichomanis, Pleuroschisma trilobatum, Lepidozia reptans, Ptilidium pulcherrimum* und *ciliare, Anthoceros levis, Sphagnum recurvum, obtusum, acutifolium, palustre, Fissidens exilis, Leucobryum glaucum, Encalypta alpina, Tortula obtusifolia, Syntrichia inermis, Aloina aloides, Pottia Heimii*

Cinclidotus danubicus, Grimma ovalis, trichophylla, decipiens, Funaria hungarica, Bryum cyclophyllum, affine, versicolor, murale, Mildeanum, bohemicum, cernuum, fuscum, Mnium medium, hornum, spinulosum, spinosum, Aulacomnium palustre, Bartramia ithyphylla, Orthotrichum leucomitrium, Myurella julacea, Anomodon rostratus, Chrysohypnum hygrophilum, helodes, Drepanocladus uncinatus, Brachythecium campestre, glareosum, reflexum, Starkei, Cirriphyllum Vaucheri, piliferum, Hypnum arcuatum, Catharinaea angustata.

Derzeit sind aus unserem Forschungsgebiete laut dem Moosverzeichnis 351 Bryophyten bekannt und zwar 63 Lebermoose und 288 Laubmoose; außer diesen noch mehrere Varietäten und Formen angeführt.

VERZEICHNIS DER BEOBACHTER.

Auf S. 101 des I. Teiles wurden einige Moossammler, welche in der Erforschung unserer Moosvegetation besonders tätig waren, bereits erwähnt. An dieser Stelle wollen wir zusammenfassend alle jenen Beobachter und auch die hier gebrauchten Abkürzungen ihrer Namen anführen, welche im Gebiete Moose sammelten und deren Name im systematischen Teile dieser Arbeit erwähnt wird.

Bern = Bernátsky J., Budapest—Pesthidegkút, Privatdocent an der Universität und Direktor i. R. der Landw. Versuchstat. zu Budapest. Sammelte während seiner Anstellung als Kustos an der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums auch Moose.

† Borb. = Borbás V., zuletzt Prof. der Botanik an der Universität zu Kolozsvár. Seine Moosdaten wurden — falls nichts anderes angegeben ist — dem von ihm verfaßten Werke: Budapestnek és környékének növényzete. Die Vegetation von Budapest und Umgebung, entnommen. In diesem Werke befindet sich auch die von Borbás sorgsam zusammengestellte botanische Literatur unseres Gebietes. Bezüglich der älteren botanischen Literatur unseres Gebietes, wird also auf dieses Literaturverzeichnis hingewiesen.

Bor. = Boros Á., Privatdocent, Oberadjunkt an der kgl. ung. Samenkontrollstation zu Budapest. Ihm verdanke ich viele Angaben mit Belegen seiner interessanten Funde, die er mir zur Verfügung stellte, wofür ich Ihm auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank ausspreche.

† Csel = Cseley P., Apotheker in Budapest. Einige Daten aus der Umgebung des Rákosbaches.

† Deg. = Degen Á., Oberdirektor der kgl. ung. Samenkontrollstation zu Budapest Universitäts-Professor h. c. Einer der eifrigsten Moossammler des Gebietes. Obgleich er sich hauptsächlich mit den Blütenpflanzen befaßte, entzogen sich seiner Aufmerksamkeit die Moose auch nicht. Er durchforschte mit Glück unser gebiet, besonders die Umgebung von Budapest und machte sich durch die Entdeckung mehrerer Moose (*Riccia, Sphagnum, Aulacomnium* etc.) verdient. Die Moose seiner reichen Sammlung (jetzt dem Herbar der Bot. Abt. des Ungarischen Nationalmuseums zu Budapest einverleibt) wurden von J. Baumgartner, L. Loeske, Fr. Matouschek, V. Schiffner und von anderen Bryologen, darunter auch vom Verfasser teils bestimmt, teils revidiert.

† Feicht. = Feichtinger S., Physicus der Stadt Esztergom, sammelte neben den Phanerogamen auch Moose im nördlichen Teile des Gebietes, besonders in der Umgebung von Esztergom und im Pilisgebirge.

Fór. = Fóriss F., Bürgerschul-Professor in Miskolc, bekannter Lichenolog. sammelte besonders während seiner Studienzeit als Hörer des Staats-Paedagogiums in Budapest auch Moose.

† Först. = Förster, I. B., durchforschte während seines mehrjährigen Aufenthaltes in Budapest einen großen Teil unseres Gebietes. Die Ergebnisse seiner Sammeltätigkeit, wurden in dem citierten Artikel in den Verh. d. Zool. Bot. Ges. in Wien Bd. 46. (1896) : 165 veröffentlicht. Diese Abkürzung bezieht sich stets auf diese Publication, wenn nicht anderes angegeben ist.

Győr. = Győrffy I., Universitäts-Professor in Kolozsvár, hat nach seiner Ausweisung von den rumänischen Behörden aus Kolozsvár im J. 1919, während seines vorübergehenden Aufenthaltes in Budapest, auch hier Moose eifrig gesammelt und durch die Entdeckung mehrerer hochinteressanter Moose unsere Kentnisse über die Moosvegetation des Gebietes bereichert.

Pénz. = Pénzes A., Mittelschul-Professor in Budapest, veröffentlichte in seinen verschiedenen botanischen Artikeln auch einige Moose aus dem Gebiete.

† Pét. = Péterfi M., Kustos an dem Bot. Museum in Kolozsvár, sammelte Moose auch im Gebiet.

† Sánd. = Sándor J., Beamte in Budapest. Die von ihm gesammelten Moose aus den 40-er und 50-er Jahren des abgelaufenen Jahrhunderts befinden sich im Herbar der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums.

† Schilb. = Schilberszky K., Universitäts-Professor in Budapest, der sich in seinen jüngeren Jahren mit Moosen befaßte, fand auch einige nennenswerte Moose im Gebiet. Der größte Teil seiner hier gesammelten Bryophyten befindet sich im Herbar der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums zu Budapest.

† Simk. = Simonkai L. (Simkovics) Mittelschul-Professor und Docent an der Universität zu Budapest, hat sich einer Zeit mit der bryologischen Durchforschung des Gebietes systematisch befaßt und stellte über dessen Mooswelt die erste Moosliste in seinem citierten Artikel, im J. 1879, zusammen. Hat mit viel Eifer und Erfolg die verschiedensten Teile des Gebietes durchforscht, wobei ihm die Auffindung so mancher bryologischen Seltenheiten glückte. Die von ihm im Gebiete eingesammelten Moose gelangten mit seinem großen Herbar in den Besitz der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums.

Szep. = Szepesfalvi J., Direktor der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums, der Verfasser dieser Arbeit, beschäftigt sich fast seit 40 Jahren mit der systematischen Durchforschung der Moosvegetation dieses Gebietes.

† Tausch. = Tauscher Gy., Arzt in Ercsi a. d. Donau. Untersuchte besonders den südlichen Teil des Gebietes, hauptsächlich die Gegend um Ercsi und die Csepelinsel.

Wag. = Wagner J., Oberdirektor der Lehrerbildungsanstalten i. R. in Budapest, sammelte im Gebiet außer Blütenpflanzen auch Moose.

Außer den genannten haben noch zahlreiche Moosfreunde im Gebiete dauernd oder vorübergehend Moose gesammelt. Wir nennen:

Baumgartner J. Hofrat in Wien. — Bayer J. Apotheker in Budapest. — Csapody V. Mittelschuldirektor in Budapest. — † Filarszky N. und Jávorka S. Direkt. der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums. — Hambalkó J., Praeparator an der bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums. — † Kitaibel P., Univ.-Prof. zu Budapest. — Kovács F., Direktor des Horthy-Kollegiums in Budapest. — Kö-

FARAGÓ-GYELNIK V., Kustos an der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums. — KOSZILKOW J., Praeparator an der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums. — † KÖRNYEI T., Mittelschul-Prof. in Budapest. — † KÜMMERLE J. B., Direktor d. Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums. — NYÁRÁDY E. GY., Kustos des Bot. Museums zu Kolozsvár. — PALIK P., Privatdocent a. d. Universität zu Budapest. — † SADLER J., Univ.-Prof zu Budapest. — † STAUB M., Mittelschul-Prof. in Budapest. — † SZÉPLIGETI GY., Mittelschul-Prof. in Budapest. — TIMKÓ GY. Kustos an der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums. — † Pater P. TITIUS, Budapest (vorübergehend). — VAJDA L. Bankbeamte in Budapest. — WOLCSÁNSZKY I., Mittelschul-Prof. seinerzeit in Budapest. — ZALA I., Professor an der Lehrerbildungsanstalt zu Pápa. — ZÓLYOMI B. Direktor des Eötvös-Kollegiums in Szeged. —

Alle angeführten Beobachter, sammt den übrigen, die hier nicht genannt sind sammelten dauernd oder vorübergehend Moose im Gebiete und haben zur Kenntnis der Verbreitung unserer Mooswelt wesentlich beigetragen.

Durch ihre Mitwirkung haben sie sich Anspruch auf unsere Dankbarkeit erworben und wir gedenken ehrend ihrer Namen.

VERZEICHNIS DER EXSICCATEN.

Eine Anzahl von Moosen unseres Forschungsgebietes ist auch in verschiedenen Exsiccatenwerken ausgegeben worden. Von diesen wollen wir die nachfolgenden anführen:

Flora Hungarica exsiccata, edita a Sectione Botanica Musei Nationalis Hungarici, Cent. I.—X. Budapest, 1912—1932.

Cryptogamae exsiccatae, editae a Museo Palatino Vindobonensi. Wien, 1894. —

BAUER E.: Musci-europaei et americ. exsiccati. Prag, 1903. —

GYŐRFFY I. et PÉTERFI M.: Bryophyta regni Hungariae exsiccata, edita a sectione botanica Musei nationalis Transsilvanici. Kolozsvár, 1916. —

KERNER A.: Flora exsiccata Austro-Hungarica a Museo Botanico Universitatis Vindobonensis edita. Wien, 1881—1896.

SCHIFFNER V.: Hepaticae europeae exsiccatae. Wien, 1901. —

VERDOORN F.: Musci selecti et critici. Leiden.

ABKÜRZUNGEN.

1. Zeitschriften,

Annal. Bryol. = Annales Bryologici, Haag, 1928—

Annal. Mus. Nat. Hung. = Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici, Budapest, 1903—

Borb. = Borbásia, Budapest, 1938—

Bot. Közlem. = Botanikai Közlemények, Budapest, 1909—

Fol. Crypt. = Folia Cryptogamica, Szeged, 1924—

Gyógyszer. Het. = Gyógyszerészeti Hetilap, Budapest, 1862—

Magy. Bot. Lap. = Magyar Botanikai Lapok, Budapest, 1902—1934.

Magy. Növt. Lap. = Magyar Növénytani Lapok, Kolozsvár 1877—1892.

Math. és Természettud. Ért. = Mathematikai és Természettudományi Értesítő, Budapest, 1882—

Növényt. Közlem. = Növénytani Közlemények, Budapest, 1902—1908.

Öst. Bot. Zeitschr. = Österreichische Botanische Zeitschrift. 1851—

Term. Füz. = Természetrajzi füzetek, Budapest 1877—1909.
Termtud. Közl. = Természettudományi Közlöny, Budapest, 1869—
Verh. Zool. Bot. Ges. Wien = Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 1852—

2. Andere Abkürzungen.

Herb. Mus. Nat. Bp. = Herbarium Musei Nationalis Budapest.
Sep. = Separatum.

LITERATURÜBERSICHT.

A) Bryologische Literatur.

Das folgende Verzeichnis enthält eine Aufzählung womöglich sämmtlicher mir bekannt gewordenen bedeutenden Veröffentlichungen, in denen Moose aus unserem Gebiet erwähnt werden, oder sich in gewisser Beziehung mit seiner Mooswelt befassen, mit Ausnahme jener Arbeiten, die nur Wiederholungen von Moosstandorten bringen. Im systematischen Teil sind einige der Literaturangaben bei wichtigeren Standorten zwar angeführt, doch scheint es wegen der zusammenfassenden Übersicht nicht ganz überflüßig zu sein, wenn wir sie auch an dieser Stelle anführen.

Borbás V.: Budapestnek és környékének növényzete. Die Vegetation von Budapest und Umgebung. Budapest, 1879. — Das zusammenfassende Literaturverzeichnis auf S. 25. dieses Werkes, enthält auch einige Literaturangaben über die Mooswegetation unseres Gebietes. Ein Teil der hier angeführten Moose stammt vom Verfasser dieser Monographie, der sie hier während seines regen Botanisierens eingesammelt hat. Alle diese Bryophyten wurden von F. Hazslinszky bestimmt. Der andere Teil dieser Moosliste besteht aus solchen Arten, welche der citierten Arbeit von L. Simonkai entnommen wurden.

Boros Á.: Újabb adatok Közép-Magyarország flórájának ismeretéhez. Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora Mittel-Ungarns. (Bot. Közl. 18, 1919, p. 39—43.)

— Újabb adatok a Didymodon tophaceus recens és foszilis középmagyarországi előfordulásához. Neuere Daten zum recenten und fossilen Vorkommen des Didymodon tophaceus in Mittelungarn. (Magy. Bot. Lap. 21, 1922, p. 71—72.)

— A Tessellina pyramidata hazai elterjedéséhez. Zur einheimischen Verbreitung der Tessellina pyramidata. (Bot, Közl. 3, 1926, p. 104.)

— Adatok Magyarország mohflórájához. Beiträge zur Moosflora Ungarns. (Magy. Bot. Lap. 23, 1924, p. 77—80.)

— Funaria hungarica nov. spec. (Magy. Bot. Lap. 23, 1924, 73—75.)

— A veresegyházi tó növényzete. Die Vegetation des Teiches von Veresegyháza. (Bot. Közl. 24, 1927, p. 73—74.)

— Über einige mediterrane Elemente der ungarischen Moosflora. (Annal. Bryol. 11, 1938, p. 28.)

— Közép- és Nyugatmagyarország Sphagnum-lápjai növényföldrajzi szempontból. Debrecen, 1926.

— Über den Einfluß der Kultur auf die Moosflora der ungarischen Tiefebene. Annal. Bryol. 1, 1928, p. 10.)

— Magyarországi hévizek felsőbbrendű növényzete. (Bot. Közl. 34, 1937, p. 85.)
— Magyarország néhány érdekes májmohája. (Bot. Közl. 37, 1940, p. 240.)
Boros Á. — Rouppert K.: A Fimbriaria fragrans és a Grimaldia fragrans magyar és lengyelországi elterjedése. (Bot. Közl. 38, 1941, p. 48.)
Degen A.: Bryologiai érdekességek Budapest flórájában. Über einige interessantere bryologische Funde in der Umgebung von Budapest. (Bot. Közl. 21, 1922, 26—32.)
— A Riccia Frostii Austin. R. commutata Jack és Ricciocarpus natans L. Corda előfordulása Budapest környékén. (Bot. Közl. 20, 1922, p. 82—84.)
— Néhány magyar Ricciáról. Über einige ungarische Riccien. (Termtud. Közl. Pótfüz. 26, 1894, p. 170—174.)
Förster I. B.: Beiträge zur Moosflora der Komitate Pest-Pilis-Solt und Gran. (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. 46, 1896, p. 165—170.
Győrffy I.: Enumeratio muscorum a Gy. E. Nyárády in Hungaria, Halicia, Bosnia etc. alibique collectorum. (Magy. Bot. Lap. 10, 1911, p. 333—343.)
— Adatok Budapest környékének mohaflórájához. I. Beiträge zur Moosflora der Umgebung von Budapest. I. (Magy. Bot. Lap. 19. 1920, p. 23—31.)
— A Mniobryum nemzetség fajainak elterjedése a Nagy Magyar Alföldön és oikologiai viszonyaik. De distributione specierum generis Mniobryi in planitia Nagy Alföld dicta Hungariae earumque oeconomia. (Mat. és Természettud. Ért. 42, 1926, p. 158—172.)
— A „Bryophyta Regni Hungariae exsiccata" részére begyüjtött és Kolozsvárott rekedt fajok jegyzéke. Verzeichnis der für „Bryophyta Regni Hungariae exsiccata" eingesammelten, jedoch in Kolozsvár gebliebenen Arten. (Fol. Crypt. 1, 1924, p. 25—40.)
Hazslinszky F.: A Magyar Birodalom Mohflórája. Budapest, 1885.
Matouschek Fr.: Bryologisch-floristische Mitteilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und der Herzegovina. (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. 51, 1901, p. 186—198.)
Einige Funde aus dem Gebiet von Degen und Wagner.
— Additamenta ad Floram bryologicam Hungariae. (Magy. Bot. Lap. 2, 1903, p. 94—96.)
— Additamenta ad Floram bryologicam Hungariae. III. Determinationes muscorum a D-re A. de Degen a 1902 in Carpathis (rodnensibus, barcensibus fogarasensibus, csikensibus, brassóensibus), in montibus pilisensibus alibique lectorum. (Magy. Bot. Lap 4. 1905. p. 78—82.)
Pénzes A.: Adatok Budapest adventiv flórájához, különös tekintettel a Duna szerepére. Beiträge zur Adventiv-Flora von Budapest, mit besonderer Rücksicht auf die Rolle der Donau. (Magy. Bot. Lap. 34, 1933, p. 84—90.)
Enthält auch einige bryologische Daten.
Péterfi M.: Bryologiai közlemények. III. Bryologische Mitteilungen III. (Növt. Közl. 5, 1906, p. 46—47.
Pokorny A.: Beitrag zur Flora des ungarischen Tieflandes. (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. 10, 1860, p. 283—290.)
Nur das Vorkommen von *Mnium affine* Bland. nächst Gubacs südlich von Budapest wird aus dem Gebiet mitgeteilt.
Schiffner V.: Lebermoose aus Ungarn und Kroatien. IV. Beitrag, (Magy. Bot. Lap. 13, 1914, p. 302—309.)
Einige Lebermoose werden auch aus unserem Gebiet angeführt.

Schilberszky K.: Zur Moosflora von Budapest. (Öst. Bot. Zeitschr. 34, 1884, p. 435.)

— Beiträge zur Moosflora des Pester Comitates. (Öst. Bot. Zeitschr. 39. 1889. p. 406—407.

Simonkai (Simkovics) L.: Budapest környékének mohflórája. Die Moosflora der Umgegend von Budapest. (Magy. Növt. Lap. 3, 1879, p. 1—9.)

— Újabb adatok Budapest növényzetének ismeretéhez. Neuere Beiträge zur Kenntnis der Vegetation von Budapest. (Növt. Közl. 2. 1903, p. 169—170.)

Straub F.: Újabb adatok Magyarország lombosmoháinak ismeretéhez. Neuere Daten zur Kenntnis der Laubmoose Ungarns. (Növt. Közl. 6, 1907, p. 176—179.)

Szepesealvi J.: Májmohák Budapest és a Pilishegység területéről. Lebermoose aus der Umgebung von Budapest und aus dem Pilisgebirge. (Magy. Bot. Lap. 27, 1928, p. 1—12.)

— Megjegyzések a Chiloscyphus-nemzetség alakjairól s azok hazai elterjedéséről. Bemerkungen über die Formen der Gattung Chiloscyphus und über ihre Verbreitung in Ungarn. (Magy. Bot. Lap. 28, 1929, p. 36—46.

— Clevea hyalina és Mörckia Flotowiana, Budapest környékének új májmohái. Clevea hyalina und Mörckia Flotowiana, neue Lebermoose aus der Umgebung von Budapest. (Magy. Bot. Lap. 33, 1934, p. 59—61.)

— A Budapest környéki mohakutatások fontosabb eredményei. Die wichtigeren Ergebnisse der bryologischen Forschungen in der Gegend von Budapest. (Magyar Orvosok és Természetvizsgálók 41. vándorgyűlésének munkálatai.) Budapest, 1934, p. 281—287.

— Ritka és érdekes lombosmohák új termőhelyei a Pilishegység és Budapest környékének területéről. Neue und seltene Laubmoosfunde aus dem Pilisgebirge und der Umgebung von Budapest. (Bot. Közl. 32, 1935, p. 154—160.)

— Adatok a tőzegmohák magyarországi elterjedéséhez. Zur Verbreitung der Torfmoose in Ungarn. (Bot. Közl. 34, 1937, p. 27—33.)

— Über das Vorkommen von Anacamptodon splachnoides (Fröl.) Brid. in Ungarn. (Borbásia 1, 1938, p. 15—16 und 18—22.)

Wolcsánszky J.: Adatok Magyarország lombosmoháinak ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Laubmoose Ungarns. (Növt. Közl. 4, 1905, p. 28—33.)

B) Allgemeine Literatur.

Arany A.: Adatok alföldi talajaink chemiai összetételének ismeretéhez. (Mezőgazd. Kutatások. 5, 1932, p. 243.)

Bacsó N.: Buda százéves hőmérsékleti közepei. (Termtud. Közl. Pótfüz. 64, 1932, p. 110.)

Barcza I. — Thirring G.: Budapest Duna—Jobbparti környéke. Budapest, 1920.

— Budapest Duna-Balparti környék. Budapest, 1923.

Boros Á.: A Duna-Tisza köze kőriserdői és zsombékosai. (Bot. Közl. 33, 1936, p. 84.)

— A Nagykörös vidéki homoki erdők növényvilága. Nagykörös. 1935.

Csapody V.: Mediterrán elemek a magyar flórában. Rákospalota. 1932.

Cholnoky J.: Volt-e alföldünkön a pliocen korszakban „levantei tó"? (Orvosok és Természetvizsgálók 41, Vándorgyűlése.) Budapest, 1934, 161.

— Budapest földrajzi helyzete. (Földrajzi Közlemények. 43, 1915, p. 193.

Fáy A.: A magyar szikes növényzete. (Vízügyi Közlem. 13, 1936, p. 437.)

Feichtinger S.: Esztergom megye és környékének flórája. Esztergom, 1899.

Földváry M.: Felsődunántúli természeti emlékek. (Erdészeti Lapok. 73, 1934, p. 698.)
Galgóczy K.: Budapest és környékének gazdasága és állattenyésztése. Gerlóczy Gy. — Dulácska G.: Budapest és környéke... I. rész. Budapest, 1879, p. 464.
Gams H.: Beiträge zur Kenntnis der Steppenmoose. (Annal. Bryol. 7, 1934, p. 37.)
Gombócz E.: A magyar növénytani irodalom bibliografiája I., 1578—1900. Budapest, 1939., II., 1901—1925. Budapest, 1936.
Győrffy I.: A mohák ellenálló képessége. (Termtud Közlöny 61, 1924., Pótfüz. p. 61.)
Herzog Th.: Geographie der Moose. Jena, 1926.
Inkey I. — Horusitzky H. — Timkó I.: Magyarszölgyén és Párkánynána vidéke. Magyarázatok a magyar korona országainak részletes agrogeologiai térképéhez. Magy. Földt. Int. 1903.
Jávorka S.: Magyar Flóra. (Flora Hungarica). Budapest. 1925.
Kaán K.: A Magyar Alföld. Gazdaságpolitikai tanulmány. Budapest, 1927.
Keöpeczi Nagy Z. Adatok Magyarország széljárásához. (Termtud. Közl. 65, 1933, p. 30.)
— Történelmi Magyarország klima térképe. (Erdészeti Kísérletek. 36, 1935 p. 336.)
Kerner A.: Das Pilis-Vértes Gebirge, eine pflanzengeographische Skizze. (Verh. Zool. Bot. Ges. 7. 1857, p. 257—278.)
— Der Nagy Szál. Eine pflanzengeographische Skizze. (Öst. Bot. Zeitschr. 7, 1857. p. p. 399—401.)
— Phänologische Beobachtungen auf der Margaretheninsel bei Ofen im Jahre 1857. (Verh. Zool. Bot. Ges. 8, 1858, p. 21—22.)
— Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens. Innsbruck. 1873.
Kéz A.: A Duna Visegrádi áttörése. (Math. és Természettud. Ért. 50. 1934, p. 713.)
Kollarits J.: A magyar középhegység tájképének lelki hatása. (Termtud. Közl 65, 1933, p. 315.)
Kubacska A.: A turján. (Ifjúság és Élet. 4. 1928, p. 1.) Sep.
Loeske L.: Die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin. (Verhandl. d. Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg. 42, 1901, p. 75.)
Moesz G.: A tavasz bevonulása Európába és Budapest növényzetének tavaszi ébredése. (Termtud. Közl. 60, 1928, p. 201.)
Mönkemeyer W.: Die Laubmoose Europas, Leipzig, 1927.
Muller K.: Die Lebermoose Deutschlands, Oesterreichs u. d. Schweiz. Leipzig, 1906—1916.
Papp F.: A Börzsönyi-Hegység eruptiv kőzetei. Die Eruptivgesteine des Börzsöny-Gebirges. (Math. és Természettud. Ért. 49, 1933, p. 431.)
Pénzes A.: Budapest természetvilága. Budapest, 1937.
Prodan J.: Kurze Beschreibung der Pflanzengenossenschaften des Tieflandes (Alföld) zwischen der Donau und der Theiß und den Ausläufern der Karpathen und die Hauptfaktoren, welche die Vegetation beeinflussen. Cluj-Klausenburg, 1928.
Prinz Gy.: Budapest földrajza. Budapest, 1914
Rapaics R.: Az Alföld növényföldrajzi jelleme. (Der pflanzengeographische Charakter des ungarischen Tieflandes.) (Erdészeti Kísérletek. 20, 1918, p. 1—164, Vergl. auch Degen A. in (Bot. Közl. 19, 1920—1921, p. (18.)).
Rapaics R. und Vajda L.: Das Mittelungarische Bergland. Karsten G.: Vegetationsbilder, 22. Reihe, Heft 4. Jena, 1931.

RÉTHLY A.: Az alföld csapadék viszonyai. (Erdészeti Lapok. 73. 1934, p. 76.)
RÉTHLY A. — BACSÓ N.: Időjárás-éghajlat és Magyarország éghajlata. Budapest, 1938.
SCHAFARZIK F.: Budapest és Szentendre vidéke. Magyarázatok a magyar korona országainak földtani térképéhez. (Magy. Földt. Int. 1902.)
— A budapesti Duna paleohidrografiája. (Hidrológiai Közlöny 1, 1921, p. 184.)
— A Szent Gellérthegy geologiai multja és jelene. (Termtud. Közl. 58, 1926, p. 460.)
— Budapest székesfőváros legújabb geológiai térképezéséről. (Math. és Természettud. Ért. 39, 1922, p. 181.)
SCHAFARZIK F. — VENDL A.: Geológiai kirándulások Budapest környékén. 1929.
SÁNTHA L.: Adatok a Budai hegység zuzmó flórájának ismeretéhez. (Bot. Közl. 9, 1910, p. 1.)
SCHERF E.: Geologische und morphologische Verhältnisse des Pleistozäns und Holozäns der großen ungarischen Tiefebene und ihre Beziehungen zur Bodenbildung insbesondere der Alkalibodenentstehung. (Jahresber. kgl. ung. Geol. Landesanst. üb. d. Jahre 1925—1928. Budapest, 1935, p. 274.)
— Versuch einer Einteilung des ungarischen Pleistozäns auf moderner polyglazialistischer Grundlage. (Auszug). Sonderbdr. aus Verhandl. d. III. Internat. Quartär-Konferenz. Wien, Sept. 1936.
SCHRÉTER Z.: Harmadkori és pleistocén hévforrások a Budai hegyekben. Magy. Földt. Int. Évkönyve. 19, p. 167.
SOÓ R.: Die Vegetation und die Entstehung der ungarischen Puszta. (Journ. of. Ecol. 17, 1929, p. 1.)
STAUB M.: A vegetáció kifejlődése Budapesten és környékén. GERLÓCZY GY. —
— Magyarország phaenológiai térképe. (Math. és Természettud. Ért. 18, 1882. p. 1.) Sep.
STOCKER O,: Ungarische Steppenprobleme. (Naturwissenschaften, 1929, p. 189 u. 208,
— Transspiration und Wasserhaushalt in verschiedenen Klimazonen. II. Untersuchungen in der ungarischen Alkalisteppe. (Jahrb. wiss. Bot. 78. 1933, p. 731.)
SZALAI T.: Új adatok Pomáz és környékének geológiájához. (Földt. Közl. 53, 1925, p. 104.)
TAKÁCS T.: Adatok a szentendre-visegrádi hegycsoport andesitjainak ismeretéhez, Budapest, 1928.
TELEKI P. — NAGY Z.: Oceáni, szárazföldi, hidegövi és mediterrán klímahatások és hegyi klíma Európában. Budapest, 1930.
TIMKÓ GY. Új adatok a Budai és Szentendre-Visegrádi hegyvidék zuzmóvegetációjának ismeretéhez. (Bot. Közl. 22, 1924—1925, p. 81.)
TREITZ P.: A sós és szikes talajok természetrajza. Budapest, 1924.
TUZSON J.: Magyarország fejlődéstörténeti növényföldrajzának főbb vonásai. (Math. és Természettud. Ért. 29, 1911, p. 538.)
— : A Magyar Alföld növényformációi. Die Vegetationsformationen des Ungarischen Tieflandes. (Bot. Közlem. 13, 1914, p. 51. und (23)).
VÁGI I.: Van-e hazánkban ezeréves puszta, vagy azt a török hódoltság okozta. Megváltozott-e a Nagy-Alföld éghajlata a török hódoltság miatt aszályosabb irányban, továbbá a talajok is alig javíthatóan megromlottak-e a valóságban? (Erdészeti Lapok. 73, 1934, p. 670.)
VENDL A.: A budai hegyek kialakulása. (Termtud. Közl. 63, 1931, p. 449.)

Verzeichnis der Gattungen, Arten. Varietäten und Formen.

Seite

Hepaticae.

Aneura Dum.
— *palmata* (Hedw.) Dum. II.* ... 14
14.
— *pinguis* Dum. 14
Anthoceros Micheli
— *levis* L. 26
Blasia Mich.
— *pusilla* L. 17
Calypogeia Raddi
— *trichomanis* (L.) Corda 22
Cephalozia Dum.
— *bicuspidata* (L.) Dum. 21
— — var. *producta* Velen..... 21
— *media* Lindb. 21
Cephaloziella Spruce.
— *Starkei* (Funck) Schiffn. 22
Chyloscyphus Corda
— *polyanthus* (L.) Corda 21
— — var. *fragilis* (Roth) K. Müll. 21
— — var. *pallescens* (Ehrh.) Lindenb. 21
Clevea Lindb.
— *hyalina* (Somm.) Lindb. 10
Fegatella Raddi
— *conica* Corda 12
Fimbriaria Nees
— fragrans (Schleich.) Nees ... 12
Frullania Raddi
— *dilatata* (L.) Dum. 25
— — var. *anomala* Corb. 25
— — fo. *microphylla* Nees 25
— *tamarisci* (L.) Dum. 25
— — var. *atrovirens* Carr. 25
Grimaldia Raddi
— *fragrans* (Balbis) Corda 10
Haplozia Dum.
— *crenulata* (Sm.) Dum. 17
— — *subaquatica* Schiffn. 17
— *riparia* (Tayl.) Dum. 17
Lepidozia Dum.
— *reptans* (L.) Dum. 22
Lophocolea Dum.
— *bidentata* (L.) Dum. 20
— — var. *interrupta* Hüb. 20
— *cuspidata* Limpr. 20
— *heterophylla* (Schrad.) Dum. ... 20
— — fo. *multiformis* Neès 20
— — fo. *turfosa* Schiffn. 20
— *minor* Nees 20
Lophozia Dum.
— *badensis* (Gott.) Schiffn. 19
— *barbata* (Schmid.) Dum. 18
— *bicrenata* (Schmid.) Dum. 18
— *excisa* (Dicks.) Dum. 18
— *Mülleri* (Nees) Dum. 18
— *obtusa* (Lindb.) Evans 18
Lunularia Mich.
— *cruciata* (L.) Dum. 13
Madotheca Dum.
— *platyphylla* (L.) Dum. 25
— — var. *subsquarrosa* Schiffn ... 25
Marchantia L.
— *polymorpha* L. 13
Metzgeria Raddi
— *conjugata* Lindb. 16
— *furcata* (L.) Lindb. 15
— — var. *ulvula* Nees 15
— — fo. *violacea* Hüb. 15
Mörckia Gott.
— *Flotowiana* (Nees) Schiffn ... 16
Pedinophyllum Lindb.
— *interruptum* (Nees) Lindb. 19
Pellia Raddi
— *epiphylla* (L.) Lindb. 16
— *Fabbroniana* Raddi 16
— — fo. *furcigera* Mass. 16
Plagiochila Dum.
— *asplenioides* (L.) Dum. 19
— — fo. *porelloides* (Torr.) Schiffn. 19
Pleuroschisma Dum.
— *trilobatum* (L.) Dum. 22

* II. bedeutet II. Teil dieser Arbeit (1941). Sämtliche Lebermoose wurden im II. Teil aufgezählt.

Preissia Cord
— *commutata* Nees 13
Ptilidium Nees
— ciliare (L.) Hampe 23
— *pulcherrimum* (Weber) Hampe 23
Radula Dum.
— *complanata* (L.) Dum. 24
— *Lindbergiana* Gottsche 24
Reboulia Raddi
— *hemisphaerica* (L.) Raddi 10
— — fo. *macrocephala* Mass. 10
Riccia Mich.
— *bifurca* Hoffm. 1
— *Bischoffii* Hüb. 1
— — var. *ciliifera* (Link). 1
— *ciliata* Hoffm. 2
— *commutata* Jack 2
— *crystallina* L. 3
— — *angustior* Lindenb. 3
— *fluitans* L. 3
— *Frostii* Austin 5
— *glauca* L. 6
— *Hübeneriana* Lindenb. 6
— *intumescens* (Bisch.) Heeg 6
— — var. *incana* Heeg 7
— *papillosa* Moris 7
— *pseudo-Frostii* Schiffn. 7
— *sorocarpa* Bisch. 7
— — var. *Hegii* Schiffn. 8
— — var. *pseudopapillosa* (Lev.) K. Müll. 8
— *subbifurca* Warnst. 8
Ricciocarpus Corda
— *natans* (L.) Corda 8
Scapania Dum.
— *calcicola* (Arn. et Pers.) Ingham 23
— *aspera* Bernet 23
Tessellina Dum.
— *pyramidata* Dum. 9

Musci.

Acaulon C. Müll.
— *muticum* (Schreb.) C. Müll. ..... II. 52
— *triquetrum* (Spruce) C. Müll. ..... II. 52
Aloina Kindb.
aloides (Koch) Lindb. ..... II. 50
— *brevirostris* (Hook) et Grev.) Kindb. ..... II. 49
— *ericifolia* (Neck.) Kindb. ... II. 49
— *rigida* (Schultz) Kindb. ... II. 50
Amblystegium Br. eur.
— *confervoides* (Brid.) Br. eur ..... III. 30
— *irrigium* (Wils.) Br. eur. ... III. 37
— *Juratzkanum* Schimp. vide *A. serpens* ..... III. 29
— *Kochii* Br. eur. vide *A. riparium* ..... III. 31
— *riparium* (L.) Br. eur. ..... III. 30
— — fo. *leptophilla* Schimp. III. 30
— — var. *subsecundum* Schimp. ..... III. 30
— — fo. *tenuis* Jur. ..... III. 30
— — fo. *trichopodia* (Schultz) Brid. ..... III. 30
— *serpens* (L.) Br. eur. ..... III. 28
— — var. *Juratzkanum* (Schimp.) Loeske ..... III. 29
— — var. *rigescens* (Limpr.) Mönk. ..... III. 28
— *subtile* (Hedw.) Br. eur. ... III. 29
— *varium* (Hedw.) Lindb. ... III. 29
Amphidium Schimp.
— *Mougeotii* (Br. eur.) Schimp ..... II. 32
Anacamptodon Brid.
— *splachnoides* (Fröl.) Brid. III. 18
Anomodon Hook. et Tayl.
— *attenuatus* (Schreb.) Hüben III. 18
— *longifolius* (Schleich.) Bruch ..... III. 19
— *rostratus* (Hedw.) Schimp. III. 19
— *viticulosus* (L.) Hook. et Tayl. ..... III. 19
Antitrichia Brid.
— *curtipendula* (Hedw.) Brid. III. 12
Astomum Hampe
— *crispum* (Hedw.) Hampe II. 37
Aulacomnium Schwägr.
— *androgynum* (L.) Schwägr. III. 5
— *palustre* (L.) Schwägr. ... III. 5
— — var. *imbricatum* Br. eur. III. 5
Barbula Hedw.
— *convoluta* Hedw.
— *cordata* (Jur.) Dixon ..... II. 46
— *cylindrica* (Tayl.) Schimp. II. 45

— *fallax* Hedw. ..... II. 43
— — var. *brevifolia* (Brid.) Schultz ..... II. 44
— *flavipes* Br. eur. ..... II. 42
— *gracilis* (Schleich.) Schwägr. ..... II. 44
— *Hornschuchiana* Schultz. II. 43
— *lurida* (Hornsch.) Lindb. II. 43
— *reflexa* Brid. ..... II. 44
— *revoluta* (Schrad.) Brid. II. 43
— *rigidula* (Hedw.) Mitt. ... II. 43
— *tophacea* (Brid.) Mitt. ... II. 43
— — fo. *bosniaca* (Glow.) Mönk ..... II, 43
— — fo. *thermalis* Boros ... II. 43
— *unguiculata* Hedw. ..... II. 43
— *vinealis* Brid. ..... II. 44

Bartramia Hedw.
— *ithyphylla* (Hall.) Brid. ... III. 5
— *Oederi* (Gunn.) Sw. ..... III. 5
— *pomiformis* (L.) Hedw..... III. 5

Brachythecium Br. eur.
— *albicans* (Neck.) Br. eur. III. 37
— *campestre* (Brid.) Br. eur. III. 37
— *glareosum* (Bruch) Br. eur. III. 37
— *Mildeanum* Schimp. ..... III. 37
— *populeum* (Hedw.) Br. eur. III. 38
— *reflexum* (Starke) Br. eur. ..... III. 30
— *rivulare* (Bruch) Br. eur. III. 37
— *rutabulum* (L.) Br. eur. ... III. 38
— *salebrosum* (Hoffm.) Br. eur. ..... III. 39
— *Starkei* (Brid.) Br. eur. ... III. 39
— *velutinum* (L.) Br. eur. ... III. 38

Bryum Dill.
— *affine* (Bruch) Lindb. ..... II. 69
— *alpinum* Huds ..... II. 69
— *argenteum* L. ..... II. 70
— *badium* Bruch. ..... II. 69
— *bicolor* Dicks. ..... II. 71
— *bimum* Schreb. ..... II. 68
— *bohemicum* Podp. ..... II. 69
— *caespiticum* L. ..... II. 69
— *capillare* L. ..... II. 69
— — var. *flaccidum* Br. eur. II. 70
— *cernum* (Sw.) Lindb. ..... II. 70
— *cyclophyllum* (Schwägr.) Br. eur. ..... II. 67
— *fuscum* (Lindb.) Bryhn ... II. 70
— *inclinatum* (Sw.) Br. eur. II. 67
— *Mildeanum* Jur. ..... II. 69
— *murale* Wils ..... II. 69
— *pallens* Sw. ..... II. 67
— — fo. *angustifolium* (Breidl.) ..... II. 67
— *pallescens* Schleich. ..... II. 69
— — fo. *cylindricum* Podp. ... II. 69
— — fo. *nematophorum* Podp. II. 69
— *pendulum* (Hornsch.) Schimp. ..... II. 67
— — fo. *haematostomum* Podp..... II. 67
— — var. *Hazslinszkyanum* (Pét.) Podp. ..... II. 67
— —var. *piriforme* Podp. ..... II. 67
— *Schleicheri* Schwägr. ..... II. 70
— *turbinatum* (Hedw.) Schwägr ..... II. 67
— *ventricosum* Dicks. ..... II. 68
— — var. *gracilescens* Schimp. II. 68
— — fo. *latifolium* Lindb. ... II. 68
— *versicolor* A. Br. ..... II. 69

Calliergon Kindb.
— *cordifolium* (Hedw.) Kindb. ..... III. 32
— — fo. *lanatocaule* Bryhn III. 32
— *cuspidatum* Kindb. ..... III. 31
— *giganteum* (Schimp.) Warnst. ..... III. 32

Camptothecium Br. eur.
— *lutescens* (Huds.) Br. eur. III. 35
— — var. *fallax* (Philib.) Breidl. ..... III. 35
— *Philippeanum* (Spr.) Kindb. III. 36
— *sericeum* (L.) Kindb. ..... III. 36
— *trichodes* (Neck.) Broth. III. 35

Catharinaea Ehrh.
— *angustata* Brid. ..... III. 48
— *Hausknechti* (Jur.) et Milde) Broth. ..... III. 47
— *undulata* (L.) Web. et Mohr. ..... III. 47

Ceratodon Brid.
— *purpureus* (L.) Brid. ..... II. 30

Chrysohypnum Roth
— *chrysophyllum* (Brid.) Loeske ..... III. 25
— *helodes* (Spruce) Loeske ... III. 27

— *hygrophilum* (Jur.) Loeske III. 25
— *polygamum* (Br. eur.) Loeske ..... III. 25
— *Sommerfeltii* (Myr.) Roth. III. 24
— *stellatum* (Schreb.) Loeske III. 25
— — fo. *gracilis* Boul. ..... III. 25
Cinclidotus Pal. d. B.
— *danubicus* Schiffn. et Baumg. ..... II. 58
— *fontinaloides* (Hedw.) Pal. d. B. ..... II. 58
— *riparius* (Host) Arnott II. 58
Cirriphyllum Grout
— *crassinervium* (Tayl.) Loeske. ..... III. 39
— *piliferum* (Schreb.) Grout ..... III. 40
— *Vaucheri* (Schimp.) Loeske III. 39
Climacium W. et M.
— *dendroides* (L.) Web. et Mohr ..... III. 17
Cratoneurum Roth
— *commutatum* (Hedw.) Roth ..... III. 23
— — var. *falcatum* (Brid.) Mönk. ..... III. 23
— *filicinum* (L.) Roth ..... III. 24
— — var. *trichodes* Brid. ..... III. 24
Ctenidium Mitt.
— *molluscum* (Hedw.) Mitt. III. 46
Dichodontium Schimp.
— *pellucidum* (L.) Schimp. II. 32
Dicranella Schimp.
— *heteromalla* (L.) Schimp. II. 31
— *rubra* (Huds.) ..... II. 31
— Schreberi (Sw) Schimp. ... II. 31
— *secunda* (Sw.) Lindb. ..... II. 31
— — var. *curvata* (Hedw.) Hagen ..... II. 31
Dicranum Hedw.
— *longifolium* Ehrh. ..... II. 34
— *montanum* Hedw. ..... II. 32
— *Mühlenbeckii* Br. eur. ..... II. 34
— *scoparium* (L.) Hedw. ..... II. 32
— *undulatum* Ehrh. ..... II. 32
Distichium Br. eur.
— *montanum* (Lam.) Hagen ... II. 30
Ditrichum Timm
— *flexicaule* (Schleich.) Hampe ..... II. 29
— *homomallum* (Hedw.) Hampe ..... II. 30
Drepanocladus Roth
— *aduncus* (Hedw.) Mönk. ... III. 32
— — var. *Kneifii* (Schimp.) Warnst ..... III. 32
— *fluitans* (L.) Warnst. ..... III. 34
— *revolvens* (Sw.) Warnst. ... III. 34
— — fo. *fallax* Loeske ..... III. 34
— *Sendtneri* (Schimp.) Warnst ..... III. 32
— — fo. *Wilsonii* (Schimp.) III. 32
— *uncinatus* (Hedw.) Warnst III. 35
Encalypta Schreb.
— alpina Sm. ..... II. 35
— — fo. *Wilsonii* (Schimp.) III. 32
— *ciliata* (Hedw.) Hoffm. II. 36
— *contorta* (Wulf.) Lindb. ... II. 37
— *vulgaris* (Hedw.) Hoffm. II. 35
— — var. *obtusa* Bryol. germ. ..... II. 35
Entodon C. Müll.
— *orthocarpus* (La Pyl.) Lindb. ..... III. 42
— *Schreberi* (Willd.) Mönk. III. 42
Ephemerum Hampe
— *cohaerens* (Hedw.) Hampe II. 62
— *serratum* (Schreb.) Hampe II. 62
Erythrophyllum Loeske
— *rubellum* (Hoffm.) Loeske II. 41
Eucladium Br. eur.
— *verticillatum* (L.) Br. eur. II. 39
Eurhynchium Br. eur.
— *rusciforme* (Neck.) Milde III. 40
— *speciosum* (Brid.) Milde III. 41
— *Stockesii* (Turn.) Br. eur. III. 41
— *striatum* (Schreb.) Schimp. III. 40
— strigosum (Hoffm.) Br. eur. III. 41
— *Swartzii* (Turn.) Hobkirk. III. 40
— — fo. *robusta* Limpr. ..... III. 40
Fissidens Hedw.
— *adiantoides* (L.) Hedw. ... II. 27
— *bryoides* (L.) Hedw. ..... II. 28
— —var. *gymnandrus* (Buse) Ruthe ..... II. 28
— — var. *incurvus* (Starke) Hüb. ..... II. 28
— — — fo. *tamarindifolia* (Wils.) ..... II. 28
— *crassipes* Wils. ..... II. 28

— *cristatus* WILS. ..... II. 27
— *exilis* HEDW. ..... II. 28
— *pusillus* WILS. ..... II. 28
— *taxifolius* (L.) HEDW. ..... II. 27
Fontinalis DILL., L.
— *antipyretica* L. ..... III. 17
Funaria SCHREB.
— *dentata* CROOME ..... II. 64
— *fascicularis* (DICKS.) SCHIMP. ..... II. 63
— *hungarica* BOR. ..... II. 63
— *hygrometrica* (L.) SIBTH. ... II. 63
— *mediterranea* LINDB. ..... II. 65
— *obtusa* (DICKS.) LINDB. ... II. 65
Georgia EHRH.
— *pellucida* (L.) RABENH. ... II. 65
Grimmia EHRH.
— *anodon* BR. eur. ..... II. 59
— *apocarpa* (L.) HEDW. ..... II. 60
— — var. *brunnescens* (LIMPR.) ..... II. 60
— — — fo. *epilosa* SCHIFFN.... II. 60
— — — var. *conferta* (FUNCK) ..... II. 60
— — var. *gracilis* (SCHWÄGR.) II. 60
— *campestris* BRUCH. ..... II. 60
— *commutata* HÜB. ..... II. 60
— *decipiens* (SCHULTZ) LINDB. ..... II. 61
— *flaccida* (DE NOT.) LINDB. II. 59
— *ovalis* (HEDW.) LINDB. ... II. 61
— *plagiopoda* (HEDW.) ..... II. 59
— — fo. *platystoma* PÉT. ..... II. 59
— *pulvinata* (L.) SMITH ..... II. 61
— *trichophylla* GREV. ..... II. 61
Gymnostomum HEDW.
— *calcareum* BR. germ. ..... II. 38
— *rupestre* SCHLEICH ..... II. 38
Gyroweisia SCHIMP.
— *tenuis* (SCHRAD.) SCHIMP. II. 38
Hedwigia EHRH.
— *albicans* (WEB.) LINDB. ... III. 11
Heterocladium BR. eur.
— *heteropterum* (BRUCH) BR. eur. ..... III. 21
Homalia BR. eur.
— trichomanoides (SCHREB.) BR. eur. ..... III. 12
Hygrohypnum LINDB.
— *palustre* (HUDS.) LOESKE III. 31
Hylocomium BR., eur.
— *proliferum* (L.) Lindb. ..... III. 47
Hymenostylium BRID.
— *curvirostre* (EHRH.) LINDB. II. 39
Hypnum DILL.
— *arcuatum* LINDB. ..... III. 45
— *cupressiforme* L. ..... III. 45
— — var. *ericetorum* BR. eur. III. 45
— —var. *filiforme* BRID. ..... III. 45
— — var. *lacunosum* BRID. ... III. 45
— — var. *uncinatulum* BR. eur, ... III. 45
— *incurvatum* (BRID.) HARTM. III. 45
Isothecium BRID.
— *filescens* (BRID.) MÖNK. ... III. 16
— *myosuroides* (L.) BRID. ..... III. 15
— viviparum (NECK.) LINDB. III. 15
Leptobryum SCHIMP.
— *piriforme* (L.) SCHIMP. ..... II. 66
Leskea HEDW.
— *catenulata* (BRID.) MITT. ... III. 20
— *nervosa* (SCHWÄGR.) MYRIN III. 20
— *polycarpa* EHRH. ..... III. 19
— — var. *exilis* (STARKE) MILDE ..... III. 19
— — var. *paludosa* (Hedw.) SCHIMP. ..... III. 19
Leucobryum HAMPE
— *glaucum* (L.) SCHIMP. ..... II. 35
Leucodon SCHWÄGR.
— *sciuroides* (L.) SCHWÄGR. ... III. 12
Mniobryum LIMPR.
— *albicans* (WAHLENB.) LIMPR. II. 65
— *carneum* (L.) LIMPR. ..... II. 66
Mnium L.
— *affine* BLAND. ..... III. 3
— — var. *elatum* BR. eur. ... III. 3
— *cuspidatum* (L.) LEYSS ..... III. 3
— *hornum* L. ..... III. 4
— *marginatum* (DICKS.) PAL. D. B. ..... III. 5
— *medium* BR. eur. ..... III. 4
— *punctatum* (L.) HEDW. ..... III. 1
— *rostratum* SCHRAD. ..... III. 2
— *spinosum* (VOIT) SCHWÄGR. III. 5
— *spinulosum* BR. eur. ..... III. 5
— *stellare* REICH. ..... III. 2
— *undulatum* (L.) WEIS ..... III. 3
Myurella BR. eur.
— *julacea* (VILL.) BR. eur. ... III. 17

— var *scabrifolia* LINDB. ..... III. 17
Neckera HEDW.
— *Besseri* (LOB.) JUR. ..... III. 13
— *complanata* (L.) HÜB. ..... III. 13
— — fo. *longifolia* SCHIMP. ... III. 13
— — fo *secunda* GRAVET ..... III, 13
— — fo. *tenella* SCHIMP. ..... III. 13
— *crispa* (L.) HEDW. ..... III. 14
— —fo. *falcata* BOUL. ..... III. 14
— *pumila* HEDW. ..... III. 14
Orthothecium BR. eur.
— *intricatum* (HARTM.) BR. eur. ..... III. 42
Orthotrichum HEDW.
— *affine* SCHRAD. ..... III. 8
— var. *fastigiatum* (BRUCH) HÜB. ..... III. 8
— *anomalum* HEDW. ..... III. 6
— — var. *saxatile* (BRID.) MILDE ..... III. 7
— *Braunii* BR. eur. ..... III. 8
— *cupulatum* HOFFM. ..... III. 7
— *diaphanum* SCHRAD. ..... III. 10
— *leucomitrium* BR. eur. ..... III. 10
— *obtusifolium* SCHRAD ..... III. 10
— *pallens* BRUCH ..... III. 10
— *pumillum* SW. ..... III. 9
— — var. *fallax* SCHIMP. ..... III. 9
— *rupestre* SCHLEICH. ..... III. 7
— *speciosum* NEES ..... III. 7
— *stramineum* HORNSCH. ..... III. 9
— — var. *patens* VENT. ..... III. 10
— *striatum* (L.) SCHWÄGR. ... III. 7
— *tenellum* BRUCH. ..... III. 9
Phascum SCHREB.
— *acaulon* L. ..... II. 53
— — var. *piliferum* HOOK. et TAYL. ..... II. 53
— *curvicollum* EHRH. ..... II. 54
— *Floerkeanum* WEB. et MOHR. II. 53
Philonotis BRID.
— *calcarea* SCHIMP. ..... III. 6
— — fo. *orthophylla* LOESKE III. 6
— *fontana* (L.) BRID. ..... III. 6
Physcomitrella BR. eur.
— *patens* (HEDW.) BR. eur. ... II. 62
Physcomitrum BRID.
— *eurystomum* (NEES) SENDTN. II. 63
— *piriforme* (L.) BRID. ..... II. 63
— *sphaericum* BRID. ..... II. 63
Plagiothecium BR. eur.
— *denticulatum* (L.) BR. eur. III. 44
— — var. *undulatum* RUTHE III. 44
— *depressum* (BRUCH) DIXON III. 43
— *laetum* BR. eur. ..... III. 43
— *Roeseanum* (HAMPE) BR. eur. ..... III. 44
— *silesiacum* (SEL.) BR. eur. III. 46
— — fo. *saxicola* GREBE ..... III. 44
— *silvaticum* (HUDS.) BR. eur. III. 45
Pleuridium BRID.
— *alternifolium* (DICKS.) RABENH. ..... II. 29
— subulatum (HUDS.) RABENH. II. 29
Pleurochaete LINDB.
— *squarrosa* (BRID.) LINDB. II. 40
Pogonatum PAL. d. B.
— *aloides* (HEDW.) PAL. d. B. III. 48
— *nanum* (SCHREB.) PAL. d. B. III. 48
— *urnigerum* (L.) PAL. d. B. ... III. 48
Polytrichum DIL.
— *attenuatum* MENZ. ..... III. 50
— *commune* L. ..... III. 50
— — var. *minus* WEIS ..... III. 50
— — var. *perigionale* (MICHX.) BR. eur. ..... III. 50
— *juniperinum* WILLD. ..... III. 49
— *piliferum* SCHREB. ..... III. 49
— *strictum* BANKS. ..... III. 50
Pottia EHRH.
— *bryoides* (DICKS.) MITT.... II. 54
— — fo. *pilifera* (SCHULTZ) II. 54
— *Heimii* (HEDW.) BR. eur. II. 55
— *intermedia* (TURN.) FÜRN. II. 58
— *lanceolata* (HEDW.) C. MÜLL. II. 50
— *rufescens* (SCHULTZ) WARNST. ..... II. 55
— *Starkeana* (HEDW.) C. MÜLL. II. 55
— *truncatula* (L.) LINDB. ..... II. 57
Pseudephemerum (LINDB.) HAGEN.
— *axillare* (DICKS.) HAGEN ... II. 50
Pterygoneurum JUR.
— *lamellatum* (LINDB.) JUR. II. 50
— *pusillum* (HEDW.) BROTH. II. 51
— — fo. *epilosa* (BRID.) ..... II. 51
— — fo. *incana* (BRYOL. germ.) II. 51
— *subsessile* (BRID.) JUR. ..... II. 52
Pterygynandrum HEDW.
— *filiforme* (TIMM) HEDW. ..... III....
Pylaiea BR. et SCHIMP.

— *polyantha* (SCHREB.) BR. eur. ..... II.
Pyramidula BRID.
— *tetragona* BRID. ..... II. 63
Rhacomitrium BRID.
— *canescens* (TIMM) BRID. ... II. 61
— — var. *ericoides* BR. eur. II. 62
— — var. *vulgaris* fo. *epilosa* II. 62
— — var. *vulgaris* fo. *subepilosa* ..... II. 62
Rhodobryum LIMPR.
— *roseum* (WEIS) LIMPR. ... III. 1
Rhynchostegiella LIMPR.
— *algiriana* (BRID.) BROTH. III. 41
Rhynchostegium BR. eur.
— *megapolitanum* (BLAND.) BR. eur. ..... III. 41
— *murale* (NECK.) BR. eur. III. 41
Rhytidiadelphus WARNST.
— *squarrosus* (L.) WARNST III. 47
— *triquetrus* (L.) WARNST. ... III. 47
Rhytidium KINDB.
— *rugosum* (EHRH.) KINDB. III.46
Scleropodium BR. eur.
— *purum* (L.) LIMPR. ..... III. 39
Seligeria BR. eur.
— *setacea* (WULF.) LINDB. ... II. 30
Sphagnum L.
— *acutifolium* EHRH. ..... II. 27
— *obtusum* WARNST. ..... II .27
— *palustre* L. ..... II. 27
— *recurvum* PAL. d. B. ..... II. 26
— — var. *amblyphyllum* (RUSS.) WARNST .....
— — — fo. *parvifolium* SENDTN.) ..... II. 27
— — var. *mucronatum* (RUSS.) WARNST ..... II. 27
— fo. *fallax* (KLINGGR.) ..... II. 27
Syntrichia BRID.
— *inermis* (BRID.) BRUCH. ... II. 49
— *montana* NEES ..... II. 49
— *papillosa* WILS. ..... II. 49
— *pulvinata* JUR. ..... II. 49
— *ruralis* BRID. ..... II. 47
— *subulata* (L.) WEB. et MOHR. ..... II. 48
— — var. *angustata* (WILS.) SCHIMP. ..... II. 48
Thamnium BR. eur.
— *alopecurum* (L.) BR. eur. ... III. 15
Thuidium BR. eur.
— *abietinum* (L.) BR. eur. ... III. 22
— *delicatulum* (L.) MITT. ..... III. 22
— *Philiberti* LIMPR. ..... III. 23
— *recognitum* (HEDW.) LINDB. III. 23
— *tamariscifolium* (NECK.) LINDB ..... III. 22
Tortella LIMPR.
— *inclinata* (HEDW. fil.) LIMPR. II. 40
— *tortuosa* (L.) LIMPR. ..... II. 40
Tortula HEDW.
— *obtusifolia* SCHLEICH. 47
— *muralis* (L.) HEDW. ..... II. 47
— — var. *aestiva* BRID. ..... II. 47
— — fo. *incana* (BR. EUR.) ..... II. 47
— — fo. *obcordata* SCHIMP. ... II. 47
Trichostomum HEDW.
crispulum BRUCH ..... II. 39
Webera HEDW.
— *cruda* (L.) BRUCH. ..... II. 67
— *nutans* (SCHREB.) HEDW. ... II. 66
Weisia HEDW.
— *microstoma* (HEDW.) C. MÜLL. ..... II. 38
— *squarosa* C. MÜLL. ..... II. 37
— *tortilis* (SCHWÄGR.) C. MÜLL. II. 38
— *viridula* (L.) HEDW. ..... II. 38

INHALTSÜBERSICHT.

I. Teil

Seite

I. Einleitung 1
II. Gebietsgrenzen. Lage und Landschaftsbild. 3
III. Ökologische Verhältnisse und ihr Einfluß auf die Moosvegetation unseres Gebietes 13
1. Klimatische Faktoren. 13
a) Feuchtigkeit 15

b) Temperatur und Phänologie 20
c) Licht 22
d) Wind 23
2. Substratsverhältnisse (edaphysche Faktoren) 24
A) Die Vegetation des Erdbodens 28
a) Laubwaldboden 30
b) Nadelwaldboden 36
c) Wiesen 36
d) Erdhänge. Gräben. Wege 41
e) Kulturboden 42
f) Sandig-trockener, sonniger Boden. 44
g) Salzboden 46
B) Die Moosvegetation der Gesteine (Felsenvegetation). 47
a) Natürliche Gesteine 47
b) Kunstgesteine 56
C) Die Pflanzenwelt als Substrat. 58
a) Rinde lebender Bäume, Sträucher und anderer Gewächse . 58
α) Phanerogamen 58
β) Kryptogamen 70
b) Totes Holz 71
D) Die Moosvegetation der Gewässer. 72
3. Biotische Faktoren und ihre Wirkung auf die Moosvegetation . 75
a) Die Pflanzenwelt und die Moose. 76
b) Die Tierwelt und die Moose. 80
c) Der Mensch und die Moose 82
IV. Zur Physiognomie der Moosvegetation unseres Forschungsgebietes . 84
V. Einige pflanzengeographische, historische und soziologische Bemerkungen. 89
VI. Zur Geschichte der bryologischen Erforschung der Gegend von Budapest und des Pilisgebirges 101

Budapest környéke és a Pilishegység mohanövényzete. 102

II. Teil.

VII. Systematische Übersicht der in der Umgebung von Budapest und im Pilisgebirge vorkommenden Bryophythen nebst Bemerkungen zu verschiedenen Arten 1
Hepaticae 1
Musci inclusive Nr. 209. . . . . — 26

III. Teil.

Fortsetzung der Systematischen Übersicht etc.
Musci ab Nr. 210 1
Schlussbemerkungen 51
Verzeichnis der Beobachter 55
Verzeichnis der Exsiccaten 57
Abkürzungen . . . . . .
Literaturübersicht 58
Verzeichnis der Gattungen, Arten, Varietäten und Formen . . . 63

Inhaltsübersicht 69
Druckfehler und Berichtigungen 71

Druckfehler und Berichtigungen.

Im I. Teil:*

Seite	5	Zeile	22	von unten	statt	Bölcsőhegy lies Kerekhegy.
„	7	„	3	von oben	statt	nordwärts-südliche lies nordwest-südliche.
„	7	„	8	von unten	statt	schont lies schon.
„	8	„	22	von unten	statt	tektonischer lies tektonische.
„	9	„	13	von unten	statt	Er lies Es.
„	9	„	15	von unten	statt	Schlisslich lies Schliesslich.
„	14	„	5	von oben	statt	(1935) lies 1934.
„	50	„	14	von oben	statt	müste lies wüste.
„	53	„	13	von oben	statt	*affine anomalum* lies *affine, anomalum.*
Seite	55	Zeile	5	von unten	statt	Zusammensetzt lies zusammensetzt.
„	59	„	14	von oben	ist	vor *dilatata* zu streichen.
„	59	„	18	von oben	statt	Gelegenheitsepiphyllen lies Gelegenheitsepiphythen.
„	79	„	18	von oben	statt	*Marschantia* lies *Marchantia.*
„	91	„	15	von oben	ist	*Leskea papillosa* zu streichen.
„	98	„	12 u. 16	von. unten		statt Associationen lies Assoziationen.

Im II. Teil:**

Seite	1	ist unter den Namen des				Verfassers als Zeile 4 der ausgeblie-
bene	Text	des VII. Kapitels zusetzen				Es ist also zwischen J. SZEPESFALVI
und	*Hepaticae*	einzuschalten: VII.				Systematische Übersicht der in der
Umgebung	von	Budapest und im Pi				lisgebirge vorkommenden Bryophy-
then	nebst	Bemerkungen zu verschie				denen Arten.
Seite	5	Zeile	10	von unten	statt	aus lies auf.
„	12	„	13	von oben	statt	(SCHLEIH) lies (SCHLEICH.)
„	23	„	11	von oben	blieb	Szarvashegy, BOR., SZEP., VAJDA L. aus.
„	27	„	4	von oben	statt	ihren lies seinen.
„	27	„	8	von oben	statt	falax lies fallax.
„	31	„	15	von oben	statt	D lies *Dicranella.*
„	35	„	10	von oben	statt	sich lies ich.
Seite	37	als Zeile	2	von unten	blieb	diese im Sonderabdruck aus.
						Es ist daher hier einzuschalten: 100. *Weisia squarrosa* C. MÜLL. *(Hymenostomum sqarrosum).*
Seite	38	Zeile	9	von oben	ist	nach BROWN eine) zu setzen.
„	40	„	4	von oben	ist	die Varietät *alpinum* AMANN eine Form des *Trichostomum mutabile* BRUCH (BOROS in litt. ad me).
„	50	„	8	von oben	statt	Hármashatárhegy lies Hárshegy.
„	44	„	3	von oben	ist	zu var. *brevifolia* hinzusetzen (BRID.) SCHULTZ.

* Vgl. diese Zeitschrift Bd. XXXIII. (1940): 1—104.
** Vgl. diese Zeitschrift Bd. XXXIV. (1941): 1—71.

„	44	„	3	von oben ist	var. *robusta* zu streichen.
„	57	„	19	von oben ist	als Wiederholung zu streichen und statt ihr die folgende zu setzen: seine Existenz gegen die vernichtende Politik seines eigenen aber....
„	59	„	2	von oben statt	Bereichte lies Bereiche.
„	59	„	18	von unten blieb	Zwischen Zebegény und Nagymaros, Szep. — aus.
„	63	„	11	von unten ist	hinzufügen: Am Remetehegy ober Remetemária, Szep., Zóly. —
„	69	„	13	von oben statt	*pallens* lies *pallescens.*
—	69	„	17	von unten ist	nach Zebegény einzuschalten: und im Lepencetal bei Visegrád.

Im III. Teil.***

*** Siehe diesen (XXXV.—1942.) Band der Ann. hist.-nat. Mus. Hung. Seite . . — . .

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS BOTANICA. 1942.

FUNGI HUNGARIAE.

IV, BASIDIOMYCETES — PARS 1, UREDINEAE, FINIS.

MAGYARORSZÁG GOMBAFLÓRÁJA.

IV. BAZIDIUMOS GOMBÁK — 1. RÉSZ, ROZSDAGOMBÁK.

Befejezés.

DR. MOESZ G. (Budapest.)

Az „Annales" 1940. évi XXXIII-ik és az 1941. évi XXXIV. kötetében megjelent munka befejező része.

Schluß der in Bd. XXXIII. 1940, und Bd. XXXIV. 1941. dieser Zeitschrift erschienenen Arbeit.

Verzeichnis der Wirtspflanzen, auf denen die ungarischen Rostpilze vorkommen.

Abies alba MILL.: *Calyptospora Goeppertiana* KÜHN. *Melampsorella caryophyllacearum* SCHROET., *Pucciniastrum abieti-chamaenerii* KLEB. — Achillea millefolium. L.: *Puccinia millefolii* FUCK. — Aconitum firmum REICHB.: *Puccinia aconiti-rubrae* W. LÜDI. — Aconitum lycoctonum L.: *Puccinia lycoctoni* FUCKEL. — Aconitum moldavicum HACQU.: *Uromyces aconiti-lycoctoni* (DC.) WINTER. — Aconitum „napellus": *Puccinia aconiti-rubrae* W. LÜDI. — Aconitum vulparia REICHB.: *Uromyces aconiti-lycoctoni* (DC) WINTER. — Actaea spicata L.: *Puccinia actaeae-agropyri* ED. FISCHER. — Adenophora liliifolia (L.) BESS.: *Coleosporium campanulae* (PERS.) LEV. — Adenostyles alliariae (GOUAN.) KERN.: *Coleosporium cacaliae* (DC) WAGNER, *Uromyces cacaliae* (DC) WAGNER, *Uromyces veratri* (DC) SCHROETER. — Adonis phoeniceus (L.) FRITSCH: *Aecidium Solms-Laubachii* BOY. et JACZ. — Adoxa moschatellina L.: *Puccinia adoxae* HEDW., f., *Puccinia albescens* (GREV.) PLOWR. — Aegilops cylindrica HOST.: *Puccinia rubigo vera* (DC) WINTER. — Aegopodium podagraria L.: *Puccinia aegopodii* (SCHUM.) MART. — Aethusa cynapium L.: *Puccinia petroselini* (DC) LINDR. — Agrimonia eupatoria L.: *Pucciniastrum agrimoniae* (DC) TRANZSCHEL. — Agropyron caninum (L.) R. et SCH.: *Puccinia actaeae-agropyri* ED. FISCHER, *Puccinia graminis* PERS. — Agropyron cristatum (L.) R. et SCH.: *Puccinia graminis* PERS. — Agropyron intermedium (HOST.) BEAUV.: *Puccinia graminis* PERS. — Agropyron repens L.: *Puccinia agropyrina* ERIKSS., *Puccinia coronifera* KLEB., *Puccinia graminis* PERS., — Agrostis alba L.: *Puccinia coronata* CDA, *Puccinia graminis* PERS., *Uromyces poae* RBH. — Alchemilla acutiloba STEV., A. hybrida (L.) MILL., A. pastoralis BUS., A silvestris SCHM., A. sp. indet.: *Uromyces alchemillae* (PERS.) LÉV. — Alectorolophus Borbásii DÖRFL., A. crista-galli (L.) M. B.: *Uromyces scrophulariae* (DC) FUCKEL. — Alectorolophus major (EHRH.) RCHB.: *Coleosporium euphrasiae* (SCHUM.) WINTER. — Allium ammophilum HEUFF., A. carinatum L., A ceratophyllum BESS., A. flavum L., oleraceum L.: *Puccinia porri* (SOW.)

WINTER. — Allium oleraceum L.: *Melampsora allii-fragilis* KLEB. *Uromyces ambiguus* (DC) LÉV. — Allium porrum L.: *Puccinia porri* (SOW.) WINTER. — Allium scorodoprasum L.: *Uromyces ambiguus* (DC) WINTER. — Allium ursinum L.: *Melampsora allii-salicis-albae* KLEB. — Allium victorialis L.: *Uromyces ambiguus* (DC) LÉV., *Uromyces reticulatus* (THUEM.) BUB. — Alopecurus pratensis L.: *Puccinia coronifera* KLEB. — Althaea biennis (WINTERL.) BORB., A. officinalis L., A. rosea (L.) CAV.: *Puccinia malvacearum* MONT. — Amelanchier ovalis MED.: *Gymnosporangium amelanchieris* ED. FISCHER., *G. tremmelloides* A. BR. — Anchusa arvensis M. B., A. Barrelieri VILM., A. officinalis L.: *Puccinia dispersa* ERIKSS. — Andropogon ischaemum L.: *Puccinia Cesatii* SCHROETER. — Anemone nemorosa L.: *Ochropsora sorbi* (OUD.) DIETEL, *Puccinia fusca* (RELH.) WINTER. — Anemone ranunculoides L.: *Puccinia pruni-spinosae* PERS., *Puccinia singularis* P. MAGN. — Anemone silvestris L.: *Puccinia Baryana* THUEM. — Anthemis tinctoria L.: *Puccinia Bäumleriana* BUB. — Anthriscus nemorosus (M. B.) SPR., A. nitidus (WHLBG.) HAZSL., A. silvester (L.) HOFFM.: *Puccinia chaerophylli* PURT. — Anthyllis polyphylla KIT., A. vulneraria L.: *Uromyces anthyllidis* (GREV.) SCHROET. — Antirrhinum majus L.: *Puccinia antirrhini* DIET. et HOLW. — Aposeris foetida (L.) LESS.: *Aecidium aposeridis* NAMYSL. — Apium graveolens L.: *Puccinia apii* DESM. — Aquilegia vulgaris L.: *Puccinia agrostidis* PLOWR. — Arabis hirsuta (L.) SCOP., A. Kovátsii, HEUFF,: *Puccinia thlaspeos* SCHUBERT. — Arctium lappa L., A. minus (HILL.) BERNH., A. tomentosum MILL.: *Puccinia bardanae* CDA. — Arenaria serpyllifolia L.: *Puccinia arenariae* (SCHUM.) WINTER. — Aristolochia pallida WILLD.: *Puccinia aristolochiae* (DC) WINTER. — Armeria sp.: *Uromyces armeriae* (SCHLECHT.) LÉV. — Arrhenatherum elatius (L.) M. et KOCH: *Puccinia arrhenatheri* (KLEB.) ERIKSS., *Puccinia coronifera* KLEB. — Artemisia abrotanum L., A. absinthium L., A. monogyna W. et K., A. pontica L., A. vulgaris L.: *Puccinia absinthii* DC. — Arum maculatum L.: *Puccinia ari-phalaridis* (PLOWR.) KLEB. — Aruncus silvester KOSTEL; *Ochropsora sorbi* (OUD.) DIET. — Arundo donax L.: *Puccinia phragmitis* (SCHUM.) KOERN. — Asarum europaeum L.: *Puccinia asarina* KUNZE. — Asparagus officinalis L.: *Puccinia asparagi* DC. — Asperula ciliata ROCH.: *Puccinia asperulina* (JUEL.) LAGERH. — Asperula cynanchica L.: *Puccinia asperulae-cynanchicae* TH. WURTH. — Asperula glauca (L.) BESS.: *Puccinia coaetanea* BUB. — Asperula odorata L.: *Puccinia asperulae-odoratae* TH. WURTH. — Asperula taurina L.: *Puccinia helvetica* L. — Asplenium ruta muraria L.: *Milesina murariae* SYD. — Asplenium septentrionale (L.) HOFFM.: *Milesina Feurichii* P. MAGN. — Aster linosyris (L.) BERNH,: *Puccinia asteris* DUBY. — Aster pannonicus JAQU.: *Puccinia extensicola* PLOWR. — Astragalus cicer L., A. dasyanthus PALL.: *Uromyces euphorbiae-astragali* (OPIZ) E. JORDI. — Astragalus exscapus L., *Uromyces Jordianus* BUB. — Astragalus glyciphyllos L., A. onobrychis L., A. varius GMEL., A. vesicarius L.: *Uromyces euphorbiae-astragali* (OPIZ) E. JORDI. — Astrantia major L.: *Puccinia astrantiae* KALCHBR. — Avena sativa L.: *Puccinia coronifera* KLEB., *Puccinia graminis* PERS.

Baldingera arundinacea (L.) DUM.: *Puccinia coronata* CDA. *Puccinia smilacearum-digraphidis* KLEB. — Berberis Neubertii BAUM.: *Puccinia graminis* PERS. — Berberis vulgaris L.: *Puccinia arrhenatheri* (KLEB.) ERIKSS., *Puccinia graminis* PERS. — Beta vulgaris L.: *Uromyces betae* (PERS.) LÉV. — Betula pendula ROTH. B. pubescens ERH.: *Melampsoridium betulinum* (PERS) KLEB. — Bolboschoenus maritimus (L.) PALLA: *Uromyces lineolatus* (DESM.) SCHROETER. — Borrago officinalis L.: *Aecidium asperifolii* PERS. — Brachypodium pinnatum (L.) BEAUV.: *Puccinia graminis* PERS. — Brachypodium

silvaticum (Huds.) R. et Sch.: *Puccinia Baryi* (Berk. et Br.) Winter, *Puccinia glumarum* (Schm.) Erikss. et Henn. — Bromus inermis: *Puccinia coronifera* Kleb. — Bromus mollis L., B. sterilis L. B. tectorum L.: *Puccinia symphyti-bromorum* F. Müller. — Bupleurum breviradiatum (Rchb.) Wettst., — B. falcatum L., B. pachnospermum Panc., B. tenuissimum L., *Puccinia bupleuri-falcati* (Dc) Winter.

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth: *Puccinia graminis* Pers. — Calamagrostis epigeios (L.) Roth: *Puccinia coronata* Cda, *Puccinia coronifera* Kleb., *Puccinia graminis* Pers., *Puccinia pygmaea* Erikss. — Calamagrostis pseudophragmites (Hall. f.) Beauv.: *Puccinia graminis* Pers. — Caltha laeta Sch. N. et Ky: *Puccinia calthae* Link, *Puccinia Zopfii* Winter. — Caltha palustris L.: *Puccinia calthae* Link, *Puccinia Zopfii* Winter. — Calystegia sepium (L.) Br.: *Puccinia convolvuli* (Pers.) Cast. — Campanula bononiensis L., C. carpatica Jaqu., C. cervicaria L., C. cochleariifolia Lam., C. glomerata L.: *Coleosporium campanulae* (Pers.) Lév. — Campanula glomerata L.: *Puccinia campanulae* Carm. — Campanula Grosseckii Heuff., C. Kladniana (Schur.) Witas., C. medium L., C. patula L., C. persicifolia L., C. rapunculoides (Pers.) Lév., C. rotundifolia L., C. Scheuchzeri Vill., C. sphaerothrix Griseb., C. trachelium L.: *Coleosporium campanulae* (Pers.) Lév. — Cardamine gelida Schott: *Puccinia cruciferarum* Rud. — Cardaminopsis Halleri (L.) Hay.: *Puccinia thlaspeos* Schub. — Carduus acanthoides L., C. collinus W. et K. C. crispus L., hamulosus Ehrh., C. nutans L., C. personata (L.) Jacqu.: *Puccinia carduorum* E. Jacky., — Carex acutiformis Ehrh.: *Puccinia urticae-caricis* (Schum.) Rebent. — Carex brevicollis Dc., C. distans L.: *Puccinia caricis* (Schum.) Rebent. — Carex Goodenoughii Gay: *Puccinia uliginosa* Juel. — Carex gracilis Curt.: *Puccinia caricis* (Schum.) Rebent. — Carex hirta L.: *Puccinia urticae-caricis* (Schum.) Rebent. — Carex hordeistichos Vill. C. Leersii F. Schultz: *Puccinia caricis* (Schum.) Rebent. — Carex limosa L.: *Puccinia limosae* P. Magn. — Carex muricata L.: *Puccinia tenuistipes* Rostr. — Carex pallescens L.: *Puccinia caricis* (Schum.) Rebent. — Carex pendula Huds., C. pilosa Scop.: *Puccinia caricis* (Schum.) Rebent. — Carex riparia Curt.: *Puccinia urticae-caricis* (Schum.) Rebent. — Carex rostrata Stokes: *Puccinia caricis* (Schum.) Rebent. — Carex sempervirens Vill.: *Uromyces caricis-sempervirentis* Ed. Fischer. — Carex stenophylla Whlbg: *Puccinia silvatica* Schroet. — Carex vesicaria L.: *Puccinia microsora* Koern. — Carex sp. indet.: *Puccinia caricis* (Schum.) Rebent. — Carlina acaulis L.: *Puccinia carlinae* Jacky. — Carlina vulgaris L.: *Puccinia divergens* Bub. — Carpinus betulus L.: *Melampsoridium carpini* (Nees) Diet. — Carthamus tinctorius L.: *Puccinia carthami* (Hutz.) Cda. — Centaurea austriaca Willd.: *Puccinia centaureae* Dc. — Centaurea axillaris Willd.: *Puccinia caricis-montanae* Fischer, *Puccinia centaureae* Dc. — Centaurea banatica Roch., C. Beckeriana Wagn., C. calcitrapa L., C. cetia (Beck.) Wagner: *Puccinia centaureae* Dc. — Centaurea cyanus L.: *Puccinia cyani* (Schleich.) Pass. — Centaurea jacea L.: *Puccinia caricis-montanae* Fischer, *Puccinia jaceae* Otth. — Centaurea micranthos Gmel.: *Puccinia caricis-montanae* Fischer, *Puccinia centaureae* Dc. — Centaurea mollis W. et K.: *Puccinia verruca* Thuem. — Centaurea montana L., C. nigra L.,: *Puccinia caricis-montanae* Fischer. — Centaurea nigra L.: *Puccinia centaureae* f. sp. *nigrae* Hasler. — Centaurea pannonica (Heuff.) Hay., C. rhenana Bor., C. Sadleriana Janka, C. scabiosa L., C. solstitialis L.: *Puccinia centaureae* Dc. — Centaurea stenolepis Kern.: *Puccinia caricis-montanae* Fischer, *Puccinia centaureae* Dc. — Centaurea Szőllősii Wagner: *Puccinia centaureae* Dc. — Centaurea Triumfettii All.: *Pucci-*

nia montana Fuckel. — Centaurea sp.: *Puccinia centaureae* Dc. — Cerastium caespitosum Gil.: *Melampsorella caryophyllacearum* Schroet. — Cerinthe minor L.: *Aecidium asperifolii* Pers. — *Chaerophyllum aromaticum* L.: *Puccinia aromatica* Bub. — Chaerophyllum bulbosum L.: *Puccinia retifera* Lindr. — Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.: *Puccinia gigantea* Karst., *Pucciniastrum abieti-chamaenerii* Kleb. — Chondrilla juncea L.: *Puccinia chondrillina* Bub. et Syd. — Chrysanthemum balsamita L.: *Puccinia balsamitae* (Str.) Rbh. — Chrysanthemum cinerariaefolium (Trev.) Vis.: *Puccinia pyrethri* Rbh. — Chrysanthemum corymbosum L.: *Puccinia pyrethri* Rbh. — Chrysanthemum leucanthemum L.: *Puccinia aecidii-leucanthemi* Fischer. — Chrysanthemum vulgare (L.) Bernh.: *Puccinia tanaceti* Dc. — Chrysosplenium alternifolium L.: *Puccinia chrysosplenii* Grev. — Cicerbita muralis (L.) Wallr.: *Puccinia Opizii* Bub., *Puccinia prenanthis* (Pers.) Lindr. — Cichorium intybus L.: *Puccinia cichorii* (Dc) Bell. — Cimicifuga foetida L.: *Aecidium Shiraianum* Syd. — Circaea alpina L.: *Puccinia circaeae* Pers., *Pucciniastrum circaeae* (Schum.) Speg. — Circaea lutetiana L.: *Aecidium circaeae* Ces. et Mont., *Puccinia circaeae* Pers., *Pucciniastrum circaeae* (Schum.) Speg. — Cirsium arvense (L.) Scop.. *Puccinia suaveolens* (Pers.) Rostr. — Cirsium canum (L.) M. B., C. decussatum Janka: *Puccinia cirsii* Lasch. — Cirsium eriophorum (L.) Scop.: *Puccinia cirsii-eriophori* E. Jacky. — Cirsium lanceolatum (L.) Scop.: *Puccinia cirsii-lanceolati* Schroet. — Cirsium oleraceum (L.) Scop.: *Puccinia cirsii* Lasch., *Puccinia cnici-oleracei* Pers. — Cirsium palustre (L.) Scop., C. rivulare (Jacqu.) All.: *Puccinia cirsi* Lasch — Cirsium rivulare (Jacqu.) All.: *Puccinia dioicae* P. Magn. — Clematis integrifolia L., C. recta L., C. vitalba L.: *Puccinia agropyri* Ell. et Ev. — Colutea arborescens L.: *Uromyces genistae-tinctoriae* (Pers.) Winter. — Conium maculatum L.: *Puccinia conii* (Str.) Fuck. — Convallaria majalis L.: *Puccinia smilacearum-digraphidis* Kleb. — Convolvulus arvensis L.: *Puccinia convolvuli* (Pers.) Cast. — Coronilla emerus L., C. varia L.: *Uromyces anthyllidis* (Grev.) Schroet. — Cotoneaster orientalis (Mill.) Borb.: *Gymnosporangium confusum* Plowr. — Corydalis cava (L.) Schw. et K., C. solida (L.) Sw.: *Melampsora Magnusiana* Wagner. — Crambe tataria Sebeők *Aecidium crambes* Moesz. — Crataegus monogyna Jacqu., C. oxyacantha L. *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacqu.) Dc. — Crepis biennis L.: *Puccinia crepidicola* Syd., *Puccinia praecox* Bub., *Puccinia silvatica* Schroeter. — Crepis capillaris (L.) Wallr.: *Puccinia crepidis* Schroeter. — Crepis foetida L.: *Puccinia crepidicola* Syd. — Crepis grandiflora Tausch.: *Puccinia major* Diet. — Crepis rhoeadifolia M. B.: *Puccinia barkhausiae-rhoeadifoliae* Bub. — Crepis tectorum L.: *Puccinia crepidis* Schroeter — Cucubalus baccifer L.: *Puccinia arenariae* (Schum.) Winter., *Uromyces verruculosus* Schroet. — Cydonia oblonga Mill.: *Gymnosporangium confusum* Plowr Cynanchum vincetoxicum (L.) *asclepiadeum* (Willd.) Fries. — Pers.: *Cronartium* Cynodon dactylon (L.) Pers.: *Puccinia cynodontis* Desm., *Puccinia graminis* Pers. — Cynoglossum officinale L.: *Aecidium asperifolii* Pers. — Cystopteris fragilis (L.) Bernh.: *Hyalopsora polypodii* (Pers.) Magnus. — Cytisus aggregatus Schur: *Uromyces genistae-tinctoriae* (Pers.) Winter. — Cytisus austriacus L.: *Uromyces fulgens* (Hazsl.) Bub. — Cytisus capitatus Scop.: *Uromyces genistae-tinctoriae* (Pers.) Winter, *Uromyces pallidus* Niessl. — Cytisus hirsutus L.: *Uromyces fulgens* (Hazsl.) Bub. — Cytisus leucotrichus Schur., C. nigricans L.: *Uromyces genistae-tinctoriae* (Pers.) Winter. — Cytisus ratisbonensis Schaeff.: *Uromyces fulgens* (Hazsl.) Bubák.

Dactylis glomerata L.: *Puccinia dactylidina* Bub., *Puccinia graminis* Pers.. *Uromyces dactylidis* Otth. — Daucus carota L.: *Uromyces lineolatus* (Desm.) Schroet. — Delphinium consolida L.: *Puccinia actaeae-agropyri* Ed. Fischer, *Puccinia actaeae-elymi* E. Mayor. — Delphinium intermedium Sol.: *Aecidium Raciborskii* Wróbl. — Dentaria enneaphylla L., D. glandulosa W. et K.: *Puccinia dentariae* (Alb. et Schw.) Fuckel. — Dianthus armeria L.: *Uromyces caryophyllinus* (Schrank) Winter. — Dianthus barbatus L.: *Puccinia arenariae* (Schum.) Winter — Dianthus caryophyllus L.: *Uromyces caryophyllinus* (Schrank) Winter. — Diplachne serotina (L.) Lk.: *Puccinia australis* Koern. — Doronicum austriacum Jacqu.: *Coleosporium doronici* Namysl., *Puccinia doronicella* Syd. — Doronicum columnae Ten.: *Puccinia doronicella* Syd. — Doronicum hungaricum (Sadl.) Rchb. f. *Aecidium doronici* Rbh. — Doronicum stiriacum (Vill.) D. T.: *Puccinia arnicae-scorpioides* (Dc) Magnus — Draba aizoides L., D. lasiocarpa Roch.: *Puccinia drabae* Rud.

Echinops banaticus Roch., E. commutatus Jur., E. multiflorus Lam.: *Puccinia echinopis* Dc. — Echium vulgare L.: *Aecidium asperifolii* Pers. — Elymus europaeus L.: *Puccinia actaeae-elymi* E. Mayor, *Puccinia graminis* Pers. — Empetrum nigrum L.: *Chrysomyxa empetri* (Pers.) Rostr. — Epilobium adnatum Griseb.: *Puccinia epilobii-tetragoni* (Dc) Winter. — Epilobium alsinifolium Vill.: *Puccinia epilobii* Dc. — Epilobium hirsutum L.: *Puccinia epilobii-tetragoni* (Dc) Winter, *Pucciniastrum epilobii* (Pers.) Otth. — Epilobium montanum L.: *Puccinia epilobii-tetragoni* (Dc) Winter. — Epilobium roseum Schreb.: *Pucciniastrum epilobii* (Pers.) Otth. — Eryngium campestre L.: *Puccinia eryngii* Dc. — Erythronium dens canis L.: *Uromyces erythronii* (Dc) Pass. — Euphorbia amygdaloides L.: *Aecidium euphorbiae* Gmel., *Endophyllum euphorbiae-silvaticae* (Dc) Winter, *Melampsora euphorbiae-amygdaloidis* W. Müller. — Euphorbia chamaesyce L.: *Uromyces proëminens* (Dc) Lév. — Euphorbia cyparissias L.: *Aecidium euphorbiae* Gmel., *Melampsora cyparissiae* W. Müller, *Uromyces Kalmusii* Sacc., *Uromyces pisi* (Pers.) Schroeter, *Uromyces scutellatus* (Schrank) Lév. — Euphorbiae „epithymoides", E. esula L.: *Aecidium euphorbiae* Gmel. — Euphorbia esula L.: *Melampsora cyparissiae* W. Müller, *Uromyces scutellatus* (Schrank) Lév. — Euphorbia exigua L.: *Melampsora cyparissiae* W. Müller. — Euphorbia falcata L.: *Melampsora euphorbiae-Gerardianae* W. Müller. — Euphorbia Gerardiana Jacqu.: *Aecidium euphorbiae* Gmel., *Melampsora euphorbiae-Gerardianae* W. Müller, *Uromyces laevis* Körn., *Uromyces tinctoriicola* P. Magnus. — Euphorbia glareosa Pall.: *Aecidium euphorbiae* Gmel., *Uromyces sublevis* Tranzsch. — Euphorbia graeca Boiss. et Sprun: *Melampsora euphorbiae Gerardianae* W. Müller. — Euphorbia helioscopia L.: *Melampsora helioscopiae* (Pers.) Cast. — Euphorbia lucida W. et K.: *Melampsora cyparissiae* W. Müller, *Uromyces pisi* (Pers.) Schroeter, *Uromyces scutellatus* (Schrank) Lév. — Euphorbia palustris L., E. peplus L.: *Melampsora cyparissiae* W. Müller. — Euphorbia platyphylla L.: *Melampsora euphorbiae-dulcis* W. Müller. — Euphorbia polychroma Kern.: *Melampsora helioscopiae* (Pers.) Cast. — Euphorbia procera M. B.: *Aecidium euphorbiae* Gmel. — Euphorbia salicifolia Host.: *Aecidium euphorbiae* Gmel., *Melampsora helioscopiae* (Pers.) Cast. — Euphorbia salicifolia Host.: *Uromyces scutellatus* (Schrank) Lév, — Euphorbia virgata W. et K.: *Aecidium euphorbiae* Gmel., *Melampsora euphorbiae-dulcis* Otth., *Uromyces pisi* (Pers.) Schroeter, *Uromyces scutellatus* (Schrank) Lév. — Euphorbia sp. indet.: *Aecidium euphorbiae* Gmel. — Euphrasia Rostkoviana Hayne, E. stricta Host.: *Coleosporium euphrasiae* (Schum.) Winter. — Evo-

nymus verrucosa Scop., E. vulgaris Mill.: *Melampsora evonymi-capraearum* Kleb.

Fagopyrum convolvulus (L.) H. Gross., F. dumetorum (L.) Schreb.: *Puccinia polygoni* Alb. et Schw. — Falcaria vulgaris Bernh.: *Puccinia falcariae* (Pers.) Fuckel. — Festuca arundinacea Schreb.: *Puccinia graminis* Pers. — Filipendula hexapetala Gilib.: *Triphragmium filipendulae* (Lasch) Pass. — Filipendula ulmaria (L.) Maxim.: *Triphragmium ulmariae* (Schum.) Link. — Frangula alnus Mill.: *Puccinia coronata* Cda. — Fritillaria meleagris L.: *Uromyces lilii* (Lk.) Fuck.

Gagea bohemica (Zauschn.) R. et Sch., G. lutea (L.) Ker., G. minima (L) Ker.: *Uromyces gageae* Beck. — Galanthus nivalis L.: *Melampsora galanthi-fragilis* Kleb., *Puccinia galanthi* Ung. — Galega officinalis L.: *Uromyces galegae* (Opiz) Sacc. — Galium aparine L.: *Puccinia ambigua* (Alb. et Schw.) Lagerh. — Galium cruciata L.: *Pucc. Čelakovskyana* Bub., *Puccinia valantiae* Pers. — Galium erectum Huds., G. mollugo L.: *Puccinia galii* Winter. — Galium mollugo L.: *Thecopsora galii* (Link.) De Toni. — Galium Schultesii Vest.: *Puccinia galii-silvatici* Otth., *Puccinia valantiae* Pers. — Galium silvaticum L.: *Puccinia galii-silvatici* Otth., *Thecopsora galii* (Link) De Toni. — Galium vernum Scop,: *Puccinia valantiae* Pers. — Galium verum L.: *Puccinia galii* Winter. — Genista tinctoria L.: *Uromyces genistae-tinctoriae* (Pers.) Winter. — Gentiana asclepiadea L.: *Cronartium gentianeum* Thuem. — Gentiana cruciata L., G. pneumonanthe L., G. punctata L.: *Puccinia gentianae* (Str.) Mart. — Geranium columbinum L., G. molle L., G. phaeum L., G. pratense L., G. pusillum Burm.: *Uromyces geranii* (Dc) Otth. et Wartm. — Geranium pyrenaicum Burm.: *Uromyces Kabatianus* Bub. — Geranium silvaticum L.: *Uromyces geranii* (Dc) Otth. et Wartm. — Glechoma hederaceum L., G. hirsutum W. et K.: *Puccinia glechomatis* Dc. — Globularia Willkommii Nym.: *Puccinia grisea* (Str.) Winter. — Glyceria aquatica (L.) Whlbg. *Puccinia coronifera* Kleb. — Gypsophila arenaria W. et K., G. paniculata L.: *Uromyces caryophyllinus* (Schrank) Winter.

Hedysarum hedysarioides (L.) Schinz et Thell.: *Uromyces hedysari-obscuri* (Dc) Carestia et Picc. — Helianthus annuus L., H. tuberosus L.: *Puccinia helianthi* Schweinitz. — Helleborus odorus W. et K., H. purpurascens W. et K.: *Puccinia actaeae-agropyri* Ed. Fischer. — Hieracium murorum L., H. pilosella, H. racemosum, H. sabaudum, H. umbellatum, H. vulgatum Fries: *Puccinia hieracii* (Schum.) Mart. — Holcus lanatus L.: *Puccinia coronata* Cda. — Homogyne alpina (L.) Cass.: *Puccinia conglomerata* (Strauss) Kze et Schm. — Hordeum distichon L., H. hexastichon L.: *Puccinia simplex* (Koern.) Erikss. et Henn. — Hordeum murinum L.: *Puccinia coronifera* Kleb. — Hordeum vulgare L.: *Puccinia simplex* (Koern.) Erikss. et Henn. — Hordeum sp. cult.: *Puccinia graminis* Pers., *Puccinia simplex* (Koern.) Erikss. et Henn. — Hypericum hirsutum L., H. maculatum Cr., H. montanum L.: H. perforatum L., H. umbellatum Kern.: *Melampsora hypericorum* (Dc) Schroeter. — Hypochoeris maculata L., H. uniflora Vill.: *Puccinia hypochoeridis* Oud.

Impatiens nolitangere L.: *Puccinia argentata* (Schultz.) Winter. — Impatiens parviflora Dc: *Puccinia Komarovi* Tranzschel. — Inula ensifolia L., I. hirta L.: *Coleosporium inulae* (Kze) Fischer. — Iris arenaria W. et K., I. Fischeriana Sadl., I. germanica L., I. notha, I. pallida Lam., I. pumila L., I. variegata L.: *Puccinia iridis* (Dc) Wallr. — Isopyrum thalictroides L.: *Aecidium isopyri* Schroeter, *Triphragmium isopyri* Moug. et Nestl.

Juncus articulatus L., J. atratus KROCK., J. glaucus EHRH., J. subnodulosus SCHRK., J. sp. indet.; *Uromyces junci* (DESM.) TUL. — Juniperus communis L.: *Gymnosporangium ariae-tremmelloides* KLEB. *G. aucupariae-juniperinum* KLEB., *G. clavariaeforme* (JACQU.) DC., *G. mali-tremelloides* KLEB., *G. torminali-juniperinum* ED. FISCHER. — Juniperus sabina L.: *Gymnosporangium confusum* PLOWR. — *G. sabinae* (DICKS.) WINTER. — Juniperus virginiana L.: *Gymnosporangium confusum* PLOWR. — Jurinea mollis (L.) RCHB.: *Puccinia Fuckelii* SYD., *Puccinia jurineae* COOKE. —

Laburnum Alschingeri (VIS.) C. KOCH, L. anagyroides MEDIC.: *Uromyces genistae-tinctoriae* (PERS.) WINTER. — Lactuca Chaixii VILL., L. perennis L., L. quercina L., L. saligna L.: *Puccinia lactucarum* SYD. — Lactuca sativa L.: *Puccinia Opizii* BUB. — Lactuca scariola L.: *Puccinia lactucarum* SYD., *Puccinia Opizii* BUB. — Lampsana communis L.: *Puccinia lampsanae* (SCHULTZ) FUCK. — Larix decidua MILL.: *Melampsora larici-tremulae* KLEB. — Lathyrus megalanthus STEUD.: *Uromyces pisi* (PERS.) SCHROETER. — Lathyrus montanus BERNH.: *Uromyces orobi* (PERS.) LÉV. — Lathyrus niger (L.) BERNH.: *Uromyces fabae* (PERS.) DE BY. — Lathyrus pratensis L., L. sativus L., L. silvester L., L. tuberosus L.: *Uromyces pisi* (PERS.) SCHROETER. — Lathyrus vernus (L.) BERNH.: *Uromyces fabae* (PERS.) DE BY — Ledum palustre L.: *Chrysomyxa ledi* (ALB. et SCHW.) DE BY. — Lens culinaris MEDIC.: *Uromyces fabae* (PERS.) DE BY., *Uromyces viciae-craccae* CONST. Leontodon autumnalis L., L. hastilis L., L. hispidus L.: *Puccinia leontodontis* E. JACKY. — Leucojum aestivum L.: *Puccinia Schmidtiana* DIETEL. — Libanotis montana CR.: *Puccinia libanotidis* LINDR. — Ligusticum mutellina (L.) CR.: *Puccinia bistortae* (STR.) DC., *Triphragmium echinatum* LÉV. — Lilium candidum L.: *Uromyces lilii* (LK.) FUCK. — Linum austriacum L., catharticum L., L. flavum L., L. glabrescens (ROCH.) BORB., L. trigynum L., L. usitatissimum L.: *Melampsora lini* (PERS.) DESM. — Lithospermum arvense L., L. purpureo-coeruleum L.: *Aecidium lithospermi* THUEM. — Lolium perenne L.: *Puccinia coronifera* KLEB., *Puccinia graminis* PERS. — Lonicera caprifolium L., L. nigra L., L. xylosteum L.: *Puccinia festucae* PLOWR. — Lotus corniculatus L., L. tenuifolius (L.) RCHB.: *Uromyces loti* BLYTT. — Lupinus albus L.: *Uromyces renovatus* SYD. — Luzula Forsteri (SM.) DC.: *Puccinia obscura* SCHROETER. — Luzula luzulina (VILL.) DT. et SARNTH.: *Puccinia oblongata* (LINK) WINTER, *Puccinia obscura* SCHROETER — Luzula pilosa (L.) WILLD., L. silvatica (HUDS.) GAUD.: *Puccinia oblongata* (LINK) WINTER. — Lysimachia vulgaris L.: *Puccinia limosae* P. MAGN.

Mahoberberis ilicifolia C. S.: *Puccinia graminis* PERS. — Mahonia aquifolium NUTT.: *Uropyxis sanguinea* (PECK) ARTH. — Majanthemum bifolium (L.) SCHM.: *Puccinia smilacearum-digraphidis* KLEB. — Malus pumila MILL.: *Gymnosporangium malitremelloides* KLEB., *G. tremelloides* A. BR. — Malva alcea L.: *Puccinia malvacearum* MONT. — Malva neglecta WALLR., M. pusilla WITH., M. „rotundifolia.", M. silvestris L.: *Puccinia malvacearum* MONT. — Medicago falcata L., M. lupulina L., M. minima (L.) DESR., M. sativa L.: *Uromyces striatus* SCHROETER. — Melampyrum arvense L., M. cristatum L., M. nemorosum L., M. pratense L.: *Coleosporium melampyri* (REBENT.) KLEB. — Melandryum album (MILL.) GARCKE: *Puccinia arenariae* (SCHUM.) WINTER. *Uromyces verruculosus* SCHROET. — Melandryum noctiflorum (L.) FRIES, M. rubrum (WEIGEL) GARCKE *Puccinia arenariae* (SCHUM.) WINTER. — Melica ciliata L.: *Puccinia melicae* (ERIKSS.) SYD. — Melilotus albus MED., M. officinalis (L.) MED.: *Uromyces Bäumlerianus* BUB. — Mentha aquatica L., M. arvensis L., M. austriaca JACQU.,

M. crispa L., M. longifolia HUDS., M. piperita HUDS., M. pulegium L., M. verticillata L., M. viridis L.: *Puccinia menthae* PERS. — Mercurialis annua L.: *Melampsora pulcherrima* MAIRE. — Mercurialis perennis L.: *Melampsora Rostrupii* WAGN. — Meum athamanticum JACQU.: *Triphragmium echinatum* LÉV. — Milium effusum L.: *Puccinia graminis* PERS. — Moehringia trinervia (L.) Clairv.: *Puccinia arenariae* (SCHUM.) WINTER. — Mulgedium alpinum LESS.: *Puccinia mulgedii* SYD. — Muscari comosum (L.) MILL.: *Aecidium muscari* LINK., *Uromyces scillarum* (GREV.) WINTER. — Muscari racemosum (L.) LAM. et DC.: *Aecidium muscari* LINK., *Puccinia liliacearum* DUBY, *Uromyces scillarum* (GREV.) WINTER. — Muscari tenuiflorum TAUSCH.: *Aecidium muscari* LINK; *Uromyces scillarum* (GREV.) WINTER.

Nonnea pulla L.: *Aecidium nonneae* THUEM. — Nymphoides peltata (GMEL.) KZE: *Puccinia scirpi* DC.

Odontites rubra GILIB.: *Coleosporium euphrasiae* (SCHUM.) WINTER. — Oenanthe aquatica (L.) POIR.: *Uromyces lineolatus* (DESM.) SCHROETER. — Omphalodes verna MNCH.: *Aecidium asperifolii* PERS. — Onobrychis viciaefolia SCOP.: *Uromyces onobrychidis* (DESM.) LÉV. — Ononis hircina JACQU., O. spinosa L.: *Uromyces ononidis* PASS. — Onosma sp.: *Aecidium onosmatis* THUEM. — Orchis latifolius L.: *Melampsora orchidi-repentis* (PLOWR.) KLEB. — Origanum vulgare L.: *Puccinia menthae* PERS. — Ornithogalum Boucheanum (KTH.) ASCH. *Puccinia Lojkaiana* THUEM. — Ornithogalum Gussonei TEN.: *Puccinia liliacearum* DUBY. — Ornithogalum nutans L., O. pyramidale L.: *Puccinia Lojkaiana* THUEM. — Ornithogalum umbellatum L.: *Puccinia liliacearum* DUBY, *Uromyces gageae* BECK. — Oxytropis pilosa (L.) DC: *Uromyces euphorbiae-astragali* (OPIZ) E. JORDI.

Paeonia feminea (L.) GARS.: *Cronartium asclepiadeum* (WILLD.) FR. — Parnassia palustris L.: *Puccinia uliginosa* JUEL. — Pedicularis palustris L.: *Puccinia paludosa* PLOWR. — Petasites albus (L.) GÄRTN.: *Puccinia petasiti-pulchellae* W. LÜDI. — Petasites glabratus (MALY) BORB.: *Puccinia petasiti-pulchellae* W. LÜDI, *Coleosporium petasitis* (DC) FISCHER. — Petasitis hybridus (L.) G. M. SCH.: *Coleosporium petasitis* (DC) FISCHER. — Peucedanum arenarium W. et K.: *Puccinia bullata* (PERS.) WINTER. — Peucedanum cervaria (L.) LAP.: *Puccinia athamantae* (DC) LINDR. — Peucedanum officinale L.: *Puccinia peucedani-parisiensis* (DC) LINDR. — Peucedanum oreoselinum (L.) MNCH.: *Puccinia oreoselini* (STR.) FUCK. — Phaseolus coccineus L., Ph. nanus (L.) ASCHERS., Ph. vulgaris L.: *Uromyces phaseoli* (PERS.) WINTER. — Phegopteris dryopteris (L.) FÉE: *Hyalopsora polypodii-dryopteridis* (MOUG. et NESTL) MAGN. — Phegopteris polypodioides FÉE. *Uredinopsis filicina* (NIESSL) MAGN. — Phleum pratense L.: *Puccinia phlei-pratensis* ERIKSS. et HENN. — Phlomis tuberosa L.: *Puccinia phlomidis* THUEM. — Phragmites vulgaris (LAM.) CRÉP.: *Puccinia Magnusiana* KÖRN., *Pucc. phragmitis* (SCHUM) KÖRN., *Puccinia Trailii* PLOWR. — Phyllitis scolopendrium (L.) NEWM.: *Milesina scolopendrii* JAAP. — Phyteuma orbiculare L.: *Uromyces phyteumatum* (DC) UNG. — Phyteuma spicatum L.: *Coleosporium campanulae* (PERS.) LÉV., *Uromyces phyteumatum* (DC) UNG. — Picea excelsa (LAM. et DC) LK.: *Chrysomyxa abietis* (WALLR.) UNG., *Thecopsora areolata* (FR.) MAGN. — Picris hieracioides L.: *Puccinia picridis* HAZSL. — Pimpinella major (L.) HUDS., P. saxifraga L.: *Puccinia pimpinellae* (STR.) MART. — Pinus montana MILL.: *Coleosporium sp.* — Pinus silvestris L.: *Coleosporium senecionis* (P.) Fr., *Coleosporium sp., Cronartium asclepiadeum* (WILLD.) FR. — Pirola chlorantha SW.: *Pucciniastrum pirolae* (KARST.) SCHROETER. — Pirola rotundifolia L.: *Chrysomyxa pirolae* (DC) ROSTR.

— Pirola secunda L.: *Chrysomyxa ramischiae* LAGERH. — Pirola uniflora L.: *Chrysomyxa pirolae* (DC) ROSTR., *Pucciniastrum pirolae* (KARST.) SCHROETER — Pirus sativa LAM. et DC.: *Gymnosporangium sabinae* (DICKS.) WINTER. — Pistacia terebinthus L.: *Uromyces terebinthi* (DC) WINTER — Pisum arvense L., P. elatius STEV., P. saccharatum (SER.) A. et G., P. sativum L.: *Uromyces pisi* (PERS.) SCHROETER. — Plantago lanceolata L.: *Puccinia cynodontis* DESM. — Poa angustifolia L., P. compressa L.: *Puccinia graminis* PERS. — Poa nemoralis L., P. pratensis L.: *Puccinia poarum* NIELS. — Poa pratensis L.: *Uromyces poae* RBH. — Polygonatum latifolium (JACQU.) DESF., P. multiflorum (L.) ALL., P. officinale All.: *Puccinia smilacearum-digraphidis* KLEB. — Polygonum amphibium L.: *Puccinia polygoni-amphibii* PERS. — Polygonum aviculare L.: *Uromyces polygoni* (PERS.) FUCKEL. — Polygonum bistorta L.: *Puccinia bistortae* (STR.) DC. — Polygonum floridum WINTERL., P. mite SCHRK.: *Uromyces polygoni* (PERS.) FUCKEL. — Polygonum viviparum L.: *Puccinia polygoni-vivipari* KARST. — Populus alba L.: *Melampsora larici-tremulae* KLEB. — Populus deltoidea MARSH.: *Melampsora alii-populina* KLEB. — Populus italica MNCH: Melampsora larici-populina KLEB. — Populus tremula L.: *Melampsora larici-tremulae* KLEB. — Potentilla alba L.: *Phragmidium fragariastri* (DC) SCHROETER. — Potentilla arenaria BORKH., P. argentea L., P. aurea L.: *Phragmidium potentillae* (PERS.) KARST. — Potentilla erecta (L.) HAMPE: *Xenodochus tormentillae* (FUCK.) MAGN. — Potentilla micrantha RAM.: *Phragmidium fragariastri* (DC) SCHROETER. — Potentilla patula W. et K., P. recta L., P. rubens (CR.) ZIMM., P. thuringiaca BERNH.: *Phragmidium potentillae* (PERS.) KARST. — Prenanthes purpurea L.: *Puccinia prenanthis-purpureae* (DC) LINDR. — Primula minima L.: *Uromyces apiosporus* HAZSL. — Primula veris HUDS.: *Puccinia primulae* (DC) DUBY. — Prunus armeniaca L.: *Puccinia pruni-spinosae* PERS. — Prunus cerasus L.: *Puccinia cerasi* (BÉR.) CAST. — Prunus domestica L.: *Puccinia cerasi* (BÉR) CAST., *Puccinia pruni-spinosae* PERS. — Prunus insititia L.: *Puccinia pruni-spinosae* PERS. — Prunus padus L.: *Thecopsora areolata* (FR.) MAGN. — Prunus spinosa L.: *Puccinia pruni-spinosae* PERS. — Pulicaria dysenterica (L.) BERNH.: *Uromyces junci* (DESM.) TUL. — Pulmonaria mollissima KERN., P. officinalis L.: *Aecidium pulmonariiae* THUEM. — Pulsatilla grandis WENDER: *Puccinia Baryana* THUEM., *Puccinia pulsatillae* (Opiz) Rostr. — Pulsatilla nigricans STÖR.: *Coleosporium pulsatillae* (STR.) LÉV., *Puccinia Baryana* THUEM., *Puccinia pulsatillae* (OPIZ) ROSTR. — Pulsatilla slavica REUSS: *Coleosporium pulsatillae* (STR.) LÉV. — Pulsatilla Zichyi SCHUR: *Puccinia pulsatillae* (OPIZ) ROSTR.

Quercus sp.: *Cronartium quercuum* MIYABE.

Ranunculus acer L.: *Puccinia perplexans* PLOWR. — *Ranunculus auricomus* L.: *Uromyces poae* RBH. — Ranunculus dentatus (Baumg.) SIMK.: *Aecidium ranunculacearum* DC. — Ranunculus ficaria L.: *Uromyces ficariae* (SCHUM.) LÉV., *Uromyces poae* RBH. — Ranunculus illyricus L.: *Aecidium ranunculacearum* DC. — Ranunculus lanuginosus L., R. polyanthemos L.: *Uromyces dactylidis* OTTH. — Ranunculus repens L.: *Puccinia Magnusiana* KÖRN., *Uromyces poae* RBH. — Rhamnus cathartica L.: *Puccinia coronifera* KLEB. — Rhamnus saxatilis JACQU: *Puccinia coronifera* KLEB., *Puccinia sesleriae* REICH. — Rhododendron Kotschyi SIMK.: *Chrysomyxa rhododendri* (DC) DE BY., *Puccinia rhododendri* FUCK. — Ribes alpinum L.: *Melampsora ribesii-purpureae* KLEB., *Puccinia Pringsheimiana* KLEB., *Puccinia ribis* DC. — Ribes aureum PURSH: *Cronartium ribicolum* DIETR., *Puccinia Pringsheimiana* KLEB. — Ribes grossularia L.: *Puccinia Pringsheimiana*

KLEB. — Ribes nigrum L.: *Cronartium ribicolum* DIETR. — Ribes petraeum WULF.: *Puccinia ribis* DC. — Ribes vulgare LAM.: *Puccinia Pringsheimiana* KLEB., *Puccinia ribis* DC. — Rosa „canina": *Phragmidium disciflorum* (TODE) JAMES, *Phr. tuberculatum* J. MÜLLER. — Rosa „centifolia", R. damascena MILL., R. dumetorum THUILL., R. gallica L.: *Phragmidium disciflorum* (TODE) JAMES. — Rosa pendulina L.: *Phragmidium fusiforme* J. SCHROET. — Rosa pimpinellifolia L.: *Phragmidium rosae-pimpinellifoliae* (RBH.) DIETEL. — Rosa rubiginosa L., R. setigera RICH.: *Phragmidium tuberculatum* J. MÜLLER. — Rosa sp. indet.: *Phragmidium disciflorum* (TODE) JAMES, *Phr. tuberculatum* J. MÜLLER. — Rubus bifrons VEST.: *Phragmidium violaceum* (SCHULTZ) WINTER. — Rubus caesius L.: *Phragmidium rubi* (PERS.) WINTER. — Rubus „candicans": *Phragmidium rubi* (P.) WINTER, *Phr. rubi* var. *candicantium* VLEUGEL, *Phr. violaceum* (SCHULTZ) WINTER. — Rubus „fruticosa"; *Kuehneola albida* (KÜHN) MAGN. — Rubus idaeus L.: *Phragmidium rubi-idaei* (PERS) KARST. — Rubus saxatilis L.: *Phragmidium rubi-saxatilis* LIRO. — Rubus sulcatus VEST: *Phragmidium rubi* (PERS.) WINTER. — Rubus sp. indet.: *Phragmidium rubi* (PERS) WINTER, *Phr. violaceum* (SCHULTZ) WINTER. — Rumex acetosa L.: *Puccinia acetosae* (SCHUM.) KOERN., *Uromyces acetosae* SCHROET. — Rumex acetosella L.: *Puccinia acetosae* (SCHUM.) KÖRN. — — Rumex alpinum L.: *Schroeteriaster alpinus* (SCHROET.) MAGN. — Rumex aquaticus L., R. confertus WILLD.: *Uromyces rumicis* (SCHUM.) WINTER. — Rumex conglomeratus MURR.: *Puccinia phragmitis* (SCHUM.) KOERN., *Uromyces rumicis* (SCHUM.) WINTER. — Rumex crispus L.: *Puccinia phragmitis* (SCHUM.) KOERN., *Uromyces rumicis* (SCHUM.) WINTER. — Rumex hydrolapathum L.: *Puccinia phragmitis* (SCHUM.) WINTER. — Rumex limosus THUILL.: *Uromyces rumicis* (SCHUM.) WINTER. — Rumex obtusifolius L.: *Puccinia phragmitis* (SCHUM.) KOERN., *Uromyces rumicis* (SCHUM.) WINTER. — Rumex patientia L.: *Puccinia phragmitis* (SCHUM.) KOERN., *Uromyces rumicis* (SCHUM.) WINTER. — Rumex sp.: *Puccinia phragmitis* (SCHUM.) KOERN.

Sagina procumbens L.: *Puccinia arenariae* (SCHUM.) WINTER. — Salix amygdalina L.: *Melampsora amygdalinae* KLEB. — Salix capraea L.: *Melampsora larici-capraearum* KLEB. — *Salix cinerea* L.: *Melampsora larici-epitea* KLEB. — Salix elaeagnos SCOP.: *Melampsora evonymi-capraearum* KLEB. — Salix fragilis L.: *Melampsora allii-fragilis* KLEB. — Salix herbacea L., S. Kitaibeliana WILLD.: *Melampsora larici-epitea* KLEB. — Salix pentandra L.: *Melampsora larici-pentandrae* KLEB. — Salix purpurea L.: *Melampsora ribesii-purpureae* KLEB. — Salix reticulata L.: *Melampsora reticulatae* BLYTT. — Salix rosmarinifolia L.: *Melampsora orchidi-repentis* (PLOWR.) KLEB. — Salsola kali L.: *Uromyces salsolae* REICH. — Salvia glutinosa L.: Puccinia salviae UNG. — Salvia verticillata L.: *Puccinia nigrescens* KIRCHN. — Sanguisorba minor SCOP.: *Phragmidium sanguisorbae* (DC) SCHROETER. — Sanguisorba officinalis L.: *Xenodochus carbonarius* SCHLECHTD. — Sanicula europaea L.: *Puccinia saniculae* GREV. — Sarothamnus scoparius (L.) WIMM.: *Uromyces genistae-tinctoriae* (PERS.) WINTER. — Satureja acinos (L.) SCHEELE, *S. intermedia* (BAUMG.) J. WAGNER. — S. thymifolia SCOP., S. vulgaris (L.) FRITSCH: *Puccinia menthae* PERS. — Saxifraga aizoides L.: *Melampsora reticulatae* BLYTT. — Saxifraga Heuffeliana: *Puccinia saxifragae* SCHLECHTD. — Saxifraga moschata WULF.: *Melampsora reticulatae* BLYTT. — Saxifraga perdurans KIT.: *Puccinia Jueliana* DIET. — Schoenoplectus lacustris (L.) PALLA: *Puccinia scirpi* DC. — Scilla bifolia L.: *Puccinia Rossiana* (SACC.) LAGH., *Puccinia scillae-rubrae* CRUCHET. — Scleranthus dichotomus SCHUR:

Uromyces scleranthi Rostr. — Scorzonera cana (C. A. Mey.) Simk.: *Puccinia podospermi* Dc. — Scorzonera hispanica L.: *Puccinia scorzonerae* (Schum.) Jacky. — Scrophularia nodosa L.: *Uromyces scrophulariae* (Dc) Fuckel. — Secale cereale L.: *Puccinia dispersa* Erikss., *Puccinia graminis* Pers. — Secale silvestre Host.: *Puccinia dispersa* Erikss. — Sedum acre L.: *Puccinia longissima* Schroet. — Sedum maximum (L.) Krock.: *Puccinia australis* Koern. — Sempervivum hirtum L., S. montanum L., S. soboliferum Sims., S. tectorum L., S. sp. indet.: *Endophyllum sempervivi* (Alb. et Schw.) De By. — Senecio Bieberšteinii Lindem., S. fluviatilis Wallr., S. Fuchsii: *Coleosporium senecionis* (Pers.) Fries. — Senecio Fuchsii Gmel.: *Puccinia uralensis* Tranzschel. — Senecio Jakobaea L.: *Coleosporium senecionis* (Pers.) Fries. — Senecio nemorensis L.: *Coleosporium senecionis* (Pers.) Fries, *Puccinia silvatica* Schroeter, *Puccinia uralensis* Tranzschel. — Senecio silvaticus L., S. subalpinus Koch., S. viscosus L., S. vulgaris L.: *Coleosporium senecionis* (Pers.) Fries. — Serratula radiata (W. et K.) M. B., S. tinctoria L.: *Puccinia tinctoriicola* P. Magn. — Seseli dévényense Simk.: *Puccinia bullata* (Pers.) Winter, *Uromyces graminis* (Niessl) Dietel. — Seseli hippomarathrum L.: *Puccinia bullata* (Pers.) Winter. — Sesleria „coerulea" *Puccinia sesleriae* Reich. — Silene dichotoma Ehrh.: *Uromyces behenis* (Dc) Ung. — Silene italica Pers.: *Uromyces inaequialtus* Lasch. — Silene nemoralis W. et K.: *Puccinia behenis* (Dc) Otth. — Silene nutans L.: *Puccinia behenis* (Dc) Otth., *Uromyces inaequialtus* Lasch. — Silene otites (L.) Wib.: *Uromyces behenis* (Dc) Ung. — Silene viridiflora L.: *Uromyces inaequialtus* Lasch. — Silene vulgaris (Mnch.) Garcke: *Puccinia behenis* (Dc) Otth. — Siler trilobum (Jacqu.) Cr.: *Puccinia sileris* Voss. — Sium latifolium L.: *Uromyces lineolatus* (Desm.) Schroeter. — Smyrnium perfoliatum L.: *Puccinia dictyoderma* Lindr. — Soldanella carpatica Vierh., S. hungarica Simk., S. montana Willd., S. pusilla Baumg.: *Puccinia soldanellae* (Dc) Fuck. — Solidago virga-aurea L.: *Puccinia virgaurea* (Dc) Lib. — Sonchus arvensis L.: *Coleosporium sonchi* (Pers.) Lév., *Puccinia sonchi* Rob., — Sonchus asper (L.) Hill., S. oleraceus L.: *Coleosporium sonchi* (Pers.) Lév. — Sonchus oleraceus L.: *Puccinia sonchi* Rob. — Sorbus aria (L.) Cr.: *Gymnosporangium ariae-tremelloides* Kleb., *G. tremelloides* A. Br. — Sorbus aucuparia L.: *Gymnosporangium aucupariae-juniperinum* Kleb., *G. tremelloides* A. Br. — Sorbus torminalis (L.) Cr., *Gymnosporangium torminali-juniperium* Ed. Fischer, *G. tremelloides* A. Br. — Spergula arvensis L.: *Puccinia spergulae* Dc. — *Stachys officinalis* (L.) Trevis.: *Puccinia betonicae* (Alb. et Schw.) Dc. — Stachys recta L.: *Puccinia stachydis* Dc., *Puccinia Vossii* Koern. — Statice Gmelini Willd.: *Uromyces limonii* (Dc.) Lév. — Stellaria aquatica (L.) Scop.: *Melampsorella caryophyllacearum* Schroeter, *Puccinia arenariae* (Schum.) Winter. — Stellaria graminea L.: *Puccinia arenariae* (Schum.) Winter. — Stellaria holostea L.: *Melampsorella caryophyllacearum* Schroeter, *Puccinia arenariae* (Schum.) Winter. — Stellaria media (L.) Vill., S. nemorum L.: *Puccinia arenariae* (Schum.) Winter. — Stipa capillata L.: *Puccinia stipina* Tranzschel. — Succisa pratensis Mnch.: *Aecidium scabiosae* (Dozy et Molk.) Winter. — Sweertia: *Pucc. sweertiae* (Opiz) Winter. — Symphytum cordatum W. et K.: *Aecidium asperifolii* Pers., *Melampsorella symphyti* (Dc) Bub. — Symphytum officinale L.: *Melampsorella symphyti* (Dc) Bub. — Symphytum officinale L.: *Melampsorella symphyti* (Dc) Bub., *Puccinia symphyti-bromorum* F. Müller. — Symphytum tuberosum L.: *Aecidium asperifolii* Pers., *Melampsorella symphyti* (Dc) Bub.

Taraxacum alpinum (HOPPE) HEG. et HEER: *Puccinia taraxaci* (REBENT.) PLOWR. — Taraxacum laevigatum (WILLD.) DC., T. officinale WEBB.: *Puccinia silvatica* SCHROETER, *Puccinia taraxaci* (REBENT.) PLOWR. — Taraxacum palustre (LYONS) LAM. et DC: *Puccinia taraxaci* (REBENT.) PLOWR. — Taraxacum serotinum (W. et K.) POIR: *Puccinia taraxaci-serotini* PICB. — Telekia speciosa (SCHREB.) BAUMG.: *Coleosporium telekiae* THUEM. — Teucrium chamaedrys L.: *Puccinia annularis* (STR.) SCHLECHT. — Thalictrum flavum L., T. flexuosum BERNH.: *Puccinia persistens* PLOWR. — *Thalictrum galioides* NESTL.: *Puccinia thalictri* CHEV. — Thesium agreste (KOVÁCS) SIMK.: *Puccinia* Thesii (DESV.) CHAILLET. — Thesium intermedium SCHRAD.: *Puccinia Passerinii* SCHROET., *Puccinia thesii* (DESV.) CHAILLET. — Thesium ramosum HAYNE, T. sp. indet.: *Puccinia thesii* (DESV.) CHAILLET. — Thlaspi alpina L.: *Puccinia thlaspeos* SCHUB. — Thlaspi Jankae KERN.: *Aecidium thlaspineum* SYD. — Thymus comosus HEUFF., T. „serpyllum": *Puccinia caulincola* SCHNEIDER. — Thymus „serpyllum": *Puccinia stipina* TRANZSCHEL. — Tragopogon floccosus W. et K., T. orientalis L.: *Puccinia tragopogi* (PERS.) CDA. — Trifolium arvense L., T. campestre SCHREB., T. „filiforme": *Uromyces striatus* SCHROETER. — Trifolium fragiferum L.: *Uromyces trifolii* (HEDW. f.) LÉV. — Trifolium hybridum L.: *Uromyces trifolii-hybridi* PAUL. — Trifolium montanum L.: *Uromyces minor* SCHROETER. — Trifolium ochroleucum HUDS., T. pratense L.: *Uromyces trifolii* (HEDW. f.) LÉV. — Trifolium repens L.: *Uromyces trifolii-repentis* (CAST.) LIRO. — Trifolium strepens CR.: *Uromyces striatus* SCHROETER. — Triticum aestivum L.: *Puccinia triticina* ERIKSS. — Triticum sp. cult.: *Puccinia glumarum* (SCHMIDT.) ERIKSS. et HENN., *Puccinia graminis* PERS. — Tulipa silvestris: ? *Aecidium liliacearum* UNG. — Tunica prolifera (L.) SCOP.: *Uromyces caryophyllinus* (SCHRANK) WINTER. — Tunica saxifraga (L.) SCOP.: *Puccinia arenariae* (SCHUM.) WINTER, *Uromyces caryophyllinus* (SCHRANK) WINTER. — Tussilago farfara L.: *Puccinia poarum* NIELS.

Urtica dioica L.: *Puccinia urticae-caricis* (SCHUM.) REBENT.

Vaccinium myrtillus L.: *Thecopsora vacciniorum* (LINK) KARST. — Vaccinium vitis idaea L.: *Calyptospora Goeppertiana* KÜHN, *Thecopsora vacciniorum* (LINK) KARST. — Valeriana officinalis L.: *Puccinia commutata* SYD., *Uromyces valerianae* (SCHUM.) FUCKEL. — Veratrum album L.: *Uromyces veratri* (DC) SCHROETER. — Veratrum: *Puccinia veratri* NIESSL. — Verbascum austriacum SCHOTT, V. lychnitis L., V. phlomoides L., V. thapsiforme SCHRAD., V. thapsus L.: *Uromyces thapsi* (OPIZ) BUB. — Veronica spicata L., V. urticifolia JACQU.: *Puccinia veronicarum* DC. — Vicia cracca L.: *Uromyces fabae* (PERS.) DE BY., *Uromyces Fischeri Eduardi* P. MAGN., *Uromyces viciae-craccae* CONSTANT. — Vicia dumetorum L., V. faba L.: *Uromyces fabae* (PERS.) DE BY. — Vicia hirsuta L. GRAY: *Uromyces ervi* (WALLR.) WEST. — *Vicia pannonica* CR.: *Uromyces Heimerlianus* P. MAGN. — Vicia sativa L., V. sepium L.: *Uromyces fabae* (PERS.) DE BY. — Vicia tenuifolia ROTH: *Uromyces viciae craccae* CONSTANT. — Vicia tetrasperma (L.) MNCH., V. villosa ROTH: *Uromyces fabae* (PERS.) DE BY. — Vinca herbacea W. et K., V. major L., V. minor L.: *Puccinia vincae* (DC.) BERK. — Viola biflora L.: *Puccinia alpina* FUCKEL. — Viola ambigua W. et C., V. arenaria DC., V. arvensis MURR., V. canina L., V. cyanea ČEL., V. declinata W, et K., V. hirta L., V. JOÓI JANKA, V. mirabilis L., V. odorata L.. V, Riviniana RCHB., V. silvestris L., V. sp.: *Puccinia violae* (SCHUM.) DC. — Viola tricolor L.: *Puccinia depauperans* (VIZE) SYD.

Zea mays L,: *Puccinia maydis* BÉR.

REGISTER.

Mit I. bezeichne ich hier den Bd. XXXIII. 1940, und mit II. den Bd. XXXIV. 1941. dieser Zeitschrift. Band I. enthält die Seiten 127—200, Band II. die Seiten 72—158. dieser Arbeit.

A) Alphabetisches Verzeichnis der Gattungen.

Aecidium II. 148—154.
Calyptospora II. 124.
Chrysomyxa II. 124—125.
Coleosporium II. 141—148.
Cronartium II. 125—127.
Endophyllum II. 127.
Gymnosporangium I. 143—147.
Hyalopsora II. 127—128.
Kuehneola I. 147.
Melampsora II. 128—135.
Melampsorella II. 136—137.
Melampsoridium II. 137.
Milesina II. 138.
Ochropsora II. 148.
Phragmidium I. 147—153.
Puccinia I. 154—200, II. 72—99
Pucciniastrum II. 138—139.
Schroeteriaster II. 139.
Thecopsora II. 140.
Triphragmium II. 99.
Uredinopsis II. 141.
Uromyces II. 99—123.
Uropyxis II. 123.
Xenodochus II. 123.

Die Arten dieser Gattungen sind in der Arbeit alphabetisch aufgezählt.

B) Alphabetisches Verzeichnis der in dieser Arbeit vorkommenden Synonymen.

Aecidium aconiti-napelli (D. C.) WINTER I. 155. — Aec. albescens GREV. I. 158. — Aec. amphigenum HAZSL. II. 78, 148. — Aec. aquilegiae PERS. I. 158. — Aec. ari DESM. I. 161. — Aec. asperifolii PERS. p. p. I. 181. — Aec. behenis DC. I. 133. 166. II. 102. — Aec. bellidis THUEM. II. 73. — Aec. berberidis GMEL. I. 189. — Aec. cathartici SCHUM. I. 178. — Aec. clematidis D. C. I. 157. — Aec. columnare ALB. et SCHW. II. 124. — Aec. convallariae SCHUM. II. 88. — Aec. II. 88. — Aec. cornutum PERS. I. 144. Aec. cyparissiae D. C. p. p. II. 119. — Aec. delphinii-consolidae HOLLÓS. I. 156. = Pucc. actaeae-agropyri ED. FISCHER oder Pucc. actaeae elymi E. MAYOR. — Aec. elatinum ALB et SCHW. II. 136. — Aec. euphorbiae GMEL. II. 114. — Aec. falcariae PERS. I. 184. — Aec., ficariae PERS. II. 116. — Aec. fulgens HAZSL. II. 106., 150. — Aec. gregarium HAZSL. II. 93., 151. — Aec. grossulariae (GMEL.) SCHUM. II. 81. — Aec. laceratum SOW. I. 144. — Aec. lactucae-sativae P. SYD. II. 73. — Aec. leucanthemi D. C. I. 156. — Aec. leucoji LINH. II. 83., 151. — Aec. leucospermum D. C. II. 148. — Aec. lychnidis RBH. I. 133. II. 151: — Aec. magelhaenicum aut. I. 162. — Aec. nasturtii HAZSL. II. 152. — Aec. nymphoidis D. C. II. 86. — Aec. ornithogaleum BUB. II. 87. — Aec. periclymeni SCHUM. I. 183. — Aec. petasitidis SYD. II. 75. — Aec. phlomidis SZADLER II. 76. — Aec. plantaginis CES. I. 180. — Aec. pulmonariae THUEM. II. 90. — Aec. punctatum PERS. II. 82. — Aec. ranunculacearum D. C. p. p. II. 74., 103., 116. — Aec. rhamni GMEL. I. 178. — Aec. rubellatum α rumicis RBH. I. 133. — Aec. rubellum GMEL.

II. 76. — Aec. rumicis SCHLECHT. II. 76. — Aec. salviae HAZSL. II. 76, 153 — Aec. scillae FUCK. II. 85, 153. — Aec. scrophulariae D. C. II. 118. — Aec. seseli NIESSL. II. 109, 153. — Aec. sparsum HAZSL. II. 153. — Aec. statices RUD. II 111. — Aec. strobilinum (ALB. et SCHM.) REESS II. 140. Aec. symphyti THUEM. p. p. II. 90. — Aec. taraxaci SCHM. et KZE. II. 87. — Aec. thalictri GREV. II. 75. — Aec. thesii DESV. II. 92. — Aec. thymi FUCK. II. 89. — Aec. tragopogi PERS. II. 93., 154. — Aec. trifolii HAZSL. II. 112., 154. — Aec. tussilaginis GMEL. II. 78. — Aec. urticae SCHUM. I. 133., II. 93. — Aec. verbasci SCHULZ. I. 133. — Aec. violae SCHUM. I. 133., II. 97.

Caeoma alliorum aut. p. p. II. 128., 129. — C. carpini NEES II. 137. — C. chelidonii MAGN. II. 134. — C. fabae DE BY. I. 133. — C. fumariae LINK. II. 134. — C. galanthi (UNG.) SCHROET. II. 131. — C. laricis p. p. II. 132 133. — C. medicagineum SCHULZ. — I. 134. — C. mercurialis LINK. II. 133. — C orchidis (MART.) WINTER II. 134. — C. passerinae HAZSL. I. 132., II. 154. — C. pulcherrimum BUB. II. 134. — C. rosae SCHLECHT. I. 133. — C. rubigo LK. I. 133.

Coleosporium fuscum HAZSL. II. 107. — Col. miniatum BON. I. 134. — Col. pyri SCHULZ. I. 134., II. 145. — Col. telekiae BUB. II. 147.

Cronartium flaccidum (A. et S.) WINTER II. 125. — Cr. urticae SCHULZ. II. 127.

Cumminsiella sanguinea ARTH. II. 123.

Cystopuccinia pruni SCHULZ. I. 135. — Cystopucc. armeniacae SCHULZ. I. 135.

Cystopus verrucosus HAZSL. II. 84.

Endophyllum sedi LÉV. I. 196.

Epitea hamata BON. I. 134. — Ep. pallida BON. I. 134. — Ep. quercina SCHULZ. I. 134., II. 126.

Gymnosporangium juniperi LINK I. 144. — Gymn. juniperinum aut. I. 144. — GYMN. tremelloides R. HARTIG I. 143.

Hyalopsora aspidiotus (PECK) MAGN. II. 128.

Melampsora amygdaloides W. MÜLL. II. 130. — MEL. betulina (P.) DESM. II 137. — Mel. carpini FUCK. II. 137. — Mel. cerasi SCHULZ. I. 133., II. 129. — Mel. cerastii (PERS.) WINTER II. 136. — Mel. circaeae THUEM. II. 133. — Mel. epilobii FUCK. p. p. II. 138. — Mel. euphorbiae (SCHUB.) CAST. II. 129 — Mel. galii (LK.) WINT. II. 140. — Mel. Goeppertiana (KÜHN) WINT. II. 124. — Mel. larici-populina p. p. II. 132., 133. — Mel. laricis R. HART. II 133. — Mel. padi WINT. II. 140. — Mel. populina aut. p. p. II. 128. — Mel. repentis PLOWR II. 134. — Mel. salicis-albae KLEB. p. p. II. 129. — Mel. vacciniorum SCHROET, II. 140.

Ochropsora ariae (FUCK.) SYD. II. 148.

Peridermium pini p. p. II. 125. — Per. strobi KLEB. II. 127.

Phragmidium albidum (KÜHN) DIETEL I. 147. — Phr. bulbosum SCHLECHT. I. 134. — Phr. carbonarium (SCHL.) WINT. II. 123. — Phr. fructigenum SCHULZ. I. 135. — Phr. mucronatum SCHLECHT. I. 134. — Phr. obtusum (STR.) WINTER II. 123. — Phr. subcorticium (SCHRANK) WINTER. I. 147. — Phr. tormentillae FUCKEL II. 123.

Physonema aureum BON. I. 134. — Phys. exile SCHULZ. I. 134. — Phys. pallidum BON. et saturatum SCHULZ. I. 134.

Puccinia aethusae MART. II. 75. — P. agrostis PLOWR. I. 158. — P. anemones-virginianae SCHROETER I. 165. — P. artemisiella SYD. I. 154. — P, arundinacea HEDW. I. 134., II. 76. — P. Bäumleri LAGH. II. 88. — P. bromina ERIKSS II.

90. — P. bullata (Pers.) p. p. II. 75. — P. caricis DC. II. 95. — P. celtidis Hazsl. I. 132., 171. — P. chondrillae Cda II. 80. — P. circinans Hazsl., non Fuck. I. 169. — P. clematidi-agropyri Kleb. I. 157. — P. compacta De By. I. 165. — P. cornuta Hazsl. II. 85. — P. coronata aut. I. 178 — P. dispersa aut. II. 90. — P. dispersa Erikss. et Henn. p. p. II. 94 — P. drabae Hazsl. I. 182. — P. fagopyri Hazsl. I. 184. — P. fusca (Pers.) Winter II. 83. — P. galiorum Link I. 186. — P. globulariae D. C. I. 191. — P. Hazslinszkyi De Toni I. 182. — P. lolii Syd. I. 178. — P. lychnidearum Lk. I. 159, 166, — P. mirabilissima Peck. II. 123. — P. obtegens (Link) Tul. II. 90. — P. orchidis Hazsl. I. 132., II. 74. — P. ornithogali Hazsl. I. 195. — P. phalaridis Plowr. I. 161. — P. pimpinellae Wint. I. 173. — P. prunorum Lk. I. 134., II. 82: — P. pulsatillae Kalchbr. I. 165. — P. punctata Link I. 186. — P. ribesii-caricis Kleb. p. p II. 81. — P. rubigo-vera (D. C.) Schroeter, p. p. I. 181., II. 92., 149. — P. salviae Hazsl. II. 72. — P. scillae Link. II. 84. — P. sessilis Magn. II. 88. — P. silenes Schroeter I. 166. — P. stipae (Opiz) Hora II. 89. —P. straminis Fuck. p. p. I. 181., II. 89. 94. — P. striola Link II. 90 — P. tragopogonis (Pers.) II. 93. — P. typhae Kalchbr. II. 86. — P. variabilis Grev. I. 134.

Pucciniastrum padi Dietel II. 140. — Pucciniastrum vacciniorum Dietel II. 140.

Roestelia cornuta Fries I. 144. — R. lacerata Mérat I. 144. — R. oxyacanthae Link I. 144.

Thekopsora guttata (Schroet.) Syd. II. 140. — Th. pyrolae Karst. II. 139.

Uredo betulina Pers. II. 137. — U. cacaliae D. C. II. 141. — U. euphrasiae Schum. II. 143. — U. filipendulae Lasch II. 99. — U. flava Bon. I. 133. — U. galanthi Ung. II. 131. — U. hibisci Házsl. I. 132., II. 154. — U hypericorum D. C. II. 132. — U. inulae Kze II. 144. — U. lycoctoni Kalchbr. II. 100. — U. mercurialis (Mart.) Link II. 134. — U. murariae P. Magn. II. 138. — U. origani Hazsl. I. 199., II. 154. — U. padi Kze et Schmidt II. 140. — U. pimpinellae Str. II. 77. — U. polygonorum D. C. II. 116. — U. pteleae Hazsl. I. 132., II. 108., 155. — U. quercus Brond. II. 126. — U. rhinanthacearum D. C. II. 143 — U. rumicum D. C. II. 117. — U. sedi D. C. I. 196. — U. serratulae Schum. II. 93. — U. sonchi arvensis Pers. II. 147. — U. symphyti D. C II. 136.

Uromyces alpinus Schroet. II. 139. — Urom. apiculatus c. hedysari Kalchbr. II. 109. — Urom. appendiculatus (Pers.) Link II. 113. — Urom. astragali (Opiz.) Jordi II. 104., 110. — Urom. erythronii (D. C.) Pass. II. 111. — Urom. genistae Fuck. II. 107. — Urom. Hazslinszkyi De Toni II. 109. — Urom. hedysari Hazsl. II. 109. — Urom. linariae Hazsl. II. 111. — Urom. lupini Sacc. II. 117. — Urom. pisi sativi De By. I. 134. — Urom. sanguineus Peck. II. 123. — Urom. scirpi (Cast.) Burr. II. 112. — Urom. scutellatus Fischer p. p. II. 111 — Urom. silenes (Schlecht.) Fuck. II. 109.

Uropyxis mirabilissima (Peck). II. 123.

REVISIO TYPORUM AB AUCTORIBUS VARIIS DESCRIPTORUM VII.*

(ANALECTA LICHENOLOGICA)

Auctore: V. Kőfaragó-Gyelnik (Budapest).

Propositio circa typos varios.

Architypus vel **typus** = specimen, de quo descriptio originalis conficebatur.

Adelphotypus = specimen in loco classico lectum et a descriptore determinatum.

Cotypus = specimen a descriptore determinatum, quod autem typo non est idem.

Locotypus = specimen in loco classico lectum, sed non a descriptore determinatum.

Classicotypus = specimen in loco classico lectum et a monographo determinatum.

Subtypus = specimen a „monographo universali" determinatum.

Apotypus = specimen a monographo (haud universali) vel a botanico idem critice elaboranti determinatum.

Prototypus = specimen veterrimum, quod sub nomine hoc in herbariis (si sc. typus deest) inveniebatur.

Chirotypus = typus „nominis nudi".

Syntypus = categoriae systematicae (species, etc.) quae sicut typi generis (vel subgeneris, etc.) cuiusdam enumeratae.

Lectotypus = categoria systematica (species, etc.) per quam genus (vel subgenus, etc.) constitutum est.

Neotypus = categoria systematica (species, etc.), quae ex syntypis sicut lectotypus adhibebatur.

644. Pannaria triptophylliza Nyl. apud Lamy in Bull. Soc. Bot. France **25** (1878) 390. — Der Typus liegt im herb. Nyl. (no. 31133).

* I—VI. ebenda (I. in vol. XXIX. 1935. p. 1—54, no. 1—109; II. in vol. XXX. 1936. p. 119—135, no. 110—133; III in vol. XXXI. 1937—38. p. 2—57, no. 134—216; IV. in vol. XXXII. 1939. p. 146—207, tab. III—X. no. 217—358; V. in vol. XXXIII. 1940. p. 123—126, no. 359—403; VI. in vol. XXXIV. 1941. p. 159—176, no. 404—643).

— Der Wortlaut der Etikette lautet: Mont Dore, Querenil. E. LAMY 1878.

Protothallus deficiens. Thallus exisidiosus, esorediosus, microphyllinus, squamis substrato dispersis procumbentibus, hic illic contiguis, vulgo 0,5—1,5 mm magnis, varie lobulatis ramosisque interdum lobulos 0,1—0,2 mm latos et ca. 0,5—0,8 mm longos formantibus, vel marginibus quasi crenatis, planis, superne levibus, cervinis, epruinosis, plus minusve opacis, subtus pallidis, sublevibus. Thallus heteromericus, 220—260 micr. crassus. Stratum corticale superum hyalinum vel fuscescenti-hyalinum, paraplectenchymaticum, ca. 35-40 micr. crassum, cellulis paraplectenchymaticis rotundatis vel angulatis, membranis cellularum angustis, vulgo 1—1,5 micr. crassis, luminis cellularum angulosis vel rotundatis, diam. vulgo 7—8 micr. Stratum gonidiale 35—40 micr. crassum, coeruleum vel violaceum, gonidiis nostocoideis, coeruleis vel violaceis, globosis vel subangulatis, 4—9,5 micr. longis, 4—6 micr. crassis, colonias plus minusve rotundatas formantibus. Stratum medullare varie crassum, plerumque subtoto fuscescenti-nigrum, valde crebrum, saepe subdeficiens, hyphis hyalinis vel fuscescentibus, ca. 3,5 micr. crassis. Stratum corticale inferum deficiens. Apothecia thallo sessilia, plus minusve rotundata, lecanorina, diam. 0,5—1 mm, marginibus thallinis satis crassis, plerumque subtiliter crenatis, superficie thalli concoloribus, opacis, persistentibus, marginibus propriis deficientibus, discis pallide rubescentifuscis, madefacto submutatis, levibus, epruinosis, opacis, plerumque convexis vel planis. Epithecium hyalinum vel pallide flavescens, vix inpersum. Hymenium 75—95 micr. crassum, hyalinum, paraphysibus hyalinis, conglutinatis, ca. 2—2,5 micr. crassis, eramosis, versus apices non vel vix crassioribus, ascis ca. 14—18 micr. crassis, cylindrico-clavatis, octosporis. Sporae hyalinae, monoblastae, ellipsoideae vel fusiformi ellipsoideae, in apicibus alteris acuminatiores, in alteris obtusiores, inspersae, 15—19 micr. longae, 7,5—9,5 micr. crassae. Hypothecium hyalinum vel sordide hyalinum. Pycnidia et pycnoconidia desunt. Hymenium J + primum cyaneum dein celeriter pallide vinose rubens. Hypothecium J + flavescens (sed non rubrum).

NYLANDER spricht in seiner Originalbeschreibung (Flora 62 [1879] 201) von einer sehr dünnen Vorlager. Tatsächlich ist die Steinoberfläche des Originalexemplars überall von einer dünnen, schwarzen Schicht überzogen. Aber trotz sorgfältigster Untersuchungen konnte ich in dieser Schicht keine Hyphen entdecken. Auch bei stärkerer Vergrößerung waren nur undurchsichtige, amorphe, unregelmäßige Schollen zu sehen, von deren Natur ich kein klares Bild gewinnen konnte. Von der Unterseite der Lagerschuppen ent-

springen zwar Hyphen, die vielleicht als Rudimente des Vorlagers anzusehen sind, aber auch diese wachsen an den Schuppenrändern nicht weiter.

Est bona autonoma species.

645. **Peltigera malacea** f. **panniformis** WAIN. in Meddel. Soc. Faun. et Flor. Fenn 3 (1878) 99. — Der Typus liegt im Herb. Mus. Helsinki. — Der Wortlaut der Etikette lautet: Ks., Näränkä, VAINIO. *Peltigera malacea* f. *panniformis.*

Habitus panniformis. Lobi minores, diametr. usque ad 5 mm, numerosi, imbricati. Thallus caninoideus, crassus, ad marginem integer vel subinteger, superne levis, glaber, nitidus vel nitidiusculus, subtus malaceaeformis (avenius), fuscus, rhizinis rarissimis. Medulla crebra. — Similis *Peltigerae malaceae* (ACH.) FUNCK. var. *polyphyllae* FLOT. sed thallus crassus, superne glaber, medulla crebra (in var. *polyphylla* sublaxa). — A *Peltigera polydactyloidi* v. *imbricatoidi* GYEL. differt lobis minoribus (quasi squamulosis).

Nomenklatur. *Peltigera polydactyloides* NYL. var. *panniformis* (*Peltigera malacea* f. *panniformis* WAIN. l. c.) GYELNIK n. comb.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS BOTANICA. 1942.

ENUMERATIO PELTIGERARUM RARIORUM PRAECIPUE IN HUNGARIA LECTARUM. (LICH.)

Auctore: V. Kőfaragó-Gyelnik (Budapest).

Bei den Angaben die aus dem hist. Ungarn stammen, habe ich den Landsnamen nicht ausgeschrieben und anstatt der Komitatsaufteilung habe ich die pflanzengeographische Aufteilung Ungarns nach Soó benutzt. S. Soó's hieherbezügliche Arbeit: Floren und Vegetationskarte des historischen Ungarns (A Debreceni Tisza I. Tud. Társ. Honism. Bizotts. Kiadványai, VIII. 30. 1933. p. 1—35).

VKGY = V. Kőfaragó-Gyelnik.

Das Material liegt im Herbar der Bot. Abt. des Ung. Nationalmuseums (Budapest, V. Akadémia-u. 2.)

P. aphthosa (L.) Willd. — Hunyadicum. Pr. opp. Karánsebes, ad Polyana Mörul, in m. Muntyele Mic, ad terram, leg. VKGy. 1937. — Hunyadicum. Pr. opp. Petrosény, in m. Pareng, ad terram, alt. ca. 1600—1900 m., leg. VKGy 1935. — Finlandia, prov. Karelia ladogensis, ad opp. Viipuri, ad terram supra muscos, leg. VKGy 1927.

P. canina (L.) Willd. f. *albidula* Gyel. — Tornense, Rozsnyó, Szilicei plató, terricola, leg. VKGy 1939. — Siculum, in cacum. m. Öcsém, leg. Haynald 1869. — Siculum, pr. pag. Balánbánya, in m. Egyeskő, calcareicola, leg. VKGy 1936.

f. *complicata* Gyel. — Tokajense, in opp. Tokaj, sub radic. m. Tokaji hegy, ad terr. supra musc., alt. ca. 120 m., leg. VKGy 1925.

f. *dilaceratoides* Gyel. — Sopianicum, pr. Villány, in jugo m. Harsányi hegy, ad terr. inter musc., alt. ca. 220 m., leg. VKGy 1925.

f. *fibrillosa* Gyel. — Samicum, pr. pag. Adorján, in Alneto-Fraxineto (Alnion incanae), ad terram, leg. VKGy 1936.

f. *lacera* Gyel. — Balatonicum, iuxta pag. Haláp, in m. Haláp, ad rup. basalt., leg. VKGy 1934. — Balatonicum, pr. pag. Szigliget, in m. Szigliget, ad rup. basaniticum tofineum supra muscos, leg. VKGy 1933. — Vesprimense, pr. pag. Porva, ad terram, leg. VKGy 1925. — Pilisense, pr. pag. Pomáz, sub radic. m. Kőhegy, ad terram, alt. ca. 250 m., leg. VKGy 1930. — Borsodense, in saxa andesit.

tof. m. Nagykő, pr. pag. Putnok, alt. ca. 400 m., leg. B. Zólyomi 1935. — Tatricum, montes Magas Tátra, in valle Drechslerhäuschen supra Barlangliget (Höhlenhain), alt. ca. 1250 m., leg. J. Szepesfalvy 1931 — Marmarossicum, inter balneum Borberek et refugium montis Ünőkő, terricola, leg. VKGy 1936.

f. *membranacea* (Ach.) Gyel. — Hunyadicum, circa Ruszkica, terricola, leg. VKGy 1937.

f. **neorhizinosa** Gyelnik n. f. — Thallus ad marginem integer, superne epruinosus, subtus pr. p. densissime rhizinosus, rhizinis fasciculato-fibrillosis. — Similis f. *rhizinosae* Gyel. sed thallus superne pruinosus. — Typus in hb. mus. Budapest: **Hungaria,** Sopianicum, pr. Villány, in jugo m. Harsányi hegy, ad terram, alt. ca. 220 m., leg. VKGy 1925.

f. **neorimosa** Gyelnik n. f. — Ut in f. *rimosa* Gyel. sed thallus ad marginem crispus. — Typus in hb. mus. Budapest: **Hungaria,** Tornense, Torna, ad montem supra Szádellői völgy, calcareicola, supra muscos, leg. VKGy 1939.

f. **neospongiosa** Gyelnik n. f. — A f. *spongiosa* Tuck. differt thallo superne incuso ut in f. *subincusa* Gyel. — Typus in hb. mus. Budapest: **Hungaria,** Tatricum, montes Tatra Magna, in valle Drechslerhäuschen supra Barlangliget (Höhlenhain), alt. ca. 1250 m., solo calc., leg. J. Szepesfalvy 1931.

f. rhizinosa Gyel. — Praeillyricum, pr. pag. Nagymarton, Festetich erdő, terricola, leg. VKGy 1937. — Borsodense, in montibus Bükk, Szarvaskő, Várhegy, ad rup. diabas., leg. VKGy 1934. — Praesiculum, Vargyas, calcareicola, leg. J. Bányai 1935. — Hunyadicum, prope opp. Petrosény, in m. Pareng, ad terram, alt. ca. 1600 m., leg. VKGy 1935.

f. *rimosa* Gyel. — Neogradense, Salgótarján, in m. Nagysalgó, terricola, leg. VKGy 1938. — Borsodense, in montibus Bükk, Szarvaskő, Várhegy, ad rup. diabas. supra musc., leg. VKGy 1934. — Marmarossicum, inter balneum Borberek et refugium montis Ünőkő, terricola, leg. VKGy 1936. — Liburnicum, in m. Medveda Vrata pr. pag. Gornje Jelenje, ca. 1100—1400 m., muscicola supra saxa calc., leg. VKGy 1939.

f. *subfibrilloides* Gyel. — Praebiharicum, pr. opp. Gyulafehérvár circa pag. Intregáld, ad saxa calcarea, leg. VKGy 1934.

f. *subincusa* Gyel. — Pilisense, pr. Remetemária, in valle Remetevölgy, ad rup. calc. umbr., alt. ca. 220 m., leg. VKGy 1930. — Borsodense, in montibus Bükk, Szarvaskő, Várhegy, ad rup. diabas., supra muscos, leg. VKGy 1934. — Burcicum, pr. opp. Brassó, in col-

libus Malomdombok, sub radicibus alp. Nagykőhavas, ad terram, leg. VKGy 1935. — HUNYADICUM, iuxta pag. Ferencfalva, ad rup. silic., leg. VKGy 1937. — DOMUGLEDICUM, Herkulesfürdő, in valle Cserna patak, ad saxa silicea, leg. VKGy 1935. — DANUBICUM pr. pag. Plavisevica circa cavernam Denevérbarlang, ad saxa calcarea, in loco umbroso madido, leg. VKGy 1934. — Danubicum, inter pag. Dubova et Ogradina, in Kiskazánszoros, ad saxa calcarea, leg. VKGy 1934. — PRAECARPATICUM, Zágráb, Sljeme, terricola, alt. ca. 600—1000 m., leg. VKGy 1939. — CARSTICUM, Ogulin: m. Klek, alt. ca. 700—1182 m., sub radicibus *Fagi*, leg. VKGy 1939. — LIBURNICUM, in m. Risnyák, pr. pag. Gornje Jelenje, muscicola supra saxa calcarea, alt. ca. 1400—1528 m., leg. VKGy 1939.

P. erumpens (TAYL.) LÅNG. — BORSODENSE, in montibus Bükk, Szarvaskő, Pyrkersziklák, ad rup. diabasicum supra muscos, leg. VKGy 1934. — CRISICUM, circa Hódmezővásárhely, Téglási csárda, ad terr. natr. (szik), leg. VKGy 1939. — BANATICUM, pr. pag. Ferencfalva, in decl. m. Szemenik, ad terram, leg. VKGy 1937. — HUNYADICUM, circa Ruszkica, terricola, leg. VKGy 1937. — Hunyadicum, pr. opp. Petrosény, in m. Pareng, ad terram, ca 1600 m. alt., leg. VKGy 1935. — BURCICUM, pr. opp. Brassó, in alp. Bucsecs, ad terram, leg. VKGy 1935.

f. *glabrescens* GYEL. — BORSODENSE, in montibus Bükk, Szarvaskő, Várhegy, ad rup. diabas. supra muscos, leg. VKGy 1934. — MARMAROSSICUM, inter balneum Borberek et refugium montis Ünőkő, silicicola, in loco humido, leg. VKGy 1936. — BURCICUM, pr. opp. Brassó, in collibus Malomdombok, sub radic. alp. Nagykőhavas, ad terram, leg VKGy 1935. — CIBINICUM, pr. pag. Kerczisora, in alp. Arpasensibus, ad saxa silic. terr., leg. VKGy 1935. — DANUBICUM pr. pag. Szvinica, in m. Stara Szvinica, ad axa arenacea, leg. VKGy 1934. — PRAECARPATICUM, Zágráb, Sljeme, alt. ca. 600/1000 m., terricola, leg. VKGy 1939.

P. Hazslinszkyi GYEL. — PRAEILLYRICUM, pr. pag. Csurgó, terricola, leg. VKGy 1937. — VESPRIMENSE, Vértes hg., Szár, Vadorzó út, terricola, leg. VKGy 1939. — AGRISENSE, pr. pag. Tar, in valle Csevice völgy, ad terram sub radic. *Crataegi*, alt. ca. 300 m., leg. VKGy 1926. — Agrisense, in montibus Mátra, in m. Bagolytető, ad terram, alt. 5—700 m., leg. VKGy 1930. — PRAEMARMAROSSICUM, inter balneum Büdössárfürdő et montem Mikehegy, ad terram, leg. VKGy 1936. — HARGITANUM, iuxta balneum Bálványosfürdő, in m. Bálványos, ad terram, leg. VKGy 1936. — PRAECARPATICUM, Zágráb, Sljeme, alt. 600—1000 m., terricola, leg. VKGy 1939. — FENNIA, Karelia ladogen-

sis, Kurkijoki, Riekkala Korkeamäki, ad musc. supra rup. umbr., leg. V. RÄSÄNEN 1933.

P. horizontalis (HUDS.) BAUMG. f. *lobatoides* GYEL. — CARSTICUM, Ogulin, m. Klek, terricola, alt. ca. 700/1182 m., leg. VKGy 1939.

P. lepidophora (NYL.) BITT. — TORNENSE, pr. pag. Berzéte, in decl. Szilicei fennsík, ad terram glareosam calcaream, leg. VKGy 1939 (una cum *P. leptoderma).* — MARMAROSSICUM, inter balneum Borberek et refugium montis Ünőkő, terricola, leg. VKGy 1936 (una cum *P. canina* f. *incusa)* — BURCICUM, pr. opp. Brassó, in collibus Malomdombok, sub radicibus alp. Nagykőhavas, ad terram, leg. VKGy 1935. — HUNYADICUM, iuxta pag. Ferencfalva, terricola, leg. VKGy 1937.

f. *dalecarlica* GYEL. — BORSODENSE, in montibus Bükk, Szarvaskő, Várhegy, ad rup. diabas. in rimis rup. terr., leg. VKGy 1934. — MARMAROSSICUM, inter balneum Borberek et refugium montis Ünőkő, terricola, leg. VKGy 1936.

P. leptoderma NYL. — NEOGRADENSE, in montibus Börzsöny, pr. pag. Diósjenő ad terram supra muscos, leg. VKGy 1934. — TORNENSE, pr. pag. Berzéte, in decl. Szilicei Fennsík, ad terram glareosam calcaream, leg. VKGy 1939 (cum *P. lepidophora).* — MARMAROSSICUM, inter balneum Borberek et refugium montis Ünőkő, terricola, leg. VKGy 1936. — HARGITANUM, inter balneum Tusnádfürdő et lacum Sz. Anna tó, ad terram, leg. VKGy 1936. — BURCICUM, pr. opp. Brassó, in collibus Malomdombok, sub radic. alp. Nagykőhavas, ad terram, leg. VKGy 1935. — DANUBICUM, pr. pag. Szvinica, in m. Treszkovác, ad saxa porphyrica tofinea, in loco umbroso, leg. VKGy 1934 (una cum *P. scutata* f. *septentrionali).* — DELIBLATICUM, Delibláti Homokpuszta, inter pag. Deliblát et Gerebenc, ad terram arenosam inter muscos, leg. VKGy 1938. — EUSLAVONICUM, pr. opp. Verőce, in montibus Bilo hegység, terricola, leg. VKGy 1939.

P. malacea (ACH.) FUNCK. — BORSODENSE, in montibus Bükk, Szarvaskő, Várhegy, ad rupem diabasicum supra muscos, leg. VKGy 1934. — CIBINICUM, pr. pag. Kerczisora, in alp. Arpasensibus, ad terram, leg. VKGy 1935.

f. *crispa* GYEL. — HUNYADICUM, pr. opp. Karánsebes, ad Polyana Mörul, in m. Muntyele Mic, ad rup. silic. leg. VKGy 1937.

f. *imbricata* GYEL. — BALATONICUM, ad terr. musc. in m. Fülöphegy, pr. pag. Kővágóőrs, alt. ca. 260 m., leg. G. TIMKÓ 1926. — DANUBICUM, pr. pag. Szvinica, in m. Treszkovác, ad saxa porphyrica tofinea aprica, leg. VKGy 1934.

f. **neoimbricata** GYELNIK n. f. — Similis f. *imbricatae* GYEL.

sed thallus superne partim verruculoso-scabridiforme tomentosus. — Typus in hb. mus. Budapest: **Transsilvania,** CIBINICUM, pr. pag. Kerczisora in alp. Arpasensibus, ad rup. silic. musc., leg. VKGy 1933.

f. *polyphylla* FLOT. — HUNYADICUM, pr. opp. Petrosény, in m. Pareng, ad terram, alt. ca. 1600 m., leg. VKGy 1935 — DANUBICUM. pr. pag. Szvinica, in m. Treszkovác, ad saxa porphyrica tofinea aprica, leg. VKGy 1934.

P. nitens (ANDERS) GYEL. f. *zeelandica* GYEL. — VESPRIMENSE, montes Velencei hegység, pr. pag. Sukoró, in decl. m. Meleghegy, in silva ad terr., leg. VKGy 1933.

P. polydactyla (NECK.) HOFFM, f. *crassoides* GYEL. — SOPIANICUM, pr. Villány, in jugo m. Harsányi hegy, ad terram supra muscos, alt. ca. 220 m., leg. VKGy 1925. — VESPRIMENSE, pr. Csesznek, in valle Czuha völgy, leg. VKGy 1925. — PILISENSE, pr. pag. Pomáz, sub radic. m. Kőhegy, ad terr., alt. ca. 250 m. leg. VKGy 1930. — PRAEMATRICUM, in insula Csepel, pr. pag. Csepel, in silva ad terr. aren., alt. ca. 100 m., leg. VKGy 1925. — PRAEBIHARICUM, pr. opp. Gyulafehérvár, circa pag. Intregáld, ad *Fraxinum excelsiorem*, leg. VKGy 1934 (una cum *P. canina* v. *cinerea*). — *Ilseanae* KSchK sed

f. *dactylifera* GYEL. — VESPRIMENSE, pr. Bakonybél, in jugo m. Parajos hegy, ad rup. calc. inter musc. alt. ca. 500 m., leg. VKGy 1925. — Vesprimense, pr. Csesznek, sub radic. m. Szörökhegy, ad terram, alt. ca. 250 m., leg. VKGy 1925. — NEOGRADENSE, pr. pag. Kóspallag, ad m. Vörösbérc, ad terram, alt. ca. 350 m., leg. VKGy 1926.

f. **multilobata** GYELNIK n. f. — Similis f. *crassoidi* GYEL. sed thallus panniformis, lobis thalli minoribus, numerosis, dense imbricatis, adscendentibus, marginibus flaxuoso-crispis. Thallus subtus submalaceiformis. — Typus in hb. mus. Budapest: **Transsilvania** CIBINICUM, pr. pag. Kerczisora, in alp. Arpasensibus, ad saxa silicea terrosa, leg. VKGy 1935. — PILISENSE, pr. Nagykovácsi, in decl. m. Vörösbérc, ad rup. calcar., alt. ca. 400 m., leg. VKGy 1925. — Pilisense, in decl. m. Vöröskő, pr. pag. Tahi, ad rup. andesit. tofin., leg. VKGy 1934.

f. **multisecta** GYELNIK n. f. — Similis typo sed thallus panniformis. Lobis minoribus, numerosis, dense imbricatis, adscendentibus, marginibus flexuoso-crispis. Thallus subtus bene polydactyliforme venosus. — Typus in hb. mus. Budapest: **Transsilvania,** CIBINICUM, pr. pag. Kerczisora, in alp. Arpasensibus, ad rup. silic. musc., leg. VKGy 1935.

f. *nervosa* GYEL. — VESPRIMENSE, pr. Csesznek, sub radic. m

Szörökhegy, ad terram, alt. ca. 250 m., leg. VKGy 1925. — TOKAJENSE, pr. opp. Tokaj, in decl. m. Tokaji hegy ad terram supra muscos, alt. ca. 400 m., leg. VKGy 1925. — PRAECARPATICUM, Zágráb, Sljeme, terricola, alt. ca. 600—1000 m., leg. VKGy 1939.

P. polydactyloides NYL. f. *complicata* (NYL.) GYEL. — PRAEBIHARICUM, pr. pag. Torockó, in m. Székelykő, ad saxa calcarea, leg. VKGy 1934.

f. *imbricatoides* GYEL. — PRAEBIHARICUM, propa pag. Torockó, in m. Székelykő, ad saxa calc., leg. VKGy 1934. — SICULUM, pr. pag. Balánbánya in m. Egyeskő, calcareicola, leg. VKGy 1936. — BURCICUM, pr. opp. Brassó, in alp. Bucsecs, ad rup. brecc., leg. VKGy 1935.

P. praetextata (FLOERK.) ZOPF. f. *bohemica* GYEL. — HARGITANUM, pr. balneum Bálványosfürdő, in m. Bálványos, siliceicola, leg. VKGy 1936 (cum *P. horizontali*). —

f. *eupruinosa* GYEL. — BALATONICUM, iuxta pag. Sümeg, in m. Sümegi várhegy, ad rup. calcar., leg. VKGy 1934. — Balatonicum in m. Hegyeshegy, iuxta pag. Hegyesd, ad rup. basalt. tofin., leg. VKGy 1934. — DOMUGLEDICUM, iuxta balneum Herkulesfürdő, in m. Domugled, versus Fehér Kereszt, calcareicola, leg. VKGy 1935.

f. *Ilseana* KSCHK. — BALATONICUM, in peninsula Tihany, in m. Akasztóhegy, ad terr. inter rupes, ca. 150—200 m., leg. VKGy 1930. — PILISENSE, pr. pag. Budaőrs, in decl. m. Budaőrsi hegy, ad terr. apric., alt. ca. 300 m., leg. VKGy 1930. — Pilisense, Budapest, Remetehegy, ad rup. calc., alt. ca. 3—400 m., leg. VKGy 1930. — TORNENSE, pr. pag. Berzéte, in decl. m. Szilicei Fennsík, terricola. leg. VKGy 1939.

f. *incusiuscula* GYEL. — POSONICUM, ad rup. calc. inter muscos, Zarubi, iuxta Szomolány, ca. 580 m., leg. A. ZAHLBRUCKNER et G. TIMKÓ 1913. — BURCICUM, pr. opp. Brassó, in alp. Nagykőhavas, supra ruderam, leg. VKGy 1935.

f. *isidiata* (TIMKÓ) GYEL. — POSONICUM, iuxta Szomolány, Zarubi, alt. ca. 650 m., ad rup. calcar. inter musc., leg. A. ZAHLBRUCKNER et G. TIMKÓ 1913.

f. *microphylla* (B. DE LESD.) GYEL. — DOMUGLEDICUM, iuxta balneum Herkulesfürdő, in m. Domugled, versus Fehér Kereszt, ad terr., leg. VKGy 1935.

f. *minuta* GYEL. — VESPRIMENSE, pr. Zirc, Szarvasforrás ad Putrimajor, ad cort. *Fagi silvaticae*, leg. VKGy 1925. — MARMAROSSICUM, inter oppidum Óradna et balneum Borberek, ad cort. *Fagi silvaticae* supra muscos, leg. VKGy 1936. — PRAECARPATICUM, Zágráb, Sljeme, muscicola, alt. ca. 600—1000 m., leg. VKGy 1939.

f. *muscicola* GYEL. — NEOGRADENSE, in montibus Börzsöny, in valle Kemence patak, ad Kenyeres forrás, inter Királyháza et Kemence, ad rup. andesit, tofin., leg. VKGy 1934.

f. *pruinosa* HILLM. — LIBURNICUM, in m. Risnyák pr. pag. Gornje Jelenje, terricola, alt. ca. 1400—1528 m., leg. VKGy 1939.

f. **squamicolens** GYELNIK n. f. — Similis f. *Ilseanae* KSCHK sed thallus epruinosus. — Typus in hb. mus. Budapest: **Transsilvania,** PRAEMARMAROSSICUM, in m. supra pag. Adorján, ad terram, leg. VKGy 1936.

f. *subpalmata* GYEL. — BORSODENSE, in valle Száraz Szinva pr. Ujhuta, leg. I. IGMÁNDY 1935. — HARGITANUM, pr. balneum Bálványosfürdő, in m. Bálványos, siliceicola, leg. VKGy 1936.

P. scutata (DICKS.) LEIGHT. f. *septentrionalis* GYEL. — NEOGRADENSE, in montibus Börzsöny, pr. m. Miklósbérc, ad rup. andesit. tofin, in silva rara, ca. 575 m., leg. VKGy 1930. — DANUBICUM, pr. pag. Szvinica, in m. Treszkovác, ad saxa porphyrica tofinea, in loco umbroso, leg. VKGy 1934 (cum *P. leptoderma).*

P. virescens (STEINER) GYEL. f. *Degeni* GYEL. — SOPIANICUM, iuxta opp. Pécs, Jakabhegy, terricola, leg. I. ZALA -938. — BURCICUM, pr. opp. Brassó, in alp. Bucsecs, ad terram, leg. VKGy 1935. — CIBINICUM, pr. pag. Kerczisora, in alp. Arpasensibus, ad rup. silic. musc., leg. VKGy 1935. — HUNYADICUM, sub Retyezát, leg. HAYNALD 1859. — EUSLAVONICUM, pr. oppidulum Kutina, in montibus Garic hegység, terricola, leg. VKGy 1939.

f. *tasmaniae* GYEL. — VESPRIMENSE, pr. Porva, ad terr., leg. VKGy 1925. — EUSLAVONICUM, pr. pag. Paulovac, in montibus Bilo hegység, ad terram, supra muscos, leg. VKGy 1939.

P. Zopfii GYEL. — AGRISENSE, sub cacum, m. Kékes, in fageto, ad cort. *Fagi silvaticae* supra musc., alt. ca. 1000 m., leg. VKGy 1925. — HARGITANUM, pr. balneum Tusnádfürdő, inter lacum Sz. Anna tó et sphagnetum Kukojszás, siliceicola, leg. VKGy 1936. — Hargitanum, inter balneum Tusnádfürdő et lacum Sz. Anna tó, supra radicem, leg. VKGy 1936. Specimen valde typicum.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS BOTANICA. 1942.

SPECIES TRES NOVAE EX ARGENTINA. (LICH.)

Auctore: V. Kőfaragó-Gyelnik (Budapest).

Toninia (Eutoninia) Hosseusiana Gyelnik n. sp.

Thallus squamosus, uniformis, squamis sparsis vel hic illic plus minus contiguis, rotundatis vel sublobulatis, 1—2(—2.5) mm magnis, albis, convexiusculis vel flexuoso-convexiusculis, ambitum versus nec effiguratis nec subeffiguratis, in hypothallo nigro, subspongioso subimmersis, opacis, esorediosis, exisidiosis, sat levibus. Gonidia viridia, angulata vel plus minus rotundata, membranis sat crassis, intus non homogenea.

Apothecia inter squamas sessilia, nigra, 1—2.5 mm magna, discis levibus, epruinosis, opacis, nigris, marginibus propriis angustis, opacis, epruinosis, integris, marginibus thallinis deficientibus. Epithecium castaneum. Hymenium hyalinum, ca. 55 mikr. crassum, J +vinose rubens, paraphysibus hyalinis, ca. 1,5 mikr. crassis, ad apices castaneis et crassioribus usque ad capitatis (ca. 4 mikr. crass.), tenuissime septatis, eramosis, conglutinatis, ascis cylindrico-clavatis, ca. 10 mikr. crassis, octosporis. Sporae hyalinae, ellipsoideae, rectae vel subcurvatae, 1—2—3-septatae, 17—25,5 mikr. longae, ca. 4 mikr. crassae. Hypothecium lutescens.

Similis *Toniniae candidae* (Web.) Th. Fr. sed thallus alior, hymenium J + vinose rubens, epithecium castaneum.

Typus no. 213 in hb. mus. Budapest: **Argentina**, prov. Cordoba, La Calera Sud, leg. C. C. Hosseus 1933.

Diploschistes verruculosus Gyelnik n. sp.

Thallus crustaceus, areolatus, osseo-albidus, vel viridescens, epruinosus, C + ruber. J + violaceus, K + flavus, KC + violaceus, areolis irregularibus, convexis vel convexiusculis, verruciformibus, 0,05—0,2 mm magnis, rariter pulverulentis (sed non sorediosis). Gonidia viridia, 9—11,5 mikr. magna, rotundata vel subrotundata, membranis crassis, intus non homogenea.

Apothecia innata, diametr. usque ad 1 mm, marginibus thallinis thallo concoloribus, integris vel (sicut in thallo) verrucosis vel pulverulentis, epruinosis, discis nigris, concavis, pruinosis, levibus. Epithecium fuscum. Hypothecium fuscum vel pallido fuscum. Hymenium

100—135 mikr. crassum, hyalinum vel fuscescenti-hylinum, J + pallide rufescens, paraphysibus hyalinis, simplicibus. ca. 1 mikr. crassis. Sporae hyalinae dein fuscae, 4—7-blastae, demum murali divisae, in ascis octonae, ad apices unos crassiores ut ad apices alios, 15—23(—27) mikr. longae, 7,5—11,5 mikr. crassae.

Die Sporen besitzen bis 1—3 Längswände und 3—7 Querwände.

Similis *Diplosch. conceptione* Vain. sed thallus tenuiter verrucosus, K +, disci apotheciorum pruinosi. hypothecium fuscum vel pallide fuscum, non nigrescens, sporae minores.

Supra muscos et lichenes destructos.

Typus no. 216 in hb. mus. Budapest: **Argentina**, prov. Cordoba, Quellgebiet des Rio Juspe, graniticola, alt. ca. 1550 m. s. m., leg. C. C. Hosseus 1930.

Hab. etiam. Argentina, prov. Cordoba, dep. Colón, Quebrada Rio Ceballos auf etwas zersetztem Granitfelsen, sehr vereinzelt (No. MCCIX), leg. C. C. Hosseus 1939.

Argentina, prov. Cordoba, dep. Colón, Quebrada Rio Ceballos, am Pozo Verde, alt. ca. 730 m. s. m. auf zersetztem Silikatfelserde mit *Selaginella* und Moosen (No. MCCVI), leg. C. C. Hosseus 1939.

Diploschistes subconceptionis Gyelnik n. sp.

Thallus crustaceus, epruinosus, griseus, K + flavus, C + ruber, KC + rubescens, areolis irregularibus, convexis, 0,2—0,5 mm magnis. Medulla alba, K + flava, C + rubra, KC + rubra. Gonidia viridia, globosa, 7—15 mikr. magna, protococcoidea, intus non homogenea, membranis crassis.

Apothecia inter areolas sessilia, innata, diametr. usque ad 2 mm, marginibus thallinis thallo concoloribus, subintegris vel crenatis, epruinosis, discis nigrescentibus, nudis, epruinosis vel subpruinosis, levibus, concavis vel planiusculis. Epithecium nigrescenti-fuscum. Hypothecium nigrescenti-fuscum. Hymenium fuscescenti-hyalinum, 95—115 mikr. crassum, J —, paraphysibus conglutinatis, hyalinis, septatis, eramosis, ca. 1,5 mikr. crassis, ad apices non crassioribus, ascis cylindrico-clavatis, 12—16 mikr. crassis, 4—6-sporis. Sporae hyalinae, deindeque fusco-griseae vel grisescenti-nigrae, 23—26,5 mikr. longae, 7—11,5 mikr. crassae, murali divisae.

Siliceicola.

Die Sporen besitzen bis 3—4 Längswände und 4—6 Querwände.

Similis *Diplosch. conceptioni* Vain. sed saxicola (non terricola), thallus k + flavus (non K —), asci 4—6 (non 8)-spori.

A *Diplosch. verruculoso* Gyel. differt ascis 4—6 (non 8)-sporis, epitheciis et hypotheciis fuscioribus, etc.

Typus no. 214 in hb. mus. Budapest: **Argentina**, prov. Cordoba, dep. Ischilin, Rio de las Manzanas, Quebrada del Cajon, auf verwittertem Granitböschung, leg. C. C. Hosseus 1934.

HÁROM ÚJ ZUZMÓFAJ ARGENTINÁBÓL.

Írta: Kőfaragó-Gyelnik V. (Budapest).

Prof. Dr. C. C. Hosseus, a cordobai egyetemen a növénytan tanára, hosszú esztendők óta fáradhatatlanul gyüjti Délamerika (főképpen Argentina) zuzmóit. Gyüjtött anyagát az én címemre küldi el feldolgozás céljából. Esztendők óta foglalkozom e zuzmók meghatározásával, de más szakemberek is résztvesznek ebben a munkában. Eddig Hosseusnak nekem küldött anyagából a következő dolgozatok jelentek meg:

Gyelnik: Lichenes argentinenses a professore C. C. Hosseus collecti (Fedde, Repert. 33 [1934] 302—309). — Continuatio prima (l. c. 43 [1938] 83—87). — Continuatio secunda (Lilloa 5 [1940] 201—211).

Kőfaragó-Gyelnik: Lichenotheca fasc. II. 1935. no. 26. — fasc. III. 1935, no. 51. — fasc. V. 1937. no. 95. — fasc. VII. 1937. no. 138. — fasc. VIII. 1937. no. 148

Kőfaragó-Gyelnik: Lichenotheca parva, fasc. I. 1937. no. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 15. — fasc. II. 1937. no. 28, 34, 36, 38.

Kőfaragó-Gyelnik: Species nova lichenum generis *Placidiopsis* ex Argentina (Ann. Mus. Nat. Hung. 32 [1939] 62).

Räsänen: Lichenes uruguayenses a professore C. C. Hosseus collecti I. (Borbasia 1/8 [1939] 124—130).

Hosseus: Ein neues *Coenogonium* von Uruguay (Borbásia 1/3-7 [1939] 35—38).

Räsänen: De *Usnea* nova ex Argentina (Borbásia 1/8 [1939] 115).

Kőfaragó-Gyelnik: *Teloschistes novus* ex Argentina (Borbásia nova 9 [1942] 1).

Ezúttal három új fajnak a leírását közlöm a latin nyelvű szövegben, egy új *Toniniának (T. Hosseusiana)* és két új *Diploschistes*nek *(D. verruculosus* és *D. subconceptionis).*

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS BOTANICA. 1942.

ÜBER DIE GIFTIGKEIT DER „WEISSEN" CLITOCYBEN. (CLITOCYBE CORDA SCHULZ.)

Von G. Bohus (Budapest).

(Mit 1 Tabelle.)

Es gibt wenige solche Pilzgruppen, wo die Feststellungen in Beziehung der Giftigkeit so verschieden sind, wie in der Gruppe der „weissen" Clitocyben. In dieser Gruppe bezeichnet die Literatur nämlich mehrere Pilzarten bald als eßbar, bald als giftig. So wird:

Clitocybe phyllophila (Pers.) Quél. — Für eßbar gehalten von Nüesch (9, p. 133.) Konrad (4, p. 11.), Kummer (6, p. 122.), Sartory et Maire (12, p. 71.) und Herrmann (2, p. 32.) Für giftig gehalten von Bresadola (1, p. 144.), Quélet (10, p. 247.) und Rea (11, p. 276.),

Clitocybe dealbata (Sow.) Gill. — Für eßbar gehalten von Nüesch (9, p. 98.), Rea (11, p. 276.), Bresadola (1, p. 146.), Huber (3), Szemere (13, p. 97.), Lindau-Ulbrich (7, p. 225.) und Herrmann (2, p. 33.). — Für giftig gehalten von Konrad et Maublanc (5, p. 284.).

Clitocybe rivulosa (Pers.) Gill. — Für eßbar gehalten von Nüesch (9, p. 194.), Konrad (4, p. 11.), Kummer (6, p. 122.), Sartory et Maire (12, p. 71.) und Hermann (2, p. 34.) — Für giftig gehalten von Wiki et Roch (15), Wiki (14), Martin-Sans (8), Konrad et Maublanc (5, p. 284.) und Rea (11, p. 275.).

Der Grund dieser verschiedenen Beurteilung liegt darin, daß die Pilze, abgesehen von der gegenseitigen Ähnlichkeit, auch einer vierten Art, der *Clitocybe corda* Schulz ähnlich sind. Daß es sich hier um eine andere Pilzart handelte, wurde von I. Schulzer erkannt. Er beschrieb und zeichnete sie, aber sein Manuscript wurde nicht veröffentlicht. Die Diagnose des Pilzes erschien in ungarischer Sprache zum erstenmal 1926 in der Arbeit von Szemere (13) Er stellte auch die stark giftige Wirkung des Pilzes fest. Auf deutsch erschien die Diagnose später, im Jahre 1932 (13 a). Auf Grund dieser Erkenntnis kann man die Ursache der im Laufe der Zeit in Ungarn vorgekommenen Clitocyben-Vergiftungen pünktlich, und in den meisten Fällen ohne Zweifel feststellen. Die in den letzten anderthalb

Jahrzehnten vorgekommenen Clitocybe-Vergiftungen hat außer der *Clitocybe phosphorea* (Batt.) Maire nur die *C. corda* verursacht. Die *C. corda*-Exemplare der bekannteren Vergiftungen sind im Herbar des Ungarischen Nationalmuseums aufbewahrt.

Wenn man die in Beziehung der Eßbarkeit der *Clitocybe phyllophila, dealbata* und *rivulosa* verschiedenen Angaben prüft, ergibt sich folgendes Resultat: Bresadola hält *C. phyllophila* nicht für eßbar. Der von ihm beschriebene und dargestellte Pilz ist keine *C. phyllophila,* sondern wie Szemere es festgestellt hat eine *C. corda* (13 a : 92). In Bresadolas Beschreibung ist es ein störender Umstand, daß der Geruch des Pilzes unangenehm sein soll, denn die *C. corda* riecht angenehm, doch ist der Geruch der *C. phyllophila* auch nicht unangenehm, sondern schwach, oder garnicht zu bemerken. Ein weiteres anscheinend von der *C. corda* verschiedenes Kennzeichen ist, daß Bresadolas Pilz in Hainen wächst, dagegen *C. corda* auf Wiesen, Weiden und Brachfeldern. Da von Wäldern keine Rede ist, können wir voraussetzen, daß die *C. corda* auch in Hainen vorkommt. Damit hört auch der scheinbare Wiederspruch auf. Zu Quélet's und Reas Feststellung, nach welcher die *C. phyllophila* giftig wäre, lagen wahrscheinlich die von der als *C. phyllophila* gehaltenen *C. corda* verursachten Vergiftungen zu Grunde. Sonst halten die meisten Verfasser die *C. phylloplila* für eßbar. Nüesch teilt diese Feststellung seinen eigenen Erfahrungen nach mit.

Die *C. corda* ist der *C. dealbata* sehr ähnlich, daher sind diese beiden schwer zu unterscheiden. Laut der Beschreibung Fries's, ist die *C. dealbata* weiß, späteren hielten aber mehrere Verfasser auch den hell-lederfarbenen Pilz für *C. dealbata,* welcher aber eigentlich keine *C. dealbata* mehr, sondern *C. corda* ist, so dehnt sich Konrad und Maublanc's *dealbata* Farbenscale vom weißen bis zum blaßledernen, enthält also auch die *C. corda.* Nach Nüesch ist die Farbe der *C. dealbata* meistens weiß oder graulich-weißlich, selten dunkler. Der blaß ledernfarbene Pilz ist schon die *C. corda,* und die Ursache der Vergiftungsfälle in Frankreich war wahrscheinlich dieser dunkle Pilz und nicht die weiße *C. dealbata,* von welcher unter anderen auch Huber (3) nach seinen eigenen Versuchen festgestellt hat, daß sie eßbar ist. Er hat zu seinem Versuch zwar nur vier Pilze gebraucht, doch wenn diese *C. corda* gewesen wären, hätten sie unbedingt schwere Vergiftungen verursacht, soweit man darauf nach den ungarischen, in mehreren Fällen tödlich ausgefallenen Vergiftungen schließen kann. Die Farbe des Hutes der *C. dealbata* ist also: vom weißlichen bis zum graulichweißen, sie kann auch ganz weiß sein.

Am verschiedensten sind die Meinungen über *C. rivulosa*. Einige Verfasser hielten sie für eßbar, andere wieder für giftig. In Frankreich sind Pilzvergiftungen vorgekommen, die man auf *C. rivulosa* zurückführte, doch hat eigentlich nicht diese, sondern die *C. corda* die Vergiftungen verursacht. Die zwei Pilze sehen sich nämlich sehr ähnlich. Außer kleineren Unterschieden ist der Hauptunterschied, daß die *C. corda* einen wirksamen Giftstoff enthält, dagegen die *C. rivulosa* nicht. Bis SZEMERE die *C. corda* nach SCHULZER nicht beschrieben hatte, konnten die beiden Arten für eine gehalten werden. Hiervon stammten dann die verschiedenen Feststellungen in Beziehung der Eßbarkeit, denn bald hat man eßbare *C. rivulosa* gefunden, bald die für *C. rivulosa* gehaltene *corda*, welche giftig war. Die von MARTIN SANS mitgeteilte französische Pilzvergiftung wurde ebenfalls nicht durch die *C. rivulosa* sondern durch die *C. corda* verursacht. Die beschriebenen Vergiftungssymptome sind den in Ungarn festgestellten *C. corda*-Vergiftungen ähnlich, oder dieselben. Sehr eingehend hat sich Wiki mit der *C. rivulosa* beschäftigt. Da aber die von SZEMERE gegebene Art-Diagnose von *C. corda* nur ungarisch veröffentlicht wurde, war sie den ausländischen Forschern, so auch WIKI unbekannt, darum handelt es sich in seinen Feststellungen meiner Meinung nach um die *C. corda*, und die sehr wertvolle Angaben beziehen sich auf diese Art. Es ist auch festgestellt worden, daß die *C. corda* häufiger vorkommt als die *C. rivulosa*. WIKI hat im Laufe seiner Tierversuchen in der *C. rivulosa*, das heißt in der *C. corda*, einen sehr hohen Muskarin-Gehalt gefunden. Falls er Atropin als Antitoxin gebrauchte, so blieb die Wirkung des Muskarins weg. Der hohe Muskaringehalt wurde auch durch die schweren Vergiftungen in Ungarn bewiesen. Auch SZEMERE teilte in seiner Arbeit (13a. p. 98.) mit, daß die ungarischen Versuche in der *C. Corda* Muskarin festgestellt haben.

Außer den Angeführten weist auf die Eßbarkeit von *C. phyllophila, dealbata und rivulosa* auch jener Umstand hin, daß in den letzten anderthalb Jahrzehnten in Ungarn weder die häufigen *C. dealbata* und *phyllophila*, noch die seltener vorkommende *C. rivulosa* Vergiftungen verursacht haben, dagegen umsomehr *corda*- Vergiftungen vorgekommen sind.

Die Beschreibung der *Clitocybe corda* SCHULZ. emend SZEMERE. ergänzt mit meiner eigenen Beobachtung, ist demnach die folgende:

Hut: hell ockerbraun-blaßlederfarben, manchmal stark verschoßen, anfangs weiß-bereift, aschfarben; gewölbt, dann verflachend mit Vertiefung in der Mitte; später trichterförmig eingesunken, am Rande unregelmäßig gewellt; Durchmesser 2—4(5) cm.

Tabelle I.

	Hut			Farbe der Lamellen	Charaktere des Stieles	Geruch	Vorkommen	Gute Abbildungen
	Durchmesser	Farbe	Form					
Clitocybe phyllophila (Pers.) Quél.	(3) 6-10	weiss, weisslich, am Rand silberig glänzend	bald verflachend, eingedrückt, manchmal genabelt	weiss oder von weisslich bis rahmgelblich	anfangs voll, alsbald durchwegs hohl; Farbe: weisslich	geruchlos oder mit schwachem Geruch	zwischen modernden Laub besonders in Buchenwäldern	**Cooke.** Illustr. brit. fungi pl. 81.
Clitocybe dealbata (Sow.) Gill.	2-5-6	von reinweiss bis graulich weiss	bald verflachend, oft schwach genabelt	weisslich, manchmal graulich weisslich	voll, manchmal hohl; Farbe: weiss oder weisslich	auf den Geruch des Mehles erinnernd	an Wiesen, Weiden, Ackern, Brachfeldern	**Konr. et Maubl.** Ic. sel. fung. pl. 284; **Bres.** Ic. myc. pl. 146.
Clitocybe corda Schulz.	2-4 (5)	eintönig blass lederfarbig oder hell ockerbraun, anfangs weissbereift	bald verflachend, eingesenkt, trichterartig	schwach hell ockerbraun, in trockenem Zustande dunkler	voll, kaum hohlwerdend; Farbe: hell ockerbraun	angenehm, auf den Geruch des Marasmius oreades erinnernd	an Wiesen, Weiden, Brachfeldern	**Szemere,** Gombás könyv kezdők részére, nr. 82; **Bres.** Ic. myc. pl. 144.
Clitocybe rivulosa (Pers.) Gill.	3-7	in der Mitte von dunklere fleischrot bis zimtfabrig, später weissbereift	bald verflachend, eingedrückt aber nicht nabelig und nicht trichterartig	anfangs weisslich-fleischrot, später hell lederfabrig	voll; Farbe: fleischrötlich	schwach aber angenehm	an Wiesen, Weiden, Ackern, selten in Nadelwäldern	**Bres.** Ic, myc. pl. 141.

Lamellen: heller ockerbraun als der Hut, oder bräunlichweiß, trocken; zuerst dicht, dann bei den älteren Exemplaren schütterer stehend; sie sind schmal (1—2 mm), verschieden lang; meistens, doch nicht bei allen Exemplaren, sind die Lamellen herablaufend.

Stiel: von derselben Farbe wie der Hut; ziemlich gleichmäßig, bald oben, bald unten dicker, selten abgeflacht, unten manchmal beinahe knollig; oft krumm; voll, am Ende hohl; unten sehr häufig laumig; Länge: 1—4 cm. Durchmesser: 2—10 mm.

Fleisch: bräunlich oder schmutzig-weiß, behält seine Farbe 10 %-iges $FeSO_4$ gibt am Hut des Pilzes folgende Reaktion: an der Stelle des Tropfens schwillt die Oberhaut sulzartig an und wird weißlich. Getrocknet bleibt ein grauer Fleck mit weißem Überzug zurück. Geschmack gut. Geruch angenehm, erinnert an den des *Marasmius oreades* Bolt. — Giftig.

Sporen: beinahe rund oder länglich, glatt oder ein wenig rauh. 3.5—6×2—3.5 μ.

Basidien: 21—30×2.5—5 μ.

Vorkommen: der Pilz wächst im Oktober und November auf Wiesen, Weiden, Brachfeldern und selten auch in Hainen, einzeln, doch meistens zu mehreren. Szemere's Beschreibung nach (Zeitschr. f. Pilzkunde, 17/2. p. 55—58.) ist er 1937 auch im Monat Mai gefunden worden.

Vorkommen in Ungarn: Pétervárad (Schulzer), Felsőgöd (Szemere), Budapest (Bernátsky Szemere), Mátrafüred (Moesz), Székesfehérvár (Szemere), Kalocsa (Albecker), Pamuk (Szemere, Bohus R.) Nyiregyháza (Ubrizsy), Debrecen (Ubrizsy), Öcsény (Szemere).

Kein Typ vorhanden. Apotyp im Herbar des Ungarischen National-Museums.

Unter den vier Clitocybe-Arten ist die *Clitocybe phyllophila* relativ am leichtesten abzusondern, da sie außer anderen Kennzeichnen auch in ihrer Form und dem Vorkommen von den anderen dreien zu unterscheiden ist. Der Zweck folgender Tabelle ist die Erleichterung der Unterscheidung der vier Pilze.

SCHRIFTTUM.

1. Bresadola, J.: Iconographia Mycologica (1927—1933). Milano. — 2. Herrmann, E., Welche Pilze sind eßbar? Heilbronn. — 3. Huber: Ist Feld-Trichterling eßbar oder giftig. (Zeitschr. f. Pilzk. 18, 1934, p. 61.) — 4. Konrad, P.: Sur la comestibilité de nos champions. — 5. Konrad et Maublanc: Icones selectae Fungorum. Paris 1924—1933. — 6. Kummer, P.: Der Führer in die

Pilzkunde. Zerbst. 1871. — 7. LINDAU-ULBRICH: Die höheren Pilze. Berlin, 1928. — 8. MARTIN-SANS, E.: Bull. Soc. Myc. France, 39, 1923. — 9. NÜESCH, E.: Die Trichterlinge. St. Gallen. 1926. — 10. QUÉLET, L.: Flore Mycologique de la France. Paris, 1888. — 11. REA, C.: British Basidiomycetae. Cambridge, 1922. — 12. SARTORY et MAIRE: Les champions vénéneux. Paris, 1921. — 13. SZEMERE, L.: Gombáskönyv kezdők részére. Budapest. 1926. — 13. SZEMERE, L.: Der tödlichgiftige Heide-Trichterling Clitocybe corda Schulzer. (Zeitschr. f. Pilzk. 16, 1932, p. 92—98.) — 15. WIKI, B.: De la Toxicité de quelques Clitocybes blancs et particulièrement de Clitocybe rivulosa Pers. (Schw. Zeitschr. f. Pilzk. 8, 1930 p. 42—48.—16. — WIKI et ROCH: Deux cas d'empoisonement par les „mousserons". Syndrome muscarinien dû à Clitocybe rivulosa Pers. (Rev. Méd. de la Suisse Romande, 55, 1935.)

A FEHÉR CLITOCYBÉK MÉRGEZŐ HATÁSÁRÓL. CLITOCYBE CORDA SCHULZ.

Írta: Dr. BOHUS GÁBOR (Budapest).

Kevés olyan gombacsoport van, ahol annyira eltérők volnának a megállapítások a fajok mérgező hatására vonatkozóan, mint a fehér Clitocybék csoportjában. Itt ugyanis több gombafajt majd ehetőnek, majd pedig mérgesnek tűntet fel az irodalom. A megállapítások különbözőségét az okozza, hogy eltekintve három *Clitocybe*-faj egymáshoz való hasonlóságától, ezek egy negyedik gombafajhoz is hasonlítanak, mégpedig a *Clitocybe corda* SCHULZ-hez. E gomba különfajúságát Schulzer I. ismerte fel. Diagnózisa először SZEMERE L. „Gombáskönyv kezdők részére" c. munkájában jelent meg 1926-ban magyar nyelven. Német nyelven a diagnózis később, 1932-ben jelent meg a Zeitschrift für Pilzkunde 16. kötetének 4. számában. SZEMERE állapította meg e gomba erősen mérgező hatását is. E felismerés alapján a Magyarországon előforduló *Clitocybe*-mérgezések okozóját pontosan és minden kétséget kizáróan meg lehetett határozni.

Áttekintve az irodalomnak a *Clitocybe phyllophila*, *dealbata* és *rivulosa* ehetőségére vonatkozó ellentétes adatait, azt látjuk, hogy valahányszor az idők folyamán a *Clitocybe phyllophila*-t, *dealbata*-t és *rivulosa*-t mérgesnek tartották, ezt a megállapítást mindig az akkor még nem ismeretes *corda*-val való összetévesztés okozta. Ezenfelül a *Clitocybe corda* mérges voltát indirekt módon bizonyítja az a körülmény, hogy Magyarországon az utóbbi másfél évtized alatt sem a *phyllophila*, sem a *dealbata*, sem a *rivulosa* mérgezést nem okozott, de annál több, sok esetben igen súlyos *corda*-mérgezés fordult elő.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI
XXXV. PARS BOTANICA. 1942.

ZUR KENNTNIS DER THERMALVEGETATION DER QUELLENGRUPPE DES GELLÉRTBERGES

Von MÁRTA HALÁSZ (Budapest).

(Mit 1 Tabelle und mit den Tafeln I—II.)

Zu Beginn des Jahres 1941 ersuchte mich die unter der Leitung von Professor Dr. ALADÁR VENDL stehende, der Kurkomission unterstellte (IV.) Quellforschungsabteilung des Budapester Instituts für Rheuma- und Heilbädererforschung, die Algenvegetation der Ofner Thermalquellen zu untersuchen, uzw. auch aus dem Gesichtspunkte, ob durch den Vergleich der Vegetation der einzelnen Thermalquellen, mithin auf biologischem Wege, auf ihren gemeinsamen, oder getrennten Ursprung zu schließen wäre.

Nach unseren gegenwärtigen geologischen Kenntnissen (26) entstammen die Ofner Thermalquellen einem gemeinsamen Wasserbecken des den Grundstock der Ofner Gebirge bildenden und unter die Pester Ebene auslaufenden Hauptdolomites aus dem oberen Trias; von hier aus erheben sie sich durch Gänge, die sie sich im unter dem Ton des Oligozäns sich ausbreitenden karstigen Gestein ausgehöhlt haben, bis zu der dem Lauf der Donau folgenden Ofner „Thermallinie" (27), um dann entlang von Bruchspalten, oder an deren Kreuzungsstellen zur Oberfläche emporzubrechen. An diesen Stellen finden wir die Quellen der Quellgruppen von Óbuda, Józsefberg und Gellértberg, die mit ihrem Thermalwasser die dort errichteten Badeanstalten speisen.

Bezüglich ihrer Algenflora sind die Ofner Thermalquellen und Bäder in der Literatur schon längst bekannt. A. GRUNOW (1864—1868) erwähnt viele Angaben aus den Ofner Thermalbädern (Diatomeen [Kieselalgen]. Angaben gleicher Beziehung sind uns auch aus der Arbeit FR. HAZSLINSZKY's (1867) und aus der Bearbeitung der sich auf Budapest beziehenden algologischen Sammlung von V. BORBÁS (1879.) bekannt. Diese Angaben enthalten aber leider keine näheren Standortsbezeichnungen der einzelnen Thermalquellen. Dieser

Mangel wird durch die Arbeiten Gy. Istvánffi's (1892 und 1895) über die mikroskopische Pflanzenwelt der Schwefelquelle der Margareteninsel und den Vergleich der Algenvegetation von Aquincum mit der von Rőmerbad ersetzt. Neuere Angaben über die Thermalquelle der Margareteninsel wurden auf Grund der Bearbeitung der Sammlung von N. Wille aus dem Jahre 1905 durch K. Ström (1927) publiziert, während J. Quint in den Jahren 1905 und 1906 die Kieselalgen von Aquincum und Rőmerbad bearbeitete (20, 21); auch F. Filarszky teilt von hier zahlreiche Angaben (in G. Beck-A. Zahlbr. 1894—1933; F. Filarszky 1930.) mit, der uns auch mit den Algen des Quellteiches vom Józsefberg (Lukas- und Kaiserbad) bekannt macht. Bezüglich von Vorkomnissen auf den Gellértberg fand ich nur eine einzige Angabe: diese bezieht sich auf die aus der Sammlung von V. Borbás stammende *Aphanocapsa montana* Cramer (2). Der Fundort ist nicht näher bezeichnet, da aber diese Blaualge bloß in Warmhäusern und Thermen auf nassen Wänden vorkommt (11), so ist diese Angabe als einzig derartige zu betrachten, die sich auf die Thermalquellen des Gellértberges bezieht.

Aus der zitierten Literatur geht hervor, daß unter den Ofner Thermalquellen die Quellgruppe des Gellértberges der Aufmerksamkeit unserer Algologen entgangen ist. Ich fand es daher für zweckmäßig, die letztere Quellgruppe zum Ausgangspunkte meiner Untersuchungen zu wählen. Diese Quellen versorgen mit ihrem Thermalwasser das St. Imre- und das Rudasbad. Die um das Rudasbad herum erschlossenen Thermalquellen eignen sich aber nicht alle für die Untersuchung. Unter den schon seit längerem erschlossenen Quellen wird nämlich die Árpádquelle, und unter den in neuerer Zeit erschlossenen Quellen die Hungaria-, Juventus- und Attila-Quelle auch zur Gewinnung von Trinkwasser benützt; ihr Wasser wird in künstlich ausgebauten oder vermauerten Becken eingeführt, die zur Reinhaltung häufig mit Mineralsäuren behandelt werden, weshalb sich dann an diesen Stellen keine dauernde Algenvegetation entwickeln kann. Von den das Rudasbad speisenden Quellen habe ich demnach nur die Algenvegetation des Wassers der König Mátyás-, Beatrix-, der in der Török-Höhle aufgeschlossenen Török- und Gül Baba-Quellen untersucht.

Was die physikalischen und chemischen Eigenschaften genannter Quellen anbetrifft, bieten die bezüglichen Untersuchungen von Gy. Weszelszky (34) und von K. Emszt (8) Aufklärungen. Demnach stehen sie sowohl in ihren physikalischen Eigenschaften, als auch in ihrer chemischen Zusammensetzung einander sehr nahe, ja das Wasser

der Beatrixquelle ist chemisch mit dem der Mátyásquelle vollständig identisch. Das Wasser der Quellen bricht aus verwitterten, mit Dolomitmehl ausgefüllten Spalten hervor, stellenweise werden auch die Quellböden und Seitenwände durch diesen verwitterten Dolomit ausgefüttert, während in den Abzugskanälen zeitweise sich ein aus Aragonit bestehendes Sediment anhäuft. Der Radiumemanationsinhalt des Quellenwassers ist durch den mehligen Dolomit absorbiert (33, 34). In Anbetracht ihrer Temperatur gehören sämtliche Quellen (Török-Quelle 41° C; Mátyás-Quelle 42.5° C; Gül Baba-Quelle 43.2° C) dem euthermen Typ (warme Thermen) (31) an.* Ihre Hydrogenionkonzentration (PH) bewegt sich um 6.5 (Gül Baba-Quelle PH = 6.50; Mátyásquelle PH = 6.56); Rákóczi-Quellgruppe, hierher gehört auch die Török-Quelle, PH = 6.56); sämtliche sind schwefelhaltige (Thiothermen) (29) alkalische Mineralwässer mit freiem Schwefelwasserstoff- und freiem Kohlensäureinhalt (4). (Emszt l. c. und teilweise nach handschriftlichen Aufzeichnungen; die letzteren hat mir Herr Dr. K. SARLÓ, hauptstädtischer Oberchemiker, zum Studium freundlichst überlassen; er untersucht gegenwärtig die Quellen des Rudasbades in chemischer Hinsicht aus, ich sage ihm für die Überlassung der Angaben an dieser Stelle vielen Dank.).

Meine Untersuchungen vollzog ich im Jahre 1941 (in den Monaten Februar, Mai, Juli und September), wobei ich das Untersuchungsmaterial den Mündungen der erwähnten Quellen, resp. Stellen neben ihren in die Bäder hinüberleitenden Abzugsröhren entnahm. Außerdem untersuchte ich den Algenüberzug der Felsenhöhle der König Mátyás-Quelle, und jenen des über dem Wasserspiegel der Beatrix- und Gül Baba-Quellen ausgehöhlten, und mit künstlichem Marmor verkleideten Brunnenschachtes. Dieser Algenüberzug besteht aus einer Masse sich im aufsteigenden heißen Dampfe der Quellwasser (31° C—32° C) entwickelnden Blaualgen.

Für die Quellgruppe des Gellértberges, wie im allgemeinen für jedes Thermalwasser, ist das massenhafte Erscheinen der *Cyanophyceen* (Blaualgen) charakteristisch; ihre Artenzahl ist nicht groß, doch bilden die einzelnen Arten ausgedehnte Lager. Neben diesen sind Schwefel- und Eisenbakterien in großer Menge zu finden. Während

* Nach den Meßungen von K. EMSZT (8), den Meßungen des Mineralogischen und Geologischen Institutes der K. Ung. Josef Palatinus Technischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Hochschule zufolge zeigt sich zeitweise eine bloß in Zehntelgraden zum Ausdruck kommende Temperaturschwankung; z. B. der Wärmegrad der Mátyásquelle war am 13. II. 1941. 42.6° C, am 1. V, 1941, 42.8° C,

erstere sich infolge des Schwefelwasserstoffgehaltes des Quellwassers entwickeln können (Emszt l. c.), ist das Erscheinen der letzteren, da das Wasser nur Spuren von Eisen enthält, wahrscheinlich auf die Anwesenheit der mit dem Quellwasser in Berührung kommenden eisenhältigen Röhren und sonstigen Bestandteilen zurückzuführen, aus welchen das Eisen durch die freie Kohlensäure des Wassers in Form von Eisenhydrocarbonat in das Quellwasser gelangt, ähnlich dem Falle der Eisenbakterien in den Wasserleitungsröhren (5).

Die sich für die Untersuchung eignenden vier Quellen sind einander unmittelbar benachbart. In der Török-Höhle wurde die Török-Quelle erschlossen, die einen Seitenzweig der Rákóczi-Quelle bildet. Ihr Wasser bricht aus der Tiefe der Höhle hervor, und ergießt sich in das vom Tageslicht vollkommen abgesperrte, in den Dolomitfelsen gehauenen Becken. In dem 41° C Wasser und auf der mit diesem sich berührenden Felswand entwickelt sich bei vollständiger Dunkelheit keine chlorophyllhältige Vegetation; bloß der Wasserspiegel wird durch Massen von gelblichbraunen oder farblosen Häuten der Eisen- und Schwefelfadenbakterien überzogen.

Beim Eingang in die Török-Höhle, in ihrer Vorhöhle, bricht die Gül Baba-Quelle hervor. Das im Felsbecken sich ausbreitende Quellwasser (Temperatur 43.2° C) kann durch eine in den Dolomitfelsen gehauene und oben mit einem Marmorbrunnen abgeschlossene, mit einer Glasplatte bedeckte 75×54 cm große Öffnung besichtigt werden. Die Innenwände des Brunnens sind von in den aus dem 2.5 m tief gelegenen Wasserspiegel aufsteigenden 31° C warmen Dämpfen lebenden *Cyanophyceen,* in Form von dunkleren blaugrünen und helleren olivgrünen Krusten überdeckt. Diese Krusten sind fast Reinkulturen und bestehen zum Teil aus *Schizothrix calicola* Gom. und zum Teil aus *Symploca thermalis* (Kütz.) Gom., die sich hier im, durch den Höhleneingang einstrahlende Licht, von der Außenluft und von Temperaturschwankungen geschützt, entwickeln. Neben diesen erscheinen in der Form von gelblichgrünen gallertigen Überzügen von ziemlich zäher Konsistenz, die Lager von *Gloeocapsa gelatinosa* Kütz. und *Gl. arenaria* (Hass.) Rabh. Der tiefgelegene Wasserspiegel wird aber bloß von den gelbbraunen Häutchen der hie und da mit Schwefelbakterien vermengten Eisenbakterien überzogen.

Die Beatrix-Quelle bricht in unmittelbarer Nähe der König Mátyás-Quelle hervor. Auf der Felswand oberhalb des Quellwasserspiegels und auf der Innenseite des Marmorbrunnens von 100 cm.

Durchmesser, (der ebenfalls mit einer Glasplatte bedeckt ist), entwickeln sich verschiedene Lager der *Cyanophyceen*. Die vorher erwähnten *Cyanophyceen* der Gül Baba-Quelle sind, mit Ausnahme der *Gloeocapsa*-Arten, auch hier anzutreffen, dabei kommen aber auch *Nostoc*-Lager und *Chroococcus*-Arten vor. Auf den mit dem Quellwasser sich berührenden Steinen treten schon einzelne Fäden des *Mastigocladus laminosus* Cohn auf. Außer den Blaualgen kommt hier auch ein Lebermoos, die verkümmerte Wasserform der *Haplozia riparia* (Tayl.) Dum. vor,* deren Thallusfäden von der epiphytisch lebenden *Nostoc punctiforme* (Ktz.) Hariot var. *xenococcoides* n. var. krustenartig überdeckt werden. Im Quellwasser finden wir bei den Abzugsröhren, ähnlich wie bei den vorhin erwähnten Quellen Schwefel- und Eisenbakterien.

Von den Quellen des Gellértberges lenkt besonders die Felsenhöhle der König Mátyás-Quelle wegen den durch den Glasabschluß gut sichtbaren blaugrünen Algenüberzug ihrer Wände die Aufmerksamkeit auf sich. Die aus dem Quellwasser von 42.5° C herausragenden Steine und die mit dem Wasser sich berührenden Felswände sind von den Lagern der *Mastigocladus laminosus* Cohn überzogen; daneben sind auch die *Fischerella thermalis* (Schwabe) Gom. und zwischen deren Fäden das feine Gewebe von *Phormidium orientale* G. S. West bemerkbar. Bei den Abzugsröhren schwimmen häutige Massen von Eisenbakterien, die mit jenen der vorher erwähnten Quellen identisch sind.

Die Algenvegetation der von mir untersuchten Quellen besteht durchwegs aus thermophilen Organismen, darunter ist eine ausschließlich für Thermalquellen charakteristische stenotherme Art, nämlich der *Mastigocladus laminosus* Cohn (31), von dem und außer ihm nur noch von *Phormidium laminosum* Gom. Elenkin (7) feststellte, daß er sich nur im Wasser von hoher Temperatur entwickelt. Die optimale Temperatur zu seiner Aktivität beträgt 53° C. In Ungarn ist er nur aus den Schwefelquellen der Margareteninsel (Istvánffi 1892), des Herkulesbades (unter dem Syn. *Hapalosiphon laminosus* (Cohn) Hansg. durch Ström 1927 mitgeteilt), von Stubičke Toplice (=Stubicza Töplitz) (Vouk 1916) und von Pöstyén bekannt (Vilhelm 1924). Neu für die Algenflora Ungarns sind die Arten: *Fischerella thermalis* (Schwabe) Gom., die Schwabe aus den karlsbader Thermalquellen beschrieb (24); *Gloeocapsa arenaria*

* Dieses Moos wurde durch Herrn Museumsdirektor v. Dr .J. Szepesfalvy bestimmt, wofür ich ihm herzlichst danke.

(Hass.) Rabenh.; *Phormidium orientale* G. S. West, das von West aus der „Sira Riman" genannten Schwefelquelle (von 39.5° C) der Malayischen Halbinsel beschrieben wurde (32); *Schizothrix calcicola* (Ag.) Gom. und das Eisenbakterium *Leptothrix lopholea* Dorff. Neue Angaben für das Vorkommen in den heimatlichen Thermen lieferten die Arten *Nostoc muscorum* Ag. und *Euglena intermedia* (Klebs) Schmitz. Neu für die Literatur sind: *Nostoc punctiforme* (Ktz.) Hariot var. *xenococcoides* n. var. und *Phormidium orientale* G. S. West var. *longiarticulatum* n. var. Nach den bisherigen Literaturangaben kommen auch in den übrigen budapester Thermalquellen (ohne Rücksicht auf die Schwefel- und Eisenbakterien) folgende Arten vor: *Calothrix thermalis* (Schwabe) Hansg., die von Istvánffi (16) unter dem Syn. *Mastigonema thermale* Schwabe von der Margareteninsel erwähnt wird, ferner *Chroococcus cohaerens* (Bréb.) Näg. und *Mastigocladus laminosus* Cohn. Sämtliche sind von der Margareteninsel nach der Beobachtungen von Istvánffi bekannt.

Wenn wir die Algenvegetation der untersuchten Quellen miteinander vergleichen (Siehe Tabelle No. I.) so sehen wir, daß (mit Ausnahme der Török-Quelle, in der nur Schwefel- und Eisenbakterien vorkommen) bei gleicher chemischer Zusammensetzung und bei annähernd gleichen ökologischen Verhältnissen nicht in allen Quellen dieselben Arten vorkommen. Was nun die Anzahl der Arten anbetrifft, so zeigt sich die Algenvegetation der Beatrix-Quelle am reichsten; aber auch diese enthält nicht alle Elemente, die der Vegetation der nahen König Mátyás- und Gül Baba-Quellen eigen sind, nämlich, von den für die ersterwähnte Quelle so charakteristischen *Cyanophyceen*, die dort ausgedehnte Lager bilden, kommt die *Fischerella thermalis* hier überhaupt nicht vor, während aus den für die Gül Baba-Quelle charakteristischen Algenüberzügen die *Gloeocapsa* Arten vollkommen fehlen. Die König Mátyás- und Gül Baba-Quellen aber unterscheiden sich auffallend darin, daß gewisse Arten die in der einen Quelle vorherrschend sind, in der anderen nur sporadisch und in geringer Menge auftreten, z. B. während der *Mastigocladus laminosus* in der König Mátyás-Quelle ausgedehnte zusammenhängende Lager bildet, konnte ich diesen in der Gül Baba-Quelle nur bei einer einzigen Gelegenheit in einzelnen Fäden auffinden, ähnlich zur *Symploca thermalis*, die wiederum die vorherrschende Blaualge der Gül Baba-Quelle ist, während sie in der Mátyás-Quelle nur sporadisch vorkommt.

Das Material habe ich bei Anwendung des entsprechenden mikrotechnischen Verfahrens im lebenden Zustande untersucht. Bei Bestimmung der Eisenbakterien habe ich die Methode von N. CHOLODNY (3) benützt; zum Nachweise des Eisens diente mir das Salzsäure-Blutlaugensalz-Verfahren. Die Zellen habe ich mit J+JK oder Gentianaviolett gefärbt.

TABELLE I.

Species	Mátyás-Quelle	Beatrix-Quelle	Gül Baba-Quelle	Török-Quelle
Thiobacteria:				
Beggiatoa alba (VAUCH.) TREV.	+	+	+	+
Beggiatoa arachnoidea (AG.) Rbh.	+			
Beggiatoa leptomitiformis TREV.	+	+	+	+
Eisenbakterien:				
Crenothrix fusca (SCHORL.) DORFF.	+	+		
Leptothrix lopholea DORFF.		+		
Leptothrix ochracea KÜTZ.	+	+	+	+
Siderocapsa major MOLISCH.	+			
Cyanophyceae:				
Calothrix thermalis (SCHWABE) HANSG.		+		
Chroococcus cohaerens NÄG.		+		
Chroococcus minor (KTZ.) NÄG.		+		
Fischerella thermalis (SCHWABE) GOM.	+			
Gloeocapsa arenaria RABENH.			+	
Gloeocapsa gelatinosa KÜTZ.			+	
Mastigocladus laminosus COHN.	+	+	+	
Mastigocladus laminosus COHN. f. *anabaenoides* BOYE-PET.	+			
Nostoc muscorum AG.		+		
Nostoc punctiforme (KTZ.) HAR. var. *xenococcoidek* var. n.		+		
Phormidium orientale WEST var. *longiarticulatum* var. n.	+	+	+	
Schizothrix calcicola GOM.		+	+	
Symploca thermalis (Kütz.) GOM.	+	+	+	
Flagellatae:				
Euglena intermedia (KLEBS) SCHMITZ		+		
Bryophita:				
Haplozia riparia (TAYL.) DUM.		+		

Thiobacteria.

Beggiatoaceae.

Beggiatoa alba (Vauch.) Trev. Bavendamm, 1924. S. 103. — Fäden 2.9—4 μ dick; Zellen quadratisch, manchmal doppelt so lang, als breit. Gliederung bei Anwesenheit von viel Schwefel kaum sichtbar. Farblose, lange, mit Schwefelkörnchen gefüllte, meistens stark gekrümmte Fäden. — Einzeln oder massenhaft, auf der Wasseroberfläche schwebende, schmutzigweiße oder gelbliche Schleier bildend. Kommt in sämtlichen untersuchten Quellen vor.

Beggiatoa arachnoidea (Ag.) Rbh. Bavendam l. c. S. 104—105. — Fäden 4.5—10 μ dick; Zellen 2.5—4 μ lang. Fäden scharf in Zellen gegliedert; Endzelle verjüngt. — In der Mátyás-Quelle vereinzelt auffindbar.

Beggiatoa leptomitiformis (Menegh.) Trev. Bavendamm l. c. S. 105. — Dünne, farblose, mit Schwefelkörnchen gefüllte 2—2,2 μ dicke Fäden. — Kommt gemeinsam mit *Beggiatoa alba* vor.

Eisenbakterien.

Haplobacteria.

Siderocapsa major Molisch. Dorff, 1934. S. 8. Fig. 3.; Tab. nostr. I. Fig. 3. — Zellen 0,74—1 μ groß. In der gallertigen Grundmasse liegen zahlreiche, farblose, kurze, stäbchenförmige Zellen in zoogloeaartigen Kolonien beisammen, die mit einem gelblichbraunen, aus Eisenoxydhydrat bestehenden Hofe umgeben sind. — Kommt in Form von einem auf dem Wasserspiegel schwimmenden, rostbraun gefärbten, feinen Häutchen in der Mátyás-Quelle vor. E. Pákh (Folia Cryptog. vol. I., 1926, num. 3. S. 205) erwähnt sie aus den Tordaer Salzteichen (Siebenbürgen), wo sie die Lager der *Enteromorpha intestinalis* überzieht.

Trichobacteria.

Leptothrix ochracea Kütz. (Syn. *Chlamydothrix ochracea* Mig.) Cholodny, 1926. S. 7. T. I. Fig. 1—4. — Fäden meistens in kurzen, 21—100 μ langen Bruchstücken; Röhrchen 2—3 μ breit; innerer Durchmesser 1—1,2 μ; Zellen 0,74—1 μ breit, 0,5—4 μ lang. — Die lebenden Zellen sind im Jugendstadium mit einer mehr oder minder farblosen, dünnwandigen Scheide umgeben, dagegen sind die älteren Röhrchen gelb, durch Eisenauflagerung stark inkrustiert, so daß sie angehäuft eine ockergelbe bis braune Farbe besitzen. —

Schwimmt in Form gelblichbrauner Häutchen oder Watten frei auf der Wasseroberfläche, oder bildet, an den Felswänden angeschmiegt, eine braune gallertige Masse. — Kommt in sämtlichen Quellen massenhaft vor.

Leptothrix lopholea DORFF, 1934. S. 33. Fig. 27.; Tab. nostr. I. Fig. 5. — Fäden 22—35 μ lang, mitsamt der Scheide 1,5—2,2 μ dick; Zellen 0,74—12 μ breit, 1—1,6 μ lang. — Die Fäden sind unverzweigt, nach der Spitze zu ein wenig verschmälert, kurz, ziemlich dick, in Gruppen von 5—6, sich mit ihren basalen Enden an einer aus Eisenoxydhydrat bestehenden Haftscheibe anklebend. Scheide der einzelnen Zellfäden ungleich, mit kleinen Anschwellungen. — Kommt an der Mündung der Beatrix-Quelle gemeinsam mit den übrigen Eisenbakterien im Neuston vor. Für Ungarn neu.

Crenothrix fusca (SCHORL.) DORFF, 1934. S. 41. Fig. 33.; Tab. nostr. I. Fig. 4. — Fäden (einschl. Scheiden) 2,3—3,2 μ dick, an der Spitze 0,8—1,5 μ dick; Mikrokonidien 1,5 μ im Durchmesser. — Dieses Eisenbakterium wurde von SCHORLER (B. Centralbl. f. Bakter. II. Bd. 12., 1904, p. 681) als eine neue Gattung (gen. *Clonothrix)* aufgefaßt, CHOLODNY hielt aber für eine, mit der *Crenothrix polyspora* identische Art (CHOLODNY l. c. S. 27.) und reihte sie in die Gattung *Crenothrix* ein. DORFF hielt zwar die Gattung *Crenothrix* (Dorff. l. c.) aufrecht, betrachtete sie aber, abgesondert von *Cr. polyspora,* als eine selbständige Art. Obzwar die von mir in bloß zwei Fällen gefundenen Exemplare (bei dem Ausflusse der Mátyás-Quelle am 13. II. 1941. und in der Beatrix-Quelle am 29. V. 1941.) nur Fadenbruchstücke waren, konnte ich die charakteristische Fadenverzweigung und die Mikrokonidienbildung gut beobachten. Den letzteren Eigenschaften zufolge reihe ich sie nach DORFF ebenfalls zur *Crenothrix fusca* DORFF ein. In Anbetracht ihrer kleinen Dimensionen dürften die Fäden wahrscheinlich mit der von KOLKWITZ (Schizomycetes, Kryptog, Flora d. Mark Brandenburg Bd. 5. 1909. H. 1.) beschriebenen *Clonothrix tenuis* KOLKW. identisch sein, die sich vom Typus nur durch ihre Maße unterscheidet. — Wurde einmal in der Mátyás-Quelle, ein andersmal in der Beatrix-Quelle gefunden.

Cyanophyceae.

Chroococcaceae.

Chroococcus cohaerens (BRÉB.) NÄG. GEITLER, 1930. S. 240. Fig. 116 e); Tab. nostr. I. Fig. 6. — Zellen 2,2 μ groß; Hülle 1,5—2,2

μ groß. — Lager lebhaft blaugrün, mehr oder weniger fächerförmig. Zellen in merismopediaartigen Vierergruppen gelagert, mit farbloser, ineinanderfließender gallertiger Hülle umgeben. — ISTVÁNFFI (1892. S. 64.) teilt als Fundort die Margareteninsel in Budapest mit; die von ihm veröffentlichten Ausmaße sind aber sehr groß. (Zellen 9—10 μ oder 9×10 μ, 7×12 μ groß); dies kann nur damit erklärt werden, daß ISTVÁNFFI die Größe der Zellen mit samt den Hüllen gemessen hatte. — Kommt an von Dämpfen befeuchteten Felswänden bei der Beatrix-Quelle, bei einer Temperatur von 31° C vor.

Chroococcus minor (KÜTZ.) Näg. 1849. S. 47. Tab. I. A. Fig. 4.; GEITLER, 1930. S. 240. Fig. 116 g); Tab. nostr. I. Fig. 2. — Zellen mit Hülle 5,1—8,1 μ, ohne Hülle 3—3,7 μ groß. Zellen einzeln oder zu zweien, manchmal zu viert beisammen gelagert. Hülle farblos, Zellen blaß blaugrün, Lager schleimig, schmutzig gelblich — grün. — Kommt bei der Beatrix-Quelle an den Felswänden in Dämpfen bei einer Temperatur von 32° C vor. Bekannte Fundorte aus Ungarn Herkulesbad (SCHAARSCHMIDT, 1882. S. 67) und Hajduszoboszló (KOL, 1932).

Gloeocapsa arenaria (HASS.) RABENH., 1865. S. 39.; YONEDA, 1938. No. 3. S. 145. Fig. 67.; Tab. nostr. I. Fig. 1. — Zellen mit Hülle 5,9—10 μ groß, ohne Hülle 4,4—5,9 μ. Hülle farblos, undeutlich geschichtet. — Bildet gelblichgrüne, gallertige Überzüge an den Felsenwänden bei der Gül Baba-Quelle bei einer Temperatur von 31° C. Neue Angabe für Ungarn.

Gloeocapsa gelatinosa KÜTZ. 1845—49. I. T. 20. Fig. 6 b); Tab. nostr. II. Fig. 4. — Zellen mit Hülle 5,2—8,8 μ groß, ohne Hülle 2,3—2,9 μ groß. Zellfamilien ungefähr 12 μ im Durchmesser. Hülle farblos, gallertig, geschichtet; Zellen blaß blaugrün. — Kommt mit der vorigen Art zusammen vor. Bekannt aus den Thermen von Herkulesbad (SCHAARSCHMIDT, 1882, S. 67) und von Hajduszoboszló (KOL, 1932) in Ungarn.

Stigonemataceae.

Fischerella thermalis (SCHWABE) GOM. (Syn. *Stigonema thermale* BORZI) GOMONT, 1895. S. 52.; GEITLER ,1930. S. 485. Fig. 293.; Tab. nostr. I. Fig. 9. — Hauptfäden 10,3—13,3 μ breit; Seitenzweige 5—8,8 μ breit, mehr oder weniger quadratisch, mit abgerundeten Ecken oder zusammengedrückt, vieleckig 6,4—12 μ, im Durchmesser. Lager filzig oder polsterförmig, 1 mm. hoch, lebhaft blaugrün oder

schwärzlich olivengrün. Hauptfäden kriechend, etwas schraubig gedreht, 2 reihig, manchmal 3 reihig. Seitenzweige aufrecht stehend. Scheide ungefähr 1,5 μ dick, geschichtet. Heterocysten interkalar. — Kommt in der Mátyás-Quelle auf vom Wasser überdeckten Steinen als Überzug vor. Neues Vorkommen für Ungarn.

Mastigocladaceae.

Mastigocladus laminosus Cohn. Geitler, 1930. S. 358. Fig. 350—352.; Tab. nostr. I. Fig. 10. — Fäden 5,6—7,4 μ dick; Seitenzweige 2,9—4,4 μ breit; Heterocysten 3—4,4 μ breit, 7,4 μ lang. Lager dunkel blaugrün, mit einem geringen Übergang ins Schwarze; fleischig lederartig, von ziemlich zäher Konsistenz, im unteren Teile mit Kalksteinstücken. Hauptfäden mit tonnenförmigen Zellen, Seitenzweige langgestreckt, Zellen zylindrisch, Heterocysten interkalar, verlängert ellipsoidisch. — Kommt massenhaft auf vom Wasser überdeckten Steinen und an den Felsenwänden bei der Mátyás-Quelle vor und bildet deren charakteristische Cyanophyceenvegetation. Einige Fäden sind auch in den Gül Baba- und Beatrix-Quellen vereinzelt auffindbar. Angaben über das Vorkommen in Ungarn: Istvánffi (1892. S. 57—69) teilte sie von der Margareteninsel, Ström (1927. S. 268.) vom Herkulesbad unter dem Syn. *Hapalosiphon laminosus* Hansg., Vouk (1916. S. 1.) von Stubičke Toplice [= Stubicza Töplitz] und Vilhelm (1924. S. 11.) von Pöstyén mit.

Mastigocladus laminosus Cohn f. **anabaenoides** Boye-Pet. (Syn. *Aulosira thermalis* G. S. West, 1902 S. 244. Tab. 439. Figs. 1—10); Geitler, 1930. S. 360. Fig. 352. b); Tab. nostr. I. Fig. 7. — Fäden 3—4,4 μ breit, Heterocysten 3,5—4,4 μ im Durchmesser. Vegetative Zellen und Heterocysten beinahe kugelförmig; Fäden unverzweigt, stark umgebogen. — Kommt zusammen mit dem Typus in der Mátyás-Quelle vor.

Rivulariaceae.

Calothrix thermalis (Schwabe) Hansg. 1884. S. 279. — Basale Zellen 8 μ breit; Zellen 5,8—8 μ breit. — Kommt an den Felsenwänden der Mátyás- und Beatrix-Quellen vor. Aus Ungarn von der Margareteninsel unter dem Syn. *Mastigonema thermale* Schwabe

von Istvánffi (1892. S. 65.) erwähnt; aus Pöstyén durch die Mitteilung Vilhelm's (1924. S. 1—39) bekannt.

Nostocaceae.

Nostoc muscorum Ag. Geitler, 1930. S. 844. Fig. 535.; Exsicc. Wittr. Nordst. Nr. 590.; Tab. nostr. II. Fig. 2. — Vegetative Zellen 3—4,1 μ breit; Heterocysten zusammengedrückt, kugelig 5,2 μ im Durchmesser, — Auffindbar an den Felsenwänden der Beatrix-Quelle. Neue Angabe für die Thermen Ungarns.

Nostoc punctiforme (Ktz.) Hariot var. **xenococcoides** n. var. — Lager mikroskopisch klein, in eine farblose oder gelbliche Gallerte eingebettet, bildet einen sich mehr- oder weniger höckerig erhebenden, dunkel blaugrünen krustenartigen Überzug auf der Oberfläche der Thallusfäden des Lebermooses *Haplozia riparia* (Tayl) Dum. Die keimenden Hormogonien haften sich ihrer Länge nach der Epidermis des Lebermooses an. (Tab, nostr. II. Fig. 1 a.); die Zellen teilen sich parallel zur Längsachse der Hormogonien, (wie es Geitler in Ö. B. Z. 70. 1921, S. 163. bei der Entwicklung der Nostoc-Kolonien als Typ. 1 bezeichnet), diese Teilung ist besonders für die *Nostoc punctiforme* und für ihre Varietäten charakteristisch. Im Verlaufe der weiteren Teilung entwickeln sich die Zellen entweder zu einem Pseudoparenchym (Fig. 1 d). oder ordnen sich zu Fäden in Form von Spiralen (Fig. 1 c.) an, wie dies bei der Entwicklung der *N. punctiforme* von Harder (Zeitschr. f. Bot. 9, 1917, S. 162. Fig. 37.) beobachtet wurde. Die entwickelten Fäden sind miteinander dicht verflochten, mehrfach spiral gekrümmt, kaum von einander zu unterscheiden. Die Hormogonien bilden sich aus den bei den Heterocysten sich abtrennenden Fädenteilen (Fig. 1 f.). Die Bildung von Hormogonien tritt sehr häufig ein, und wird wahrscheinlich durch die an das Wasser gebundene Lebensweise verursacht; auf diesen Umstand weist auch Geitler bei der von ihm beschriebenen *N. punctiforme* var. *populorum* hin (Geitler l. c. S. 160.), indem er bemerkt, daß starke Feuchtigkeit zur Bildung von Hormogonien führt.

Die vegetativen Zellen sind kurz tonnenförmig, oder werden durch Seitendruck vieleckig (bei der Bildung von Pseudoparenchym), ihr Durchmesser ist 4.4—5.2 μ; die Heterocysten sind kugelförmig oval, so groß, wie die vegetativen Zellen, oder etwas kleiner, mit

einem Durchmesser von 3.7—4.4 μ (darin stimmt sie mit der *N. punctiforme* var. *populorum* GEITLER l. c. S. 161. überein). Die Dauerzellen sind 5.1—6.6 μ breit, 7.4—8.1 μ lang, so wie beim Typ (SAUVAGEAU in Ann. d. science nat. sér. 8. Bot. 3. 1897. S. 371.); werden häufig durch Seitendruck vieleckig.

Weicht vom Typ in der Form des Lagers, das nie rund ist, sondern höckerig hervorstehend, krustenartig, dann durch die größeren vegetativen Zellen und die kleineren Heterocysten ab. — Kommt in der Beatrix-Quelle auf den Thallusfäden des dort auf den Felswänden lebenden Lebermooses *Haplozia riparia* (TAYL.) DUM. vor.

Oscillatoriaceae.

Phormidium orientale G. S. WEST. var. **longiarticulatum** var. n. Tab. nostr. II. Fig. 5. — Faden (Trichom + Scheide) 2.5 μ dick; Trichom 1.5—1.7 μ dick; Zellen 3.5—6 mal so lang, als breit. Fäden sehr dünn, gerade oder etwas gekrümmt. In Massen sind sie lebhaft bläulichgrün, einzeln blaßbläulichgrün. Scheide farblos, dünn, wird durch Chlorzinkjod nicht gefärbt; bezüglich dieser Eigenschaft finden wir, was den Typ anbelangt, weder bei WEST (in Journ. of Bot. 40. 1902. S. 248.) noch bei GEITLER (1930—32. S. 1011.) eine Bemerkung. Bei den von mir gesammelten Exemplaren ist das Verhältnis Zellenlänge zur Breite größer (3.5—6 ×) als beim Typ (3½—4½×; WEST l. c.) Hinsichtlich der Größe nimmt diese Art eigentlich die Stelle zwischen *Ph. angustissimum* G. S. WEST (in Journ. of Bot. 35. 1897. S. 298.) und *Ph. orientale* G. S. WEST ein, die sich eben durch ihre Größenverhältnisse von einander unterscheiden. Das Längenmaß der Zellen der von mir beobachteten Fäden steht dem des *Ph. tenuissimum* nahe, während die Breite der Fäden mit der des *Ph. orientale* übereinstimmt. Da letztere Art durch WEST von der „Sira Riman" genannten- eine Temperatur von 39.5° C. — aufweisenden Quelle der Malayischen Halbinsel beschrieben wurde, und *Y. Yoneda* (1938. No. 3. S. 170. Fig. 113.) sie aus Japan aus einer Quelle von 38° C. Temperatur mitteilte so ist sie gegenüber dem *Ph. angustissimum* als eine thermale Alge zu betrachten. Die von mir auf gefundenen Exemplare konnte ich nur dem Typ *Ph. orientale* unterordnen, und fasse sie als dessen Varietät auf. — Kommt auf der Felswand der Gül Baba-Quelle vor; in der Mátyás-Quelle bildet sie zwischen den Fäden des *Mastigocladus laminosus* ein feines Gewebe.

Schizothrix calcicola (Ag.) Gom. Geitler, 1932. S. 1083. Fig. 692.; Tab nostr. II. Fig. 3. — Trichom 1.47 μ dick; Zelle 1.5—3.9 μ lang. — Lager lederartig, dunkel blaugrün, bildet einen 1—2 mm dicken Überzug auf den Wänden der Felsenhöhle oberhalb den Gül Baba- und Beatrix-Quellen. Fäden miteinander verflochten, Scheide wird durch Chlorzinkjod nicht gefärbt, manchmal sich verzweigend. Gelegentlich sind mehrere Trichome, zu einem Bündel vereint, in eine gallertige Hülle eingebettet, die eine Schichtung erkennen läßt. Für Ungarn neu.* — Bildet einen Überzug auf den Felswänden oberhalb der Gül Baba-Quelle.

Symploca thermalis (Ktz.) Gom. Geitler, 1932. S. 1127. Fig. 736; Tab. nostr. I. Fig. 8. — Trichom 1.5—2.2 μ dick; Zelle 3—3.4 μ breit, zumeist von quadratischer Form oder zweimal so lang, als breit. — Lager lebhaft blaugrün, mit aufstehenden Bündeln, 1—2 mm. hoch. Fäden einzeln, am Grunde dicht verflochten. Scheide dünn, farblos, wird durch Chlorzinkjod nicht gefärbt. — Bildet mit der vorigen Art einen Überzug auf den Felswänden der Gül Baba-Quelle. Bekannte Fundstellen in Ungarn: Daruvár (Vouk 1919), Topusko (Vouk l. c.) und Pöstyén (Vilhelm 1924. S. 14.).

Flagellatae.

Eugleninae.

Euglena intermedia (Klebs) Schmitz. Drezepolski, 1925. S. 244. Tab. V. Fig. 167; Tab. nostr. II. Fig. 6. — Zelle 72—74 μ lang, 9.2—11 μ breit. Die Längsmaße entsprechen der *E. intermedia* (Klebs) Schmitz var. *Klebsii* Lemm. (Lemmermann in Krypt. Fl. d. Mark Brandenburg 3. 1910. S. 500.); Drezepolski erweiterte aber die Maßangaben des Typus nach abwärts und bestimmt die Länge als 73—135 μ. Demnach fallen auch meine Exemplare in dieses Intervall. Fig. 6. b. wurde nach einem mit J+JK behandelten Exemplare angefertigt; der Form nach stimmt sie mit der Drezepolski (l. c.) unter Fig. 167. mitgeteilten Abbildung überein. — Kommt in der Beatrix-Quelle in ziemlich großer Anzahl vor. Für die ungarländischen Thermalquellen neu.

* Nächstes Vorkommen: Insel Lussin, Organac Höhle (Fr. Morton, Die biologischen Verhältnisse der Vegetation einiger Höhlen im Quarnerogebiete. Ö. B. Z. Jhg. 1914. No. 7. S. 255—277.)

Tafelerklärung.

Tabula I.

Fig. 1. *Gloeocapsa arenaria* (Hass.) Rabenh., 882/1
Fig. 2. *Chroococcus minor* (Kütz.) Näg., 1975/1.
Fig. 3. *Siderocapsa major* Molisch, 1428/1.
Fig. 4. *Crenothrix fusca* (Schorl.) Dorff. 1634/1.
Fig. 5. *Leptothrix lopholea* Dorff, 800/1.
Fig. 6. *Chroococcus cohaerens* (Bréb.) Näg., 1254/1.
Fig. 7. *Mastigocladus laminosus* Cohn. f. *anabaenoides* Boye-Pet., 932/1
Fig. 8. *Symploca thermalis* (Ktz.) Gom., 1810/1. a) Lager, b) Faden,
Fig. 9. *Fischerella thermalis* (Schwabe), Gom., 513/1.
Fig. 10. *Mastigocladus laminosus* Cohn, 513/1.

Tabula II.

Fig. 1. *Nostoc punctiforme* (Kütz.) Hariot. var.*xenococcoides* n. var.
a) keimendes Hormogonium, 1000/1.
b) Zellteilung in der auf die Hormogoniumachse parallelen Teilungsebene, 1000/1.
c) Entwicklung der Spirale, 1000/1.
d) krustenförmige Pseudoparenchymentwicklung, 1000/1.
e) Teil des Lagers, 1093/1.
f) Hormogonienbildung aus den sich bei den Heterocysten abtrennenden Fädenteilen, 1250/1.
g) Lager, 500/1.
h) keimende Dauerzellen, 1018/1.
h„) Chroococcales Stadium, 1018/1.
Fig. 2. *Nostoc muscorum* Ag., 731/1.
Fig. 3. *Schizothrix calcicola* (Ag.) Gom., 680/1,
Fig. 4. *Gloeocapsa gelatinosa* Kütz., 1020/1.
Fig. 5. *Phormidium orientale* G. S. West var, *longiarticulatum* n, var„ 595/1 nach einer Fixierung mit J+JK.
Fig. 6. *Euglena intermedia* (Klebs) Schmitz, 875/1. a) lebendes Exemplar b) nach einer Fixierung mit J+JK.

SCHRIFTTUM.

1. Bavendamm W.: Die farblosen und roten Schwefelbakterien in Kolkwitz R. Pflanzenforschung H. 2. 1924. — 2. Borbás V.: Budapest és környékének növényzete in Gerlóczy Gy. — Dulácska G.: Budapest és környéke természetrajzi, orvosi és közművelődési leírása. I. Budapest, 1879. — 3. Cholodny N.: Die Eisenbakterien in Kolkwitz R. Pflanzenforschung H. 4. 1926. — 4. Chyzer K. Magyarország Gyógyhelyei és Ásványvizei S. A. Újhely, 1885. — 5. Dorff P.: Die Eisenorganismen in Kolkwitz R. Pflanzenforschung H. 16. 1934. — 6.

Drezepolsky R.: Supplément à la connaissance des Eugléniens de la Pologne. (Kosmos Lwów, 50. 1925. p. 173—270.). — 7. Elenkin A. A.: Über die thermophilen Algenformationen. (Bull. Jard. Bot. Petersbourg, 1914. p. 99.). — 8. Emszt K.: Chemische Analyse der Quellen des Rudas-Bades. (Hidrolog. Közl. 12. 1932. p. 110—119.). — 9. Filarszky F.: in Beck G. — Zahlbr. A.: Schedae ad Kryptog, exiccatas Cent. I—XXXII. Wien, 1894—1935. — 10. Filarszky F.: A budai hőforrások nyilt vizeinek Charaféléi és néhány más érdekesebb, ritkább algafaja. (Magy. Tud. Akad. Természettud. Ért. 47. 1930. p. 652—679.), — 11. Geitler L.: Cyanophyceae (Blaualgen) in Rabenhort's Kryptog. Flora 2. Aufl. 14. 1930—1932. — 12. Gomont M., N.: Note sur le Scytonema ambiguum Ktz. (Journ. de Bot. 9. 1895. p. 49—53.). — 13. Grunow A.: in Rabenhorst's Flora Europ. Alg. aquae dulcis et submarinae. Lipsiae, 1864—1868. — 14. Hansgirg A.: Beiträge zur Kenntnis der böhmischen Thermalalgenflora (Ö. B. Z. 34. 1884. p. 276—284.). — 15. Hazslinszky Fr.: Magyarhon s Társországi moszatviránya. (M. Tud. Akad. Math. és Természettud. Közl. 5. 1867. p. 163—181.). — 16. Istvánffi Gy.: A Margitszigeti vízesés növényzete (M. N. L. 15. 1892. p. 57—69.). — 17. Istvánffi Gy, A margitszigeti és aquincumi hévvizek flórájának egybehasonlítása. (Term. tud. Közl. 27. 1895. p. 496.). — 18. Kützing F., T.: Tabulae Phycologicae, Nordhausen, 1845—49. — 19. Nägeli C.: Gattungen einzelliger Algen. Zürich, 1849. — 20. Quint J.: Adatok a Budapest melletti Rómaifürdő Bacillaria-flórájához. (Növ. Közl. 4. 1905. p. 149—162.). — 21. Quint J.: Pótló adatok a Rómaifürdő Bacillaria-flórájához, (Növ. Közl. 5. 1906. p. 74—86.). — 22. Rabenhorst L.: Flora Europ, Alg. aquae dulcis et submarinae. Lipsiae, 1864—1868. — 23. Schaarschmidt J.: Additamenta ad phycologiam cott. Bihar et Krassó-Szörény. (M. N. L. 6. 1882. p. 65—75.). — 24. Schwabe H.: Über die Algen der Karlsbader warmen Quellen. (Linnaea, 11. 1837. p. 109—127.). — 25. Ström K., M.: Sulphur Algae, (Folia Cryptog. 1. 1927. p. 267—270.). — 26. Szabó J.: A budai meleg források földtani viszonyairól, (Kir. Term. Tud. Társ. Évk. 3. 1857—1858.). — 27. Vigh Gy.: Beiträge zur Frage des Zusammenhanges zwischen den neben dem Rudas-Bade angebohrten drei Thermen und Quellen des St. Imre-Bades. (Hidrolog. Közl. 12. 1932. p. 128—139.). — 28. Vilhelm J.: Thermální vegetace v Pieštanech a v jiných horkých vřídlechna Slovensku i její vzthay k radioctivitě těchto therem. (Public. à la faculté des sciences de l'univ. Charles Praha, cis. 8. 1924. p. 1—39.) — 29. Vouk V.: Biologische Untersuchungen der Thermalquellen von Zagorje in Kroatien (Izvješca [Bulletin] Mat. Prir. Razreda Sv. 5. 1916. p. 97—119.). — 30. Vouk V.: Biologijaka istraživanja termalnih voda Hrvatske i Slavonije (Prirodoslovna istraživanje Hrvatske i Slavonije potaknute Math.-prir. Razredom Sv-14 1919. p. 127—142.). — 31. Vouk V.: Die Probleme der Biologie der Thermen. (Intern. Revue 11. 1923. H. 1.). — 32. West G., S.: On some algae from hot springs. (Journ. of. Bot. 40. 1902. p. 241—248.), — 33. Weszelszky Gy.: A budapesti hévvizek radioactivitásáról és eredetéről. (Math. és Term. Tud. Ért. 30. 1912. p. 340—381.). — 34. Weszelszky Gy.: Über die Radioaktivität der neueren Heilquellen beim Gellért-Berge (Buda). (Hidrolog. Közl. 12. 1932. p. 120—127.). — Yoneda Y.: Cyanophyceae of Japan, I. (Acta Phytotaxonomica et Geobot. 6. 1938. p. 179—209.). — 17a. Kol. E.,: Über die Algenvegetation der Hajduszoboszlóër Therme. (Arch. f. Protistenkde. 76, 1932. p. 309—323.)

ADATOK A GELLÉRTHEGYI FORRÁSCSOPORT TERMÁLIS VEGETÁCIÓJÁNAK ISMERETÉHEZ.

Írta: Dr. Halász Márta (Budapest).

A budapesti Központi Gyógy- és Üdülőhelyi Bizottság rheuma- és fürdőkutató intézetének Prof. Dr. Vendl Aladár vezetése alatt álló (IV.) Forráskutató osztálya kérésére, 1941. évben vizsgálatokat végeztem a budai gyógyító hatású hőforrások algavegetációjának tanulmányozása céljából.

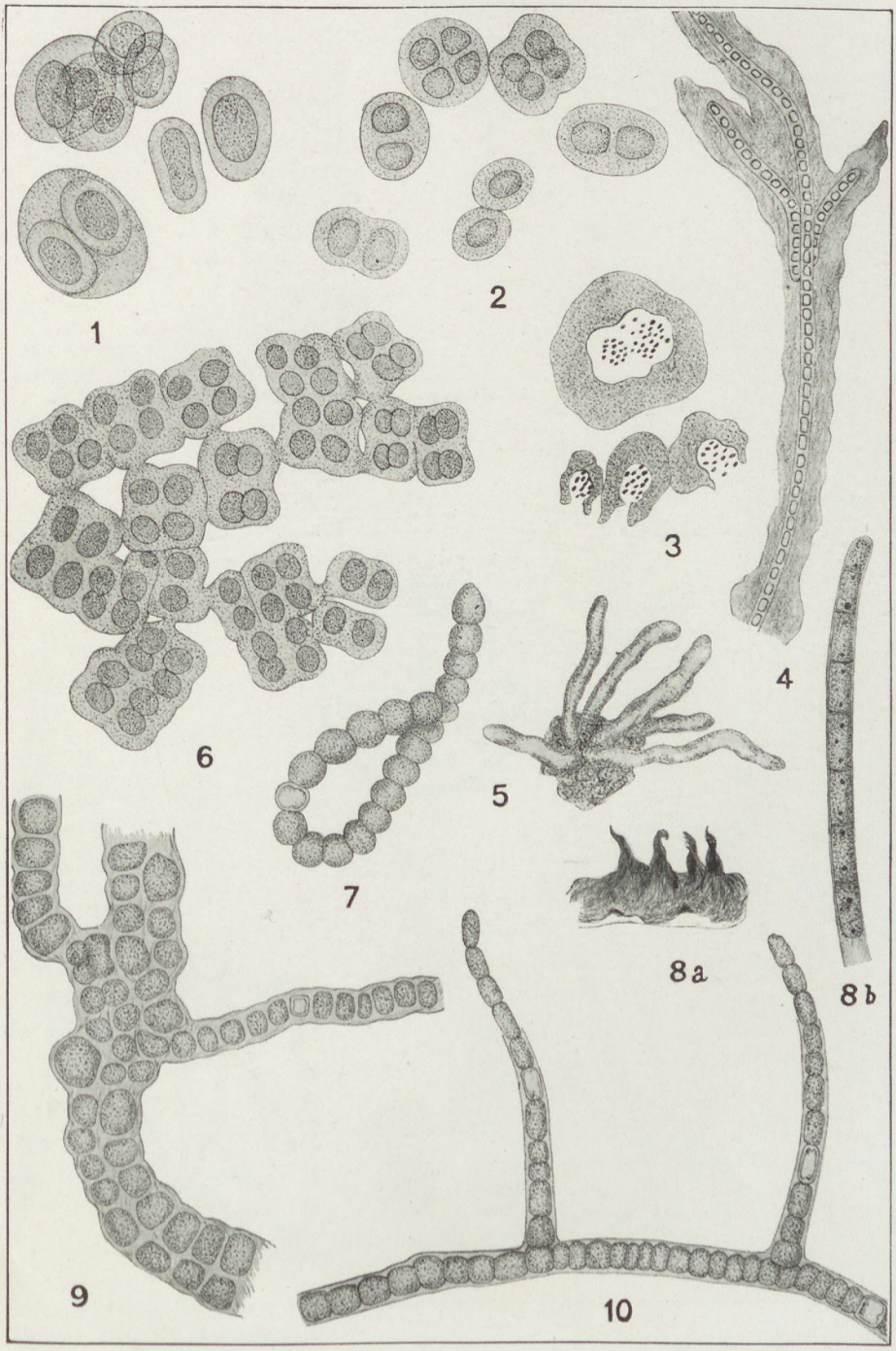
Vizsgálataimat a gellérthegyi forráscsoport melegvízű forrásainak tanulmányozásával kezdtem, minthogy az irodalmi adatok (Grunow, Hazslinszky, Borbás, Istvánffi, Quint. Filárszky, Ström) szerint e forráscsoport algologiai szempontból eddig még nem ismeretes, kivéve egyetlen, a Gellérthegyre vonatkozó adatot. (Borbás, 1879), azonban a lelőhely közelebbről itt sincs feltüntetve. Vizsgálataim szorosabban véve a gellérthegyi források közül a Rudas fürdőt tápláló melegvízű forrásokra vonatkoznak. Biológiai szempontból a vizsgálatra csupán négy (a régebben feltárt Mátyás-, Beatrix-, Gül Baba- és Török-) forrás bizonyult alkalmasnak. Ezek fizikai tulajdonságairól Weszelszky Gy., kémiai összetételükről Emszt K. idevonatkozó dolgozatai nyújtanak felvilágosítást. Hőmérsékletüket tekintve valamennyien az eutherm typushoz (forrásvíz hőmérs. 41° C—43.2° C-ig) tartozó alkalikus földes ásványvizek szabad kénhydrogén és szénsav tartalommal.

A vizsgált források algavegetációjának uralkodó elemei a *Cyanophyceae* csoportba tartoznak, amelyek nem nagy fajszámmal fordulnak elő, de nagy egyedszámuknál fogva kiterjedt telepek alakjában jelennek meg. Mellettük mindenütt megtalálhatók a forrásvizekben a kén és vasbaktériumok. Kivételt csak a Török-forrás képez, amelyben chlorophyll-tartalmú szervezetek nem fordulnak elő. A fajszámot tekintve, a vizsgált források közül leggazdagabb a Beatrix-forrás; a Mátyás- és Gül Baba-források vegetációjában kevesebb fajjal találkozunk, de ezek tömeges megjelenésüknél fogva ez utóbbi források jellemző *Cyanophyceae*-vegetációját alkotják. (lásd I. táblázat).

Valamennyi forrás mikrovegetációjának alkotóelemei thermophil szervezetek; közöttük egy: a *Mastigocladus laminosus* Cohn. kizárólag hévvizekre jellemző stenotherm termális szervezet. Ez Magyarországból eddig csak a margitszigeti-, herkulesfürdői-, (*Ha-*

palosiphon laminosus HANSG. syn. alatt közli STRÖM), kénes forrásokból, ezenkívül Stubičke Toplice-ről (Stubicza Töplitz) és Pöstyénről volt ismeretes.

Új előfordulási adatok Magyarország algaflorájára: *Fischerella thermalis* (SCHWABE) GOM., *Gloeocapsa arenaria* (HASS.) RABENH., *Schizothrix calcicola* és egy vasbaktérium, a *Leptothrix lopholea* DORFF.; a hazai thermákra új adatok a *Nostoc muscorum* AG. és az *Euglena intermedia* (KLEBS) SCHMITZ. Az irodalomra új adatok: a *Nostoc punctiforme* (KTZ.) HARIOT var. *xenococcoides* n. var., amely egy májmoha a *Haplozia riparia* (TAYL.) DUM. előtelep-fonalait kérgezi be és csak a Beatrix-forrás feletti sziklafalon fordul elő és a *Phormidium orientale* G. S. WEST var. *longiarticulatum* n. var. A budapesti hévforrásokkal az eddigi irodalmi adatok alapján közös előfordulásúak (a kénbaktériumokat és vasbaktériumokat nem véve figyelembe): *Calothrix thermalis* (SCHWABE) HANSG., amelyet ISTVÁNFFI *Mastigonema thermale* SCHWABE syn. alatt említ, *Chroococcus cohaerens* (BRÉB.) NÄG. és a *Mastigocladus laminosus* COHN. Valamennyi a Margitszigetről ismert, ISTVÁNFFI GY. közlése nyomán.



Ad nat. del. M. Halász.


BIBLIOTHECA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
MAGYAR
TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA
BUDAPEST



Ad nat. del. M. Halász.

BIBLIOTHECA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA
BUDAPEST

Magyar Nemzeti Múzeum.

Országos Magyar Természettudományi Múzeum.

Főigazgatóság: Budapest, VIII. Baross-utca 13.

Tudományos tisztviselők.

(1942. jan. 1-én.)

Főigazgató: Dr. Pongrácz Sándor, zoologus és palaeontologus. Egyenesszárnyú és recésszárnyú rovarok.

Állattári osztály.

Budapest, VIII. Baross-utca 13.

Osztályvezető: Dr. Éhik Gyula, múz. igazgatóőr. Emlősök.
Dr. Szabó-Patay József, múz. igazgatóőr. Hártyásszárnyú rovarok.
Dr. Szalay László, múz. igazgatóőr. Pókszerű állatok, százlábúak, rákok.
Dr. Greschik Jenő, múz. igazgatóőr. Madarak.
Dr. Rotarides Mihály, I. oszt. múz. őr. Halak, puhatestűek.
Dr. Br. Fejérváry Gézáné, Dr. Längh Aranka, I. oszt. múz, őr, Kétéltűek, csúszómászók.
Dr. Kolosváry Gábor, I. oszt. múz. őr. Kacslábú rákok, tüskebőrűek, pókok.
Dr. Krepuska Gyula, I. oszt. múz. őr, könyvtáros. Véglények.
Dr. Wagner János, múz. őr. Puhatestűek.
Dr. Székessy Vilmos, múz. őr. Fedelesszárnyú rovarok.
Dr. Tóth László, múz. őr. Félfedelesszárnyú és villásfarkú rovarok,
Dr. Szent-Iványi József, I. oszt. múz. segédőr. Lepkék, villásfarkú rovarok, álskorpiók.
Dr. Homonnay Nándor, I. oszt. múz. segédőr. Madarak,
Dr. Soós Árpád, múz. gyakornok. Örvényférgek, fonalférgek, piócák, legyek.
Dr. Kaszab Zoltán, szolgálattételre beosztott h. tanár. Fedelesszárnyú rovarok.
Dr. Allodiatoris Irma, szolgálattételre beosztott h. tanár, segédkönytáros. Főemlősök.

Növénytári osztály.

Budapest, V. Akadémia-utca 2.

Osztályvezető: Dr. Gombocz Endre, múz. igazgató. A botanika története, exotikus flóra.
Dr. Vitéz Szepesfalvy János, múz. igazgató. Mohák.
Dr. Kőfaragó-Gyelnik Vilmos, I. oszt. múz. segédőr. Zuzmók,
Dr Stiller Jolán, múz. segédőr. Mohák, véglények.
Dr. Keller Jenö, főisk. kép. gyakornok. Magyarország virágos növényei.
Dr. Bohus Gábor, szolgálattételre beosztott h. tanár. Magasabbrendű gombák.
Dr. Halász Márta, szolgálattételre beosztott h. tanár. Moszatok, Chara-félék.

Ásvány- és Kőzettári osztály.

Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Osztályvezető: Dr. Zsivny Viktor, múz. igazgató. Ásványtan (Meteoritok).
Dr. Herrmann Margit, múz. őr. Kőzettan.
Dr. Erdélyi János, I. oszt. múz. segédőr. Ásványtan.
Dr. Rapszky Józsefné, Dr. Hanák Mária, múz. gyakornok. Ásványelemzések.

Föld- és Őslénytani osztály.

Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Dr. Tasnádi-Kubacska András, I. oszt. múz. őr, a Magyar Nemzeti Múzeum elnöki titkára. Palaeobiologia.
Osztályvezető: Dr. Kretzoi Miklós, I. oszt. múz. segédőr. Gerincesek, Cephalopodák.
Dr. Noszky Jenő, múz. igazgatóőr. Harmadkori rétegek sztratigrafiája és gerinctelen állatai.
Dr. Meznerics Ilona, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. Miocén puhatestűek, tüskebőrűek. Brachiopodák.
Dr. Rásky Klára, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. Phytopalaeontologia.
Andor Lóránt, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. Rekonstrukciók.
Dr. Bartha Ferenc, ösztöndíjas gyakornok. Csigák.
Dr. Szőts Endre, a M. Kir. Földtani Intézet által díjazott gyakornok. Harmadkori gerinctelenek.

Ungarisches National-Museum.

Ungarisches Landesmuseum für Naturwissenschaften.

Generaldirektion: Budapest, VIII Baross-utca 13.

Wissenschaftliches Personal.

Generaldirektor: Dr. Sándor Pongrácz, Zoologe u. Palaeontologe. Orthoptera, Neuroptera.

Zoologische Abteilung.

Budapest, VIII. Baross-utca 13.

Abteilungsleiter: Dr. Gyula Éhik, Oberkustos. Mammalia.
Dr. József Szabó-Patay, Oberkustos. Hymenoptera.
Dr. László Szalay, Oberkustos. Arachnoidea, Myriopoda, Crustacea.
Dr. Jenő Greschik, Oberkustos. Aves.
Dr. Mihály Rotarides, Kustos I. Pisces, Mollusca.
Dr. Baronin Géza v. Fejérváry, Dr. Aranka Langh, Kustos I. Amphibia. Reptilia.
Dr. Gábor v. Kolosváry, Kustos I. Cirripedia, Echinodermata, Aranea.
Dr. Gyula Krepuska, Kustos I., Bibliothekar. Protozoa.
Dr. János Wagner, Kustos II. Mollusca.

Dr. Vilmos v. Székessy, Kustos II. Coleoptera.
Dr. László Tóth, Kustos II. Rhynchota, Collembola.
Dr. József v. Szent-Iványi, Vicekustos I. Lepidoptera, Collembola, Pseudoscorpionidae.
Dr.. Nándor v. Homonnay, Vicekustos I. Aves.
Dr. Árpád Soós, Assistent. Turbellaria, Nematoda, Hirudinea, Diptera.
Dr. Zoltán Kaszab, zur Dienstleistung zugeteilter Mittelschullehrer. Coleoptera.
Dr. Irma Allodiatoris, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin, Hilfsbibliothekar. Primates.

Botanische Abteilung.

Budapest, V. Akadémia-utca 2.

Abteilungsleiter, Dr. Endre Gombocz, Museumdirektor. Historische Botanik, exotische Pflanzen.
Dr. Vitéz János Szepesfalvy, Museumsdirektor. Bryophyta.
Dr. Vilmos Kőfaragó-Gyelnik, Vicekustos I. Lichenes.
Dr. Jolán Stiller, Vicekustos II. Bryophyta, Protozoa.
Dr. Jenő Keller, Assistent. Ungarns Blütenpflanzen.
Dr. Gábor Bohus, zur Dienstleistung zugeteilter Mittelschullehrer, Höhere Pilze.
Dr. Márta Halász, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin. Algae, Characeae.

Mineralogische und Petrographische Abteilung.

Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Abteilungsleiter: Dr. Viktor Zsivny, Museumdirektor. Mineralogie (Meteorite).
Dr. Margit Herrmann, Kustos II. Petrographie.
Dr. János Erdélyi, Vicekustos I. Mineralogie.
Frau Dr. József Rapszky, Dr. Mária Hanák, Assistent. Mineralanalysen.

Geologische und Palaeontologische Abteilung.

Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Dr. András Tasnádi-Kubacska, Präsidialsekretär des Ungarischen National-Museum. Palaeobiologie.
Abteilungsleiter: Dr. Miklós Kretzoi, Vicekustos I. Vertebrata, Cephalopoda.
Dr. Jenő Noszky, Oberkustos, Stratigraphie des Tertiärs, tertiäre Wirbellose.
Dr. Ilona Meznerics, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin. Miozäne Mollusken, Stachelhäuter und Brachiopoden.
Dr. Klára Rásky, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin. Phytopalaeontologie.
Lóránt Andor, zur Dienstleistung zugeteilter Mittelschullehrer. Rekonstruktionen.
Dr. Ferenc Bartha, Assistent. Gastropoda.
Dr. Endre Szőts, Assistent. Tertiäre Wirbellose.

Felelős kiadó: Pongrácz Sándor.

A nyomdáért felelős: Mészáros József igazgató.

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 . . . . . 35 Pengő
Vol. XI. 1913 . . . . . 70 Pengő
Vol. XII, XIII. 1914, 1915 . . . . . 50 Pengő
Vol. XIV. 1916. . . . . 35 Pengő
Vol. XV. Pars 1. 1917. . . . . 25 Pengő
Vol. XVI, XVII. 1918, 1919 . . . . . 35 Pengő
Vol. XVIII. 1921. . . . . 50 Pengő
Vol. XIX. 1922. . . . . 35 Pengő
Vol. XX. 1923. . . . . 50 Pengő
Vol. XXI—XXXV. 1924—1942. . . . . 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 Zool.

300338

22

ANNALES

HISTORICO-NATURALES

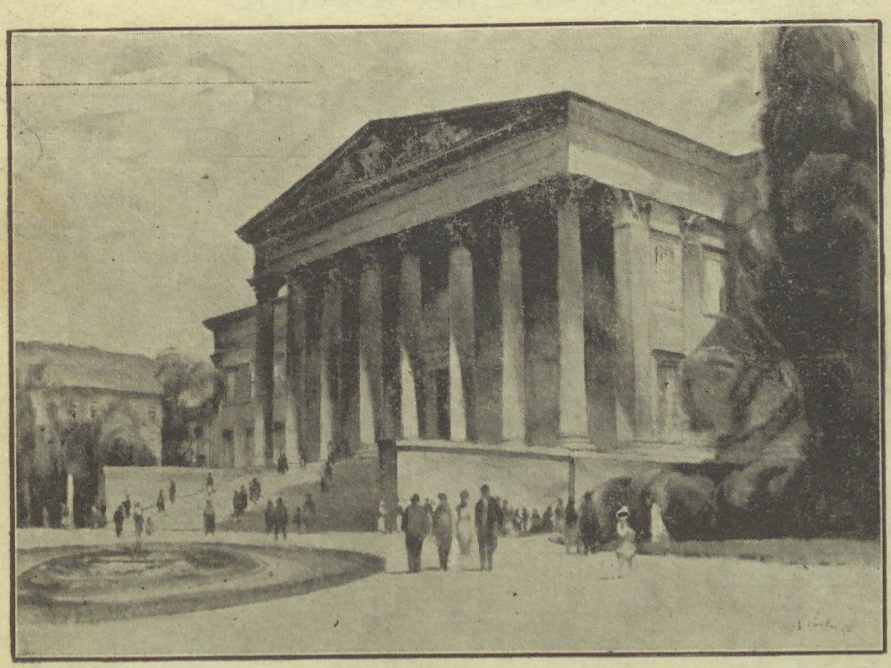
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XXXV. 1942.

PARS ZOOLOGICA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM FOLYÓIRATA

XXXV. KÖTET. 1942. ÁLLATTANI RÉSZ



Pinx. Csánky

KIADJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM

PONGRÁCZ SÁNDOR
FŐIGAZGATÓ
ÉS AZ OSZTÁLYVEZETŐK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL
SZERKESZTI
ROTARIDES MIHÁLY

BUDAPEST, 1942.

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



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

ANNALES

HISTORICO-NATURALES

MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

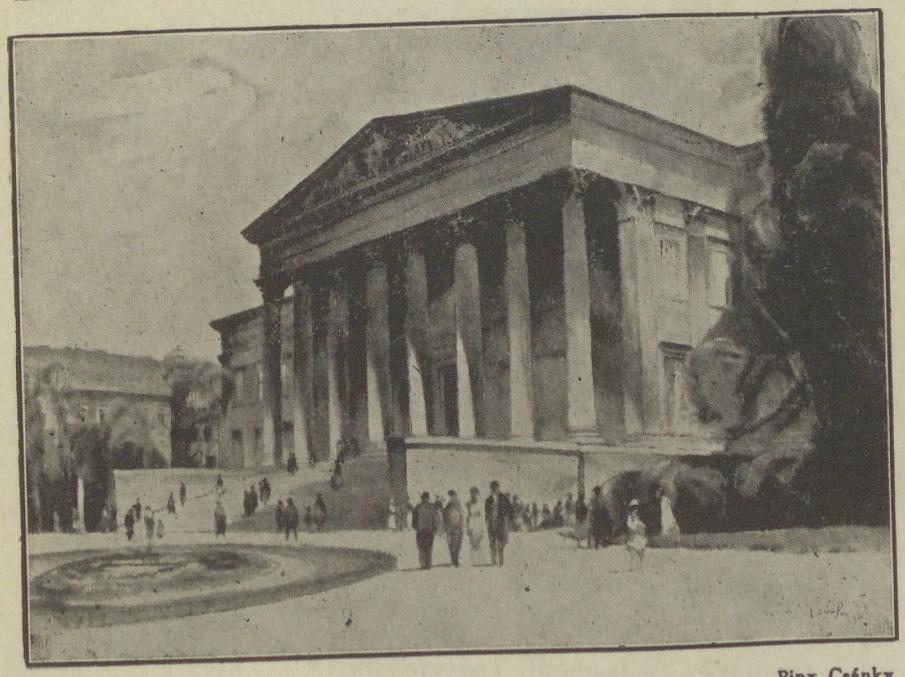
VOL. XXXV. 1942.

PARS ZOOLOGICA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM FOLYÓIRATA

XXXV. KÖTET. 1942.

ÁLLATTANI RÉSZ



Pinx. Csánky

KIADJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM

PONGRÁCZ SÁNDOR
FŐIGAZGATÓ
ÉS AZ OSZTÁLYVEZETŐK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

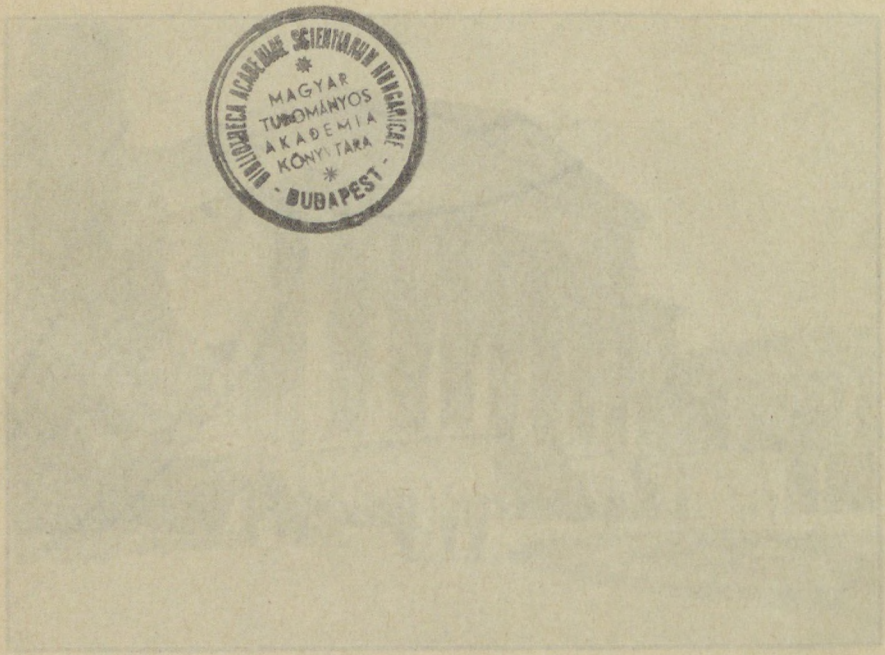
SZERKESZTI

ROTARIDES MIHÁLY

BUDAPEST, 1942.

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

BIBLIOTHECA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA
BUDAPEST



ANNALES HIST.- NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI
XXXV. PARS ZOOLOGICA 1942.

Conspectus materiarum. — Tartalomjegyzék.

ALLODIATORIS, I.: Craniometrische Untersuchungen an Gorilla-Schädeln. (Mit 4 Tabellen, 1 Textabbildung und den Tafeln II—III.) — Kraniometriai vizsgálatok Gorilla-koponyákon. ..... 31— 62

BOLLOW, H.: Eine neue Stenelmis-Art aus Neu-Guinea (Col. Dryopidae). (Mit 3 Textabbildungen). — Új Stenelmis-faj (Col. Dryopidae) Új-Guineából. ..... 197—200

ÉHIK, J.: Eine neue Alpenwühlmaus, Microtus (Chionomys) radnensis aus Siebenbürgen. (Mit Tafel I. und 1 Textabbildung.) — Új havasi pocok, Microtus (Chionomys) radnensis Erdélyből ..... 18— 30

ÉHIK, J.: Eine neue Erdwühlmaus (Pitymys) aus dem Kelemen-Gebirge. (Mit 1 Textabbildung und 1 Tabelle.) — Egy új földipocok (Pitymys) a Kelemen Hegységből ..... 83— 87

KOLOSVÁRY, G. v.: Allgemeine Übersicht über die Gezeitenzone in der Umgebung von Rovigno d'Istria in Bezug auf die Balaniden. (Mit 2 Textabbildungen.) — Rovigno környéke árapályzónájának általános áttekintése a Balanidák tekintetében. ..... 1— 17

OCHS, G.: Ein neuer Gyrinus aus Persien nebst einigen Bemerkungen zu pal. Gyriniden. (Coleoptera)., — Új Gyrinus Perzsiából, egyben megjegyzések a palaearktikus Gyrinidákhoz (Coleoptera) ..... 69— 72

SÁTORI, J.: Neuropteroiden aus den Alpen und den Dolomiten. — Recésszárnyú rovarok az Alpokból és a Dolomitokból ..... 102—104

STILLER, J.: Ein interessanter Fundort von Epistylis nympharum Roux (Protozoa, Ciliata) (Mit 1 Textabbildung.) — Az Epistylis nympharum (Protozoa, Ciliata) érdekes termőhelye. ..... 88— 90

SZENT-IVÁNY, J. v.: Ostafrikanische Heteroceren (Lepidopt.) von Baron Bornemissza und Kittenberger gesammelt, — nebst Beschreibung von 3 neuen Lasiocampiden. — Keletafrikai Heterocerák (Lepidopt.) Báró Bornemissza és Kittenberger gyüjtéséből, két új Lasiocampida leírásával ..... 63— 68

SZENT-IVÁNY, J. v.: Die Verbreitung der Pyralididen (Lepidopt.) im Karpatenbecken. Ergänzende Anga-

ben, Berichtigungen, kritische Bemerkungen zur „Fauna Regni Hungariae". (Mit Tafel IV.) — A Pyralididae család (Lepidopt.) elterjedése a Kárpáti Medencében. Kiegészítő adatok, helyesbítések, kritikai megjegyzések a Faunakatalógushoz. ..... 105—196

Szent-Iványi, J. v.: Eine einfache neue Sammelmethode zum Sammeln von moosbewohnenden Kleinarthropoden. (Mit 2 Textabbildungen.) — Egyszerű új módszer erdei mohában élő apró izeltlábúak gyüjtésére. 201—205

Szilády, Z.: Ostafrikanische Syrphiden und Bombyliden (Dipt.) im Ungarischen Nationalmuseum. (Mit 1 Textabbildung.) — Keletafrikai Syrphidák és Bombylidák (Dipt.) a Magyar Nemzeti Múzeumban ..... 91—101

Wagner, H.: Die Daudebardien und Testacellen des Berliner Zoologischen Museums (Gastropoda). — A Berlini Zoologiai Múzeum Daudebardiái és Testacellái. (Gastropoda). ..... 73— 82

Editum die 1 Septembris 1942.

Felelős kiadó: Pongrácz Sándor.

A nyomdáért felelős: Mészáros József igazgató.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942.

ALLGEMEINE ÜBERSICHT ÜBER DIE GEZEITENZONE IN DER UMGEBUNG VON ROVIGNO D'ISTRIA IN BEZUG AUF DIE BALANIDEN.

Von Gabriel von Kolosváry (Budapest).

(Mit 2 Textabbildungen.)

Die Untersuchungen wurden in den Jahren 1937—39. mit Unterstützung des Ungarischen Unterrichtsministeriums durchgeführt. Dabei wurden die Balaniden und ihre Umwelt, also ihr Biotop in der Gezeitenzone von Orsera bis Fasana beobachtet (Westufer der Halbinsel Istria). Für die freundliche Hilfe und Unterstützung meiner Arbeit spreche ich den Herren Professor Dr. Adolf Steuer und Dr. Félix Roch meinen innigsten Dank aus.

Inhalt: 1. Die Gezeitenzone des Festlandes: a) Orsera. b) Canale di Leme. c) Austernstation und Cul di Leme. d) Stadt Rovigno. e) Umgebung von Rovigno. f) Fasana. — 2. Mit der Dredge gefischte Balaniden-Beute. — 3. Die Gezeitenzone der Inseln. — 4. Zusammenfassung.

1. Die Gezeitenzone des Festlandes.

a) Orsera.

Das Ufer des Hafens ist schmutzig und mit grünen Algen bewachsen. Die Besiedlung mit *Chthamalus stellatus stellatus* (Poli) ist nur gering, wird nach Süden zu dichter, bleibt aber nur unvollständig, trotzdem das Ufer erodiert ist. *Patella caerulea* mit *Chthamalus*-Ansiedlungen vorhanden. Spongien mit *Acasta spongites spongites* (Poli) sind am Ufer zahlreich zu finden. Nach Süden zu ist das Ufer mit *Fucus virsoides* (Don) J. Ag. bewachsen. In den Buchten sind nur wenige, an den dem Seegang mehr exponierten Stellen des Ufers aber zahlreiche Chthamalen zu finden. Nördlich vom Hafen ist die *Chthamalus*-Ansiedlung gering. Das Ufer ist hier glatt (mit vielen, großen Felsblöcken und Klippen), weiß und deshalb arm in Chthamalus-Ansiedlungen. Am Ufer sind viele ausgeworfene Euspongien mit Acasten zu finden. Weiter nördlich folgt

ein kleiner Uferteil, der von Karr-artigen Erosionen stark gegliedert ist. Noch weiter nördlich folgen wieder glatte Marmorfelsen und weiße Kieselstein-Strandpartien, an welchen nur wenige oder gar keine Chthamalen zu finden sind, dafür aber zahlreiche, von Wellen ausgeworfene Spongien mit Acasten.

b) Canale di Leme.

Das nördliche Ufer ist von *Chthamalus* regelmäßig besiedelt. Zwischen dieser Ansiedlung und den Ansiedlungen an freiem Seeufer gibt es keine Unterschiede. In Porta di Leme ist die *Chthamalus*-Ansiedlung nur gering. Weiter nach Osten wird die Population wieder normal. In der Spritzzone des nördlichen Ufers sind Exemplare von *Chthamalus stellatus stellatus* (Poli) forma *cirrata* Kolosváry überall vorhanden. — Was die südlichen Uferteile betrifft, so konnte ich feststellen, daß im Allgemeinen die *Chthamalus*-Ansiedlung hier schwächer ist, als in Norden. An der Oberfläche des Wassers ist eine sehr dünne Schichte von Süßwasser zu beobachten, was aber auf die Ansiedlung der Chthamalen nicht einwirkt. Es ist zu bemerken, daß das südliche Ufer nach Norden exponiert ist und daher im Winter stark im Schatten liegt. Das ist der Grund dafür, daß hier die Chthamalen weniger häufig auftreten, als am nördlichen Ufer. Am südlichen Ufer ist keine üppige *Chthamalus*-Ansiedlung zu finden (Angang-Teil). Weiter nach Osten, in der unteren Zone der Gezeitenzone sind sehr zahlreiche Exemplare von *Balanus perforatus angustus* Gmelin vorhanden, die einzeln, oder paarweise angesiedelt und auch mit vielen jungen Chthamalen besetzt sind. In dieser Zone sind auch Austern zu finden, von welchen einige ebenfalls junge Chthamalen tragen. Über die untere Zone liegt eine mächtige Bank, auf welcher eine Assoziation von Paroecium: *Fucus (virsoides)* → *Patella (caerulea)* → *Chthamalus* (st. st. f. *typica*) → *Mytilus* (galloprovincialis) → *Brachydontes (minimus)* zu finden ist. Die von mir festgestellte Konsoziation in der unteren Zone war folgende: *Balanus (perforatus)* → *Ostrea (edulis)* → *Actinia (equina)* → *Patella (caerulea)* → *Monodonta (turbinata)* → *Serpula* sp. → *Carcinus (maenas)*. Bei Valle Blesich mündet eine kleine Süßwasser-Quelle ein. Bis zu 10 m Entfernung ist überhaupt keine *Chthamalus*-Ansiedlung vorhanden. Die folgende Ansiedlung ist noch gering, wird dann weiter reicher; so wechselt die Intensität der Kolonien bis in eine Entfernung von 400 m vom Cul (d. h. Ende der Can. di Leme), wo die Ansiedlung aufzuhören scheint.

c) Austernstation und Cul (Ende) di Leme.

Am Cul di Leme ist der Boden schlammig, ohne Felsen und daher auch ohne *Chthamalus*-Ansiedlungen. Hier münden kleine Süßwasser-Quellen ein, deshalb scheint das Wasser brackig zu sein. In der Nähe der Gemeinde Leme, beim Bauxit-Hafen fand ich neben den hier einmündenden Süßwasser-Quellen (nördl. Uferpartie) keine Chthamalen; beiderseits bis zu einer Entfernung von 15 m waren ebenfalls keine Chthamalen vorhanden. Die Bewegung des Wassers ermöglicht es, am Ufer des Cul ausgeworfene Spongien mit Acasten zu sammeln. Am südlichen Ufer des Cul nach Westen bis zu einer Entfernung von 400 m fehlen die Chthamalen vollständig. Auch Patellen fehlen hier, oder sind nur in sehr geringen Mengen vorhanden. Nur *Carcinus maenas* kommt in ungeheueren Mengen vor. Nach 400 m fängt die Chthamalus-Population mit kleinen, winzigen Exemplaren an. Im Gegenteil dazu breiten sich am nördlichen Ufer die Chthamalen sehr nahe bis zum Cul hinaus. Im Allgemeinen steht das Fehlen der Chthamalen mit dem Vorhandensein der grünen Alge *Enteropneusta intestinalis* in Zusammenhang, doch konnte ich feststellen, daß 400 m von Cul entfernt (am südlichen Uferteil) die Chthamalen dennoch gemeinsam mit *Enteropneusta* leben können.

Bei der Austernstation sammelte ich zahlreiche ausgeworfene Mauerkronen von *Balanus tintinnabulum tintinnabulum* (Linné) juv. *Balanus perforatus* Bruguiére und *Balanus amphitrite communis* Darwin. Diese Balanen saßen zum Teil auf Schalen von *Mytilus galloprovincialis*, oder *Ostrea* sp., zum Teil waren sie aber in Bruchstücken zu finden Auch ein Exemplar von *Balanus eburneus* Gould fand ich auf einer *Ostrea*-Schale. Neben der Austernstation sind am Ufer viele Chthamalen zu finden. Am nördlichen Ufer, westlich von der Austernstation sind die *Chthamalus*-Exemplare klein und nicht vollentwickelt, da hier das Wasser ganz still ist. Westlich von der Gemeinde Leme münden am nördlichen Ufer mehrere Süßwasserquellen ein und hier gibt es eine Uferpartie, an welcher wenige oder gar keine Chthamalen vorkommen.

d) Stadt Rovigno.

Vom Val di Bora bis Monte Molini. Im Hafen ist vom „Hotel Adriatico" bis zum Schiffdock das Wasser unrein. Hier gibt es zahlreiche Patellen, aber nur wenige Chthamalen. Beim Seehospiz ist aber die *Chthamalus*-Ansiedlung wieder üppig. Im Früh-

jahr können hier viele jugendliche Exemplare gefunden werden. Im Val di Bora sitzen auf der Unterseite der Steine zahlreiche Exemplare von *Chthamalus stellatus stellatus* (Poli) forma *depressa* Kolosváry. — Bei Monte Molini gibt es an Felsen zahlreiche Kolonien von *Chthamalus,* auf den Treppen des „Römischen Bad"-es konnte ich aber keine finden. Auch die Patellen sind hier ganz frei von Chthamalen. Es kommen nur zahlreiche *Monodonta turbinata*-Exemplare und Exemplare von *Patella caerulea,* sowie von *Actinia equina* vor. — Bei der „Grotte" ist das Ufer stark erodiert und dem Wellenschlag ausgesetzt, weshalb es hier eine sehr üppige *Chthamalus*-Ansiedlung gibt. An dieser Stelle werden zwar die Abwässer und der Kehricht der Stadt gesammelt, doch ist das Seewasser sehr stark bewegt.

Val di Bora. Viele Patellen, stark mit *Chthamalus* besiedelt. An der Unterseite der Steine fand ich zahlreiche Exemplare von *Chthamalus stellatus stellatus* f. *depressa,* die sich sehr oft einzeln ansiedeln. Die Wellen werfen sehr viele *Hircinia variabilis* Schwämme aus, die sehr stark mit Acasten besetzt sind. In solchen Hircinien fand ich mächtige Acasten, die bis zu 1.25 cm groß waren und als Riesenexemplare zu betrachten sind. Ihre Basis ist spitzig und lang. In demselben Schwamm konnte ich dicht nebeneinander auch bis zu 3 derartiger Individuen finden. — Beim Seehospiz konnte ich in Schwämmen neben Acasten noch folgende paroecische Tiere feststellen: *Saxicava arctica, Rissoa*-Schnecken, Serpuliden und Polychäten. Innerhalb jeden Quadratmeters kann man Steine finden, die an ihrer Unterseite mit *Chthamalus st. st.* f. *depressa* besiedelt sind. Unter den Steinen sind hier massenhaft Exemplare von *Ligia mediterranea* vorhanden.

e) Umgebung von Rovigno.

Von der Mündung der Can. di Leme bis Palu (mit Ausnahme der Stadt selbst). N. Gegenüber der Insel Conversada. Eine kleine Bucht, mit einem kleinen Molengebäude. Geringe *Chthamalus*-Ansiedlung mit folgender Assoziation: *Chthamalus (st. st.* f. *typica)* → *Brachydontes (minimus).* In die Bucht mündet eine kleine Süßwasserquelle ein. Zu beiden Seiten dieser Mündung gibt es bis 1.5 m keine *Chthamalus*-Kolonie. In der Spritzzone fehlt die *Chthamalus st. st.* f. *cirrata.* Außerhalb dieser Bucht hört die *Chthamalus-Brachydontes* Assoziation auf. Die Chthamalen werden nur an

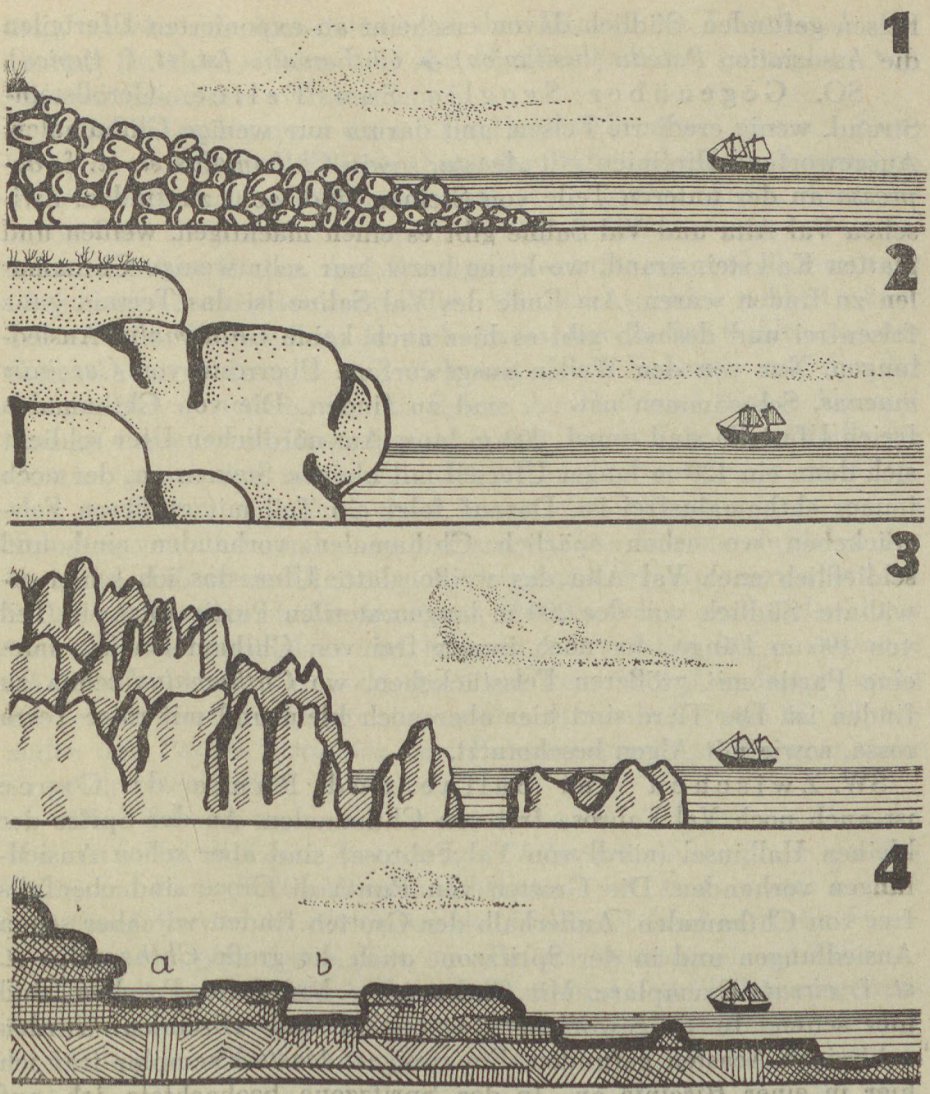


Abb. 1. Verschiedene Ufergestaltungen.
1. Steingeröllstrand, häufig in kleinen Buchten.
2. Glatte Kalkfelsen, hauptsächlich bei Gustigna.
3. Karr-artige Uferteile, überall sehr häufig auftretend.
4. Uferteile von flachen Kalkfelsen bestehend.
a. und b. kleine Supralitorale Becken.
Gez. vom Verfasser.

Felsen gefunden. Südlich davon erscheint an exponierten Uferteilen die Assoziation *Patella (lusitanica)* → *Chthamalus (st. st.* f. *typica).*

SO. Gegenüber Scoglio San Felice. Geröllstein-Strand, wenig erodierte Felsen, und darum nur wenige Chthamalen. Ausgeworfene Hircinien mit *Acasta,* sowie *Chthamalus st. st.* f. *depressa* an der unteren Teile von Steinen sind wohl zu finden. Zwischen Val Alta und Val Saline gibt es einen mächtigen, weißen und glatten Kalksteinstrand, wo keine bezw. nur sehr wenige Chthamalen zu finden waren. Am Ende des Val Saline ist das Terrain ganz felsenfrei und deshalb gibt es hier auch keine *Chthamalus*-Ansiedlungen. Nur von den Wellen ausgeworfene Überreste von *Carcinus maenas,* Schwämmen usw... sind zu finden. Die von Chthamalen freien Uferteile sind ungef. 200 m lang. Am nördlichen Ufer schließt sich dann ein 120 m langer Uferteil mit kleinen Steinen an, der noch immer chthamalusfrei ist. Darauf folgt ein Teil mit größeren Felsstückchen, wo schon spärlich Chthamalen vorhanden sind und schließlich nach Val Alta das weiße glatte Ufer, das ich schon erwähnte. Südlich von der 200 m langen sterilen Partie folgt ein Teil von 196 m Länge, der noch immer frei von Chthamalen ist, dann eine Partie mit größeren Felsstückchen, wo *Chthamalus* schon zu finden ist. Die Tiere sind hier aber noch klein und mit roter Terra rossa, sowie mit Algen beschmutzt.

SW. Zwischen Val Saline und Punta di Croce ist auch noch Val Fabrosa frei von Chthamalen. An der Spitze der kleinen Halbinsel (nördl von Val Fabrosa) sind aber schon Ansiedlungen vorhanden. Die Grotten von Punta di Croce sind ebenfalls frei von Chthamalen. Außerhalb der Grotten finden wir aber schon Ansiedlungen und in der Spritzzone auch die große *Chthamalus st. st.* f. *cirrata*-Exemplare. Mit Chthamalen besiedelte Patellen sind hier selten. In ausgeworfene Euspongien und Hircinien wurden zahlreiche Acasten gefunden. Ein riesiges *Acasta*-Exemplar traf ich hier in einer *Hircinia* an. In der Spritzzone beobachtete ich auf glatten Felsen, in Rinnen und in Klippen zahlreiche Exemplare von *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* und auf Patellen junge Chthamalen *Chthamalus st. st.* f. *depressa*-Exemplare wurden auf der Unterseite der Steinen sehr oft angetroffen. An einer Stelle konnte ich beobachten, daß an flachen, felsigen Uferteilen *Fucus virsoides* sehr dicht und üppig ausgebreitet vorhanden war. Dicht unter diesen Pflanzen und von ihnen vollkommen überdeckt waren zahlreiche und ebenfalls üppige Kolonien von *Chthamalus st. st.* f. *typica* zu finden. Es ist sehr interessant, daß hier eine so auffallende Assoziation vor-

liegt, welche der Assoziation auf den Bänken im Lémekanal sehr ähnlich ist, doch fehlen hier die Mytilen und die Exemplare von anderen Balaniden vollkommen.

SS. Umgebung der Halbinsel vor dem Seehospiz. An der südöstlichen Seite der Halbinsel ist die Assoziation *Patella (caerulea)* → *Chthamalus (st. st.* f. *typica)* häufig. Auch die Assoziation *Chthamalus (st. st.* f. *typica)* → *Brachydontes (minimus)* konnte ich hier finden. Auf *Brachydontes minimus* sind kleine junge *Chthamalus*-Exemplare angesiedelt. Die Brachydonten wirken schädlich auf die Chthamalen, da viele Exemplare in die Hohlräume der Chthamalen eindringen und sich mit ihren Kolonien auf die der Chthamalen ansiedeln. An der Spitze der Halbinsel (Punta Muccia) sind an exponierten Uferteilen sehr viele Exemplare von *Patella lusitanica* gemeinsam mit wohlentwickelten *Chthamalus st. st.* f. *typica* zu finden. An den Felsen waren ebenfalls sehr viele, reiche Kolonien von Chthamalen zu beobachten. Die Ursache dafür ist der Umstand, daß dieser Uferteil dem Seegang mehr exponiert und nach Süden zu gelagert ist. An der Punta Muccia ziehen aber viele, kleine und schattige Kanälchen und Klippen, an welchen ich nur wenige *Chthamalus* Exemplare, oder auch gar kein fand. Die dem Seegang stärker ausgesetzten Uferpartien stellen optimale Biotope für Chthamalen und *Patella lusitanica* dar; *Patella caerulea* ist dagegen mehr an geschützten Stellen zu finden.

SR. Uferpartien, weiter südlich von Monte Molini. Val di Lone. Zwei junge *Chthamalus*-Exemplare wurden auf einem Eisenstück gefunden. *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* kommt hier ebenfalls vor. An der Spitze der Halbinsel fand ich beim Steinbruch eine üppige Assoziation von *Patella (lusitanica)* → *Chthamalus (st. st.* f. *typica).* Mit Acasten besetzte und von Wellen ausgeworfene Exemplare von *Hircinia, Euspongia* und *Cacospongia* wurden ebenfalls gefunden. In einer *Hircinia variabilis* fand ich zwei mittelgroße *Acasta sp. spongites*-Exemplare dicht nebeneinander. Am südlichen Uferteil bis nach Val Cuvi zu sind große Felsen und Felsblöcke vorhanden, die sehr reich mit Chthamalen, in der Spritzzone mit *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* besiedelt sind. An den Uferteilen ist zwischen Val Cuvi und Valle Polari überall in der Spritzzone diese letzte Biotopform von *Chthamalus* zu finden. Dieser große Uferteil ist nach Süden zu gelegen und man kann beobachten, daß an schattigen Stellen die Ansiedlungen spärlich werden. Ausgeworfene Spongien mit Acasten wurden nur mitunter gefunden. Große Uferpartien sind mit Terra rossa bedeckt. An der Unterseite

der Steine waren Stücke der *Chthamalus st. st.* f. *depressa* mit jungen Exemplaren der *Chthamalus st. st.* f. *typica* zu finden. Das Uferteil ist im Allgemeinen sehr eintönig; flache, große, terrassen-ähnliche Felsen ohne Vegetation mit *Actinia equina, Monodonta turbinata* usw...

Weiter nach Süden zu ist der Cul der Bucht von Vestre ein Kieselsteinstrand-Ufer, so wie es in kleinen Buchten gewöhnlich der Fall ist. Hier findet sich *Chthalamus* nur auf Felsblöcken vor. Am südlichen Ufer (nach Norden gerichtet) gibt es schon Ansätze zu Kolonièn an, doch sind die Tiere noch klein. Acasten in ausgeworfenen Schwämmen sind vorhanden. An den nördlichen Uferteilen (nach Süden gelagert) beginnt eine reiche, üppige Ansiedlung von Chthamalen. Auf der Halbinsel Polari kommen hauptsächlich an den südlichen Uferteilen prachtvolle, sehr gut entwickelte und reiche *Chthamalus*-Ansiedlungen vor. An der Spitze dieser Halbinsel liegen die Verhältnisse aber schon ganz anders. Hier wird nähmlich das Ufer in horizontaler Richtung stark aufgesplittert und es bilden sich sehr zahlreiche supralitorale Teiche, womit dem Reichtum an Chthamalen ein Ende gesetzt wird. Die Spitze der Halbinsel ist nach Norden gerichtet, was die hier auftretende Armut der Chthamalen erklärt.

NP. Vom Val Vestre bis zur Palu-Mündung zieht eine schöne Uferpartie. In der Bucht des Cul der Vestre sind auf kleinen Felsstückchen Chthamalen und Patellen zu finden. Das Ufer besteht aus Kieselsteinen, an welchen keine, bezw. nur wenige Chthamalen vorkommen. Im Übrigen ist das Ufer flach und zeigt viele ausgeworfene Acasten enthaltende Schwämme. Die *Chthamalus*-Kolonien sind normal. Im Val Gustigna und in anderen kleineren Buchten werden die Ansiedlungen in der Regel wieder ärmer, die Exemplare selbst kleiner. Ausgeworfene Spongien mit Acasten sind überall zu finden. Südlich vom Val Gustigna (an der Westseite der Halbinsel Gustigna) liegt ein glatter, weißer Uferteil mit ganz glatter Oberfläche und sehr geringen, oder gar keinen *Chthamalus*-Kolonien. An der Spitze der Halbinsel Gustigna kommen aber wieder höchst üppige, dichte, schöne und sehr reiche Kolonien von *Chthamalus* vor. In der Spritzzone sind reiche *Chthamalus st. st.* f. *cirrata*-Ansiedlungen vorhanden. Hier erscheinen die Exemplare auch individuell sehr gut entwickelt. Noch üppiger sind die Kolonien an der südlichen Seite, wo alles doppelt so reich erscheint. Weiter gegen die Palu-Mündung zu geht aber dieser Reichtum immer mehr zurück.

u. zw. schrittweise, bis in der Nähe der Palu-Mündung nur mehr einzelne Stücke von *Chthamalus st. st.* f. *depressa* anzutreffen sind.

SP. An der Mündung des Palu-Süßwassers konnte ich nur wenige und kleine Exemplare von *Chthamalus* finden. Sie kommen nur an den östlichen Uferteilen der Palu-Mündung vor. Diese Exemplare gehören ebenfalls zur f. *depressa.* In der Palu-Kanal sind keine Chthamalen vorhanden, trotzdem einige Fische bis in die Mitte dieses Kanals hinaufschwimmen. — Zwischen der Palu-Mündung und dem Val Sao-Paolo ist an den südlichen Uferpartien wieder eine reiche Ansiedlung von *Chthamalus* zu beobachten. *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* kommt ebenfalls vor. Im Allgemeinen kann man feststellen, daß zwischen der Virulenz der beiden Formen *(cirrata* und *typica)* und dem Vorhandensein der Art *Patella lusitanica* ein korrelativer Zusammenhang besteht, der noch auffallender dort wird, wo die Ansiedlungsflächeverhältnisse übereinstimmen. Der Cul der Bucht von Sao-Paolo besteht aus Geröllsteinen und deshalb ist hier ebenfalls eine auffallende Armut an Chthamalen zu beobachten.

f) Fasana.

Nördlich und südlich von Fasana besteht das Ufer aus Geröllsteinen, weshalb auch hier eine Armut an Chthamalen zu konstatieren ist. Der Hafen ist schmutzig, so wie in Orsera. Wegen des Schmutzes und der starken nach Norden gerichteten Strömung sind nur wenig Chthamalen zu finden. Mit *Acasta* besetzte und von dem Wasser ausgeworfene Schwämme sind hier ebenfalls kaum zu sehen.

2. Mit der Dredge gefischte Balaniden-Beute.

Vor der Stadt Wurden mit der Dredge lebende Exemplare von *Euspongia* heraufgeholt, in welchen lebende Acasten zu finden waren. Die vor dem Institute gedredgten Exemplare von *Hircinia variabilis* waren ebenfalls voll mit Acasten. Hinter den Inseln Figarole grande und piccolo fischte Prof. Dr. Speck Spongien, in welchen sich ebenso wie in den zwischen den Inseln Figarole und der Leme Mündung gefischten lebenden Schwämme lebende Acasten befanden. Tiefen-Angaben ungef. 25—35 m. In einer *Hircinia variabilis* fand ich ein totes Exemplar von *Acasta,* in dessen Hohlraum (innerhalb der Mauerkronenlamellen) eine kleine, schwarze, lebende Seenacktschnecke saß, die als Feind der *Acasta* betrachtet werden muß. Auch

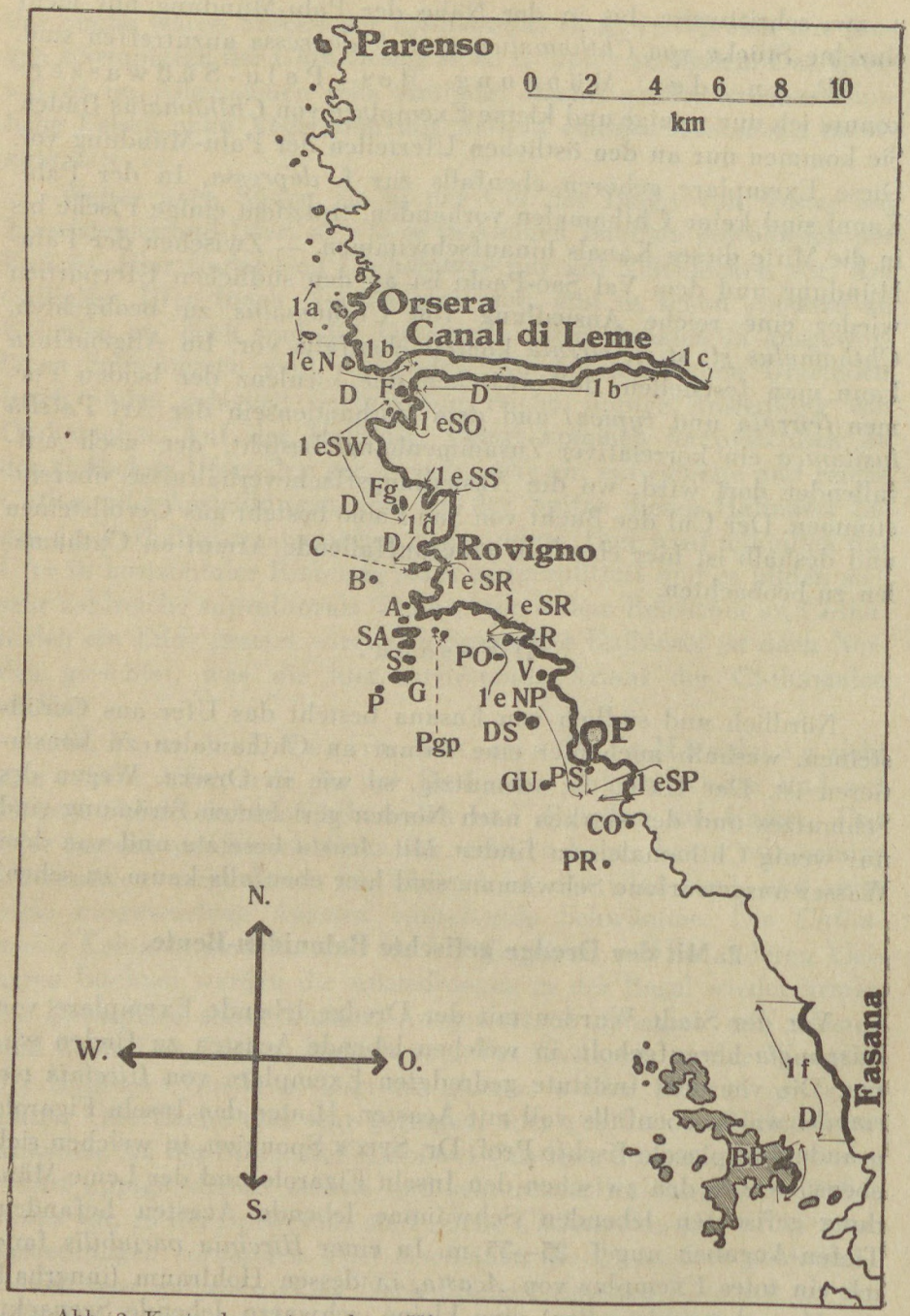


Abb. 2. Karte der untersuchten Uferstrecken. Erklärung siehe im Text.

in *Cacospongia scalaris* fand ich sehr tief eingebettete Acasten, die aber schon tot waren. An einem zusammengewachsenen Schwamm: *Euspongia officinalis* und *Hircinia variabilis* konnte ich ebenfalls Acasten finden. Im Canale di Leme fischte Dr. Félix Roch eine *Hircinia variabilis,* die mit *Acasta* vollgepfropft war. Vor der Stadt, bei der Mündung Can. di Leme wurde ein *Spirographis Spallanzanii* gefischt, auf welche je ein Exemplar von *Balanus amphitrite communis* und *Balanus perforatus* saß. Gefunden am IV. 1941. — Andere Fangversuche mit der Dredge, außerhalb noch in Can. di Fasana am 7. VII. 1939, blieben erfolglos.

3. Die Gezeitenzone der Inseln.

Scoglio San Felice (F). — Sehr stark erodiert, mit vielen kleinen, Karr-artigen Kraterchen. Sehr niedrig, mit geringer Gras-Vegetation. An der Unterseite der Steine sind zahlreiche Exemplare von *Chthamalus st. st.* f. *depressa* zu finden, an den Felsen aber *Chthamalus st. st.* f. *typica.* Es gibt hier auch abgerollte Steine, die von Bohrschwämmen *Cliona vastifica* und *celata* durchbohrt und mit *Chthamalus* besiedelt sind. Diese Erscheinung ist sehr selten zu beobachten, da im Allgemeinen diese durchbohrten und recht schön abgerollten Steine frei von Chthamalen bleiben!

Figarole grande und piccolo (Fg). — Am Ufer der größeren Insel sind überall reiche *Chthamalus*-Ansiedlungen zu finden. Auch die ausgeworfenen Schwämme sind voll mit Acasten. Die üppigste Besiedlung mit Chthamalen ist an der Sirocco-Seite zu sehen. Die Besiedlung der kleinen Insel mit Chthamalen ist ebenfalls normal.

Santa Caterina (C). — Am Ufer finden sich zahlreiche Chthamalen. Kolonien und auf *Patella caerulea* fand ich auch mehrere wohlentwickelte Chthamalen. Am nördlichen Ufer sammelte ich in der unteren Zone der Gezeitenzone *Balanus perforatus,* an der Seeseite der Insel aber sind sehr viele Exemplare von *Patella lusitanica* voll mit *Chthamalus st. st.* f. *typica* zu finden. Auch an den Felsen sind hier sehr üppige Kolonien zu beobachten. Die am südlichen Ufer liegenden, große Grotten sind schattig und frei von Balaniden. Exemplare von *Patella lusitanica* fehlen hier ebenfalls. Nur an der östlichen Seite kommen wieder *Chthamalus*-Kolonien vor und hier sind auch große *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* Formen zu beobachten, die an der anderen Stellen der Insel fehlen. An der östlichen Seite waren die Exemplare von *Patella lusitanica* frei von Chthamalen. Acasten in ausgeworfenen Schwämmen fand ich nicht!

Bagnole (B). — Die Bora-Seite ist vollkommen kahl, die südliche Seite stark erodiert. Am Ufer liegen in der Gezeitenzone zwischen *Paracentrotus lividus, Actinia equina* und Patellen schöne *Chthamalus*-Kolonien. In der Höhle (eine tektonische Rinne) fand Dr. Félix Roch 2 Exemplare von *Balanus perforatus angustus* Gmelin. In der Höhle kommt *Patella caerulea* vor, aber ohne Chthamalen! Die *Chthamalus*-Exemplare fehlen auch an den Felsen im Inneren der Höhle vollkommen. Die Höhle ist in der Richtung SW—SO gelagert und besitzt zwei Eingänge, so daß das Seewasser mit dem Innenraum der Höhle kommuniziert. Im südwestlichen Eingang waren an der Sonnenseite und an den dem Seegang ausgesetzten Stellen *Patella (lusitanica)* → *Chthamalus (st. st.* f. *typica)* Assoziationen zu finden, auf der Schattenseite aber keine mehr.

Scoglio dell'Asino (A). — Eine kleine, namenlose neben der Scoglio dell'Asino liegende Scoglie ist ganz flach und bei Flut vollständig vom Wasser bedeckt, weshalb es hier keine Landvegetation gibt. Auf diesem kleinen Inselchen leben, hauptsächlich in Rinnen, große Exemplare von *Chthamalus st. st.* f. *cirrata.* Sie (die Scoglie) ist ferner in ungeheueren Menge von *Chthamalus st. st.* f. *typica* besiedelt. Die eigentliche Scoglio dell'Asino ist größer. Die f. *cirrata* der Art *Chthamalus st. st.* ist auch hier ebenfalls in Rinnen sehr häufig. Da die Scoglie niedrig und ihre Spritzzone ebenfalls kleiner ist, kommt hier *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* und *typica* gemischt vor. Wegen des Mangels an einer eigentlichen, d. h. Hochgelagerten Spritzzone der Gezeitenzone zieht sich die forma *cirrata* in die Rinnen zurück, wo sie einen relativ stilleren Lebensraum vorfindet. Mit *Acasta* besetzte ausgeworfene Schwämme waren hier nur spärlich zu treffen.

Sant-Andrea (SA). — Die NW-Seite ist, so wie die SW-Seite, mit regelmäßigen *Chthamalus*-Kolonien besetzt. Die SW-Seite zeigt sehr üppige Kolonien, auch *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* ist recht häufig. Die Insel wird durch einen schmalen künstlichen Korridor mit einer anderen Insel verbunden. Weder an der See — noch an der Land-seite dieses Korridors fand ich *Chthamalus,* mit Ausnahme einiger im Wasser liegender Felsblöcke. An der Landseite der Hauptinsel ist die Ansiedlung normal. An der südöstlichen und östlichen Landseite ist die Kolonisation ebenfalls normal, an der NO-Seite aber schon spärlicher. Die Hauptinsel besteht an ihrer NO-Seite aus weißen, glatten Felsen, an welchen nur spärliche Ansiedlungen von Chthamalen zu finden sind.

Die Seeseite der kleinen Nebeninsel ist reich mit Chthamalen

besetzt und auch die *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* ist häufig anzutreffen. An der Südseite ist, trotzdem das Ufer hier aus glatten Felsen besteht, ebenfalls eine üppige Ansiedlung von Chthamalen zu finden. Die SO-Seite besitzt Grotten, weshalb hier keine üppige *Chthamalus*-Kolonien vorkommen. An der östlichen Seite des Korridors fand ich *Patella caerulea*-Exemplare, die dicht mit Chthamalen besiedelt waren.

Scoglio Sturago (S). — An der westlichen Seite (Seeseite) sind prachtvolle, üppige Chthamalen-Kolonien von der f. *cirrata* begleitet, zu finden. Auch auf *Patella lusitanica* sind sehr viele Chthamalen anzutreffen. Auch am nördlichen Ufer kommt *Patella lusitanica* vor, aber ohne Chthamalen! In *Hircinia variabilis* fand ich Acasten.

San-Giovanni (G). — Das Ufer ist in der Mitte ganz flach und schmal. An der Südseite liegt ein großer, weißer Geröllstrand. Deswegen sind hier Chthamalen nur auf Felsblöcken zu finden. Im Hafen der Insel fand ich an glatten Steinblöcken schöne *Chthamalus*-Kolonien (f. *cirrata).* Die Felsen der Seeseite sind dicht besiedelt.

San-Giovanni in pélago, Faro (P). — An der südlichen Seeseite sind sehr viele und prachtvolle *Chthamalus*-Kolonien (f. *cirrata)* vorhanden. *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* ist ebenfalls überall in reichen Kolonien zu finden. Es muß hervorgehoben werden, daß hier Acasten enthaltende, ausgeworfene Schwämme fehlen! Beim Leuchtturme waren wegen des dort herrschenden starken Seeganges die Chthamalen in großer Zahl anzufinden. Sie siedelten sich dort regelmäßig an.

Piroso piccolo und grande (Pgp). — Die Insel Piroso piccolo ist eigentlich eine kleine Scoglie mit Mächtigen Felsen, aber nur sehr niedrig und besitzt nur eine spärliche Landwegetation. An der Seeseite ist eine ungeheuere Menge von Chthamalen zu finden. In der Spritzzone wurden viele, große 2—3 cm breite Exemplare von *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* angetroffen. Auf *Patella caerulea* fand ich trotzdem nur wenige *Chthamalus st. st.* f. *typica.* Die Scoglie ist im Allgemeinen reich an Chthamalen.

Piroso grande ist von anderer Gestahlt; das Ufer ist flacher, weil die großen, glatten Felsstücke fehlen; hier sind die *Chthamalus st. st.* f. *cirrata*-Exemplare nur spärlich vorhanden. Umso voller sind aber die ausgeworfene Schwämme mit Acasten angepfropft.

Scoglio Polari (Po). — Wenige, Acasten enthaltende ausgeworfene Schwämme und Chthamalen. Das Ufer ist vertikal außerordentlich stark erodiert, voll von Terra rossa-Schlamm und Muschel-

Sand. Die Insel ist ringsum mit *Phragmites* bewachsen, so daß man hier eine stärkere Süßwasser-Wirkung annehmen muß. In den supralitoralen Teichen ist kein Leben vorhanden, die ausgeworfenen Tiere sterben sofort ab. Auch kann hier ein massenhaften Absterben von *Carcinus maenas* festgestellt werden. Außerdem fand ich hier zum ersten Mal im Muschelsand tote, leere, ausgeworfene Mauerkronen von *Chthamalus st. st.* f. *typica.*

Scoglio Rivera (R). — Flache, niedrige Scoglie, mit spärlichem Graßbewuchs, ein Ort, an welchem sich die Möwen sehr gerne niederlassen. Ein großer Uferteil besteht aus abgerollten Steinen, an welchen noch *Chthamalus st. st.* f. *typica* und *depressa* vorkommen. Hauptsächlich ist aber an der Unterseite der Steine die forma *depressa* zu finden. Schwämme mit Acasten wurden nicht angetroffen. Das Ufer war dicht mit Blau-Algen bedeckt und an solchen Stellen sind Chthamalen-Kolonien nur spärlich, oder überhaupt nicht zu finden.

Scoglio Vestre (V). — An der Sirocco-Seite viele ausgeworfene Spongien mit Acasten. An der südlichen Seeseite wurden viele *Chthamalus*-Ansiedlungen gefunden. Fünf, ganz junge Exemplare von *Chthamalus st. st.* f. *typica* fand ich an einem Bruchstück einer ausgeworfener *Pinna*-Schale. Die NW-Seite besteht aus großen Felswänden, wo normale Ansiedlungen von Chthamalen angetroffen werden.

Due Sorelle grande und piccolo (Ds). — Zwei Insel von ganz ähnlicher Gestalt. Die *Chthamalus*-Ansiedlungen waren nicht sehr reich. Auch die Exemplare waren sehr klein, mitunter sogar winzig. Ausgeworfene Spongien mit Acasten gibt es hier überall.

Scoglio Gustigna (Gu). — Das Ufer ist sehr karrisch und stark vertikal erodiert. Die Chthamalen-Kolonien sind regelmäßig. Es fehlen aber die *Chthamalus st. st.* f. *cirrata*-Exemplare. Acasten enthaltende ausgeworfene Spongien konnte ich ebenfalls nicht feststellen.

Scoglio Pissuglio (Ps). — Das Ufer ist nicht so stark erodiert wie bei Gustigna. Deshalb konnte sich hier *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* besser ansiedeln. An der Unterseite der Steine ist auch die f. *depressa* anzutreffen; die ausgeworfene Schwämme waren von *Acasta* überfüllt. Eine *Hircinia variabilis* saß auf einer *Arca Noë*-Schale, wodurch also *Arca* Noë in Bezug auf die Balaniden zum ersten Male als ein sekundäres Ansiedlungsobjekt festgestellt werden konnte.

Scoglio Colonne (Co). — In der Spritzzone sind in den Rinnen sehr große Exemplare von *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* zu finden. Die Landseite ist glatt, mit großen Blöcken Exemplare von *Chthamalus st. st.* f. *typica* sind selten!, doch kann man hier gut entwickelte Exemplare der f. *cirrata* finden.

Scoglio Porer (Pr). — Sehr klein und flach. An den nördlichen Uferpartien sind in der Gezeitenzone sehr viele Kalkalgen (*Lithophyllum cristatum* MENG.) vorhanden. Diese Kalkalgenkolonien schließen die Chthamalen-Kolonien aus. Nur *Actinia equina* kann an diesen Stellen vorkommen. An vielen anderen Punkten der Gezeitenzone fand ich sehr zahlreiche Chthamalen, deren Mauerkrone dicht von weißen Kalkablagerungen bedeckt war, so daß hier auch ganz weiße und dicke Exemplare zu finden sind. Auf den vertikalen, großen Felswänden sind die Exemplare von *Chthamalus st. st.* f. *cirrata* in reichen Kolonien anzutreffen (Seeseite!). An der Seeseite kann man weiters viele Exemplare von *Patella lusitanica* finden, die aber nur spärlich von Chthamalen besiedelt sind. Im Gegenteil dazu fand ich an stillen Orten Stücke von *Patella caerulea,* die dicht mit Chthamalen besiedelt waren. Wo das Ufer nicht glatt ist, dort konnte ich keine f. *cirrata* antreffen. Die Landseite ist nur spärlich mit Chthamalen besetzt.

Brioni Grande (BB). — Fasana-Seite. Uferpartie zwischen dem Hafen und dem römischen Bade. Südlich vom heutigen Bade ist die *Chthamalus*-Ansiedlung spärlich, doch kommen alle drei Biotopformen vor. Diese Seite ist die Strömungsseite, mit schwachem Wellenschlag und darum nur mit einer ärmlichen Ansiedlung von Chthamalen versehen. Ausgeworfene Schwämme mit Acasten sind ebenfalls vorhanden. Das Ufer ist glatt, bezw. tafelartig, terrasenähnlich mit großen eingesprengten Klippen. Hier fand ich zum zweiten Male *Chthamalus st. st. depressa* auf abgerollten glatten Steinen, die von *Cliona vastifica* und *celata* durchbohrt waren. Ausgeworfene, leere Mauerkronen von *Chthamalus st. st.* f. *typica* wurden ebenfalls hier zum zweiten Male gefunden. Chthamalen auf *Patella caerulea* wurden auch festgestellt. Nördlich vom heutigen Bade bis zum Hafen (noch immer Strömungs-Seite, d. h. Landseite) sind die Uferpartien nur spärlich von *Chthamalus* besetzt. In ausgeworfenen *Hircinia variabilis* und *Euspongia* sp. kommt *Acasta spongites spongites* vor. *Auch Chthamalus st. st.* f. *cirrata* ist spärlich zu finden. Südlich vom Hafen sind mehrere Uferpartien, die eine weiße glatte Oberfläche besitzen, wo ebenfalls nur sehr geringene *Chthamalus*-Kolonien zu finden sind.

Zusammenfassung.

Auf Grund der Untersuchungen, die wegen des Ausbruches des II. Weltkrieges nicht weitergeführt wurden, kann folgendes festgestellt werden:

1. *Chthamalus stellatus stellatus* (Poli) kommt in 3 Biotopformen vor, u. zw.: die forma *cirrata* in der Spritzzone; die forma *typica* in der Mittelzone und forma *depressa* auf der Unterseite von Steinen.

2. In den, dem Seegang und der Sonnenbestrahlung ausgesetzten, südlichen Uferpartien, sowie an der Seeseite der Inseln sind die *Chthamalus*-Ansiedlungen am schönsten. Dagegen sind sie an schattigen, nördlichen und stilleren Uferteilen schwächer ausgebildet. In Grotten fehlen die Chthamalen vollkommen.

3. Was die übrigen Balaniden anbetrifft, konnte ich feststellen, daß *Balanus perforatus angustus* Gmelin in der unteren Zone der Gezeitenzone lebt und wurde in Canale di Leme, in die Höhle der Insel Bagnole, auf Insel Santa Caterina, sowie auf Röhren von *Spirographis Spallanzanii* vor dem Canal di Leme gefunden. Die reicheste Fundort der Balaniden bei Rovigno ist die Austernstation in Canale di Leme, wo alle 7 Arten: *Balanus amphitrite communis* Darwin, *eburneus* Gould, *perforatus angustus* Gmelin, *tintinnabulum tintinnabulum* (Linné), *Chthamalus stellatus stellatus* (Poli) und *Acasta spongites spongites* (Poli) zu finden sind.

4. *Lithophyllum, Mytilus, Brachydontes* scheinen Feinde der Chthamalen zu sein. Süßwassereinfluß, felsarme Uferpartien sind für Ansiedlung der Chthamalen hindernde Faktoren. Im Schmutzwasser sind sie ebenfalls kaum zu finden. Wo das Ufer mit Blau-Algen bedeckt ist, kommt *Chthamalus* auch selten vor. Auf ganz glatte, weiße Uferfelsen setzt sich *Chthamalus* auch nicht, dementgegen haben sie eine besondere Vorliebe zu erodierten, grauen Felsen.

5. Seetiere, die mit Balaniden in Assoziation treten, sind wie folgt: *Patella caerulea* und *lusitanica (Chthamalus); Mytilus galloprovincialis (Balanus amphitrite communis, tintinnabulum tintinnabulum, eburneus); Ostrea* sp. (dieselben Balaniden und *Chthamalus); Mytilus galloprovincialis* f. *minima (Chthamalus); Brachydontes minimus* (Chthamalus); *Spirographis Spallanzanii (Balanus amphitrite communis* und *perforatus); Monodonta turbinata (Chthamalus).* Es ist noch wichtig, daß weder *Chthamalus st. st.* f. *cirrata*, noch f. *depressa* auf Patellen und anderen Seetiere ansiedeln, diese kommen ausschließlich auf Felsen, bezw. an Steinen vor.

ROVIGNO KÖRNYÉKE ÁRAPÁLYZÓNÁJÁNAK ÁLTALÁNOS ÁTTEKINTÉSE A BALANIDÁK TEKINTETÉBEN.

Írta Dr. KOLOSVÁRY GÁBOR (Budapest).

Szerző ökológiai kutatásai folyamán megállapította, hogy a *Chthamalus stellatus stellatus* (POLI) fajnak 3 biotopformája van: a f. *typica*, *cirrata* és *depressa*. A második a legfelső tajtéksávban él és nem társul más parti állatfajjal. Az utolsó csak a parti kövek alsó felületén él és szintén nem társul más állatfajjal. A f. *typica* az árapályozónak középsávjában van elterjedve és több állatfajjal lép társulásba. A *Chthamalus*ok általában véve a déli, meleg, hullámveréses partrészeken tenyésznek igen buján, csendes és hűvös, árnyékos helyen telepeik gyérebbek, barlangokban pedig egyáltalában nem fordulnak elő. Balanidák tekintetében leggazdagabb a Léme csatornában elhelyezett osztrigatenyésztő állomás, ahol mind a 7 adriai balanida faj képviselve van. A szigetek tengerfelőli, valamint a déli oldalán akadnak a *Chthamalus*ok legbujább tenyészeteire. Síma, lekoptatott sziklák, kék- és mészalgákkal benőtt részek, szennyezett víz nem kedveznek a *Chthamalus*ok letelepedésének, ellenségeikül pedig a *Brachydontesek*, *Mytilusok*, zöld algák tekinthetők.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA 1942.

EINE NEUE ALPENWÜHLMAUS, MICROTUS (CHIONOMYS) RADNENSIS, AUS SIEBENBÜRGEN.

Von J. Éhik (Budapest).

(Mit Tafel I. und 1 Textabbildung).

Im Sommer 1941 mußte ich infolge des damals ausbrechenden Krieges mit Russland die Fortsetzung meiner Forschungen im Mármaros-Gebirge verschieben. Andere sich inzwischen ergebende Gründe verhinderten mich aber auch daran, mich meinem Freunde Herrn Dr. J. Fodor anzuschließen, der eine Sammelreise in das Radnaer Gebirge plante. So begrüßte ich es mit größter Freude, als sich mein Kollege Herr Dr. Z. Kaszab bereit erklärte, Herrn Dr. Fodor zu begleiten und versprach, auch kleinere Säugetiere zu sammeln. Mit besonderem Nachdruck lenkte ich seine Aufmerksamkeit auf die Alpenwühlmaus, da ich schon damals die Vermutung hegte, daß dieses Tier auch im Radnaer Gebirge lebt. Auf seiner Sammelreise fing nun Dr. Z. Kaszab in der Tat auf der Horthy-Spitze, richtiger in der unmittelbaren Umgebung des 1900 m hoch gelegenen Mosolygó-Sees zwei Alpenwühlmäuse, welche somit die beiden ersten Exemplare aus dem nördlichen Anteile Siebenbürgens darstellen.

Aus Siebenbürgen war die Alpenwühlmaus bisher nur von Hátszeg (Komitat Hunyad) aus dem Retyezát-Gebirge bekannt. In der diesbezüglichen Literatur wird die Höhe der Fundstelle mit 2000 engl. Fuß (604 m.) erwähnt. Wenn es nun auch nicht ausgeschlossen ist, daß dieses Tier in so geringer Höhe ebenfalls vorkommt, so scheint es dennoch viel wahrscheinlicher, daß nicht die Höhe der Fundstelle selbst angegeben wurde, sondern die des Ausgangspunktes des Sammelausfluges, auf welchem die Tiere erbeutet wurden. In Hátszeg fing Danford (1902) 13 Exemplare dieser Art, die dann G. S. Miller (1908) unter dem Namen *Microtus ulpius* als neu beschrieb. Es liegt nun der Gedanke nahe, daß auf der Horthy-Spitze dieselbe Art vorkommt, worauf auch die Anmerkung Millers hinzuweisen scheint, nach welcher *M. ulpius* wahrscheinlich überall in

den Gebirgen Siebenbürgens lebt und es nicht ausgeschlossen, daß diese Art auch in den echten Karpaten vorkommt.[1]

Wir wollen nun die vorliegenden Tiere zuerst unter diesem Gesichtspunkte untersuchen. Die Diagnose für *Microtus ulpius* lautet wie folgt: „Similar to *Microtus nivalis*, but coluor darker and tail usually brown above (often distinctly bicolor throughout); posterior border of palate with median ridge sharply defined, its width less than that of deep lateral pit."

Die beiden aus dem Radnaer Gebirge stammenden Tiere und ein mir ebenfalls zur Verfügung stehendes Tier aus der Csernahora (Mármaros-Gebirge, in der südlichen Fortsetzung der Hoverla-Spitze, galizische Seite) unterscheiden sich in ihrer Färbung nicht einmal in Nuancen von dem zum Vergleich vorliegenden Exemplar der Alpenwühlmaus aus Tirol. Nach MILLER ist der Schwanz von *M. ulpius* auf der Oberseite in der Regel braun, häufig ausgesprochen zweifärbig. Der Schwanz eines der beiden Radnaer Exemplare (Nr. 4176/1) erscheint nun in der Tat zweifärbig, uzw. oben braun und unten weiß, der des anderen Tieres (Nr. 4176/2) ist aber oben und unten weiß, wobei noch hinzugefügt werden kann, daß das Weiß der Oberseite eine kaum wahrnehmbare bräunliche Abschattierung aufweist. Der Schwanz des Tieres von der Csernahora ist oben und unten braun. Auf Grund dieses Merkmales kann also die vorliegende Art nicht zu *M. ulpius* gestellt werden, besonders dann nicht, wenn wir sehen, daß auch der Schwanz des Vergleichsobjektes aus Tirol zweifärbig ist, uzw. oben braun und unten weiß.

Ohne ausreichendes Vergleichsmaterial ist die zweite sich auf den Bau des Schädels beziehende Hälfte der Diagnose von *M. ulpius* viel schwerer auszuwerten. Es soll hier festgehalten werden, daß ich im weiteren bei der Benennung der einzelnen Teile des Gaumendaches die ausgezeichneten Termini technici von L. MÉHELY[2] verwende. Nach der Diagnose für *M. ulpius* grenzt der Hinterrand des Gaumenknochens spitzwinkelig an den Mitteldamm (median ridge = carina mediana); der Gaumenknochen selbst ist schmäler als die Breite der tiefen Seitengrube.

Der Hinterrand des Gaumenknochens, welcher zweifellos mit dem Vorderrand der Fossa interpterygoidea zusammenfällt, erscheint bei den Radnaer Exemplaren in einem schönen, glatten Bogen vorgewölbt, aus welchem das Ende des Mitteldammes nicht

[1] MILLER, G. S., Catalogue of the mammals of Western Europe. London 1912. p. 723 und Ann. Mag. Nat. Hist. 1908, p. 100.

[2] MÉHELY, L., Fibrinae Hungariae, Budapest 1914, p. 31.

spitzwinkelig vorspringt wie bei einigen Wühlmäusen. Auf Grund dieses Merkmales sind also die vorliegenden Exemplare nicht zu *M. ulpius* zu stellen. Nebenbei soll festgehalten werden, daß dieser Hinterrand bei meinem Vergleichsexemplar aus der Schweiz spitziger ist, als an den Tieren aus den Radnaer Alpen, am spitzigsten aber bei dem Exemplar aus der Csernahora.

Was den Ausdruck „seine Breite ist geringer" betrifft, so muß ich eingestehen, daß ich nicht feststellen konnte, ob darunter die Breite des Endstückes des Mitteldames, oder besser die der Schuppe des Gaumens, bezw. seines abfallenden Anteiles (squama carinae medianae) zu verstehen ist, oder aber die Breite des hinteren Anteiles des Gaumenknochens selbst (also die des vorderen Teiles der Fossa interpterygoidea). Deshalb führte ich meine Untersuchungen in beiden Richtungen durch.

Diese Breite soll nun nach MILLER bei der typischen Alpenwühlmaus *(Microtus nivalis)* zumindest der Breite der Seitengrube gleichkommen. Bei dem Vergleichsexemplar aus der Schweiz ist aber die Gaumenschuppe trapezförmig. Messen wir nun die hintere Breite der Gaumenschuppe, so erhalten wir einen bedeutend kleineren Wert als die Breite der Seitengrube, messen wir aber die orale Breite der Gaumenschuppe, so erscheint er in der Tat breiter als die Seitengrube, nur haben wir in diesem Falle nicht hinten gemessen. Nach MILLER ist aber dieses Maß ohne jeden Zweifel am Hinterrande aufzunehmen. Die Breite des Hinterrandes der Schuppe ist bei den Tieren aus den Radnaer Alpen zweifellos geringer als die Breite der Seitengrube, was bei dem Tiere aus der Csernahora noch ausgeprägter erscheint. Nehmen wir nun an, daß diese Maßmethode die richtige ist, daß also die hintere Breite der Schuppe zu messen wäre, dann ist die Diagnose falsch, da in diesem Falle kein Unterschied zwischen den Exemplaren aus der Schweiz *(M. nivalis)* und den aus dem Retyezát *(M. ulpius)* besteht.

Deshalb wollen wir die Breite der hinteren Wölbung des Gaumenknochens selbst, oder besser die der Fossa interpterygoidea in Betracht ziehen. Aber auch in dieser Beziehung stimmen die Ergebnisse nicht mit der Beschreibung von MILLER überein, da das Exemplar aus der Schweiz die schmälste Fossa interpterygoidea besitzt, die breiteste aber die Stücke aus den Radnaer Alpen aufweisen. Während sich MILLERS Beschreibung von *M. nivalis*, nach welcher die erwähnte Fossa interpterygoidea zumindest ebenso breit ist wie die Seitengrube, auf das Exemplar aus der Schweiz beziehen läßt, so stimmt seine Beschreibung von *M. ulpius* für die siebenbürgischen Exemplare überhaupt nicht, da die Fossa interptery-

goidea viel breiter ist als die Seitengrube, deren Breite nur zwei Drittel der Breite der Fossa interpterygoidea beträgt. Sind nun MILLERS Beobachtung und Beschreibung richtig, dann können die in den Radnaer Alpen gesammelten Tiere unmöglich mit *M. ulpius* identisch sein.

In seiner Diagnose für *M. ulpius* gibt MILLER noch ein weiteres Merkmal an, uzw. stellt er fest, daß die Seitengrube bei *M. ulpius* tief ist, bei *M. nivalis* aber seicht. Dieses Merkmal stimmt sowohl bei dem Exemplar aus der Schweiz, als auch bei den Tieren aus dem Radnaer Gebirge. Bei beiden siebenbürgischen Stücken springt der gegen die Dammschuppe zu gelegene Rand der Seitengrube steil vor, so daß ein schematischer Querschnitt durch den Damm und die Seitengrube _|¯|_ förmig erscheint. Im Gegensatz dazu sind die Seitengruben bei dem schweizer Exemplar auffallend flach und der Querschnitt ist _⁀_ förmig.

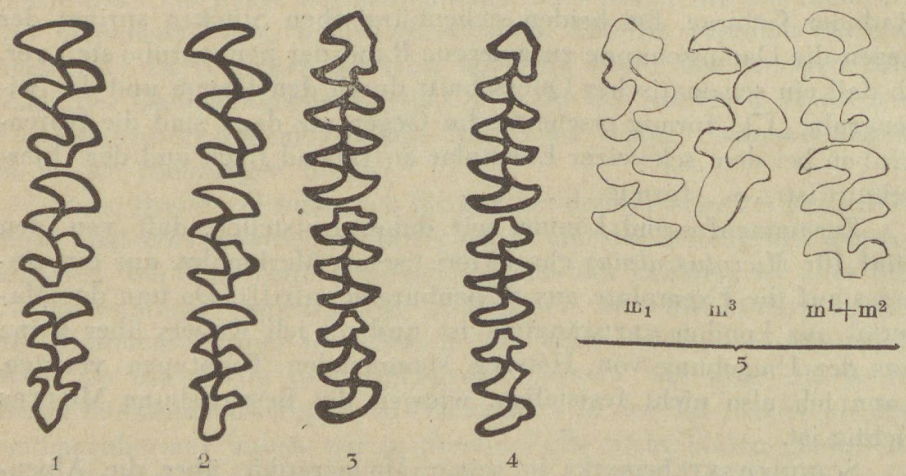
Zusammenfassend können wir daher feststellen, daß von den fünf für *Microtus ulpius* charakteristischen Merkmalen nur ein einziges auf die Exemplare aus Siebenbürgen zutrifft. Da nun das Material aus London unzugänglich ist und da ich weiters über keine aus der Umgebung von Hátszeg stammenden Topotypen verfüge, kann ich also nicht feststellen, wieweit die Beschreibung MILLERS richtig ist.

SCHIDLOVSKY bemerkt in seiner Monographie über die Alpenwühlmäuse des Kaukasus,[3] daß er nicht imstande war, auf Grund des stark variierenden Gebisses die kaukasischen Arten und Unterarten voneinander abzutrennen, daß sich aber für diesen Zweck die Gestalt des Os interparietale als ein hervorragendes Merkmal erwies. Die Untersuchung der wenigen mir vorliegenden Alpenwühlmäuse weist aber darauf hin, daß auch die Form des Interparietale variiert. Die Beständigkeit der an den Schädelknochennähten festzustellenden Eigenheiten, also ihr systematischer Wert kann nur durch Untersuchungen an ausgiebigerem Material erwiesen werden.

Die Tiere aus Siebenbürgen verdienten auf Grund einer ihrer Eigenheiten aber auch dann noch die Benennung als neue Unterart, wenn alle anderen Eigenschaften mit denen von *M. ulpius* übereinstimmen würden. Der zweite obere Molar der Stücke aus dem Radnaer Gebirge besitzt nämlich eine ganz abweichende Struktur, insoweit das innere Prisma durch eine Einbuchtung in zwei Teile getrennt erscheint. Diese Eigentümlichkeit des Zahnbaues ist sowohl

[3] Bull. Territorial Expermts. Station for the control of the Rodents in Transcaucasia, Tiflis 1919, No. 5.

aus den beiliegenden Photographien, als auch aus nach Originalaufnahmen angefertigten Zeichnungen vortrefflich zu ersehen. Eine derartige, oder auch nur ähnlich Zahnstruktur ist mir bisher bei Wühlmäusen noch nicht untergekommen. Auffallend ist, daß diese Eigenheit nur an dem einen Exemplar (Nr. 4176/2) vollkommen ausgebildet erscheint, während sie bei dem anderen (Nr. 4176/1) nur in Spuren zu sehen ist, uzw. rechts deutlicher, links aber noch viel schwächer. Auch das Exemplar aus der Csernahora zeigt diesen



1. u. 2. rechte obere, 3. u. 4. rechte untere Zahnreihe von *Microtus (Chionomys) radnensis* ÉHIK; 1. u. 3. Exemplar aus dem Radnaer Gebirge (Nr. 4176/1); 2. u. 4. aus der Csernahora. — 5. Linke Zahnreihe von *Microtus (Chionomys) ulpius* MILLER, Exemplar aus dem British Museum. (Vergrösserung etwa 8fach.)

eigentümlichen Zahnbau, uzw. ähnlicherweise nur in schwacher Ausbildung wie bei dem vorigen Exemplar. Zweifellos ist diese Einbuchtung des inneren Prismas am oberen zweiten Molar der beiden letzten Exemplare nur gering, ja auf der einen Seite erscheint die Verdünnung des Zahnschmelzes an der kritischen Stelle so wenig auffallend, daß sie vielleicht nicht einmal wahrgenommen wird, vorausgesetzt, daß der Untersuchende die Einbuchtung am ersten Exemplar nicht gesehen hat. Andererseits ist es aber wieder ausgeschlossen, diese Neigung zur Einbuchtung am Zahn, bezw. den Beginn der Einbuchtung bei den übrigen Exemplaren nicht zu erkennen, wenn man sie am ersten gesehen hat. Es handelt sich hier offenbar um eine in Ausbildung begriffene Eigenschaft, die stärker oder schwächer ausgeprägt, aber gleicherweise charakteristisch erscheint für die Alpenwühlmäuse des mittleren Siebenbürgens und wahrscheinlich auch für die der Csernahora.

Über das Gebiß von *Microtus ulpius* äußert sich MILLER nur sehr kurz. Er stellt bloß soviel fest, daß es mit dem von *Microtus nivalis* übereinstimmt, während die vordere helmförmige Schlinge des ersten unteren Molars in der Regel ähnlich ist wie bei *Microtus nivalis aquitanius*, der aus den französischen Pyrenäen bekannt wurde.

Eine Zeichnung des Gebisses von *M. ulpius* wurde bisher noch nicht veröffentlicht. Auf meine Bitte ließ THOMAS OLDFIELD noch vor 21 Jahren eine Zeichnung des Gebisses von *M. ulpius* anfertigen und schickte mir diese dann zu. Diese Zeichnung konnte ich nun mit gutem Erfolg verwenden und bring sie hier auch zum Abdruck. Auf ihr ist die Eigentümlichkeit im Zahnbau der Alpenwühlmäuse aus dem Radnaer Gebirge nicht zu sehen!

Im Jahre 1935 sammelte der polnische Zoologe SAGAN in der Csernahora eine schöne Serie von Alpenwühlmäusen und untersuchte dieses Material, aus welchem auch das Ungarische National-Museum ein Exemplar erhielt, 1938 in Budapest und später in Wien. Infolge des in der Zwischenzeit ausgebrochenen Krieges gelang es mir nun nicht Nachricht über das Schicksal der Untersuchungen SAGANS zu erhalten, weshalb ich ihre Endergebnisse nicht kenne. Vielleicht beobachtete auch er die Baueigentümlichkeit des oberen zweiten Molars, doch scheint es nicht ausgeschlossen, daß diese infolge ihrer Verschwommenheit seiner Aufmerksamkeit entgangen ist. Da aber dieses Problem heute auch schon für die Fauna Ungarns von Interesse geworden ist, kann ich nicht umhin, einen neuen Namen für die Alpenwühlmaus aus dem Radnaer Gebirge zu prägen, uzw. benenne ich sie nach ihrer Fundstelle *Microtus (Chionomys) radnensis*. Zu dieser neuen Art stelle ich auch die Alpenwühlmäuse von der Csernahora.

Zusammenfassende Beschreibung der neuen Art.

Microtus (Chionomys) radnensis n. sp. Radnaer Alpenwühlmaus.

Typische Fundstelle: Legföhrenregion in der Umgebung des Mosolygó-Sees (1900 m. ü. d. M.) bei der Horthy-Spitze in den Radnaer Alpen.

Geographische Verbreitung: Bisher nur aus dem Radnaer Gebirge und aus der Csernahora bekannt.

Diagnose: Am Vorderrand des von den Aus- und Einbuchtungen gebildeten inneren Dreieckes des zweiten oberen Molars ist eine tiefe Einbuchtung, oder wenigstens die Anlage einer Einbuchtung zu sehen. Die Fossa interpterygoidea ist bedeutend, ungefähr

um ein Drittel breiter als die Breite der tiefen Seitengrube, d. h. die zwischen den Rändern der Fossa interpterygoidea gemessene Entfernung stimmt mit der Strecke überein, die zwischen der Mitte, oder zumindest zwischen dem inneren Rande des Zahnes und dem Rande der Fossa interpterygoidea festgestellt werden kann.

Die Färbung stimmt mit der von *Microtus nivalis* überein.

Der Schädel ist im allgemeinen eckiger als die Schädel der mir zur Verfügung stehenden Exemplare von *M. nivalis.* Die Schnauze ist ebenfalls massiver, breiter *(radnensis:* 5.4, 5.6, 5.8 mm, *nivalis:* 4.8, 5.0). Die mediane Länge des Os interparietale entspricht ungef. seiner halben Breite. Bei den beiden Vergleichsexemplaren von *M. nivalis* ist dieses Längenmaß bedeutend kürzer als die halbe Breite.

Gebiß. Abgesehen von den in der Diagnose festgehaltenen Unterschieden stimmt das Gebiß im großen und ganzen mit dem von *M. nivalis* überein. Der erste untere Molar ist am Typus (Nr. 4176/2) und an dem Exemplar aus der Csernahora genau so gebaut wie bei *M. nivalis,* während bei dem zweiten Exemplar aus Siebenbürgen die erste helmartige Schlinge breit in das innere vordere Dreieck übergeht, so daß die Verhältnisse denen der pyrenäischen Alpenwühlmaus *(M. nivalis aquitanius)* sehr ähnlich werden. Diese letztere Eigenschaft konnte ich am Gebiß der mir vorliegenden drei Exemplare von *M. nivalis* (Säntis, Bern und Tirol) nicht beobachten.

Maße: Maße des Typus (ad. ♀):Kopf-Rumpf-Länge 121 mm, Länge des Schwanzes 60 mm, des Hinterbeines 21 mm und die des Ohres 16 mm; die entsprechenden Maße des Cotypus (semiad. ♀): 105, 60, 20, 16 mm und die des Exemplares aus der Csernahora (ad. ♀): 135, 66, 21, 17.5 mm.

Schädelmäße (in der Reihenfolge Typus, Cotypus, Exemplar aus der Csernahora): Condylobasale Länge[4] 30.5— ±28.9—30. 8 mm; Jochbogenbreite 17.6—±16.7—18 mm; interorbitale Einschnürung (Stirnenge) 4.2—±4.4—4.5 mm; Breite des Gehirnschädels[5] 15—13.8—14.1 mm; Tiefe des Gehirnschädels[6] 9—8.7—8.4 mm; Länge der Nasenbeine 8.8—8.3—8.4 mm; Diastema 9.2—9—9.3 mm; Mandibula[7] 18.6—17.5—19.5; Länge der oberen und unteren Kaufläche[8] 7—6.3—6.6 mm.

[4] Vom Außenrande des Schneidezahnes gemessen.

[5] Zwischen den Wurzeln der Processi zygomatici des Os occipitale gemessen.

[6] Zwischen Occipitale und Basisphenoid gemessen.

[7] Vom Gelenkfortsatz bis zur Wurzel des Schneidezahnes gemessen.

[8] Die Länge der Kaufläche stimmt in der oberen und unteren Zahnreihe überein.

Untersuchungsmaterial: Je ein ad. ♀ (Typus) und ein semi ad. ♀ (Cotypus) vom Mosolygó-See bei der Horthy-Spitze in dem Radnaer Gebirge. Inventar-Nummer 4176/2 und 4176/1. 28. VII. 1941. leg. Dr. Z. KASZAB. Ein ad. ♀ aus der Csernahora (galizische Seite des Marmaros-Gebirges). 17. VIII. 1933 leg. SAGAN.

ÚJ HAVASIPOCOK, MICROTUS (CHIONOMYS) RADNENSIS, ERDÉLYBŐL.

Írta: Dr. ÉHIK GYULA (Budapest).

1941. nyarán, a kitört orosz háború miatt a Máramarosi-havasok kutatásának folytatását el kellett halasztanom. Közbejött akadályok miatt nem csatlakozhattam a Radnai-havasokba igyekvő FODOR JENŐ dr. barátomhoz sem, s így örömmel vettem, hogy KASZAB ZOLTÁN dr. kollégám vállalkozott erre a feladatra, s kérésemre azt is vállalta, hogy apró emlősöket is fog gyüjteni. Különös nyomatékkal hívtam fel figyelmét a havasipocokra, mert sejtettem, hogy ez az állat a Radnai-havasokban is él. KASZAB ZOLTÁN két darab havasi-pockot fogott a Horthy-csúcson, helyesebben az 1900 m magasan fekvő Mosolygó-tó közvetlen környékén. Ez a két példány az első havasi-pocok Erdély északi részeiből.

A havasipockot Erdély területéről eddig Hátszegről (Hunyad m.) a Retyezátból ismerjük. A vonatkozó irodalom 2000 angol láb magasságot (604 m.) emleget. Nem lehetetlenség, hogy ilyen alacsonyan is él állatunk, noha valószínűbb, hogy ez esetben a gyüjtő kiindulási pontjának magassága van megadva. Hátszegen DANFORD gyüjtötte, 1902-ban, 13 példányban. Az állatokat MILLER G. S. 1908-ban *Microtus ulpius* néven, mint új fajt írta le. Közelfekvő a gondolat, hogy a Horthy-csúcson is a havasipocoknak ugyanez a faja él. Erre utalna MILLER megjegyzése is, aki szerint az *ulpius* „valószínűleg az Erdélyi-alpokban mindenütt él és nem lehetetlen, hogy a valódi Kárpátokban is előfordul.[1]

Vizsgáljuk meg állatunkat először ebből a szempontból. A *Microtus ulpius* diagnosisa a következő: „Similar to *Microtus nivalis*, but colour darker and tail usually brown above (often distinctly bicolor throughout); posterior border of palate with median ridge sharply defined, its width less than that of deep lateral pit."

A Radnai havasokból származó példányaim és egy csernahorai

[1] MILLER. G. S.: Catalogue of the Mammals of Western Europe. London 1912. p. 723.; Ann. Mag. Nat. Hist. 1908. p. 100.

(Mármarosi-havasok, a Hoverla-csúcs folytatása dél felé, galiciai oldal) példány színe még árnyalatban sem különbözik egy rendelkezésemre álló tiroli havasipocok példánytól. MILLER szerint az *ulpius* farka felül rendesen barna, gyakran határozottan kétszínű. A radnai példányok közül az egyik (4176/1 sz.) farka valóban kétszínű, felül barna, alul fehér, de a másiké (4176/2 sz.) alul, felül fehér, s ehhez hozzátehetjük, hogy felül alig észlelhetően barnás árnyalatú fehér. A csernahorai példány farka alul, felül barna. Ezen az alapon tehát nem sorolható állatunk az *ulpius*hoz, különösen akkor nem, ha látjuk, hogy a tiroli összehasonlító példányom farka is kétszínű, felül barna, alul fehér.

Összehasonlító anyag nélkül sokkal nehezebb értékelni az *ulpius* diagnosisának másik, a koponya szerkezetére vonatkozó felét. És itt meg kell jegyeznem, hogy a koponya szájpadlás részeinek megnevezésénél MÉHELY LAJOS kitűnő műszavait[2] használom. Az *ulpius* diagnosisa szerint: „az inycsont hátsó széle a középgáttal (median ridge = carina mediana) hegyesen határolt, szélessége kevesebb, mint a mély oldalgödör szélessége."

Az inycsont hátsó széle, amely kétségtelenül azonos a szárnycsonti hézag (fossa interpterygoidea) elülső szélével, a radnai példányokon szép egyenes ívben hajló, abból nem ugrik ki hegyesen a középgát vége, mint sok más pocok esetében. Ezen az alapon tehát nem sorolhatók állataim az *ulpius*hoz. Csak mellékesen jegyzem meg, hogy ez a hátsó szél a svájci összehasonlító koponyámon hegyesebb, mint a radnai állatokon, leghegyesebb azonban a csernahorai példányon.

„Szélessége kevesebb", s itt be kell vallanom, nem tudtam megállapítani, hogy a középgát végének, helyesebben a gát pikkelyének vagyis lecsapó lejtőjének (squamma carinae medianae) a szélessége, avagy az inycsont hátsó szélének (a szárnycsonti hézag elülső részének) szélessége értendő-e ez alatt? Megvizsgáltam koponyáimat mindkét értelemben.

Nevezett szélességnek — MILLER szerint — a tipikus havasipocokon (*Microtus nivalis*) legalább akkorának kell lenni, mint az oldalgödör szélességének. Elővettem svájci összehasonlító koponyámat. Gátjának pikkelye azonban trapéz alakú. Ha gátjának a hátsó szélességét mérem, akkor jóval kisebb az oldalgödör szélességénél. Ha a gát orális szélességét mérem, akkor ez valóban nagyobb az oldalgödör szélességénél, de ez esetben nem mértem hátul. MILLER szerint

[2] MÉHELY: Fibrinae Hungariae, Budapest, 1914. p. 31.

pedig kétségtelenül hátul kell mérni! A pikkely hátsó szélének szélessége radnai állataimon kétségtelenül kisebb az oldalgödör szélességénél, jóval kisebb a csernahorai állaton. Ha feltételezem, hogy ez a mérési módszer a jó, vagyis a pikkely hátsó szélét kell megmérni, akkor a diagnosis rossz, mert ez esetben nincs különbség a svájci példányok (nivalis) és a retyezáti (ulpius) példányok között sem.

Vegyük tehát az inycsont hátsó homorulatának, helyesebben a szárnycsonti hézagnak (fossa interpterygoidea) szélességét szemügyre. Az ily módon észleltek sem egyeznek MILLER leírásával, mert legkeskenyebb fossa interpterygoideája van a svájci példányomnak, legszélesebb a radnai példányaimnak. A svájci példányra még ráolvasható MILLER *nivalis* leírása, hogy nevezett fossája legalább olyan széles, mint az oldalgödör szélessége, de erdélyi példányaimra sehogyansem illik MILLER *ulpius* leírása, mert a fossa interpterygoidea jóval szélesebb, mint az oldalgödör szélessége, mely utóbbi az előbbinek csak kétharmada. Ha Miller megfigyelése és leírása helytálló, akkor a Radnai-havasokban gyüjtött állatom semmiképpen sem lehet az *ulpius*sal azonos.

Miller még egy bélyeget említ az *ulpius* diagnosisában, nevezetesen, hogy az *ulpius* oldalgödre mély, a *niválisé* sekély. Ez a bélyeg helyesen észlelhető mind a svájci, mind a radnai példányokon. Mindkét erdélyi havasipockon az oldalgödör gátpikkelyi széle meredeken kiugró; a gát és az oldalgödrök vázlatos keresztmetszete _⌐¬_, Ezzel szemben feltűnően sekély az oldalgödre a svájci példánynak; keresztmetszete –⁀–,

Végeredményben tehát a *Microtus ulpius*ra diagnostikusan jellemző ötféle tulajdonságból mindössze egyetlen egy látható erdélyi példányaimon. A londoni anyag hozzáférhetetlen. Hátszeg vidékéről származó topotipusokkal sem rendelkezem, s így anyag hiányában nem tudom megállapítani, hogy MILLER leírása mennyire helytálló

SHIDLOWSKY a kaukázusi havasipockokról írt monografiájában[3] megjegyzi, hogy az erősen variáló fogazat alapján nem tudta szétválasztani a kaukázusi fajokat és alfajokat, viszont erre a célra kitűnő bélyegnek bizonyult az interparietale alakja. A rendelkezésemre álló néhány havasipocok vizsgálata arra utal, hogy az interparietale is variál. A koponyacsontok varratain észlelt tulajdonságok állandóságát, s így rendszertani értékét csak bőségesebb anyagon lehet majd eldönteni.

[3] BULL. Territorial Expermts. Station for the control of the Rodents in Transcaucasia, Tiflis, 1919. No. 5 .

Erdélyi állataimat egyik sajátságuk alapján még akkor is új alfaji név illetné meg, ha egyébként minden más tulajdonságuk egyezne az *ulpius*sal. Nevezetesen a radnai pockok második felső zápfoga egészen különös szerkezetű, a belső foghasáb mély beöblösödéssel két részre osztott. Mindez kitűnően látható a mellékelt fényképeken és az eredeti fényképfelvételek segítségével készült rajzokon. Ilyen, vagy ehhez hasonló fogszerkezetet pockon még nem észleltem. Különös, hogy ez a sajátság csak az egyik (4176/2) állaton fejlett tökéletesen, míg a másikon (4176/1 sz.) csak nyomokban látható és pedig jól a jobboldalon, gyengébben a baloldalon. Észlelhető ez a sajátság a csernahorai példányon is és pedig hasonlóan gyengén, mint az előbbi példányon. Kétségtelen, hogy a két utóbbi példány második felső zápfogának belső hasábján ez a beöblösödés csekély, sőt egyik oldalon a kritikus pont zománcának elvékonyodása annyira nem szembetűnő, hogy annak aki az első példány beöblösödését nem látta, talán fel sem tűnik. Viszont az is kétségtelen, hogy az elsőt ismerve, lehetetlenség fel nem ismerni a többin is a fognak ezt a beöblösödésre való hajlamát, a beöblösödés kezdeményét. Nyilván egy kialakuló félben levő tulajdonsággal állunk szemben, mely többé-kevésbbé kifejezetten, de egységesen jellemzi mind a középerdélyi, s valószínűen mind a csernahorai havasipockokat.

A *Microtus ulpius* fogazatáról Miller nagyon szűkszavúan nyilatkozik. Mindössze annyit mond róla, hogy fogazata olyan, mint a *Microtus nivalisé*, míg az első alsó zápfog elülső sisakalakú hurokja rendesen hasonlít a *Microtus nivalis aquitanius-éhoz* (ez utóbbi a francia Pireneusokból ismeretes.)

Az *ulpius* fograjzát eddig seholsem közölték. Kérésemre 21 évvel ezelőtt, még Thomas Oldfield lerajzoltatta az *ulpius* fogazatát és ezt el is küldte. Most sikeresen felhasználhattam ezt a rajzot, melyet le is közlök. A rajzon a radnai pockokról jellemző fogsajátosság nem észlelhető!

A cernahorai havasipockokból 1933-ben Sagan lengyel zoologus nagyon szép sorozatot gyüjtött. 1938-ban Budapesten, majd Bécsben tanulmányozta ezt az anyagot. Ebből az anyagból kapott múzeumunk is egy példányt. Majd kitört a háború. Sagan dolgozatának sorsáról nem sikerült semmit sem megtudnom, s így nem ismerem vizsgálatainak végső eredményét sem. Lehet, hogy a második felső zápfog sajátságait ő is észlelte, de az is lehet, hogy az elmosódottsága következtében elkerülte figyelmét. Minthogy azonban ma már hazai faunánk is érdekelt ebben a kérdésben, nem tehetek mást mint új névvel ruházom fel a radnai havasipockokat, s azokat lelő-

helyük nyomán *Microtus (Chionomys) radnensis*-nek nevezem. Az új fajhoz sorolandónak tartom a csernahorai havasipockokat is.

Az új faj összefoglaló leírása.

Radnai havasipocok, **Microtus (Chionomys) radnensis** n. sp.

A tipus lelőhelye: 1900 m tengerszínfeletti magasságban a Mosolygó-tó melletti törpe fenyves regio, Horthy-csúcs, Radnai-havasok, Magyarország.

Földrajzi elterjedés: Eddig csak a Radnai-havasokból és a Csernahoraból ismeretes.

Diagnosis: A második felső zápfog ki- és beszögellések alkotta egyetlen belső háromszögének elülső oldalán mély beöblösödés vagy annak legalább horpadásos kezdeménye látható. A fossa interpterygoidea jóval — körülbelül ⅓-dal szélesebb a mély oldalgödör szélességénél, vagyis a fossa interpterygoidea szélei között mért távolság, rendesen a fog közepe, de legalább a fog belső széle és a fossa interpterygoidea széle között mért távolsággal egyező.

Színe a *Microtus nivalis* színével egyező.

A koponya egészben véve szögletesebb, mint a rendelkezésemre álló *nivális*oké; az arcorr is masszívabb, szélesebb (*radnensis*: 5·4, 5·6, 5·8 mm *nivalis*; 4.8, 5.0 mm). Az interparietale középtengelyi hossza körülbelül egyenlő az interparietale félszélességével. Az összehasonlításra használt két *nivalis* koponyán ugyanez a hosszúság jóval rövidebb a fél szélességnél.

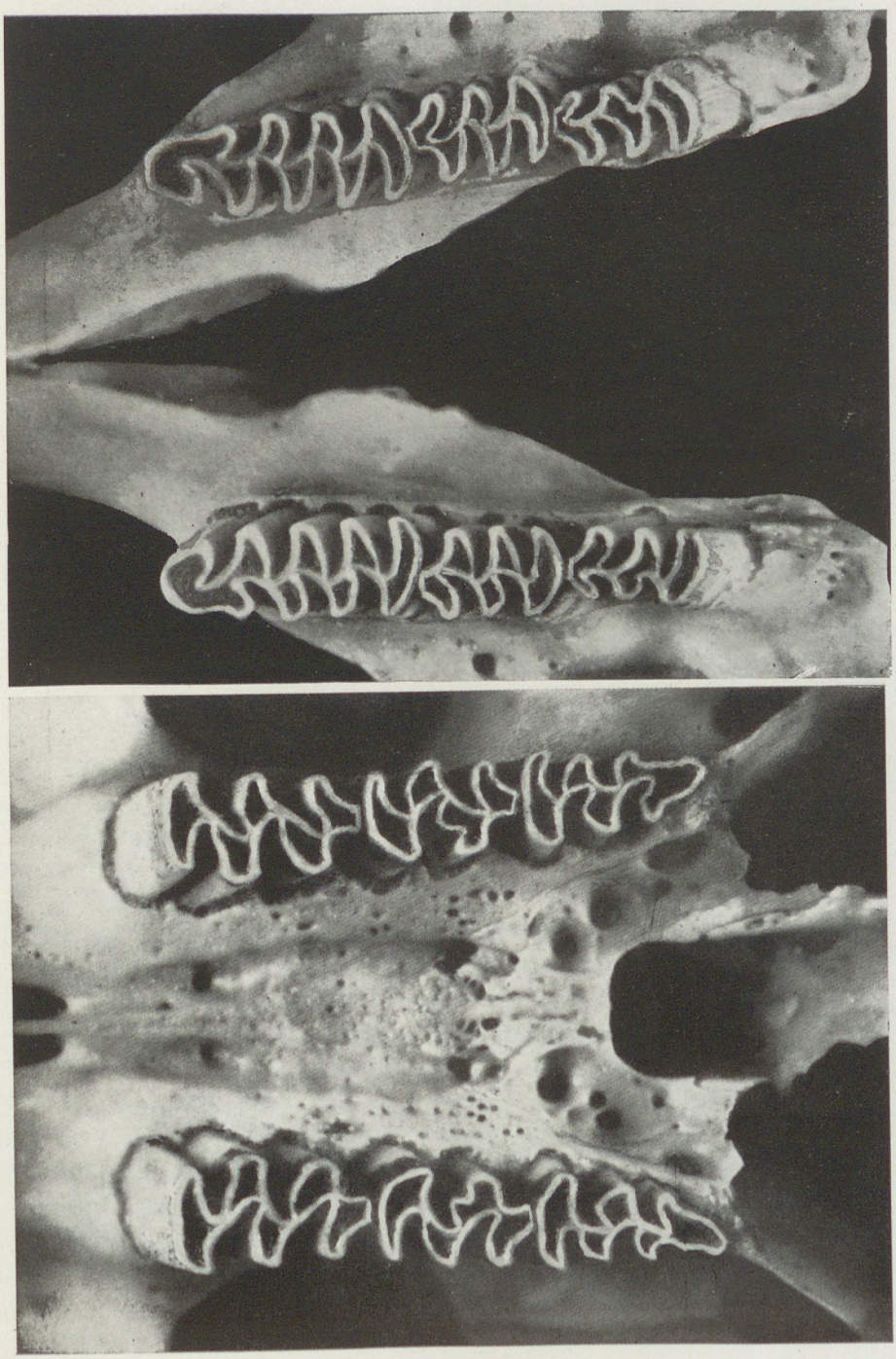
Fogazat: A diagnosticus jellegektől eltekintve a fogazat nagyjában olyan, mint a *niválisé*. Az első alsó zápfog a típuson (4176/2 sz.), valamint a csernahorai példányon ép olyan, mint a *nivalisé*, a másikon (4176/1 sz.) az elülső sisakalakú hurok szélesen egybefolyó a belső első háromszöggel, s így nagyon hasonló a pireneusi havasipocokkal (*M. niv. aquitanius*). A rendelkezésemre álló három *nivalis* (Säntis, Bern, Tirol) fogazatán ez utóbbi sajátosságot nem észleltem.

Méretek: A tipus (ad ♀) méretei: fej és test hossza 121 mm, a fark hossza 60 mm, a hátulsó láb hossza 21 mm, a fül hossza 16 mm. A cotipus méretei (semiad. ♀): 105, 60, 20, 16 mm; a csernahorai példányé (ad. ♀): 135, 66, 21, 17.5 mm.

A koponya méretei (tipus, cotipus, csernahorai sorrendben): condylobasalis hosszúság[4] 30.5—±28.9—30.8 mm; zygomaticus szélesség 17.6 — ±16.7 — 18 mm; interorbitalis szükület 4.2 — ±4.4 — 4.5 mm; az agykoponya szélessége[5] 15 — 13.8 — 14.1 mm; az agykoponya mélysége[6] 9 — 8.7 —8.4 mm; az az orrcsontok hossza 8.8 — 8.3 — 8.4 mm; diastema 9.2 — 9 — 9.3 mm; mandibula[7] 18.6 — 17.5 — 19.5 mm; a felső és alsó rágólap hossza[8] 7 — 6.3 — 6.6 mm.

Vizsgálati anyag: ad ♀ (tipus) és semiad ♀ (cotipus) Horthy-csúcs Mosolygó tó, Radnai havasok. Lelt. szám 4176/2 és 4176/1 1941. VII. 28. leg. Dr. Kaszab Zoltán. Egy ad ♀. Csernahora (Mármarosi havasok galiciai oldala) 1933. VIII. 17. leg. Sagan.

[4] A metszőfogak külső szélétől mérve!
[5] Az occipitalék proc. zygomaticusainak tövei között mérve!
[6] Az occipitale és a basisphenoid között mérve!
[7] A bütyöknyújtványtól a metszőfog tövéig mérve!
[8] Az alsó és felső fogsor rágófelelületének hossza egyező!



Microtus (Chionomys) radnensis ÉHIK.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942.

CRANIOMETRISCHE UNTERSUCHUNGEN AN GORILLA-SCHÄDELN.

Von IRMA ALLODIATORIS (Budapest).

(Mit 4 Tabellen, 1 Textabbildung und den Tafeln II—III.)

Die vorliegende Arbeit Beschäftigt sich mit der Untersuchung von Gorilla-Schädeln vom craniometrischen Standpunkt aus. Diese Untersuchung erwies sich deshalb als notwendig, als die in den ungarischen Sammlungen aufbewahrten Schädel mit dieser Methode noch nicht überprüft waren. Unsere Kenntnisse über die menschenähnlichen Affen sind schon sehr alt. So waren menschenähnliche Affen, hauptsächlich aber der Schimpanse schon den Karthagern bekannt und auch PLINIUS schreibt über sie. Mehrere aus dem Altertum erhalten gebliebene Bilder stellen ebenfalls Schimpansen dar. Der von W. SCHMITH beschriebene Schimpanze war aber, wie es sich später herausstellte, ein Orang-Utan. Im XVI. Jahrhundert erfuhr dann die Kenntnis über die menschenähnlichen Affen Westafrikas durch die Nachrichten der damaligen Reisenden, Seeleute und Abendteurer eine große Bereicherung. Der erste Bericht über den Gorilla knüpft sich an den Namen A. BATTEL's; seine Aufzeichnungen wurden allerdings nicht von ihm selbst herausgegeben, sondern von PURCHAS. In der folgenden Zeit wurden dann die Berichte und Aufzeichnungen über Erfahrungen mit Gorillas immer häufiger. Da es wohl zu weit führen würde, alle Namen aufzuzählen, deren Träger Arbeiten aus diesem Gebiete veröffentlichten, sollen hier nur die Forscher angegeben werden, die anthropometrische Meßungen und Untersuchungen durchführten und so für die vorliegende Arbeit in Betracht kommen. Es handelt sich dabei um folgende Forscher: COOLIDGE, GREGORY, GYLDENSTOLPE, HARTMANN, MARTIN, RZASNICKI und TÖRÖK.

Das für meine craniometrischen Untersuchungen zur Verfügung stehende Material waren 11 Gorilla-Schädel, die sich im Besitze folgender Institute befinden: Zoologisches Institut der Universität in Budapest (Männchen Nr. 6 und Nr. 141, sowie Weibchen Nr. 67, Nr. 107 und Nr. 143); Anatomisches Institut der Universität in Budapest (Männchen Nr. 667, Nr. 674 und Nr. 668, sowie Weib-

chen Nr. 669) und Zoologische Abteilung des Ungarischen National-Museums (Männchen Nr. 1572/b und Weibchen Nr. 2767). Die Herkunft der Schädel ist nicht in allen Fällen aufzuklären.

Für die liebenswürdige Überlassung der in diesen Instituten aufbewahrten Schädel zur Untersuchung möchte ich auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank Herrn Professor Dr Géza Entz (Zoologisches Institut der Universität), Herrn Professor Dr. Ferenc Kiss (Anatomisches Institut der Universität) und Herrn Oberdirektor Dr. Sándor Pongrácz, sowie Herrn Direktor Dr. Gyula Éhik (beide Zoologische Abteilung des Ungarischen National-Museums) aussprechen.

Allgemeine Betrachtungen.

Für den Gorilla ist es im Allgemeinen charakteristisch, daß wir nur bei sehr jungen Exemplaren eine Kinnspitze finden. Im Verlauf des Wachstums zieht sich dann die Kinnspitze immer mehr zurück und verschwindet schließlich vollkommen was durch die sehr starke (tierische) Prognathie der Zähne erklärt werden kann. Der ausgewachsene Gorilla gehört also in die Gruppe der kinnspitzenlosen (amentalen) Säugetiere. Der Unterkieferkörper der älteren Gorillas ist viel schmäler als seine Äste, eine Tatsache, die auch durch meine Untersuchungen bestätigt wird. Gaumen und Unterkiefer sind schmäler und viel länger als beim Menschen. Die Zähne gleichen eher einem Raubtiergbiß, was besonders für die Eckzähne gilt, die oft, als hauerartige Hauptzähne ausgebildet erscheinen. Die Jochbogen springen viel stärker vor als beim Menschen, was mit der gewaltigen Entwicklung der Kaumuskulatur beim Gorilla zusammenhängt. Die Eindrücke der Tränendrüsen in der Orbita sind sehr groß und auch die Lage des Tränenkanals unterscheidet sich vom beim Menschen vorzufindenden Verhältnissen.

Nach Hartmann zeigen die Schädel junger und erwachsener Gorillamännchen sehr bedeutende Unterschiede, die zwischen jungen und erwachsenen Weibchen aber nicht vorhanden sind. So fehlt die am Schädel erwachsener Männchen auffallende Prognathie bei den jungen Tieren. Die Eckzähne alter Männchen sind fast so mächtig, wie die großer Raubtierarten. Der Schädel ist in der Jugend glatt und rundlich (mennschlicher Charakterzug), wird aber im Verlaufe der Entwicklung immer länger und an seiner Oberfläche treten gewaltige Knochenkämme auf. Der eine dieser großen Knochenkämme verläuft am Schädeldach, und zwar nimmt er fast die ganze Länge des Schädeldaches ein, während der andere am

Hinterhaupt senkrecht auf den ersten Kamm zieht. Die Dornfortsätze der Halswirbel reichen ebenfalls sehr weit nach oben und bilden gemeinsam mit dem Knochenkamm des Hinterhauptes die Ansatz-, bezw. Ursprungsstelle der gewaltigen Kaumuskulatur, der Muskulatur für die Kopfbewegungen und der Nackenmuskeln. Die Augenbrauenbögen springen über den Augenhöhlen als starke Knochenleisten vor. Diese für die Schädel der Männchen charakteristischen, gewaltigen Knochleisten und -kämme fehlen den Weibchen vollständig, ja auch die Prognathie des Gesichtsschädels ist viel geringen ausgeprägt. Die Eckzähne sind ebenfalls kleiner und schlanker. Der Schädel eines erwachsenen Gorillaweibchens ist daher den in der Jugend herrschenden Verhältnissen ähnlicher und nähert sich so mehr dem Schädel des Menschen, als der von erwachsenen Männchen.

GREGORY erwähnt ebenfalls in erster Linie die für die Männchen charakteristischen, gewaltigen Knochenkämme und die großen Eckzähne. Bezüglich des übrigen Gebisses stellt er folgenden fest: Prämolaren und Molaren stellen divergente Reihen dar. Alle Spezialisierungen erscheinen bei jungen Exemplaren und bei den Weibchen in schwächerem Grade ausgebildet. Die Incivisen sind verhältnismäßig schmal. Der obere Prämolar ist breit und wie die Molaren im Allgemeinen regelmäßig kegelförmig; die Molaren sind daher höher als bei den übrigen Anthropoiden und zeigen die Ausbildung sekundärer Falten. Die unteren Molaren sind etwas länger als beim Schimpansen. Das Gebiß junger Gorilla-Weibchen steht dem menschlichen Gebißtypus näher als dem Typus der menschenähnlichen Affen.

Untersuchungsmethode. Ergebnisse der Messungen.

Die über den Gorilla erschienenen Arbeiten sind teils zoologische, teils anthropometrische Beschreibungen. Beide Arten der Beschreibung sind notwendig und keine darf auf Kosten der anderen vernachläßigt werden. Über die von mir in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Schädel sind bisher weder zoologische, noch anthropometrische Bearbeitungen erschienen, so daß also meine Arbeit ihre erste anthropometrische Bearbeitung darstellt.

Die Messungen wurden nach der Methode von MARTIN durchgeführt und die dabei erhaltenen Ergebnisse mit den Angaben anderer Autoren verglichen. Auf Grund der Messungen berechnete ich dann auch die einzelnen Indices. Von jedem Schädel ließ ich drei

photographische Aufnahmen anfertigen und zwar in den folgenden Ansichten: Norma frontalis, Norma lateralis und Norma occipitalis.

Die Ergebnisse der Messungen sind in Tabelle 1 zusammengefaßt, in welcher zuerst die sich auf die Männchen beziehenden Angaben eingetragen sind und dann die sich auf die Weibchen beziehenden. Abgesehen von 1—2 Fällen sind die bei den Männchen zu findenden Maße immer etwas größer und die Maße der Weibchen liegen in der Regel innerhalb der bei den Männchen festgestellten Extremwerte, was sowohl für die Maße des Gesichtsschädels gilt, als auch für die des Gehirnschädels.

Die Bestimmung des Lebensalters der Schädel erfolgte so wie bei den Menschenschädeln, d. h. es wurden der Grad der Verknöcherung der Schädelnähte, sowie der Grad der Abnützung der Zähne in Betracht gezogen, doch geben natürlich diese Feststellungen nur annähernde Werte. Am beginn der Tabelle stehen die Schädelwerte der jüngsten Tiere, am Ende die der ältesten.

Gleich beim ersten Merkmale sehen wir daß die Schädellänge mit dem Alter des Tieres nicht in direktem Verhältnisse steht. Diese Feststellung bezieht sich aber auch auf alle übrigen Merkmale, und zwar gilt dies gleicherweise für Männchen und Weibchen. Die Variationsbreite schwankt bei den Männchen zwischen 120—171 mm, bei den Weibchen zwischen 130—150 mm. Die größte Glabella-Inion-Länge von 176 mm finden wir bei Schädel Nr. 6; die Variationsbreite liegt bei den Männchen zwischen 127—176 mm, bei den Weibchen zwischen 132—153 mm. Die Glabella-Lambda-Länge ist ebenfalls an Schädel Nr. 6 am größten und beträgt 202 mm; Variationsbreite bei den Männchen 120—202 mm, bei den Weibchen 118—158 mm. Die Ausmasse der Schädelbasis waren bei mehreren Schädeln wegen verschiedener Beschädigungen nicht festzustellen. Die größte Schädelbasis Länge wurde wiederum an Schädel Nr. 6. gefunden; Variationsbreite bei den Männchen 116—140 mm, bei den Weibchen 106—116 mm. Die größte Länge des Foramen magnum wurde bei dem männlichen Schädel Nr. 6 gemessen; Variationsbreite: Männchen 29—37 mm, Weibchen 28—33 mm. Die maximale Breite des Hirnschädels konnte nicht nur bei Schädel Nr. 6 festgestellt werden, sondern auch bei den Schädeln Nr. 141 und Nr. 667; Variationsbreite: Männchen 88—121 mm, Weibchen 82—116 mm. Die kleinste Stirnbreite zeigt ihren größten Wert bei Schädel Nr. 674, dem Schädel eines juvenilen Männchens; Variationsbreite: Männchen 42—73 mm, Weibchen 40—70 mm. Die größte Stirnbreite erreicht dagegen ihren maximalen Wert bei Schädel Nr. 668; Variationsbreite: Männchen 68—98 mm, Weibchen 64—93 mm. Die Biauricular-Breite war bei Schädel Nr. 141 am größten; Variationsbreite: Männchen 117—141 mm, Weibchen 108—128. Die größte Hinterhauptsbreite wurde wieder bei Schädel Nr. 6 gemessen; Variationsbreite: Männchen 99—132 mm, Weibchen 85—132 mm. Auch die Mastoideal-Breite war bei Schädel Nr. 6 am größten; Variationsbreite: Männchen 99—132 mm, Weibchen 84—132 mm. Die größte Breite des Foramen magnum, war bei den Männchen an Schädel Nr. 6 am größten, bei den Weibchen an Schädel Nr. 2767; Variationsbreite: Männchen 27—30 mm, Weibchen 24—30 mm. Der größte Wert der Basion-

Bregma-Höhe wurde bei den Männchen an Schädel Nr. 6 gemessen, bei den Weibchen an Schädel Nr. 669; Variationsbreite: Männchen 90—120 mm, Weibchen 78—101 mm. Die Ohröffnung-Bregma-Höhe war ebenfalls bei Schädel Nr. 6 (Männchen), bezw. Schädel Nr. 669 (Weibchen) am größten; Variationsbreite: Männchen 88—115 mm, Weibchen 80—100 mm. Die Variationsbreite der Horizontalumpfang um die Glabella, beträgt bei den Männchen 375—534 mm, bei den Weibchen 372—475 mm, wo bei die größten werte bei den Männchen an Schädel Nr. 1572/b und bei den Weibchen an Schädel Nr. 2767 gemessen wurden. Den größten Wert des Transversalbogens finden wir bei den Weibchen 372—475 mm, wobei die größten Werte bei den Männchen an Schädel Nr. 1572/b. und bei den Weibchen an Schädel Nr. 2767 gemeßen wurden. Den größten Wert des Transversalbogens finden wir bei den Männchen an Schädel Nr. 6, bei den Weibchen an Schädel Nr. 669, Variationsbreite: Männchen 200—324 mm, Weibchen 192—212 mm. Der Median-Sagittalbogen ist bei den Männchen an Schädel Nr. 6, bei den Weibchen an Schädel Nr. 142 am größten; Variationsbreite: Männchen 225—316 mm, Weibchen 220—250 mm. Der median-sagittale Stirnbogen erreicht seinen größten Wert bei den Männchen an Schädel Nr. 141, bei den Weibchen an Schädel Nr. 2767; Variationsbreite: Männchen 70—102 mm, Weibchen 73—90 mm. Der median-sagittale Parietalbogen ist bei den Männchen an Schädel Nr. 1572/b, bei den Weibchen an Schädel Nr. 142 am längsten: Variationsbreite: Männchen 60—122 mm, Weibchen 67—83 mm. Der median-sagittale Occipitalbogen hat seinen maximalen Wert bei den Männchen an Schädel Nr. 667, bei den Weibchen an Schädel Nr. 2767; Variationsbreite: Männchen 60—99 mm, Weibchen 53—65 mm. Die median-sagittale Hinterhauptoberschuppe ist bei den Männchen an Schädel Nr. 1572/b am längsten, bei den Weibchen an Schädel Nr. 2767; Variationsbreite: Männchen 42—76 mm, Weibchen 36—52 mm. Die median-sagittale Stirnsehne besitzt ihren größten Wert bei den Männchen an Schädel Nr. 6 und bei den Weibchen an Schädel Nr. 142; Variationsbreite: Männchen 73—113 mm, Weibchen 80—100 mm. Die maximale Länge der median-sagittalen Parietalsehne erreichen bei den Männchen die Schädel Nr. 1572/b Nr. 6, und Nr. 667, bei den Weibchen der Schädel Nr. 669; Variationsbreite: Männchen 63—107 mm, Weibchen 67—108 mm. Die median-sagittale Occipitalsehne ist am größten bei den Männchen an Schädel Nr. 6, bei den Weibchen an Schädel Nr. 669; Variationsbreite: Männchen 77—106 mm, Weibchen 55—144 mm. Die größte Länge der median-sagittalen Hinterhauptoberschuppensehne zeigen bei den Männchen Schädel Nr. 6, bei den Weibchen Schädel Nr. 107; Variationsbreite: Männchen 54—68 mm, Weibchen 36—66 mm.

Die größte Gesichtslänge besitzen unter den männlichen Schädeln der Schädel Nr. 6, unter den weiblichen der Nr. 669; Variationsbreite: Männchen 176—194 mm. Weibchen 134—162 mm. Bezüglich der Untergeschichts-Länge finden wir die größten Werte bei den Männchen an Schädel Nr. 141, bei den Weibchen an Schädel Nr. 142; Variationsbreite: Männchen 122—180 mm, Weibchen 122—156 mm. Die Obergesichts-Breite zeigt an denselben Schädeln (sowohl Männchen, als auch Weibchen) die größten Werte; Variationsbreite: Männchen 101—140 mm, Weibchen 100—136 mm. Die größte Biorbital-Breite zeigen unter den Männchen der Schädel Nr. 141, unter den Weibchen der Nr. 669; Variationsbreite: Männchen 88—118, Weibchen 82—110. Die maximalen Werte der Jochbogenbreite finden wir an den Schädeln Nr. 141 (Männchen) und Nr. 142 (Weibchen);

Variationsbreite: Männchen 130—171 mm, Weibchen 130—148. mm. Die höchsten Werte für die Mittelgeschichts-Breite besitzen an den Männchen Schädel Nr. 6. an den Weibchen Schädel Nr. 669; Variationsbreite: Männchen 94—127 mm, Weibchen 85—117 mm. Die größte Gesichtshöhe weisen ebenfalls die Schädel Nr. 6 (Männchen) und Nr. 669 (Weibchen) auf; Variationsbreite: Männchen 125—173 mm, Weibchen 113—153 mm. Die größten Werte für die Obergesichts-Höhe zeigen bei den Männchen der Schädel Nr. 6, bei den Weibchen der Schädel Nr. 2767; Variationsbreite: Männchen 85—126 mm, Weibchen 78—100 mm. Der höchste Wert der hinteren interorbitalen Breite findet sich bei den Männchen an Schädel Nr. 667, bei den Weibchen an Schädel Nr. 2767; Variationsbreite: Männchen 22—32 mm, Weibchen 17—29 mm. Die vordere interorbitale Breite ist am größten an Schädel Nr. 667 (Männchen), bezw. Nr. 2767 (Weibchen); Variationsbreite: Männchen 15—24 mm, Weibchen 13—20 mm. Das Maximum der Augenhöhlenbreite zeigen unter den Männchen Schädel Nr. 141, unter den Weibchen Schädel Nr. 142; Variationsbreite: Männchen 37—52, Weibchen 35—46 mm. Die Höhe der Augenhöhle schwankt zwischen 40—47 mm (Männchen), bezw. 35—50 mm (Weibchen) und besitzt ihr Maximum bei den Männchen an Schädel Nr. 669, bei den Weibchen an Schädel Nr. 142. Die Nasenhöhlen-Breite ist bei den Männchen am größten an Schädel Nr. 141, bei den Weibchen an Schädel Nr. 142; Variationsbreite: Männchen 19—36 mm, Weibchen 18—34 mm. Die größte Höhe der Nasenhöhle erreichen unter den männlichen Schädeln Nr. 6, unter den weiblichen Nr. 142; Variationsbreite: Männchen 68—99 mm, Weibchen 50—71 mm. Die maximalen Werte der kleinsten, bezw. größten Breite des Nasenbeines finden wir bei den Männchen an den Schädeln Nr. 667, bezw. Nr. 141, bei den Weibchen an Schädel Nr. 669, bezw. Nr. 142; Variationsbreite: Männchen 4—13 mm, bezw. 19—29 mm, Weibchen 3—16 mm, bezw. 12—30 mm. Die größte maxilloalveolare Länge wurde bei den Männchen an Schädel Nr. 6, bei den Weibchen an Schädel Nr. 669 gemessen; Variationsbreite: Männchen 68—109 mm, Weibchen 72—84 mm. Die maxilloalveolare Breite besitzt ihren größten Wert bei den Männchen an den Schädeln Nr. 141 und Nr. 6, bei den Weibchen an Schädel Nr. 669; Variationsbreite: Männchen 61—75 mm, Weibchen 61—70 mm. Die Gaumenlänge ist am größten bei den Männchen an Schädel Nr. 667 und Nr. 1572/b, bei den Weibchen an Schädel Nr. 142 und Nr. 669; Variationsbreite: Männchen 65—96, Weibchen 69—80 mm. Die größte Gaumenbreite zeigen die Schädel Nr. 6 (Männchen) und Nr. 107 (Weibchen); Variationsbreite: Männchen 24—39 mm. Weibchen 31—40 mm. Die maximale Werte der Condylus-Breite des Unterkiefers wurden bei den Männchen an Schädel Nr. 141, bei den Weibchen an Schädel Nr. 142 festgestellt; Variationsbreite: Männchen 111—147 mm, Weibchen 100—127 mm. Unter den Werten für die Unterkieferwinkelbreite wurden bei den Männchen die des Schädels Nr. 6, bei den Weibchen die des Schädels Nr. 2767 als Maxima ermessen; Variationsbreite: Männchen 80—119 mm, Weibchen 82—101 mm. Das maximale Ausmaß der Unterkieferhöhe findet sich an denselben Schädeln; Variationsbreite: Männchen 42—63 mm, Weibchen 45—63 mm. Die Höhe des Unterkieferastes zeigt bei den Männchen an Schädel Nr. 141, bei den Weibchen an Schädel Nr. 142 die höchsten Werte; Variationsbreite: Männchen 79—126 mm, Weibchen 73—115 mm. Die Breite des Unterkieferastes ist am größten bei den Männchen an Schädel Nr. 6, bei den Weibchen an Schädel Nr. 2767; Variationsbreite: Männchen 46—75 mm, Weibchen 42—60 mm. Die Schädelkapazität ergab bei den männlichen Schädeln an Nr. 6 und Nr. 67 die höchsten

Werte, bei den weiblichen an Nr. 2767; Variationsbreite: Männchen 415—575 cm^3 Weibchen 365—515 cm^3. Was das Gewicht der Schädel betrifft, so können wir mithilfe der Tabelle feststellen, daß bei den Männchen der Schädel Nr. 1572/b, bei den Weibchen der Schädel Nr. 669 am schwersten ist; Variationsbreite: Männchen 370—900 g, Weibchen 375—513 g. Die Werte für das größte Gewicht des Unterkiefers stimmen aber nicht mit den maximalen Werten des Schädelgewichtes überein, da bei den Männchen der zu Schädel Nr. 6 gehörige Unterkiefer am schwersten ist, bei den Weibchen der zu Schädel Nr. 669 gehörige; Variationsbreite: Männchen 140—400 g, Weibchen 140—280 g.

Der Vergleich der in der Tabelle enthaltenen Zahlenangaben zeigt, daß bei Berücksichtigung des Großteiles der Masse unter den männlichen Schädeln der Schädel Nr. 6 die größten Ausmasse aufweist, unter den weiblichen der Nr. 142. Eine nach ihren Massen geordnete Aufzählung aller übrigen Schädel würde zu weit führen, doch läßt sich ihre Reihenfolge mithilfe der Tabelle und unter Berücksichtigung des oben besprochenen leichter feststellen.

Auf Grund der erhaltenen Masse berechnete ich dann auch die sich auf Gehirn- und Gesichtsschädel beziehenden Indices, deren zahlenmäßige Werte in Tabelle 2 eingetragen sind. Auf eine eingehende Besprechung dieser Indices wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, da bei der Beschreibung der einzelnen Gorilla-Exemplare ohnedies die Bezeichnungen der sich auf das betreffende Tier beziehenden Indices angegeben werden.

Beschreibung der untersuchten Exemplare.

Die zahlmäßigen Angaben, sowie die Indices der im Folgenden beschriebenen Schädel der einzelnen Exemplare wurden in den Tabellen 1 und 2 zusammengestellt. Zuerst erfolgt die Beschreibung der männlichen Schädel und dann die der weiblichen, und zwar ihrem annähernd berechneten Alter entsprechend.

C. A. 674. Junges Männchen. Alter: 15—18 (?) Jahre. Schädel mit Unterkiefer. Von den permanenten Zähnen ist M_3 im Wachstum begriffen. Alle Nähte sind noch offen und schwach gezähnt. Oberhalb des Lamda-Punktes liegt in der Pfeilnaht ein Nahtknochen. Entspricht dem sphenoiden Typus nach Sergi. Hyperbrachykran. Phaenozyg. Hypsikran. Torus superciliaris stark ausgebildet. Nach dem Schema von Haberer zeltförmig. Im Asterion liegt beiderseits je ein Nahtknochen. Process mastoideus schwach entwikkelt. Gaumen leptostaphylin. Dolichuran. Hyperprognath. Stirn parallel, eurymetop. Hypsikonch. Nasenwurzel breit. Nasenbeine in der Nasenwurzel sehr schmal, unten an der Nasenöffnung aber breit.

Leptorrhin. Foramen infraorbitale an beiden Seiten flach, nach unten gerichtet. Gesicht hyperleptoprosop, Obergesicht hyperlepten. Kinnstachel schwach entwickelt.

C. A. 668. Erwachsenes Männchen. Alter: 20—25 (?) Jahre. Schädel und Unterkiefer. Zähne noch nicht abgenützt. Alle Nähte offen, geradlinig. Entspricht nach SERGI dem sphenoiden Typus. Mesokran. Im Bregma-Punkt mit einem kleinen Nahtknochen. Stark phaenozyg. Hypsikran. Torus superciliaris sehr stark entwickelt. Nach HABERER's Schema zeltförmig. Auf der rechten Seite liegen zwei Foramina parietalia nebeneinander. Processus mastoideus nur schwach entwickelt. Gaumen leptostaphylin. Seinem maxillaoalveolaren Index entsprechend dolichuran, hyperprognath. Stirn rund, stenometop. Hypsikonch. Nasenwurzel breit, Nase leptorrhin. Foramen infraorbitale auf beiden Seiten groß, oval, seitlich stark eingedrückt. Hyperleptoprosop obergesicht. Hyperlepten. Spina mentalis vorhanden.

1372/b. Ausgewachsenes Männchen. Alter: 40—45 (?) Jahre. Schädel und Unterkiefer. Zähne stark abgekauth. Von den Nähten ist nur mehr die Sutura sagittalis offen, die übrigen sind zum größten Teil verknöchert. Nach SERGI entspricht der Schädel dem spenoiden Typus. Hyperdolichokran. Phaenozyg. Die Form des Hirnschädels ist seitlich etwas asymetrisch. Chamaekran, hypsikran. Die Augenbrauenbögen bilden einen gewaltigen Knochenkamm. Der Schädel wird durch eine starke Crista sagittalis und Crista lamdoidea charakterisiert. Nach dem Schema von HABERER zeltförmig. Processus mastoideus ziemlich gut ausgebildet. Gaumen leptostaphylin, nach seinem maxilloalveolaren Index dolichuran, hyperprognath, rundstirnig, stenometop. Hypsikonch. Nasenwurzel breit. Nase leptorrhin. Gesicht hyperleptoprosop, hyperlepten. Auf beiden Seiten ein nach unten gerichtetes Foramen infraorbitale. Doppelte Spina mentalis.

141. Ausgewachsenes Männchen. Alter: 45—50 (?) Jahre. Schädel und Unterkiefer. Alle Nähte vollkommen verknöchert. Gehört nach SERGI zum sphenoiden Typus. Dolichokran. Phaenozyg. Schädel chamekran. Hypsikran, tapeinokran. Torus superciliaris sehr stark entwickelt. Sowohl auf der Pfeilnaht, als auch auf der Lambdanaht zieht je ein gewaltiger Knochenkamm. Nach dem Schema HABERER's zeltförmig. Am Kreuzungspunkt der Pfeil- und der Lamdanaht ist eine viereckige Muskelansatzstelle zu sehen. Processus mastoideus stark ausgebildet. Gaumen leptostaphylin, dolichuran, hyperprognath. Im Oberkiefer erscheint die Innenseite

der Prämolaren und Molaren sehr stark abgenützt, im Unterkiefer die Außenseite derselben Zähne. Hier ist die Niveaufläche 3 mm hoch. Rundstirnig, stenometop. Mesokonch. Nasenwurzel breit, Nasenbeine ebenfalls breit. Nase chamaerrhin. Links liegt ein Foramen infraorbitale, rechts zwei. Gesicht leptoprosop, Obergesicht hyperlepten. Schneidezähne sehr klein, die übrigen Zähne aber außerordentlich groß.

6. Ausgewachsenes Männchen. Alter: 40—45 (?) Jahre. Schädel mit Unterkiefer. Zähne stark abgenützt. Alle Nähte stark verknöchert. Dem sphenoiden Typus SERGI's ähnlich. Schädel dolichokran. Phaenozyg. Orthokran. Hypsikran. Acrokran. Torus superciliaris sehr kräftig. Im Bregma-Punkt liegt ein kleiner Nahtknochen. Eine kleine Crista sagittalis ist sichtbar. Crista lambdoidea stark entwickelt. Nach dem Schema von HABERER zeltförmig. Processus mastoideus gut ausgeprägt. Gaumen leptostaphylin, dolichuran. Rundstirnig, stenometop. Hypsikonch. Nasenwurzel breit, Nasenbeine ebenfalls breit. Nase chamaerrhin. Auf beiden Seiten je zwei Foramina infraorbitalia. Gesicht hyperleptoprosop, Obergesicht hyperlepten. Spina mentalis sehr klein.

C. A. 667. Ausgewachsenes Männchen. Alter: 40—45 (?) Jahre. Schädel mit Unterkiefer. Zähne schon stark abgenützt. Alle Nähte verknöchert. Entspricht nach SERGI dem sphenoiden Typus. Schädel brachykran. Phaenozyg. Orthokran, hypsikran, tapeinokran. Torus superciliaris sehr stark ausgebildet. Crista sagittalis und lambdoidea sehr kräftig entwickelt. Nach Haberer zeltförmig. Im Lambda-Punkt mit einer viereckigen Muskelansatzfläche. Processus mastoideus sehr klein. Gaumen leptostaphylin, dolichuran, hyperprognath. Rundstirnig, stenometop. Hypsikonch. Nasenwurzel sehr breit. Nasenbeine ebenfalls. Nase leptorrhin. Foramen infraorbitale beiderseits mittelgroß, oval, nach unten gerichtet. Gesicht hyperleptoprosop. Obergesicht hyperlepten. Spina mentalis sehr klein.

107. Ausgewachsenes Weibchen. Alter: 30—35 (?) Jahre. Schädel mit Unterkiefer. Zähne schon abgenützt. Nähte vollständig verknöchert. Entspricht nach SERGI dem sphenoiden Typus. Der Schädel ist sehr stark beschädigt, so daß zahlreiche Masse nicht aufgenommen werden konnten. Phaenozyg. Torus superciliaris sehr stark entwickelt. Auf der Lambda-Naht ist ein kleiner Knochenkamm zu sehen. Nach Haberer's Schema zeltförmig. Processus mastoideus schwach entwickelt. Gaumen leptostaphylin, dolichuran, hyperprognath. Im Oberkiefer ist M_3 beiderseits im Verhältnis zu den übrigen Zähnen sehr klein. Rundstirnig, stenometop. Augenhöhle hypsi-

konch. Nasenwurzel breit, Nase leptorrhin. Nur ein Nasenbein vorhanden, das mittelbreit ist und in der Mittellinie liegt. Foramen infraorbitale auf beiden Seiten des Schädels doppelt.

67. Ausgewachsenes Weibchen. Alter: 35—40 (?) Jahre. Schädel mit Unterkiefer. Zähne stark abgenützt. Alle Nähte schon verknöchert. Enspricht dem sphenoiden Typus nach Sergi. Schädel brachykran. Phaenozyg. Chamaekran, hypsikran, tapeinokran. Torus superciliaris sehr kräftig. Nach dem Schema von Haberer zeltförmig. Processuus mastoideus nicht ausgebildet. Gaumen leptostaphylin, dolichuran, hyperprognath. Beide Eckzähne des Oberkiefers kariös. Stirn parallel, stenometop. Augenhöhle hypsikonch. Nasenwurzel breit, Nasenbeine mittelbreit. Nase chamaerrhin. Foramen infraorbitale auf beiden Seiten groß, oval. Gesicht eryprosop, Obergesicht lepten. Spina mentalis kräftig.

2767. Altes Weibchen. Alter: 40—45 (?) Jahre. Schädel mit Unterkiefer. Zähne schon stark abgenützt. Alle Nähte verknöchert. Entspricht dem sphenoiden Typus Sergi's. Schädel hyperdolichokran. Phaenozyg. Chamaekran. Orthokran, methiokran. Die Augenbrauenbögen bilden einen gewaltigen, zusammenhängenden Torus. Starke Christa sagittalis und lamdoidea. Nach dem Schema von Haberer zeltförmig. Dort wo Pfeil- und Lambdanaht aufeinander treffen, liegt eine dreieckige Muskelansatzfläche. Processus mastoideus klein. Gaumen leptostaphylin, dolichuran, hyperprognath. Rundstirnig, stenometop. Augenhöhle hypsikonch. Nasenwurzel sehr breit, Nasenbeine ebenfalls. Nase leptorrhin. Auf beiden Seiten je zwei Foramina infraorbitalia. Gesicht hyperleptoprosop, Obergesicht hyperlepten. Spina mentalis sehr kräftig.

142. Altes Weibchen. Alter: 50 (?) Jahre. Schädel mit Unterkiefer. Zähne stark abgenützt. Alle Nähte verknöchert. Entspricht dem sphenoiden Typus Sergi's. Schädel dolichokran. Phaenozyg. Chamaekran, orthokran, tapeinokran. Torus superciliaris sehr kräftig. Mit kleiner Crista sagittalis und lambdoidea. Nach Haberer's Schema zeltförmig. Am Treffpunkt von Pfeil- und Lambdanaht ist eine viereckige Muskelansatzfläche zu sehen. Processus mastoideus kräftig entwickelt. Gaumen leptostaphylin, dolichuran, hyperprognath. Rundstirnig, stenometop. Augenhöhle hypsikonch. Nasenwurzel sehr breit, Nasenbeine ebenfalls. Nase mesorrhin. Foramen infraorbitale auf beiden Seiten mittelgroß, oval und nach unten gerichtet. Gesicht leptoprosop, Obergesicht hyperlepten. Die Kuppe der Eckzähne vollständig abgenützt.

C. A. 669. Altes Weibchen. Alter: 45—50 (?) Jahre. Schä-

del mit Unterkiefer. Zähne sehr stark abgenützt. Alle Nähte vollständig verknöchert. Gehört zum sphenoiden Typus SERGI's. Schädel brachykran. Phaenozyg. Orthokran, hypsikran, tapeinokran. Torus superciliaris kräftig. In der Mitte der Stirn ist eine kleine kreisförmige Erhebung zu sehen. Processus mastoideus schwach entwickelt. Nach dem Schema von HABERER zeltförmig. Crista lambdoidea ist zu sehen. Gaumen leptostaphylin dolichuran, hyperprognath. Rundstirnig, stenometop. Augenhöhle hypsikonch. Nasenwurzel breit, Nasenbeine ebenfalls. Nase mesorrhin. Auf der linken Seite ein Foramen infraorbitale, auf der rechten Seite zwei nebeneinander. Gesicht hyperleptoprosop, Obergesicht hyperlepten.

Die bisher Beschriebenen Unterarten und ihre geographische Verbreitung.

Die Verbreitung des Gorillas beschränkt sich auf die äquatorialen Gebiete Afrikas. Ein Blick auf die Landkarte läßt sofort den Unterschied erkennen, der zwischen den beiden Verbreitungsgebieten des Gorillas besteht. Das eine Gebiet erstreckt sich in der Gegend des Kiwu-Vulkans und der umliegenden West-Gebirge, während das andere der Meeresküste von Kamerun, West-Kamerun und Gabun entlang zieht.

Der Großteil der Autoren beschrieb aus diesen beiden Gebieten meist nur auf Grund von Schädeln und Skeletten, also nicht auf Grund des ganzen Körpers (lebende, oder tote Exemplare) eine ganze Reihe von Unterarten und zwar folgende:

1847 berichteten SAVAGE und WYMAN über das erste Gorilla-Exemplar aus Westafrika, uzw. aus Gabun unter dem Namen *Gorilla gorilla*, dem 1848 OWEN den Namen *Gorilla Savagei* gab. GEOFFROY nannte 1853 den Gorilla auf Gabun *Gina*, während MEYER 1856 den Gorilla als *Satyrus adrotes* erwähnt. 1862 wird von SLACK der *Gorilla castaneiceps* beschrieben, und zwar auf Grund der Färbung der Hand, obwohl sich der Auctor selbst dessen bewußt ist, daß die Färbung kein wesentliches Merkmal darstellt und daß das von ihm beschriebene Exemplar nur eine Varietät des *Gorilla gorilla* ist. Die am Schädel von *Gorilla castaneiceps* durchgeführten Untersuchungen sprechen nämlich dagegen, daß es sich um eine eigene Unterart handeln würde.

1877. *Gorilla mayema* ALIX und BOUVIER. ROTHSCHILD wies nach, daß dieser Name nur Synonym von *Gorilla castaneiceps* ist. ELLIOT beschrieb später einen *Pseudogorilla mayema*, doch SCHWARTZ be-

wies 1920, daß es sich dabei ebenfalls nur um den *Gorilla gorilla* handelt.

1903. *Gorilla Behringei* MATSCHIE. Das lange, grobe Haarkleid und die äußerst schmale Nase bildeten den Grund dafür, daß diese Art abgesondert wurde, doch sind diese Merkmale für eine Klassifizierung zu geringfügig. MATSCHIE stellte zwar auch am Schädel Unterschiede fest Foramen magnum, doch berechtigen alle diese Unterschiede höchstens dazu, den *Gorilla Behringi* als eine Unterart aufzufassen.

1904. *Gorilla Diehli* MATSCHIE. Wurde aus Kamerun beschrieben. ist aber nichts anderes als eine Unterart.

1904. *Gorilla gorilla Matschiei* ROTHSCHILD. Charakteristisch ist das lange Haarkleid und der im Allgemeinen hohe und kurze Schädel. Eine gute Unterart. Stammt aus Südkamerun, wurde aber auch an verschiedenen anderen Stellen nachgewiesen.

1908. *Gorilla Jacobi* MATSCHIE. Durch seine auffallende Körpergröße charakterisiert. Der Vergleich zu den übrigen Formen läßt es aber für wahrscheinlich erscheinen, daß dieses Exemplar mit dem als *Gorilla Diehli* beschriebenen übereinstimmt. SCHWARTZ betrachtete es 1928 als ein Synonym von *Gorilla gorilla Matschiei.*

1912. *Gorilla gorilla Schwartzi* AUERBACH aus Südkamerun. Nach Färbung und Haarkleid ein typischer Gorilla aus Kamerun. Auf Grund der Schädelmasse gehört das Tier in die Verwandschaft des *G. Jakobi.*

1914. *Gorilla Hansmeyeri* MATSCHIE, Schädel breit, Gestalt wie bei *Gorilla gorilla Matschiei,* gewaltiger Knochenkamm, der Hinterhauptskamm springt sehr stark vor und die faziale Region ist lang. Alle diese Merkmale berechtigen aber nicht dazu, das Exemplar als eine gute Unterart zu betrachten.

1914. *Gorilla Zenkeri* MATSCHIE. Schwarzer Gorilla, mit grauen Flecken und brauner Schattierung. Gesichtsregion lang. Im Grunde genommen nur eine extreme Varietät.

1914. *Gorilla Graueri* MATSCHIE. Synonym zu *Gorilla Behringei.*

1917. *Gorilla Behringei mykenensis* LÖNNBERG. Varietät.

1927. *Gorilla uellensis* SCHOUTEDEN. Vom Auctor auf Grund von drei aus den Bergen stammenden Schädeln beschrieben. Die später durchgeführten Meßungen ergaben, daß es sich nur um eine Varietät des Gorillas der Küstengebiete handelt.

1927. *Gorilla gorilla rex-pygmaeorum* SCHWARTZ. SCHWARTZ behandelt die zwischen *Gorilla Graueri* und *G. Behringei* bestehenden Unterschiede. Er fand eine sehr große Variationsbreite; das Haar-

kleid ist sehr lang; im Vergleich zum Berg-Gorilla glaubt der Auctor berechtigt zu sein, die Abtrennung durchzuführen. Die Charaktere des Schädels sprechen nach SCHWARTZ ebenfalls dafür, daß große Ähnlichkeiten mit dem *Gorilla Graueri* vorhanden sind. *Gorilla rex-pygmaeorum* besitzt einen sehr schmalen Gaumen, doch ist dieses Merkmal auch bei den übrigen Berg-Gorillas zu finden; ist also nicht als eine Unterart zu betrachten.

Gorilla gorilla Halli ROTHSCHILD. Unterscheiden sich von *Gorilla gorilla* und *Gorilla Matschiei* durch das hellere Haarkleid und die graubbräunlichen Hände. Haarkleid kürzer und schütterer. Auch in den Körper- und Schädelmaßen fand ROTHSCHILD Unterschiede. Die von ihm beschriebenen Merkmale sind aber zum größten Teil auch bei *Gorilla gorilla* und bei *Gorilla gorilla Matschiei* vorhanden.

Nach COOLIDGE zählt ROTHSCHILD im Jahre 1906 aus den verschiedenen Gebieten folgende Unterarten auf:

Gorilla gorilla; Gabun.
Gorilla gorilla Matschiei; Südkamerun.
Gorilla gorilla Jacobi; Westliches Mittel-Kamerun.
Gorilla gorilla Diehli; Nord- und Mittel-Kamerun.
Gorilla gorilla Behringei; Kirunga, Deutsch-Westafrika.
Diese Formen bezeichnet er als geographische Rassen.

TROUESSART trennt 1920 die Gorillas in eine ostafrikanische und eine westafrikanische Gruppe:

Westafrika:

Gorilla gorilla
Gorilla gorilla castaneiceps
Gorilla gorilla Diehli
Gorilla gorilla Matschiei
Gorilla gorilla Jacobi

Ostafrika:

Gorilla gorilla Behringei
Gorilla gorilla Graueri
Gorilla gorilla mykenei

Die Küsten-Gorillas werden von ROTHSCHILD nach ihrer geographischen Verbreitung wie folgt eingeteilt:

Gorilla gorilla gorilla: Gabun.
Gorilla gorilla Diehli: Kamerun.
Gorilla gorilla Behringei: Fuß der Gebirge.

SCHWARTZ unterscheidet 1928 7 Unterarten. Die von COOLIDGE revidierte Einteilung zeigt folgendes Bild:

Gorilla gorilla gorilla (SAVAGE und WYMANN 1847), aus den Küstengebieten.

Gorilla gorilla Behringei MATSCHIEI 1903, aus den Gebirgen.

Diese Aufzählung zeigt also, daß die einzelnen Forscher eine sehr große Zahl von Unterarten abtrennen, wogegen COOLIDGE nur zwei Unterarten anerkennt, und zwar die Berg- und die Küstenform.

GYLDENSTOLPE ist ebenfalls der Ansicht, daß beim Gorilla nicht so viel Unterarten unterschieden werden können. Nach seiner Meinung ist es sehr wichtig, die individuelle Variabilität des Gorilla in Betracht zu ziehen. Die zahlreichen bisher beschriebenen Unterarten sind alle zweifelhaft, da ihre Beschreibung nur auf Grund von sehr geringem Material erfolgte und der Großteil der so beschriebenen Unterarten nur auf individuellen Abänderungen beruht.

Nach COOLIDGE läßt es sich auf Grund der Messungen unzweifelhaft feststellen, daß die Gorillas eigentlich alle einer Art angehören. Auch die subtile Messung der Zähne bietet keinen ausreichenden Grund dafür, die Art in Subdivisionen aufzuteilen. Die bei den Messungen auftretenden Unterschiede sind eher nur als Variationen und als individuelle Eigenschaften zu betrachten. Diese Unterschiede lassen sich aber bei abgegrenzten Gruppen nicht finden.

In der Einleitung seiner Arbeit schreibt COOLIDGE über die große individuelle Variabilität der Gorillas. Dann wird das von ihm Untersuchte Material angeführt, und die Methoden werden besprochen die secunderen Unterscheidungsmöglichkeiten der Geschlechter werden erwähnt. Dann beschäftigt er sich mit der Arbeit von HARRIS, der die endokraniale Gestalt des Gorilla-Schädels bestimmte, und stellt fest, daß dieses Merkmal bei den Untersuchungen sehr gut anzuwenden ist. Darauf folgt die Besprechung der von ihm aufgenommenen Maße, doch gibt nicht jedes Maß genaue Anhaltspunkte, da die Meßpunkte nicht in allen Fällen mit einem Namen bezeichnet sind, wodurch der Vergleich mit den Angaben anderer Autoren sehr erschwert wird. Die verschiedenen Autoren geben den einzelnen Massen immer wider ander Namen, doch erwähnen sie meist weder die auf auf dem Maßblatte von MARTIN angehört Zahlen. noch die Anfangsbuchstaben der Namen der einzelnen Meßpunkte. Daher können Vergleiche leider nur sehr unvollkommen durchgeführt werden, da auch im vorliegenden Falle nur sehr wenig Maße identifiziert werden konnten. Die einzelnen Autoren publizieren in ihren Arbeiten viel mehr Maße, als ich in die vergleichende Tabelle aufnehmen konnte. Deshalb wäre es sehr angezeigt, das Maßblatt

von MARTIN zwischenstaatlich anzuerkennen, das die zahlenmäßigen Bezeichnung der einzelnen Masse enthält, da bei seiner Anwendung und bei gleichzeitiger Angabe der Anfangsbuchstaben der Meßpunkte jedes Mißverständnis ausgeschlossen wäre und das Vergleichsmaterial von jederman ohne größeres Kopfzerbrechen und auch besser angewendet werden könnte.

Im folgenden sollen nun soweit dies möglich ist, die aus den von COOLIDGE, GYLDENSTOLPE und meinen eigenen Angaben berechneten Mittelwerte besprochen werden. In Tabelle 3 werden nur die Maße angeführt, die ich mit den in dem Maßblatt von MARTIN angeführten Maßen sicher identifizieren konnte. Die die größte Schädellänge angebenden Masse konnte ich bei keinem Forscher verwenden, da ich die Masse auf eine andere Weise feststellte als sie. Die Glabella-Inion-Länge zeigt an den von COOLIDGE gemessenen Männchen viel größere Werte, als bei den von mir untersuchten. Die Werte des entsprechenden Maßes bei den Weibchen nähern sich den von mir erhaltenen Werten. Die Schädelbasis-Länge ist bei den von GYLDENSTOLPE untersuchten Männchen und Weibchen am größten, während sich die von COOLIDGE aufgenommenen Maße schon mehr den von mir festgestellten nähern, obwohl sie noch immer größer sind. Die Länge des Foramen magnum ist bei den von GYLDENSTOLPE und von mir untersuchten Tieren gleich groß. Die größte Schädelbreite besitzen die von mir gemessenen männlichen und weiblichen Schädel. Die von GYLDENSTOLPE und COOLIDGE festgestellten Werte sind kleiner. Bezüglich der kleinsten Stirnbreite sind die Werte GYLDENSTOLPES bedeutend größer als die von mir festgestellten. Die durchschnittlichen Mittelwerte der größten Stirnbreite sind sowohl bei den von COOLIDGE gemessen Männchen, als auch bei den Weibchen viel größer, als bei den von mir untersuchten Schädeln. Die Mittelwerte der Mastoideal-Breite waren bei den von mir untersuchten Männchen und Weibchen weitaus kleiner als an den von GYLDENSTOLPE und COOLIDGE gemessenen Schädeln. Die Mittelwerte der Breite des Foramen magnum stimmen bei den Tieren GYLDENSTOLPES und bei meinen Gorillas überein. Die Mittelwerte der Basion-Bregma-Höhe sind bei den von COOLIDGE, bezw. bei den von mir untersuchten Schädeln annähernd gleich. Die Mittelwerte der übrigen Maße des Gehirnschädels können nicht verglichen werden, da die Bezeichnung der Maße nicht festgestellt, bezw. nicht zur Übereinstimmung gebracht werden konnte. Auch bezüglich der Maße des Gesichtsschädels konnte ich nur sehr wenig Angaben anderer Autoren verwenden. Die an männlichen Schädeln sowohl von COOLIDGE,

als auch von mir selbst festgestellte Länge des Untergesichtes zeigt annähernd gleiche Werte, während sich bei den weiblichen Schädeln bezüglich desselben Maßen schon viel größere Unterschiede ergeben. Die größten Mittelwerte der Jochbogenbreite fanden an Männchen COOLIDGE und GYLDENSTOLPE, während sich bei den Weibchen die von COOLIDGE und von mir gemeßenen Werte einander schon viel mehr nähren. Die Mittelwerte der Gesichtshöhe waren bei den von COOLIDGE gemessenen Männchen und Weibchen viel niedrigen, als bei den von mir behandelten Schädeln. Die Mittelwerte der Ausmaße der hinteren interorbitalen Breite stehen an den von GYLDENSTOLPE untersuchten Schädeln den von mir erhaltenen Werten sehr nahe. Die an den mir zur Untersuchung vorliegenden Schädeln festgestellten Mittelwerte der Augenhöhlenbreite und — höhe sind höher als die von GYLDENSTOLPE erhaltenen Mittelwerte. Die Mittelwerte der Unterkieferlänge sind an den von mir untersuchten Schädeln weitaus geringer, als die von GYLDENSTOLPE und COOLIDGE publizierten Angaben. Dieselbe Feststellung gilt auch für die bezüglich der Höhe und Breite des Unterkieferastes erhaltenen Werte. Wie aus diesen Angaben hervorgeht, wird jeder Vergleich dadurch erschwert, daß die genau Bezeichnungen der einzelnen Maße von den verschiedenen Autoren nicht angegeben werden, so daß also die Zahl der zu einem Vergleich zur Verfügung stehenden Maße nur als sehr gering bezeichnet werden kann.

COOLIDGE teilt in seiner Arbeit die Schädel nach den Fundorten ein. Später geht er auf den Vergleich der Schädelmaße und der Kurven ein. Dann wird festgestellt, daß der Gorilla eigentlich nur eine einzige Art darstellt. Nach seiner Auffassung ergibt auch die Meßung der Zähne keine hinreichenden Anhaltspunkte für eine Aufteilung der Art. Die sich ergebenden Unterschiede sind eher Variationen und individuelle Eigenschaften, stehen aber in keinerlei Zusammenhang mit fest abgegrenzten Gruppen. COOLIDGE unterscheidet aber trotzdem zwei Unterarten und zwar: die Gruppe der im Gebiete des Kiwu und der östlichen Gebirge lebenden Gorillas und die Gruppe der Gorillas aus Kamerun, Gabun und Westkamerun. Er erkennt also nur eine Unterart des Berglandes und eine des Küstengebietes an. Im folgenden gibt er 10 Maß an, deren Vergleich er für am besten geeignet hält, seiner Ansicht nach ganz sicher festzustellen, welcher Unterart ein Gorilla-Exemplar angehört. Später geht er auf die Untersuchungen von SCHULTZ ein, der mehrere Gorilla-Exemplare untersucht und dabei die Körpergröße, sowie die Länge der Hände und Füsse bei Berg- und Küsten-Gorillas festgestellt hatte. Auf Grund

dieser Maße unterscheidet SCHULTZ den Berg-Gorilla scharf vom Küsten-Gorilla. Er vergleicht auch die Länge der Gliedmaßen.

Gehen wir nun auf die Besprechung der COOLIDGE angegebenen 10 Maße und deren Vergleich ein. COOLIDGE und die übrigen Autoren kannten alle die genaue Herkunft der von ihnen untersuchten Gorilla-Schädel.

1. Größte Schädellänge: beim Küsten-Gorilla größer, beim Berg-Gorilla kleiner.

2. Länge des Gaumens: beim Küsten-Gorilla kürzer als beim Berg-Gorilla.

3. Jochbogenbreite: beim Küsten-Gorilla größer, beim Berg-Gorilla kleiner.

4. Mastoideal-Breite: beim Küsten-Gorilla größer, beim Berg-Gorilla kleiner.

5. Äußere kraniale Breite: beim Küsten-Gorilla größer, beim Berg-Gorilla kleiner.

6. Breite der Orbita: beim Küsten-Gorilla größer, beim Berg-Gorilla kleiner.

7. Intercoronoidale, äußere Breite: beim Küsten-Gorilla größer, beim Berg-Gorilla kleiner.

8. Basion-Nasion-Entfernung: beim Küsten-Gorilla größer, beim Berg-Gorilla kleiner.

9. Schädelhöhe: beim Küsten-Gorilla größer, beim Berg-Gorilla kleiner.

10. Condylus-Breite: beim Küsten-Gorilla größer, beim Berg-Gorilla kleiner.

Von den oben angeführten 10 Maße ergeben beim Küsten-Gorilla 3 Maße größere Werte, als beim Berg-Gorilla.

Wenn wir uns nun diese Gesichtspunkte vor Augen halten und so die von mir untersuchten Gorillas überprüfen, dann kommen wir zu folgenden Ergebnissen (siehe Tabelle 4.).

Schon im ersten Augenblick wird erkenntlich, daß von den Männchen die Schädel Nr. 141, Nr. 6 und Nr. 667 der Gruppe der Küsten-Gorillas angehören, von den Weibchen aber die Schädel Nr. 669 und Nr. 142. Schädel Nr. 1572/b und Nr. 668 (Männchen), sowie Schädel Nr. 67, Nr. 2767 und Nr. 107 (Weibchen) gehören in die Gruppe der Berg-Gorillas. Den Schädel Nr. 674 eines Gorilla-Männchens habe ich mit seinen Maßen nicht in die Tabelle aufgenommen, da das Tier noch sehr jung war, da seine Maße viel kleiner sind und

so bei einem etwaigen Vergleich leicht zu Irrtümern Anlaß geben könnte.

Unter Beachtung der Annahmen COOLIDGES können wir feststellen, daß die Größe der Maße in der vorliegenden Tabelle bei den Berg und Küsten-Gorillas scharf ausgeprägte Unterschiede zeigt. Die Trennung war sehr leicht, da die Maße schnell erkennen ließen, welcher Größenordnung sie angehören.

Bei den wenigen sich im Besitze der Zoologischen Abteilung des Ungarischen National-Museums befindlichen Gorilla-Schädeln ist die Herkunft bekannt. Der männliche Schädel Nr. 1572/b stammt aus Gabun, der weibliche Schädel Nr. 2767 aber aus Kamerun. Die Methode, mit welcher COOLIDGE die Gorilla-Schädel in Unterarten des Berglandes und in solche der Künstengebiete teilt, wird aber nun durch die Tatsache unbrauchbar, daß beide Schädel in die Gruppe der Berg-Gorillas gestellt werden mußten, was aber durch die Kenntnis ihrer Herkunft ausgeschlossen erscheint. Der Schädel Nr. 1572/b gelangte um die Mitte des XIX. Jahrhundertes aus Gabun in den Besitz des Ungarischen National-Museums, also zu einer Zeit, in welcher der Berg-Gorilla noch unbekannt war, da wie wir wissen. damals noch kein Weißer das Gebiet des Kiwu-Vulkans betreten hatte. Die Erschließung des Inneren Afrikas erfolgte erst in den Jahren um 1880 und damals wurde auch der Berg-Gorilla endeckt.

Fassen wir nun diese Tatsachen zusammen, so können wir feststellen, daß die Methode von COOLIDGE zur scharfen Abtrennung der Unterarten nicht vollwertig ist, wenn wir die Herkunft des betreffenden Schädels nicht kennen, da sie wie im vorliegenden Falle leicht zu Irrtümern Anlaß geben kann. Es erweist sich also eine Methode für notwendig, die auf Grund der Schädelmaße ohne Kenntnis der Herkunft mit absoluter Sicherheit erkennen ließe welcher Unterart der Schädel zuzuschreiben ist. Nach meiner Ansicht besitzt aber der Schädel kein einziges Maß, oder Merkmal, mit dessen Hilfe es vollkommen sicher zu entscheiden wäre, welcher Unterart der Schädel angehört, vorausgesetzt, daß der Fundort unbekannt ist. Dabei wäre aber eine derartige Methode von außerordentlicher Bedeutung, da es sehr viele Gorilla-Schädel gibt, deren Herkunft unbekannt ist und deren Zugehörigkeit zu einer der beiden Unterarten daher vorläufig nicht festzustellen ist. Vielleicht könnte in dieser Frage der Aufbau des Rumfskeletts, oder des Skelettes der Gliedmaßen weitere Aufklärungen erbringen.

Sich ebenfalls auf die Kenntnis der Herkunft stützend beschäftigte sich RZASNICKY mit der Frage der Unterarten des Gorillas. In seiner Arbeit benützt er die Maße der von COOLIDGE untersuchten Schädel, da ihm sonst nur sehr wenig (3) Schädel zur Verfügung standen. Für die von COOLIDGE untersuchten Schädel berechnete er die Indices, unter welchen er folgende für die wichtigsten hält:

I. Längen-Breiten-Index.
II. Längen-Höhen-Index.
III. Obergesicht-Index nach KOLLMANN.
IV. Craniofacialer Index.
V. Maxilloalveolarer Index
VI. Jugomandibularer Index.

Die Häufigkeit dieser Indices wird in ein Diagramm eingezeichnet und auf Grund der Häufigkeit erfolgt die Feststellung der Grenzwerte. Auf diese Weise erhielt RZASNICKY, wenn er den letzten Index (VI.) unberücksichtigt ließ, drei Gruppen; berücksichtigte er aber nur den VI. Index, dann erhielt er 4 Gruppen. Für jede Gruppe stellt er ein symmetrisches Mal fest. Dann werden die einzelnen Schädel der Reihe nach in die verschiedenen Gruppen eingeteilt. Auch eine Korrelations-Tabelle wird angefertigt und so bilden sich zwei große Gruppen aus. Dadurch wird es möglich, für jeden Schädel festzustellen, in welche der mit symbolischen Zeichen versehene Gruppe er gehört. Auf diese Weise ist es leicht zu entscheiden, ob die einzelnen Schädel ausschließlich einer einzigen Gruppe angehören, oder ob sie aber unter den einzelnen Gruppen an mehreren Stellen eingereiht werden können. Betrachten wir die Tabelle 2 der Arbeit, so sehen wir, daß für Index I und II 9 Kombinationen möglich sind und daß diese rein auftreten. Im weiteren schaltet er dann die Anzahl der in den einzelnen Gruppen vorkommenden Schädel ein. Bei Index III, IV und V finden wir eine sehr starke Kombination der symbolischen Male. Sehr stark ist die Kombination auch bei Index VI, bei welchen in den meisten Fällen in jeder einzelnen Gruppe 4 symbolische Male auftreten. Im Folgenden stellt er 4 Kategorien (Komplexe) fest. Für jeden Index wird eine kurze, aus 1—2 Worten bestehende Charakteristik gegeben, ferner das symbolische Zeichen und die Zahl (Wert) des Index bekannt gemacht, unter, ober, event. zwischen welcher der Index

der hierher gehörenden Schädel liegt. Die Komplexe sind A, B, C, D und außerdem B_1 und CD. Dann werden die Schädel der Reihe nach ihrer Herkunft vorgenommen und angegeben, welche Schädel in die einzelnen Gruppen gehören. Ferner werden angegeben der zoologische Namen des Schädels, die Variationsbreite, Mittelwerte und schließlich der Komplex, in welchen der betreffende Schädel gehört, wobei aber nur Index I und III in Betracht gezogen werden.

Im Folgenden gibt RZASNICKY eine eingehende Karte und Beschreibung der Verbreitung des mittelafrikanischen Gorillas. Am Ufer des Uelle-Flusses wird sogar längs des ganzen Flußlaufes die Verbreitung des *Gorilla uellensis* eingetragen. Nach RZASNICKY stellt *Gorilla uellensis* das Verbindungsglied zwischen den Unterarten des Berglandes und denen des Küstengebietes dar.

Weiters werden der Reihe nach Schädelbreite, Schädellänge, Schädelhöhe. Jochbogenbreite, Länge des Rostrums, des Gaumens, maxilloalveolare Breite und größte Breite des Unterkiefers vorgenommen und dann erfolgt auf Grund der geographischen Verbreitung der einzelnen Formen die Feststellung der Mittelwerte der einzelnen Maße und damit der Hinweis auf die Unterschiede zwischen der Gruppe der Berg-Gorillas und der der Küsten-Gorillas. Durch manche Merkmale lassen sich die beiden Unterarten scharf voneinander abtrennen, doch gibt es auch Eigenschaften, bei welchen der Unterschied nicht so auffalend ist. Derselbe Vorgang wird auch bei den Indices wiederholt.

Er stellt fest, daß drei Gorilla-Unterarten unterschieden werden können:

I. *Gorilla gorilla gorilla* (SAVAGE und WYMAN 1847).
II. *Gorilla gorilla Behringei* MATSCHIE 1903.
III. *Gorilla gorilla Diehli* MATSCHIE 1904.

Wir sehen daher, daß RZASNICKY sich ebenfalls der Feststellung COOLIDGES anschließt, da auch er anstelle der zahlreichen von den verschiedenen Autoren beschriebenen Unterarten nur drei anerkennt. Im Gegensatz zu COOLIDGE nimmt er aber außer dem Berg-Gorilla und dem Küsten-Gorilla auch noch eine verbindende Unterart an.

COOLIDGE jr. und GYLDENSTOLPE stellen in ihren Arbeiten ebenfalls fest, daß die zahlreichen bisher beschriebenen Unterarten des Gorillas überflüßig sind, da aus der Beschreibung und eingehenderen Überprüfung der verschiedenen Unterarten hervorgeht, daß die individuelle Variation der Gorillas sehr groß ist.

An den von mir untersuchten Schädeln versuchte ich die von RZASNICKY angegebene Methode durchzuführen, jedoch mit nur geringem Erfolg. RZASNICKY schrieb nämlich seine Arbeit auf Grund der von COOLIDGE gemessenen Schädel. So lagen ihm die Angaben von fast 200 Schädeln vor, während mir insgesamt 11 Schädel zur Verfügung standen. RZASNICKY berücksichtigte ferner bei seinem Untersuchungen die Schädel der jungen, sowie die der weiblichen Exemplare nicht. Bei Befolgung desselben Grundsatzes würden mir aber nur mehr die Angaben von 5 Schädeln erwachsener Männchen übriggeblieben sein. Außerdem kannte RZASNICKY auch die genaue Herkunft der Schädel, während mir dieser große Vorteil versagt blieb, da ich nur die Herkunft sehr weniger Schädel kannte. Trotz aller dieser Schwierigkeiten führte ich die Untersuchungen mit der Methodes RZASNICKY zu Ende, wobei ich dieselben 6 Indices in Betracht zog, wie RZASNICKY selbst. Bei den Indices I, IV und VI. erhielt ich sehr abweichende Resultate, so daß ich sie nicht in jene Index-Gruppen einteilen konnte, die von RZASNICKY aufgestelt worden waren. Deshalb zerfielen bei mir diese Index-Gruppen in 6 Gruppen symbolischer Male. Dann stellte ich die sich auf die einzelnen Schädel beziehenden symbolischen Male zusammen, doch traten diese sehr stark vermengt auf, weshalb reine, selbständige Gruppen nicht aufzustellen waren. Die von RZASNICKY angegebenen Index-Grenzwerte waren ebenfalls an sehr vielen Stellen derart niedrig, bezw. viel zu hoch, so daß ich auch diese Art der Gruppierung nicht in Betracht ziehen konnte. Bei der Feststellung der Komplexe und später bei der Aufstellung der einzelnen Maß- und Indexgruppen werden hauptsächlich die Fundstellen herangezogen, während bei den von mir untersuchten Schädeln nur zwei mit genaueren Fundortsangaben versehen sind: der eine stammt aus Gabun, der andere aus Kamerun. Die Maße und Indices der einzelnen von verschiedenen Stellen stammenden Schädel sind zwar bekannt, doch können die Variations-Grenzwerte der vielleicht hierher gehörenden Schädel ohne die Kenntnis der entsprechenden Daten mehrerer von derselben Fundstelle stammender Schädel nicht festgestellt werden.

Schließlich zeichnete ich noch ein Graphikon, in welchen ich auf der horizontalen Achse die arithmetischen Mittelwerte der 10 von COOLIDGE angegebenen Maße auftrug und dann im weiteren die entsprechenden Angaben der einzelnen Schädel einzeichnete. Dadurch erhielt ich eine kontinuierliche Kurve, mit deren Hilfe es ersichtlich wird, daß zwei der untersuchten Schädel, und zwar Nr. 141 und Nr. 6 bezüglich aller ihrer Maße über der Horizontalen

bleiben. Die Maße des Schädels Nr. 1572/b liegen aber alle unter der Horizontalen. Die Mehrzahl der Maße des Schädels Nr. 668 ziehen ebenfalls unter der horizontalen Achse, während sich ein Maß über sie erhebt; zwei Maße dieses Schädels konnten infolge der starken Beschädigungen, die er erlitten hatte, nicht festgestellt werden. Da aber auch das letzte Maß abermals unter der Horizontalen liegt, so kann wohl angenommen werden, daß auch die beiden fehlenden Maße unter der Horizontalen liegen, oder zumindest in ihrer Nähe. Die ersten 5 Maße des Schädels Nr. 667 liegen oberhalb der Achse, die folgenden 3 unter ihr, dann wieder eines ober ihr, während die übrigen die Achse nicht erreichen. Das Graphikon läßt also auf den ersten Anblick erkennen, daß je zwei Schädel zu einer Unterart gehören, während der fünfte eine Übergangsform darstellt.

Dieselbe Feststellung bezieht sich auch auf das von den Weibchen angefertigte Graphikon. Auch hier liegen die Maße von zwei Schädeln über der Horizontalen, die von zwei anderen unter ihr, während die Maße des 5. Weibchens zum Teil oberhalb, zum Teil aber unterhalb dieser Linie liegen.

Wie wir also sehen, ist es ohne die Kenntnis der Herkunft der Schädel, nur auf Grund ihrer Craniometrischen, Untersuchung nicht zu entscheiden, welcher Unterart ein Schädel angehört. Soviel kann aber mit Sicherheit festgestellt werden; daß die individuelle Variation der Gorillas sehr groß ist und daß die Aufteilung in zahlreiche Unterarten nicht zurecht besteht. Die Arbeiten von COOLIDGE und RZASNICKY geben sehr interessante und außerordentliche Gesichtspunkte bekannt, doch sind die ihrer Ansicht nach ausschlaggebenden Methoden, mit deren Hilfe sie die Zugehörigkeit der Schädel zu den einzelnen Unterarten feststellten, ohne die Kenntnis der Herkunft der Schädel nicht hinreichend. Denn wie es aus der vorliegenden Arbeit hervorgeht, wurde die Methoden vollkommen durchgeführt mit dem Ergebnis, daß solche Schädel in die Gruppe der Berg-Gorillas gerieten, von welchen zweifellos festgestellt werden kann, daß die aus den Küstengebieten stammen. Daher wäre die Ausarbeitung einer Methode sehr wichtig, die es gestatten würde, jeden Schädel, ohne seine Herkunft zu kennen in eine der Unterarten einzureihen. Wie ich es schon oben erwähnte, wäre es meines Erachtens viel angezeigter, unter Berücksichtigung der Gliedmaßen, oder des Rumpfskelettes eine Methode auszuarbeiten, die die Bestimmung der einzelnen Unterarten ermöglichen würde. Die Fortsetzung der Untersuchungen in dieser Richtung ist geplant.

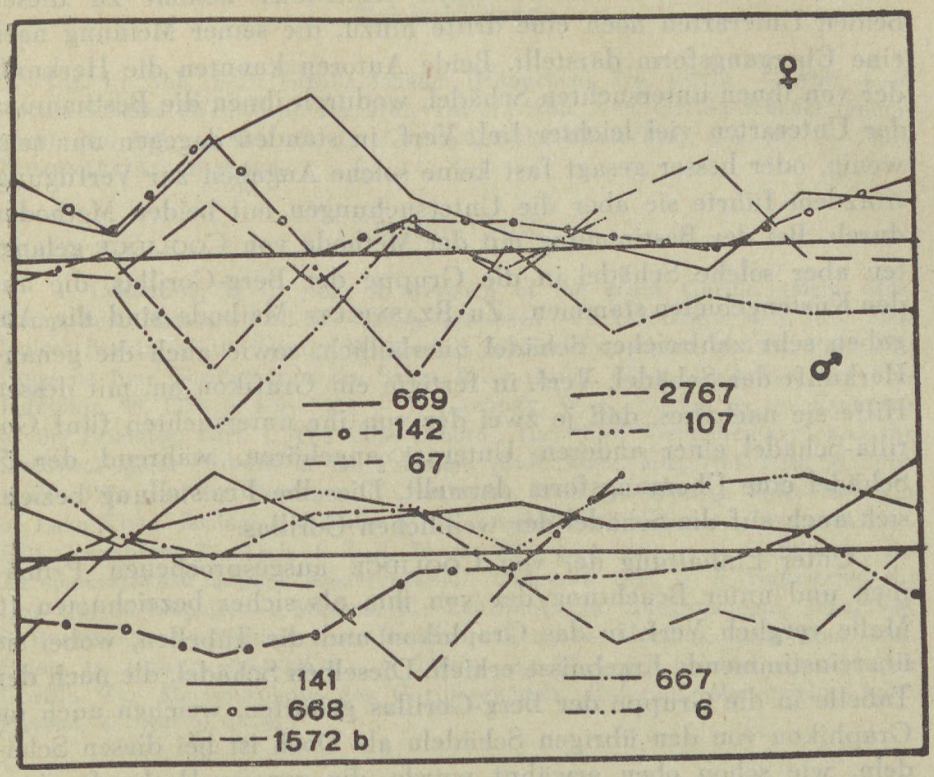


Abb. 1. Graphische Darstellung von Schädelmassen von weiblichen und männlichen Gorilla-Exemplaren nach Coolidge.

Zusammenfassung.

Verf. in untersuchte mit Hilfe von craniometrischen Methoden die Schädel von 11 Gorillas, und zwar von 5 ausgewachsenen, 1 jungen Männchen und 5 Weibchen. Das Ergebnis der Meßungen ist in Tabelle 1 wiedergegeben, die aus den Maßen errechneten Indices in Tabelle 2. Nach einer kurzen Beschreibung der einzelnen Schädel folgt eine Besprechung der geographischen Verbreitung der Gorillas und die Anführung der von verschiedenen Autoren beschriebenen Unterarten. Dann werden die Arbeiten von Coolidge und Rzasnicky in Auszügen besprochen. Beide Autoren stimmen darin überein, daß die individuelle Variation beim Gorilla sehr stark ausgeprägt ist, weshalb nicht von so zahlreichen Unterarten gesprochen werden kann. Coolidge erkennt zwei Unterarten an, den Berg-Go-

rilla und den Küsten-Gorilla. Nach RZASNICKY kommt zu diesen beiden Unterarten noch eine dritte hinzu, die seiner Meinung nach eine Übergangsform darstellt. Beide Autoren kannten die Herkunft der von ihnen untersuchten Schädel, wodurch ihnen die Bestimmung der Unterarten viel leichter fiel. Verf. in standen dagegen nur sehr wenig, oder besser gesagt fast keine solche Angaben zur Verfügung, trotzdem führte sie aber die Untersuchungen mit beiden Methoden durch. Bei der Bestimmung mit der Methode von COOLIDGE gelangten aber solche Schädel in die Gruppe der Berg-Gorillas, die aus den Küstengebieten stammen. Zu RZASNICKYs Methode sind die Angaben sehr zahlreicher Schädel unerläßlich, sowie auch die genaue Herkunft der Schädel. Verf. in fertigte ein Grafikon an, mit dessen Hilfe sie nachwies, daß je zwei der von ihr untersuchten fünf Gorilla-Schädel einer anderen Unterart angehören, während der 5. Schädel eine Übergangsform darstellt. Dieselbe Feststellung bezieht sich auch auf die Schädel der weiblichen Gorillas.

Unter Einhaltung der von COOLIDGE ausgesprochenen Prinzipien und unter Beachtung der von ihm als sicher bezeichneten 10 Maße verglich Verf. in das Graphikon und die Tabellen, wobei sie übereinstimmende Ergebnisse erhielt. Dieselben Schädel, die nach der Tabelle in die Gruppe der Berg-Gorillas gehörten, weichen auch im Graphikon von den übrigen Schädeln ab. Doch ist bei diesen Schädeln, wie schon oben erwähnt wurde, die genaue Herkunft eines Männchens und eines Weibchens bekannt., uzw. stammen beide aus dem Küstengebiet, weshalb sie unter keinen Umständen zur Gruppe der Berg-Gorillas gehören können. Da nun nach den Feststellungen der Verfasserin die bisherigen Methoden nicht geeignet sind, die Zugehörigkeit von Gorilla-Schädeln zu den einzelnen Unterarten klarzulegen, so muß wohl eine zweckentsprechendere Methode ausfindig gemacht werden. Vielleicht wird es möglich sein, auf Grund der Untersuchung der vorderen, oder hinteren Gliedmaßen, oder vielleicht durch Untersuchung des Rumpfskeletts die einzelnen Unterarten zu unterscheiden.

Tafelerklärung.

Taf. I.: Abb. 1—3: Gorilla-Schädel (Männchen), No. 1572/b. — Abb. 4—6: Gorilla-Schädel (Weibchen), No. 2767. Taf II.: Abb. 7—9. Gorilla-Schädel (Männchen), No. 667. — Abb. 10—12: Gorilla-Schädel (Weibchen), No. 669. — Phot. KOLOSVÁRY-ALLODIATORIS.

SCHRIFTTUM.

1. COOLIDGE, H. J. jun.: A Revision of the genus Gorilla. (Mem. Mus. Comp. Zool. Harward Coll. **50**, 1929. p. 294—381.) — 2. COOLIDGE, H. J. jun.: Zoological Results of the George Wanderbilt African Expedition of 1934. Part. IV.: Notes on four Gorillas from the Sanga River region. (Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. 88. 1936. p. 479—501.) — 3. GREGORY, W. K. Studies on the Evolution of the Primates. Part. I. The Cope-Osborn „Theory of Trituberculary" and the Ancestral Molar Patterns of the Primates. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. **35**. 1916. p. 239—355.) — 4. GYLDENSTOLPE, N.: Mammals from the Birunga Volcanos north of Lake Kiwu. Zoological Results of the Swedish Expedition to Central Africa. 1921. Vertebrata. 5. (Arch. f. Zool. **20**. A. 1928. p. 1—24.) — 5, HARTMANN, R,: Az emberszabású majmok és szervezetök. Budapest. 1888. — 6. HARTMANN, R.: Der Gorilla. Leipzig. — 7. MARTIN. R,: Lehrbuch der Anthropologie, Jena, 1928, 8. RZASNICKY, A.: Versuch einer Rasseneinteilung der Gorillas. (Ann. Mus. Zool. Polon. **11**. 1936. p. 295—326.) — 9. TÖRÖK, A.: Über den Schädel eines jungen Gorilla. Zur Metamorphose des Gorillaschädels. (Internat. Monatsschr. Anat, Physiol. **4**. 1880. p. 1—82.)

I. TABELLE.

	674 ♂	668 ♂	1572/b ♂
Größte Hirnschädellänge g—op	120	140	136
Glabello-Inionlänge g—i	127	145	142
Glabello-Lambdalänge g—l	120	132	174
Schädelbasislänge n—ba	—	—	116
Länge des Foramen magnum ba—o	—	—	31
Größte Hirnschädelbreite eu—eu	102	110	88
Kleinste Stirnbreite ft—ft	73	60	46
Größte Stirnbreite co—co	86	98	68
Biauricularbreite au—au	117	120	128
Größte Hinterhauptbreite ast—ast	99	105	114
Mastoidealbreite ma—ma	99	105	114
Breite des Foramen magnum	—	—	27
Basion-bregma Höhe ba—b	—	—	90
Ohr-bregma Höhe po—b	93	92	88
Horizontalumfang um die Glabella	387	375	534
Transversalbogen po—po	230	200	243
Mediansagittalbogen n—o	225	—	305
Mediansagittaler-Frontalbogen n—b	70	87	95
Mediansagittaler-Parietalbogen	66	60	122
Mediansagittaler-Occipitalbogen	60	—	91
Med.-Sag.-Oberschuppenbogen	45	42	75
Mediansagittaler-Frontalsehne	75	96	90
Mediansagittale-Parietalsehne	72	63	107
Mediansagittale-Occipitalsehne	77	—	87
Med.-Sag.-Oberschuppensehne	54	55	58

Die Maße des

Gesichtlänge ba—pr	—	—	183
Untere Gesichtslänge ba—gn	—	—	172
Obergesichtsbreite fmt—fmt	101	110	130
Biorbitalbreite ek—ek	88	90	107
Jochbogenbreite zi—zi	130	136	152
Mittelgesichtsbreite zm—zm	94	100	120
Gesichtshöhe n—gn	125	154	172
Obergesichtshöhe n—pr	83	88	120
Hintere Interorbitalbreite la—la	24	22	30
Vordere Interorbitalbreite mf—mf.	16	15	20
Orbitalbreite mf—ek	37	40	41
Orbitalhöhe	41	45	40
Nasenbreite	19	23	30
Nasenhöhe	68	90	86
Kleinste Breite der Nasenbeine	5	5	6
Größte Breite der Nasenbeine	22	24	21

141♂	6♂	667♂	107♀	67♀	2767♀	142♀	669♀
162	171	151	—	131	130	150	143
160	176	156	135	136	132	153	146
186	202	174	120	127	118	158	140
133	140	124	—	106	106	116	112
29	37	31	—	28	33	32	30
121	121	121	110	110	82	111	116
42	62	60	70	47	40	60	57
91	97	80	87	93	64	84	81
141	140	137	120	118	108	120	128
126	132	127	85	90	98	100	132
126	132	127	84	90	98	100	132
28	30	27	—	24	30	28	29
110	120	110	—	89	78	97	101
103	115	106	86	90	80	91	100
470	450	410	370	372	475	394	385
230	324	323	195	210	200	192	212
308	316	295	—	220	220	250	240
102	97	86	73	77	90	84	79
93	107	100	67	72	67	83	81
94	97	99	—	53	65	64	58
62	69	62	46	36	52	40	38
112	113	90	90	80	77	100	93
102	107	107	72	75	67	76	108
105	106	100	—	56	55	68	144
67	68	64	66	36	40	44	43
Gesichtsschädels.							
193	194	176	134	137	155	157	162
180	177	122	122	133	150	156	152
140	135	126	107	100	117	136	122
118	108	106	89	82	101	106	110
171	163	155	--	135	130	148	147
125	127	108	--	85	115	115	117
154	173	167	129	113	142	135	153
112	126	103	78	76	100	93	88
30	29	32	22	17	29	25	29
20	17	24	19	13	20	17	19
52	43	40	37	35	42	46	43
41	46	47	36	35	40	50	42
36	34	31	18	22	30	34	30
90	99	80	52	50	66	71	60
7	4	13	4	3	6	11	16
29	19	28	6	12	22	30	25

	674♂	668♂	1572/b
Maxilloalveolarlänge	68	77	105
Maxilloalveolarbreite	61	62	72
Gaumenlänge ol—st.	65	77	96
Gaumenbreite	28	24	32
Kondylarbreite des Unterkiefers.	111	122	132
Winkelbreite des Unterkiefers	80	97	115
Kinnhöhe id-gn	42	55	60
Asthöhe des Unterkiefers	79	96	117
Astbreite des Unterkiefers	46	55	66
Schädelkapacität	415	435	455
Schädelgewicht	370	420	900
Unterkiefergewicht	140	215	395

II. TABELLE.

	674	668	1572/b	141
Längenbreitenindex	85.—	78.57	64.71	75.16
Längenhöhenindex	—.—	—.—	66.18	67.90
Breitenhöhenindex	—.—	—.—	102.27	90.91
Längenohrhöhenindex	77.50	65.71	64.71	63.58
Transversaler Frontalindex	84.88	61.22	67.65	46.15
Sagittaler Frontoparietalindex	106.06	145.—	127.36	109.68
Transversaler Frontoparietalindex	71.57	54.55	52.27	34.71
Sagittaler Frontalindex	107.14	110.34	94.74	109.80
Sagittaler Parietalindex	109.09	105.—	87.80	109.68
Sagittaler Occipitalindex	128.33	—.—	95.60	111.70
Krümmungsindex der Oberschuppe	120.—	135.95	77.33	108.06
Gesichtsindex	96,15	113.24	113.16	90.06
Obergesichtsindex	65.38	64.71	78.95	65.50
Orbitalindex	110.81	112.50	97.56	78.85
Interorbitalindex	18.18	16.67	18.68	16.94
Nasalindex	27.94	25.56	34.88	40.—
Maxilloalveolarindex	89.71	80.52	68.57	70.75
Gaumenindex	43.08	31.17	33.33	39.13
Breitenindex des Unterkiefers	72.07	79.51	87.12	79.59
Index der Unterkieferastes	58.23	57.29	56.41	54.76
Transversaler Kraniofacialindex	122.73	123.64	175.—	141.32
Frontoorbitalindex	47.—	54.55	35.38	30.—
Jugofrontalindex	56.92	43.38	30.26	24.56
Jugomandibularindex	85.38	89.71	92.25	85.47
Transversal Nasenbeinindex	22.73	20.83	23.81	24.14

141♂	6♂	667♂	107♂	67♀	2767♀	142♀	669☿
106	109	100	72	76	81	80	84
75	75	70	62	61	65	66	70
92	95	96	69	72	76	80	80
36	39	30	40	33	31	38	35
147	140	122	106	110	100	127	122
117	119	117	100	82	101	96	92
62	63	57	48	45	63	50	53
126	117	115	73	76	102	115	103
69	75	62	42	51	60	57	56
520	575	495	365	415	415	365	405
580	544	511	385	375	435	513	715
375	400	320	155	140	217	256	280

6	667	107	67	2767	142	669
70.76	80.13	—.—	83.97	64.62	74.—	81.12
70.18	72.85	—.—	67.94	60.—	64.67	70.63
99.17	90.91	—.—	80.91	92.86	87.39	87.07
67.25	70.20	—.—	68.70	61.54	60.67	69.93
63.92	75.—	80.46	50.53	67.50	71.43	70.37
90.65	86.—	108.96	106.94	74.44	101.20	97.53
51.24	49.59	63.64	42.73	47.62	54.05	49.14
116.49	104.65	121.62	103.90	85.56	119.05	117.72
100.—	107.—	107.46	104.17	100.—	91.51	75.—
109.28	101.01	—.—	105.66	93.85	106.25	—.—
98.55	103.23	143.48	100.—	76.92	110.—	113.16
106.13	107.74	—.—	83.70	109.99	91.22	106.25
76.83	66.45	—.—	65.30	67.14	62.84	59.86
106.98	117.50	97.30	100.—	95.24	108.70	97.67
15.74	22.64	21.35	15.85	19.80	16.03	17.27
34.34	38.75	34.62	44.—	45.45	47.89	50.—
68.81	70.—	86,11	80.26	80.25	82.50	83.33
41.05	31.25	57.97	45.83	40.79	47.50	43.75
85.—	95.90	94.34	79.09	73.75	75.59	75.41
64.10	53.91	57.53	67.11	58.82	46.55	54.37
134.71	128.01	—.—	122.73	154.77	133.33	143.96
45.92	47.46	65.42	47.—	70.27	44.11	46.72
60.19	38.06	—.—	34.81	30.76	40.54	37.41
85.99	78.71	—.—	81.48	98.46	85.81	82.99
21.05	46.43	66.67	25.—	27.27	36.67	64.—

III. TABELLE.

	Coolidge		Gyldenstolpe		Allodiatoris	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Glabello-Inionlänge g—i	191.4	160.0	—.—	—.—	151.0	140.4
Schädelbasislänge n—ba	133.8	116.2	199.0	145.6	128.3	110.0
Länge des Foramen magnum	—.—	—.—	30.0	27.7	32.0	30.5
Größte Hirnschädelbreite	102.6	100.6	108.1	102.0	110.5	106.2
Kleinste Stirnbreite	—.—	—.—	70.0	65.5	57.2	54.8
Größte Stirnbreite	121.9	106.4	—.—	—.—	86.7	81.8
Mastoidealbreite ma—ma	160.0	131.6	152.8	129.0	117.7	100.8
Breite des Foramen magnum	—.—	—.—	25.5	25.3	28.0	27.8
Basion-Bregmahöhe ba—b	112.7	101.7	—.—	—.—	107.5	91.3
Untere Gesichtslänge ba—gn.	185.5	164.9	—.—	—.—	174.8	142.6
Jochbogenbreite zi—zi	175.5	148.8	167.3	126.1	151.2	140.0
Gesichtshöhe n—gn.	122.5	104.0	—.—	—.—	157.5	133.0
Hintere Interorbitalbreite.	—.—	—.—	25.1	17.7	27.8	24.4
Orbitalbreite mf—ek.	—.—	—.—	38.8	35.0	42.2	40.6
Orbitalhöhe	—.—	—.—	38.2	37.0	43.3	40.6
Gaumenlänge ol—st.	114.1	97.8	109.2	86.4	86.8	75.4
Asthöhe des Unterkiefers	124.5	100.9	—.—	—.—	108.3	93.8
Astbreite des Unterkiefers.	74.9	64.8	—.—	—.—	62.2	53.2

IV. TABELLE.

	Berg-Gorilla						Küsten-Gorilla				
	1572/b	668	674	67	2767	107	141	6	667	669	142
Größte Schädellänge	136	140	120	131	130	—	162	171	151	143	150
Gaumen-Länge	96	77	65	72	76	69	92	95	96	80	80
Zigomatische-Breite	152	136	130	135	130	—	171	163	155	147	148
Mastoideal-Breite	114	105	99	90	98	84	126	132	127	132	100
Äußere Kranial-Breite	88	110	102	110	82	110	121	121	121	116	111
Orbital-Breite	41	40	37	35	42	37	52	43	40	43	46
Intercoronoideal-Breite.	68	98	86	93	64	87	91	97	80	81	84
Basion-Nasion Ferne	116	—	—	106	106	—	133	140	110	112	116
Schädelhöhe	90	—	—	89	78	—	110	120	110	101	97
Condylarbreite	132	122	111	110	100	106	147	140	122	122	127

KRANIOMETRIAI VIZSGÁLATOK GORILLA KOPONYÁKON.

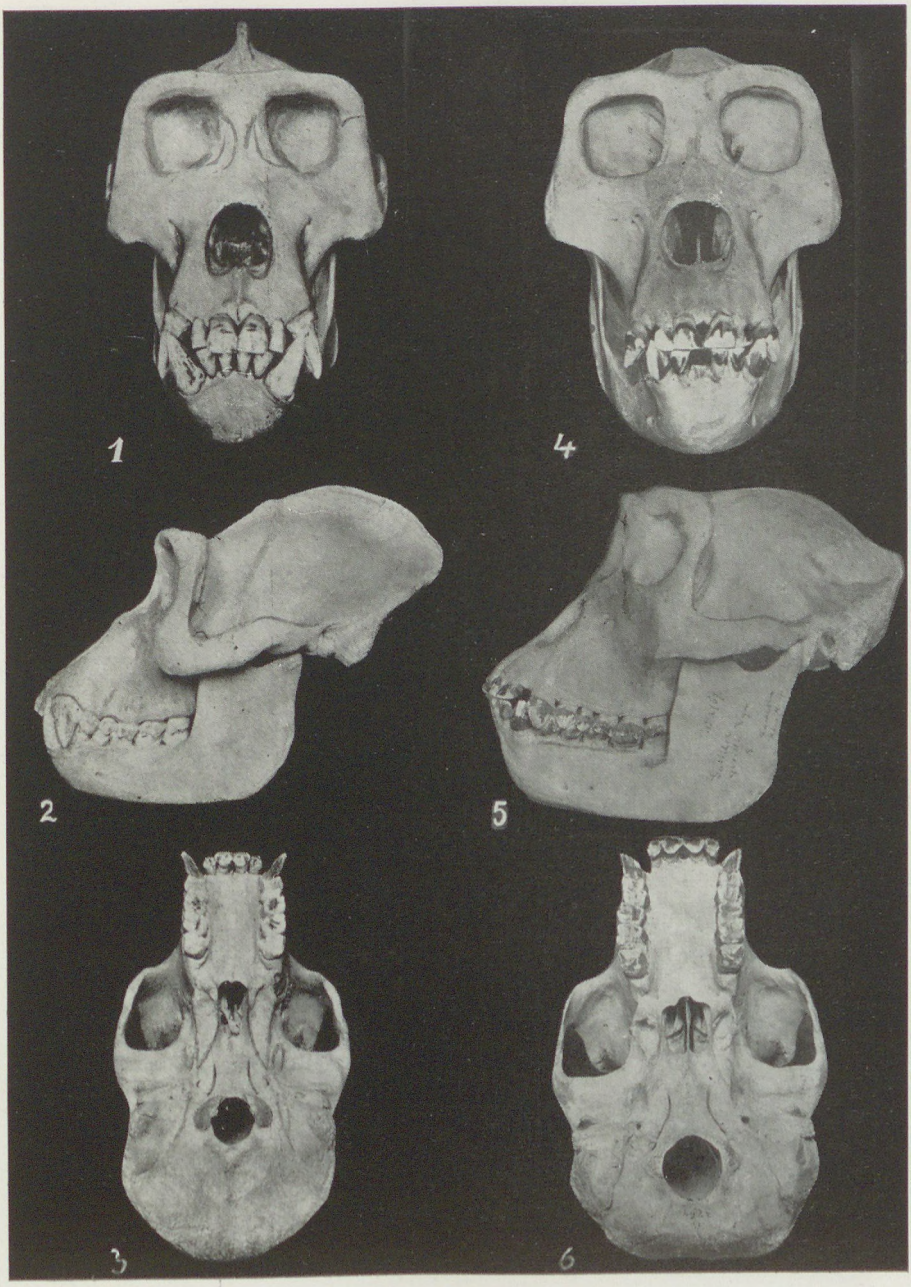
Írta ALLODIATORIS IRMA. (Budapest).

A szerző kraniometriai módszerekkel megvizsgált 11 drb, gorilla koponyát. Ezek közül öt fejlett, egy fiatal him és öt nőstény. A mérések eredményét az I. számú táblázatban közli, majd az indexeket tárgyalja. Rövid leírást ad minden koponyáról, s ismerteti a gorillák elterjedési viszonyait, mely szerint Afrikában, az egyenlítő mellékén, a tengerparton Kamerun, Gaboon, a hegyvidéken pedig a Kiwu vulkán vidékén találjuk őket.

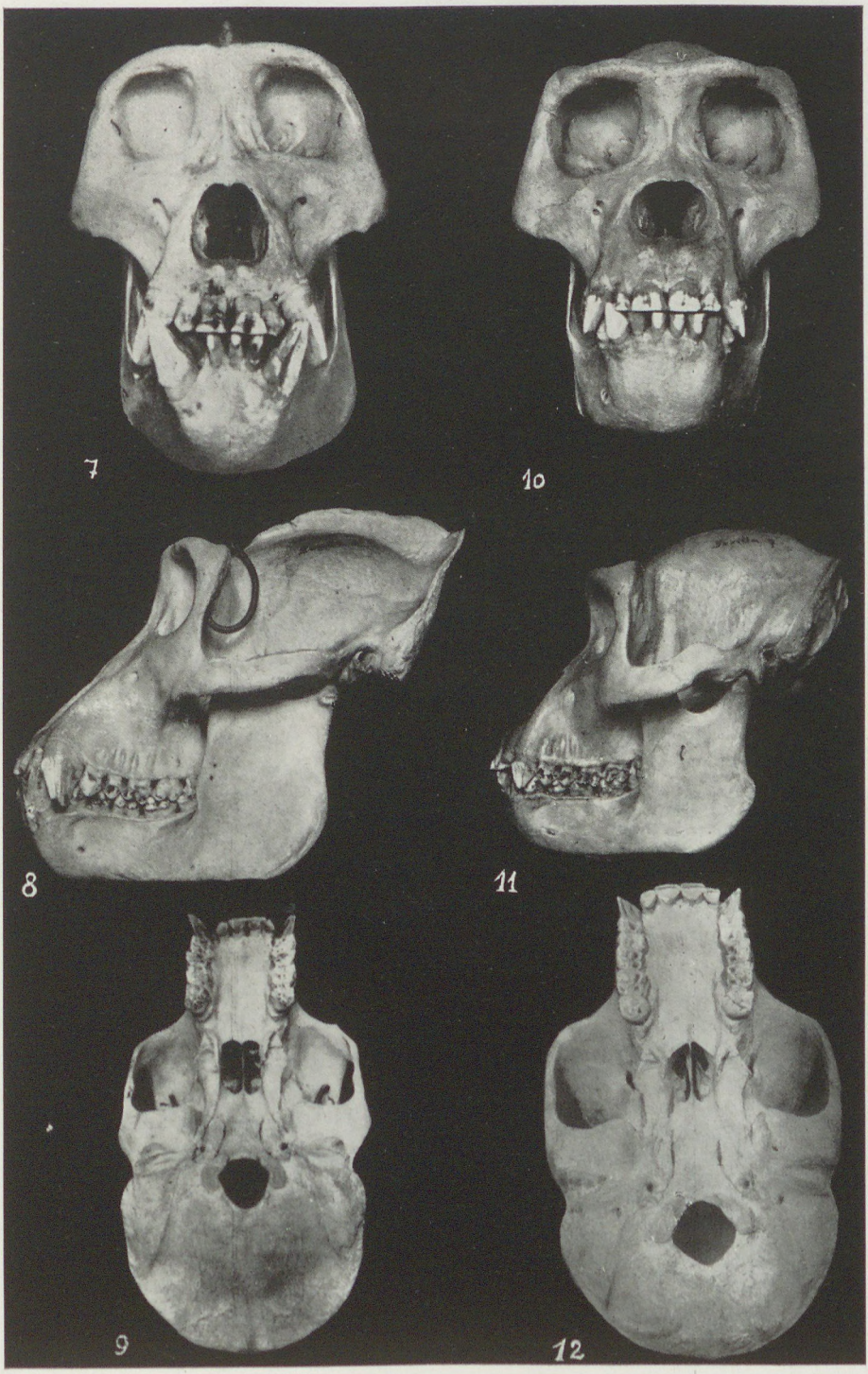
Megemlíti a különböző szerzők által ismertetett gorilla alfajokat s COOLIDGE, valamint RZASNICKY dolgozatainak eredményeit. Utóbbi szerzők megegyeznek abban, hogy igen nagy egyéni variációt állapítanak meg, nem lehet tehát olyan sok alfajról beszélni. COOLIDGE a parti és hegyi alfajt ismeri el. RZASNICKY szerint egy harmadik alfaj is lenne, mely összekötő kapocs az említett két alfaj között. Mindkét szerző ismerte a koponyák származási helyét és így sokkal könnyebb volt számukra az alfajok meghatározása. A szerzőnek a származási helyekre vonatkozóan csak igen kevés adat állott rendelkezésére, de azért az előbb említett mindkét kutató módszereit alkalmazta. COOLIDGE módszere szerint olyan koponyák kerültek a hegyi gorillák csoportjába, melyekről egészen bizonyos, hogy a partvidékről származnak. RZASNICKY módszeréhez igen sok koponya adata szükséges és feltétlenül ismerni kell a koponyák pontos származási helyét. A szerző graphikont szerkesztett, melynek segítségével kimutatta, hogy az öt felnőtt him gorilla koponyája közül kettő-kettő tartozik egy-egy csoportba, míg az ötödik átmeneti alak s a két csoport között áll. Ugyanez a megállapítás vonatkozik a nőstény koponyákra is.

A COOLIDGE által megadott elvek és az általa biztosnak ismert tíz méret szem előtt tartásával összehasonlította a szerző a grafikont és a táblázatokat. A kapott adatok megegyeznek. Ugyanazok a koponyák, melyek ott a hegyi gorillák csoportjába tartoznak, a grafikonban szintén elválnak a többitől. Ezek közül a koponyák közül azonban, mint már a szerző említette, egy himnek és egy nősténynek a pontos származási helye ismeretes. Mindkettő a partvidékről származik, így semmi esetre sem tartozhatnak a hegyi gorillák csoportjába, hacsak másodlagosan nem kerültek oda. Miután a szerző megállapítása szerint az eddigi módszerek nem alkalmasak arra, hogy ilyen megállapításokat tegyünk, célravezetőbb eljárást kell találni. Talán az elülső, vagy hátulsó végtagok, vagy a belső vázrend-

szer valamely részének vizsgálata alapján az alfaji hovatartozóság jobban megállapítható lenne, hiszen tudjuk azt, hogy egy, vagy kevés bélyeg alapján fajokat nem lehet minden esetben elkülöníteni. Feltétlenül szükség van, az egész szervezeti constitutio figyelembe vétele mellett, minél több bélyegnek és azok összefüggéseinek vizsgálatára.



ALLODIATORIS: *Craniometrische Untersuchungen.*



ALLODIATORIS: *Craniometrische Untersuchungen.*

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942.

OSTAFRIKANISCHE HETEROCEREN (LEPIDOPT.) VON BARON BORNEMISSZA UND KITTENBERGER GESAMMELT, NEBST BESCHREIBUNG VON 3 NEUEN LASIOCAMPIDEN.

Von J. v. Szent-Iványi (Budapest).

Gelegentlich der Umordnung der tropischen Lepidopteren des Ungarischen National-Museums fand ich in der Sammlung unseres Museums ein kleines Heteroceren-Material, welches von den ungarischen Afrikajägern und Forschern Baron P. Bornemissza und K. Kittenberger gesammelt und vor etwa 30 Jahren von Herrn K. Jordan (Tring, England) zum Teil determiniert wurde. Ich überprüfte das Material auf Grund der mir zur Verfügung stehenden neueren Literatur und stellte fest, daß in dem Material drei neue Arten und einige neue Formen von bereits bekannten Arten sind. Im folgenden werden die einzelnen Arten in der Reihenfolge des Seitz'schen Werkes (1—3., 8—10) aufgezählt, einige systematische und faunistische Bemerkungen gemacht und die neuen Arten bezw. Formen beschrieben:

Hippotion celerio L. ♂. Spannweite 74 mm. Fundort: Shirati 18. III. 1909, leg Kittenberger.

Trichaeta bivittata subsp. **orientalis** nov. subsp. Die neue Unterart unterscheidet sich von der westafrikanischen Stammform durch die bedeutend größeren distalen Fensterflecken ihrer Vorderflügel. Sie ist auch etwas größer als die Stammform. Type: ♀. Spannweite 22 mm. Fundort: Moshi (Kilima-Ndjaro), III—IV. 1902, leg. Br. Bornemissza.

Syntomis ceres Oberthr. ♀. Spannweite 30 mm. Die Glasflecken sind auffallend groß. Die zwei hinteren stehen an ihrem Vorderrande mit einander in Verbindung. Fundort: Mto-ya-Kifaru 5—10. XII. 1904, leg. Kittenberger.

Metarctia lateritia H. S. Diese in der aethiopischen Region ziemlich weit verbreitete zierliche Syntomide wurde von Kittenberger in einem weiblichen Exemplar am 28. III. 1909 in Shirati erbeutet. Spannweite: 49 mm.

Asura Neavei Hmps. ♂. Spannweite 19.5 mm. Fundort: Moshi (Kilima-Ndjaro) IV. 1902, leg. Br. Bornemissza.

Spilosoma investigatorium Karsch. 2 ♂♂. 1. Spannweite 35 mm. Fundort: Moshi (Kilima-Ndjaro) III—IV. 1902, leg. Kittenberger.

2. Spannweite 53 mm. Fundort: Moshi (Kilima-Ndjaro) IV. 1902, leg. Br. Bornemissza. Der schwarze Punkt an der Querader der Hinterflügel ist an beiden Exemplaren sehr klein.

Spilosoma inconspicua Rothsch. ♂. Spannweite 29 mm. Hell cremefarben (wahrscheinlich abgeflogen und ausgeblaßt.) Fundort: Moshi (Kilima-Ndjaro) 1902, leg. Br. Bornemissza.

Seirarctia melanocera f. **kiboshoica** nov. f. Laut der Beschreibung sollen die Querlinien an den Vorderflügeln von *Seirarctia melanocera* Hmps. (4.) gut ausgebildet sein. In dem Seitz'schen Werk wird das Tier auch abgebildet. (9., Taf. XV. d.) An dem abgebildeten Tier fehlen die Querlinien vollständig. Demnach muß ich annehmen, daß es sich hier um eine schlecht gelungene Abbildung handelt und ich muß dem mir vorliegenden Tier, dessen Querlinien ebenfalls vollständig fehlen, einen neuen nomenklatorischen Namen verleihen. Seine Vorderflügel sind einfarbig rotbraun, schwärzlich bestäubt. Der braune Mondfleck an der Querrippe ist pregnant. Die Hinterflügel sind hell rosafarben. Spannweite 48 mm. Fundort: Kibosho 1904, leg. Kittenberger.

Teracotona rhodophaea Wkr. Zwei ♂♂ (Flügelspannung 45 und 47 mm.) mit dem Fundortszettel: Moshi (Kilima-Ndjaro) 29. III—1. IV. 1902, leg. Kittenberger.

Dasychira extorta Dist. ♂. Spannweite: 32 mm. Die für die Art typische stark gebogene postmediale Querlinie ist, besonders am vorderen ⅔ des Vorderflügels gut erkenntlich. Der Queraderfleck der Hinterflügel ist sehr hell. Der Saum und der Hinterrand der Vorderflügel gelblich, die sich am Hinterrand befindenden Haare sind ebenfalls gelb. Fundort: Kibosho, leg. Br. Bornemissza.

Philotherma Heringi nov. spec. ♂.

Flügellänge von der Mitte des Thorax bis zum Apex 36 mm, Spannweite 60 mm. Beide Flügel sind hell rehfarben, der erste Drittel der Vorderflügel (von der Wurzel etwa bis zum Zellpunkt) ebensowie der Thorax sind etwas dunkler rötlichgrau gefärbt. Der Hinterleib ist heller gelb, an seinem Ende am hellsten. Kopf oben hell rehfarben, vorne dunkelgrau. Die Flügelzeichnung erinnert an diejenige des ♂ von *Philotherma Rennei* Dew. und an die Zeichnung des ♀ von *Philotherma rosa aniera* Hering (5.), nur hat letztere keinen weißen Diskalpunkt. Von *Philotherma Rennei* unterscheidet sich die neue Art durch den sehr stark abgerundeten Apex seiner Vorderflügel und besonders durch seine überaus helle Grundfarbe. Die für das ♂ von *Philotherma Rennei* typischen schwarzen

Schuppen sind an dem mir vorliegenden Tier nur spärlich vorhanden. Nur saumwerts der zweiten Schräglinie sehen wir einen schwarzen Strich, welcher die gut ausgebildete Querlinie etwa bis zur Rippe 7. begleitet. Die Querlinie verläuft ziemlich gerade, nur an ihrem Ende wendet sie sich dem Vorderrande zu. Mit letzterem bildet sie nahezu einen Rechtwinkel. Die ebenfalls gut ausgebildete schwarze Innenlinie verläuft ziemlich schräge. An dem Hinterrand der Vorderflügel ist die Entfernung der zwei Querlinien nur 3 mm, an dem Vorderrand etwa 10 mm. Der kleine Zellpunkt ist etwas länglich, schwarz umrandet. An den Vorderflügeln sind 9 Submarginalflecken vorhanden. Vom Apex ausgegangen stehen die ersten vier, 6. und 7. ungef. in einer Linie, 5., 8. und 9. etwa 2 mm näher zur äußeren Querlinie. Fleck 8. und 9. liegen einander sehr nahe, sie sind beinahe zusammengeflossen. Die Hinterflügel sind etwas heller als die Vorderflügel, von den Zeichnungselementen sind hier nur die äußere Querlinie und zwei verwaschene Submarginalflecken am Vorderrand ausgebildet. Auch die Querlinie ist sehr hell und von der intensiven Behaarung der Hinterflügel kaum sichtbar. Sie kommt an der Unterseite der Hinterflügel mehr zum Vorschein. Hier sind auch die zwei Submarginalflecken zu erkennen. An den Vorderflügeln ist nur die äußere Querlinie vorhanden, sie ist aber hier ebensowie an den Hinterflügeln nicht schwarz, sondern hell braun. Das Tier ist an seinen Flügeln, besonders am Hinterrand seiner Vorderflügel sehr stark behaart. An dem letzten Beinpaar sind ebenfalls starke Haarbüschel vorhanden. (Duftapparat?) Die neue Art wurde am 18. III. 1909 von KITTENBERGER in Shirati erbeutet. Ich benenne sie zu Ehren des Herrn Professors DR. M. HERING (Berlin), des Beschreibers mehrerer Formen der Gattung *Philotherma* MOESCHLR. (5., 6.)

Philotherma Kittenbergeri nov. spec.

Das Tier scheint *Philotherma clara* B. BAK. nahe zu stehen, es ist aber bedeutend kleiner. ♀. Flügelspannung 45 mm. Kopf, Thorax und Hinterleib rehfarben. Die Vorderflügel sind matt rehfarben, die Hinterflügel besonders an ihren Fransen, mehr rötlich gefärbt. Äußere Querlinie der Vorderflügel gerade, vor dem Vorderrande fast rechtwinklig gebogen. Innere Querlinie beinahe parallel mit der äußeren. Sie erreicht den Vorderrand nicht. Die zwei Querlinien konvergieren etwas dem Innenrande zu. Farbe beider Querlinien schwärzlich. Ein kleiner schwärzlicher Diskalpunkt vorhanden. Die 8, etwas verwaschenen Submarginalpunkte stehen — außer dem 6.,

welcher etwas näher zum Saume liegt — in einer Linie. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist nicht gleichmäßig. Mittel- und Wurzelfeld erscheinen durch eine ganz feine schwärzliche Bestäubung dunkler als das Saumfeld. Diese Bestäubung ist bei der Biegung der äußeren Querlinie am deutlichsten. Am Ende der Mittelzelle befindet sich ein kleiner schwärzlicher Punkt. Das distale Drittel der lebhafter gefärbten Hinterflügel ist schwärzlich bestäubt. Hier haben sich die Submarginalpunkte zu größeren Flecken verändert und sie sind am Hinterrande und am Saume zu einem undeutlichen schwärzlichen Schatten zusammengeflossen. Die Unterseite ist lebhaft rehfarben. Die Submarginalpunkte haben sich an den Vorderflügeln zu länglichen Flecken erweitert, an den Hinterflügeln bilden sie einen ähnlichen Randschatten wie an der Oberseite. Fühler bewimpert. Das Tier wurde im Dezember 1904 in Mtoya-Kifaru erbeutet. Ich benenne es zu Ehren seines Sammlers.

Anadiasa Hartigi nov. spec. ♀.

Flügelspannung 35 mm. Es gehört in die Gruppe der Arten mit einfarbigen und nicht gefleckten Fransen. (1., p. 259—260.) Das Tier ist ganz unwahrscheinlich einfach gefärbt und gezeichnet. Flügel oben etwas dunkler, unten heller rehbraun. Das stark behaarte Abdomen, der Thorax, der Kopf und die Fransen sind um ein Haar dunkler als die Oberseite der Flügel. Eine ganz verwaschene submarginale Wellenlinie ist auf den Vorderflügeln vorhanden. Diese besteht aus kleinen, zwischen den Rippen sich befindenden Mondflecken, deren konkave Seiten gegen den Rand gewendet sind. Diese Eigenschaft erinnert das Tier an die paläarktische (ägyptische) *Anadiasa* (= *Nadasia) obsoleta* KLUG. und an die ebenfalls äthiopische *A. punctifascia* WALK., doch unterscheidet sich die neue Art durch das vollständige Fehlen der inneren Querlinie von den zwei erwähnten aufs wesentlichste. Fundort: Moshi (Kilima-Ndjaro) IV. 1902, leg. BR. BORNEMISSZA. Ich benenne das Tier zu Ehren des Herrn GRAF F. HARTIG, des Leiters des Istituto Nazionale di Entomologia (Roma).

Ludia arguta russa JORD. ♀. Spannweite 33 m. Das Tier entspricht im allgemeinen der Beschreibung (7., p. 273.) und Abbildung (Taf. I., Abb. 9.) von JORDAN, nur biegt sich die subterminale Wellenlinie der Vorderflügel an ihrem vorderen Ende nicht so scharf dem Vorderrande zu, was wohl nur eine individuelle Variationserscheinung ist. Leider steht auf dem Fundortszettel nur Africa or. 1905, KITTENBERGER.

Azygophlebs inclusa Wkr. ♂. Spannweite 50 mm. Fundort: Kibosho, leg. Br. Bornemissza.

Oreocossus kilimandjarensis Holl. ♂. Spannweite 45 mm. Fundort: Moshi (Kilima-Ndjaro) III—IV. 1902, leg. Br. Bornemissza. Die graubraune Binde am Außenrand des Vorderflügels ist fast völlig verschwunden. Ein Exemplar weiblichen Geschlechtes liegt mir ebenfalls vor. Seine Fundortsangaben sind: Arusha-Chini Mai 1904, leg. Kittenberger. Es ist viel größer als das ♂. (Spannweite 68 mm.) Seine Grundfarbe hat einen mehr bräunlichen Ton. Die Querlinie ist nur ganz wenig dunkler als die Grundfarbe der Vorderflügel. Die Saumbinde der Vorderflügel fehlt vollständig.

Xyleutes crassus sjoestedti Aur. Ein ziemlich großes ♂. (Spannweite 88 mm) mit dem Fundortszettel Kibosho (leg. Br. Bornemissza) liegt mir vor. Das Tier entspricht in seiner Farbe und seiner Zeichnung der Seitz'schen Abbildung. (2., Taf. 80 a.)

Eublemma rivula Moore. ♂. Sehr kleines Exemplar. Spannweite nur 12 mm. Fundort: Africa or., leg. Kittenberger.

Ozarba abscissa Wkr. ♂. Spannweite fast 20 mm. Fundort: Moshi (Kilima-Ndjaro) IV, 1904, leg. Br. Bornemissza.

Amyna octo Guen. Ein schönes männliches Exemplar dieser geopolitisch tropischen Erastriine befand sich in dem Material von Baron Bornemissza. Das Tier wurde im April 1902 in Moshi (Kilima-Ndjaro) erbeutet. Spannweite 22 mm.

Eustrotia decissima Wkr. ♂. Spannweite 18 mm. Fundort: Moshi (Kilima-Ndjaro) 1902, leg. Br. Bornemissza. Die zwei weißen Subterminallinien der Vorderflügel sind undeutlich.

Tarache antica Wkr. Das mir vorliegende ♀ hat am Vorderrand seiner Vorderflügel rechts und links vor der angedeuteten inneren Linie je einen deutlichen braunen Punkt. Spannweite des Tieres 19 mm. Fundort: Moshi (Kilima-Ndjaro) III—IV. 1902, leg. Bornemissza.

Anua dianaris Gn. ♀, mit sehr breitem schwarzbraunen Band der Hinterflügel. Spannweite 41 mm. Innere und äußere Linie sind nur in Spuren bemerkbar. Fundort: Moshi (Kilima-Ndjaro) III—IV. 1902, leg. Br. Bornemissza.

Colbusa euclidica Wkr. ♀, Spannweite 45 mm. Fundort: Lac. Djipe, X. 1903, leg. Kittenberger. Der feine schwarze Strich am Innenrand über dem Analwinkel ist vorhanden. Die nicht sehr breite Mittelbinde ist unten gelb, auch oben ist sie nicht rein weiß, sondern hell creme-farben. Das Ende des ockergelben Abdomens ist braun. Die ventrale Seite des Hinterleibs ist rötlichgelb, braun geringelt.

Hymenia recurvalis F. Ein stark abgeflogenes ♂ dieser weit verbreiteten Art befand sich in dem Material von KITTENBERGER mit dem Fundortszettel: Kilima-Ndjaro X. 1904.

SCHRIFTTUM.

1. AURIVILIUS, C.: 8. Familie: Lasiocampidae, (In: SEITZ, A.: Die Groß-Schmetterlinge der Erde. II. Abt. Exotische Fauna. 14. Band. Die Afrikanischen Spinner und Schwärmer. Stuttgart, 1930, p. 205—281.) — 2. GAEDE, M.: 23. Familie: Noctuidae. (In: SEITZ, A.: tom. cit., p. 539—551.) — 3. GAEDE, M.: 2. Familie: Noctuidae. (In: SEITZ, A., Die Groß-Schmetterlinge der Erde. II. Abt. Die Groß-Schmetterlinge des Afrikanischen Faunengebietes. XV. Band: Eulenartige Nachtfalter. Im Druck.) — 4. HAMPSON, G.: Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum. Supplement 2. London 1920. Catalogue of the Lithosiadae (Arctianae) and Phalaenoididae pp. XXIII + 619, pls. XLII—LXXXI. — 5. HERING, M.: Alte und neue Lasiocampiden von Afrika im Zoologischen Museum Berlin. (Mitt. Zool. Mus. Berlin, **14**, 3—4. H., 1928, p. 487—499, Taf. I—II.) — 6. HERING, M.: Neue Heteroceren aus Afrika. (Rev. Zool. Bot. Afr. **22**, 1932, p. 102—117, 2 pls.) — 7. JORDAN, K.: A monograph of the Saturnian sub-family Ludiinae. (Nov. Zool. Tring **29**, 1922, p. 249—326, 2 pls., 169 figs.) — 8. SEITZ, A.: 3. Familie: Syntomidae. (In: SEITZ, A.: Die Groß-Schmetterlinge der Erde. II. Abt. Exotische Fauna. 14. Band. Die Afrikanischen Spinner und Schwärmer. Stuttgart, 1930, p. 41—59.) — 9. SEITZ, A.: 4. Familie: Arctiidae. (In: SEITZ, A.: tom. cit., p. 61—122.) — 10. SEITZ, A.: 13. Familie: Sphingidae, Schwärmer. (In: SEITZ, A.: tom. cit., p. 353—386.)

KELETAFRIKAI HETEROCERÁK (LEPIDOPT.) BÁRÓ BORNEMISSZA ÉS KITTENBERGER GYÜJTÉSÉBŐL, KÉT ÚJ LASIOCAMPIDA LEÍRÁSÁVAL.

Írta: DR. SZENT-IVÁNY JÓZSEF (Budapest).

A Magyar Nemzeti Múzeum forróégövi lepkegyüjteményének rendezése közben múzeumunk gyüjteményében találtam egy kisebb Heterocera-anyagot, amelyet BR. BORNEMISSZA PÁL és KITTENBERGER KÁLMÁN neves Afrika-kutatóink még az 1900-as években gyüjtöttek Kelet-Afrikában. A lepkék egy részét mintegy 30 esztendővel ezelőtt JORDAN K., a tringi Rothschild-múzeum neves lepidopterológusa meghatározta. Most én ezeket az állatokat a rendelkezésemre álló újabb irodalom alapján felülhatároztam, illetőleg a determinálatlanokat meghatároztam. Találtam az anyagban három, a tudományra nézve új fajt, egy új alfajt és egy új formát. (*Philoterma Heringi* nov. sp., *Ph. Kittenbergeri* nov. sp., *Anadiasa Hartigi* nov. sp., *Trichaeta bivittata* subsp. *orientalis* nov. subsp., *Seirarctia melanocera* f. *kiboshoica* nov. f.) A német szövegben ezeknek a leírását adom, a többi állatokról pedig rendszertani megjegyzéseket teszek s felsorolom phaenológiai adataikat.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI,
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942.

EIN NEUER GYRINUS AUS PERSIEN NEBST EINIGEN BEMERKUNGEN ZU PAL. GYRINIDEN (COLEOPTERA).

Von GEORG OCHS (Frankfurt a. Main).

Herr Dr. V. SZÉKESSY, dem ich hierfür zu großen Dank verpflichtet bin, hatte die Güte besessen, mir die Gyriniden des Budapester Museums zur Bearbeitung zu übersenden. Die schöne Sammlung enthält u. a. umfangreiche Serien der europäischen Gyrinus-Arten, teils von ungarischen Fundorten, teils anderer Herkunft, dabei auch die Stücke der hinterlassenen Sammlung von EDMUND REITTER. Unter diesen befanden sich einige besonders interessante Exemplare, die Veranlassung zu nachstehender Besprechung gaben. Einige andere Bemerkungen beziehen sich hauptsächlich auf historisches Material aus dem Zoologischen Museum der Universität Berlin, welches mir gleichzeitig zur Revision vorlag.

Aulonogyrus concinnus KLUG. — 2 Stücke bezettelt „Elsass" (A. HOFFMANN) ex Coll. KÜNNEMANN im Museum Dahlem, 1 davon jetzt in meiner Sammlung. BEDEL in seinem Catalogue raisonné des Coléoptères du Nord de l'Afrique, Paris 1925, I S. 399 führt diese Art nicht für Nordafrika auf; ebensowenig GUIGNOT in seinem schönen Werk „Les Hydrocanthares de France" (Toulouse 1931—33). Mir hat jedoch *A. concinnus* mehrfach von Algerien vorgelegen, z. T. mit präzisen Fundortangaben: Oran; Laghouat V. 1897 (Dr. CHOBAUT).

Aulonogyrus striatus FABR. — Entgegen der Ansicht von RÉGIMBART (Ann. Soc. Ent. France 1891, S. 672) und ZIMMERMANN (Ent. Mitt. 1917, S. 142) hat AHLWARTH (Col. Cat. 21, S. 13) *Gyrinus festivus* KLUG als Synonym zu dieser Art gestellt. Die Type KLUG's im Berliner Zoolog. Museum, bezettelt, „Madagascar" (GOUDOT) Nr. 10374, hat mir vorgelegen und gehört sicher zu *A. striatus*, nur ist das Exemplar etwas kleiner und intensiver gefärbt als die Art im Durchschnitt. Dies mag KLUG veranlaßt haben, das jedenfalls falsch etikettierte Stück als besondere Art zu beschreiben. Letzteres hat große Ähnlichkeit mit Stücken einer kleinen Serie von Nizza (SCHAUM), Nr. 10378 des Berliner Zool. Museums, und stammt vielleicht ursprünglich aus dieser Reihe.

Gyrinus aeratus STEPH. — Nach den Feststellungen von PER BRINCK (Opusc. Ent. Lund 1939, S. 22) muß die bisher als *G. Thomsoni* geführte Art diesen älteren Namen tragen. UYTTENBOOGAART (Tijdschr. v. Ent. 75, 1932, S. VI—VII) macht darauf aufmerksam, daß bei dieser Art neben stärker retikulierten ♀♀ auch solche vorkommen, deren Mikroskulptur der der ♂♂ gleicht.

Gyrinus colymbus ERICHSON. — Der Befund der Typen im Berliner Zoolog. Museum ergab, daß die bisher als *G. strigulosus* geführte Art obigen Namen tragen muß.

Gyrinus distinctus var. **Fairmairei** RÉG. (= *fulviventris* REITT.) — In einer Serie von Syrien: Beyruth (STAUDINGER) befand sich neben normalen *G. distinctus* 1 Stück mit heller Unterseite, wodurch bewiesen scheint, daß *Fairmairei* nur eine Varietät dieser Art ist (vgl. ZIMMERMANN 1926, Kol. Rundsch. *12*, 98 und ZAITZEV 1928, Trav. Stat. Biol. Cauc. V, II. 44). Im Budapester Museum befindet sich auch die Type von *G. fulviventris* REITER, welcher ebenfalls hierher gehört. Die var. *Fairmairei* liegt bisher vor aus Syrien, Transkaukasus, Irak und Iran.

Gyrinus natator L. und **Gyrinus substriatus** STEPH. — Nach den Feststellungen von OMER-COOPER 1934 (Extr. d'Arch. d'Hydrobiol. et d'Ichthyol. 8, 21—26) und PER BRINCK 1940 (Opusc. Ent. Lund, S. 3—6) besteht wohl kaum noch ein Zweifel, daß es sich um zwei verschiedene Arten handelt, die auch anderwärts nebeneinander unvermischt vorkommen, z. B. in Holland: Weert, Lang Soeren und Oirschot; Deutschland: Eutin, Berlin, Finkenkrug, Dameswalde. Es ist bezeichnend, daß AHLWART die in einer größeren Serie von Dameswalde (jetzt im Berliner Zoologischen Museum) enthaltenen echten *natator* mit *aeratus* zusammensteckte (beide waren damals als Arten noch nicht erkannt), während er *substriatus* davon absonderte. Anscheinend wurde er durch den Ausbruch des Krieges 1914—18, in welchem er leider zu früh den Heldentod fand, daran gehindert, die Angelegenheit zu klären.

Gyrinus Reitteri n. sp.

♂. Länge 4½ mm, Breite 3¾ mm. Kurz und breit oval, mäßig gewölbt. Oberseite glänzend, schwarz mit blauem Schein, seitlich erzfarben, ebenso Vorderkopf, Schildchen und Naht der Flügeldekken; Unterseite schwarz, Mittelbrust, Epipleuren und Analsegment rötlich. Clypeus und Vorderkopf runzlig. Kopf zwischen den Augen mit 2 Eindrücken; mit Ausnahme einer schwachen, sehr weitläufig zerstreuten Punktierung, die auf dem Vorderkopf etwas kräftiger ist,

ist auch bei sehr starker Vergrößerung keine Mikroskulptur der Oberseite wahrnenbar. Flügeldecken mit zarten Punktstreifen, die äußeren etwas kräftiger als die inneren, nach hinten fast erloschen, ebenso die Ellipse, vor dem Ende niedergedrückt. Seitenrand der Flügeldecken schmal, der hintere Außenwinkel der Flügeldecken in großem Bogen verrundet, die Trunkatur schmal, stark konvex, der Innenwinkel in kleinerem Bogen verrundet. Oedeagus des ♂ schlank in der Mitte der Länge stark eingeschnürt, zur Basis allmählich verbreitert, zum Ende schwächer verbreitert, das Enddrittel subparallel, nur etwa ⅓ so breit als eine Paramere, um etwa seine doppelte Breite kürzer als letztere, die Spitze verrundet; Enden der Parameren halbkreisförmig verrundet.

Habitat: Persien, Luristan.

Type: 1 ♂ im Museum Budapest aus Sammlung Edmund Reitter und von letzterem mit einem Handzettel versehen, woraus hervorgeht, daß *R.* eine neue Art vermutete, aber nach einem Einzelstück nicht beschreiben wollte, welches u. U. nur eine Abnormität hätte sein können. Es handelt sich jedoch zweifellos um eine gute Art, welche ich, indem ich die Beschreibung hiermit nachgeholt habe, dem Andenken unseres verdienten Altmeisters der Coleopterologie widme.

Mit *G. natator* nahe verwandt, jedoch gut unterschieden durch die kürzere und breitere Gestalt, die namentlich hinten schwächere Streifung der Flügeldecken, den viel stärker verrundeten äußeren Hinterwinkel der Flügeldecken, den schlankeren, in der Mitte der Länge stark eingeschnürten Oedeagus und die am Ende regelmäßig verrundeten Parameren.

G. mithrae Zaitzev. — Von dieser Art waren bislang nur bekannt die Typen (5 Exemplare ♂♀ im Moskauer Museum) von Nord-Persien: Gilan, Kudum (Bogojavlenski). Das Budapester Museum besitzt ein ♂ von Lenkoran (Leder) aus Sammlung Reitter, von letzterem als *G. natator* bestimmt und möglicher Weise in weiteren Stücken unter diesem Namen an Sammler seiner Epoche verschickt. Diese Art hat viel Ähnlichkeit mit *G. natator*, jedoch ist die Unterseite wie bei *G. substriatus* gefärbt. Von beiden unterscheidet sie sich leicht durch das auffällige Fältchen am äußeren Hinterwinkel der Flügeldecken. Letzterer ist stark verrundet, die Ellipse und die Punktstreifen auch auf dem hinteren Teil der Flügeldecken kräftig eingedrückt. Das männliche Genital ist ähnlich wie bei *G. substriatus*, jedoch ist das schmälere Endstück des Oedeagus weniger parallel, vielmehr zum Ende allmählich leicht verjüngt, mit verrundeter Spitze. Im Vergleich zu *G. Reitteri* ist *G. mithrae* weniger kurz und

breit oval, mit kräftigeren Punkstreifen, namentlich auf dem hinteren Ende der Flügeldecken, und stark eingedrückter Ellipse; ferner unterschieden durch das Fältchen an dem etwas weniger stark abgerundeten äußeren Hinterwinkel der Flügeldecken, die Form des Oedeagus und die am Ende deutlich schräg abgeschnittenen Parameren, ZAITZEV hat die Art in seiner Arbeit „Zur Verbreitung der Taumelkäfer im Kaukasusgebiet" (Travaux de la Station Biologique du Caucase du Nord, 1928, V, II, S. 43—48) nicht aufgeführt. Zwei Exemplare ♀, die ich vor Jahren aus dem Museum Leningrad erhielt, bezettelt Lenkoran: Shishinovar (KIRITSCHENKO), tragen die Merkmale des *G. mithrae,* wurden jedoch von ZAITZEV als *G. natator* bestimmt.

ÚJ GYRINUS PERZSIÁBÓL, EGYBEN MEGJEGYZÉSEK A PALAEARKTIKUS GYRINIDÁKHOZ (COLEOPTERA).

Írta: OCHS GEORG (Frankfurt a. Main).

Szerző feldolgozta a Magyar Nemzeti Múzeumban őrzött Gyrinidákat, melyek egy része a REITTER-féle gyüjteményből származik. Az egyes fajokhoz kiigazító megjegyzéseket fűz és leírja a *Gyrinus Reitteri* OCHS új fajt. Ez közeli rokona az igen közönséges *G. natator* fajnak, de ettől jól megkülönböztethető rövidebb és szélesebb alakjánál fogva. Ezenkívül szárnyfedői, különösen hátul, gyengébb sávozásúak, hátsó szögleteik lekerekítettek. Az oedeagus középen erősen be van fűzve és a paramerák vége szabályosan kerek.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942.

DIE DAUDEBARDIEN UND TESTACELLEN DES BERLINER ZOOLOGISCHEN MUSEUMS (GASTROPODA).

Von Hans Wagner (Budapest).

Als Vorarbeiten zu meiner Monographie der Raublungenschnecken, bearbeite ich zeitweise verschiedene Aufsammlungen dieser Gruppen. Im Sommer des Jahres 1941. bekam ich durch das freundliche und weitgehende Entgegenkommen des Herrn Dr. Helmcke in Berlin das ganze Material der halbnackten paläarktischen Raublungenschnecken (Daudebardien und Testacellen) des Berliner Museums zur Bearbeitung und Revision. Diese reichhaltige Sammlung (deren Alkoholmaterial und trockenaufbewahrtes Material untenfolgend aus rein technischen Gründen getrennt behandelt wird) enthält nicht weniger als 14 Arten, 3 Unterarten und 4 Varietäten, von denen besonders die europäischen Formen gut vertreten sind.

Von den Testacellen sind alle 4 Arten in der Sammlung vorhanden, die meisten Exemplare gehören zu den Arten *Testacella Maugei* Fér., und *Testacella scutulum* Sow. — Von den Daudebardien fand ich besonders *Daudebardia rufa* Drap. sehr reichlich, das Trockenmaterial enthält von einigen Fundstellen auffallend große Exemplare. Von den süditalienischen Formen besitzt das Museum ein schönes Material von den Unterarten *Daudebardia brevipes sicula* Bivona, und *Daudebardia rufa Maravignae* Pirajno, während die siebenbürgischen Arten der Gattung nur schwach vertreten sind. Bemerkenswert waren noch die Serien der *Daudebardia Saulcyi* Bourg. von Kreta, ferner die von A. J. Wagner beschriebenen Varietäten der *rufa* von den Originalfundstellen. — Bei der Durcharbeitung des Materiales stellte sich heraus, das mehrere Formen mit falschen Namen bezeichnet (schlecht determiniert) waren. Sämtliche Richtigstellungen der Namen, sowie die neuen Bestimmungen werden in dem folgenden systematischen Teil ausführlich bekanntgemacht.

Aufzählung des Materiales.

Alkoholmaterial.

1. Fam.: Daudebardiidae.

I. Genus Daudebardia Hartm., 1821.

A. Subgenus Daudebardia s. str.

1. *Daudebardia (Daudebardia) rufa* Drap., 1805. — 1. Rüdersheim, 1890, 2 junge Exemplare ohne Schalen, leg. L. Plate. Länge des größeren Tieres 9.5 Breite 3.6 mm. (Nr. 44633). — 2. Spessart, Dorfporzellen, Steinbruck, 2 junge Exemplare, 16. X. 1939 leg. Dahl. Länge des größeren Tieres 9, Breite 4 mm, Schale 4.3×2.8 mm. (H.) — 3. Thüringen, 1 kleines Exemplar ohne näheren Angaben (G.). — 4. Przemysl, Galizien, 2 Exemplare, C. A. Westerlund, bezeichnet als: „*Daudebardia haliciensis* Westl." Maßen: Exemplar No. 1.: 6.5×4 mm. Schale 4×2.5 mm. Exemplar No. 2.: 6×3.5 mm, Schale 3.8×2.5 mm. (N. 42393). — 5. Przemysl, Galizien, 2 Exemplare, C. A. Westerlund, bezeichnet als: „*Daudebardia haliciensis* Westl." Beide Exemplare sind seziert, das kleinere ist in sehr schlechtem Zustand. Das größere ist 9 mm lang und 3.2 mm breit. — (Nr. 40034).

2. *Daudebardia (Daudebardia) rufa* var. *silesiaca* A. J. Wagn., 1895. — 1. Ustron, Östr.-Schlesien, 1 Exemplar, A. J. Wagner leg. Maßen: Tier 6×3.5 mm, Schale 3.8×2.4 mm (52407).

3. *Daudebardia (Daudebardia) brevipes* Drap., 1805. — 1. Tanneberg, Tschepatal, Sachsen, 2 Exemplare, 1937. leg. Niethammer. Beide Exemplare sind zusammengetrocknet (E).

4. *Daudebardia (Daudebardia) brevipes* var. *carpathica* A. J. Wagn., 1895. — 1. West-Schlesien, 1 seziertes Exemplar, leg. A. J. Wagner (Nr. 52815).

5. *Daudebardia (Daudebardia) pannonica* Soós, 1927. — 1. Budapest, Wald, 1 Exemplar, 21. III. 1935 leg. H. Wagner. Länge des Tieres 5, Breite 2.5 mm (Nr. 85638).

B. Subgenus Dudichia H. Wagn., 1941.

6. *Daudebardia (Dudichia) cavicola* Soós, 1927. — 1. Grotte von Aggtelek, 1 Exemplar, 9. VIII. 1930. leg. H. Wagner. Länge des Tieres 10.5, Breite 4 mm. (Nr. 85639).

C. Subgenus Carpathica A. J. Wagn., 1895.

7. *Daudebardia (Carpathica) calophana* Westl., 1881. — 1. Przemysl, Galizien, 1 Exemplar, C. A. Westerlund. Länge des Tieres 9, Breite 4.8 mm. (Nr. 42392).

8. *Daudebardia (Carpathica) Kimakowiczi* A. J. Wagn., 1895. — 1. Kolozsvár (Klausenburg). 1 sehr schlecht erhaltenes Exemplar, bezeichnet als „*Daudebardia langi* Pfr." Länge 15, Breite 8 mm. (Nr. 43673).

9. *Daudebardia (Carpathica) Stussineri Graziadei* Fieb., 1935. — 1. Strigno, Valsugana, 1 sehr schlecht erhaltenes Exemplar, leg. Dario Graziadei (Nr. 76524). — 2. Pieve-Tesino, Valsugana, 1 sehr schlecht erhaltenes Exemplar, 1936. leg. Dario Graziadei. Länge des Tieres 9.5 Breite 1.5 mm. (Nr. 89633).

D. Subgenus Banatoconcha H. Wagn., 1941.

10. *Daudebardia (Banatoconcha) Langi* L. Pfeiff., 1846. — 1 Ohne Fundortsangabe, aus der Sammlung von E. A. Bielz, 1 seziertes Exemplar, bezeichnet als „*Daudebardia transsylvanica*". Nach der Untersuchung der Geschlechtsorgane konnte ich feststellen, daß die Bestimmung des Tieres unrichtig war. Es handelt sich nämlich um ein Exemplar von *Daudebardia Langi.* (Nr. 18176).

E. Subgenus Cibinia A. J. Wagn., 1915.

11. *Daudebardia (Cibinia) transsylvanica* E. A. Bielz, 1859. — 1. Götzenberg bei Herrmannstadt, 3 Exemplare. Das größte Tier ist 16 mm lang und 3.8 mm breit, die beiden anderen sind viel kleiner (Nr. 52418).

F. Subgenus Libania Bourg., 1870.

12. *Daudebardia (Libania) Saulcyi* Bourg. 1852. — 1. Kanea, Kreta, 1 sehr schlecht erhaltenes Exemplar, von Örtzen leg. Länge 17, Breite 3 mm, Schale 5.8×3 mm. (Nr. 38686). — 2. Kanea, Kreta, 3 Exemplare, ohne Schalen, Maltzan leg. Exemplar No. 1.: 11.5×4 mm, Exemplar No. 2.: 11×5.5 mm, Exemplar No. 3.: 10×4.5 mm (Nr. 36 347). — 3. Kanea, Kreta, 2 schöne Exemplare. Exemplar No. 1.: 20×7.5 mm. Schale 5×2.8 mm, Exemplar No. 2.: 17×7 mm, Schale 4.9×2.6 mm. (Nr. 40967.).

2. Fam.: Testacellidae.

II. Genus Testacella Cuvier, 1800.

13. *Testacella Maugei* Fér., 1819. — 1. Lissabon, Simroth, 3 Tiere ohne Schalen und 1 Schale. Exemplar No. 1.: 15×5 mm, Exemplar No. 2.: 13×5.5 mm, Exemplar No. 3.: 11×4.5 mm, Schale 7.5×4.5 mm (Nr. 45053). — 2. Oporto, Simroth, 2 Tiere ohne Schalen.

(14×5.5 und 15×5 mm). (Nr. 45044). — 3. San Miguel, Giretes, SIMROTH, 1 Exemplar. Länge 14.5 mm, Breite 5.5 mm, Schale 6×3 mm. (Nr. 45057). — 4. Santa Maria, Azores, SIMROTH, 1 Exemplar. Länge 10.5 mm, Breite 5 mm, Schale 5.4×2.8 mm (Nr.45059). — 5. Cape flats, S.-Afrika, Berger liet, 1 Exemplar, 4—5. IX. 1904 leg. SCHULTZE. Länge 11, Breite 6.5 mm, Schale 4.5×2.5 mm.

14. *Testacella haliotidea* DRAP., 1801. — 1. Südfrankreich, die näheren Angaben fehlen. 1 Exempler ohne Schale. Länge 15, Breite 6.5 mm. (K.). — 2. Rom, 1 Exemplar, leg. PETERS? Das Tier ist seziert, die Schale zerbrochen. Länge 25, Breite 13 mm (Nr. 461). — 3. coll. DUNKER? Nähere Angaben fehlen. 1 Exemplar, Länge 15, Breite 6 mm, Schale 5.5×3.2 mm (J.). — 4. 1 Exemplar ohne näheren Angaben. Die Schale ist zerbrochen, die Länge des Tieres beträgt 25, die Breite 6.5 mm (Nr. 10446).

15. *Testacella scutulum* SOW., 1823. — 1. Darlington, England, 2 Exemplare, IV. 1935 leg. LUCAS. Das eine Exemplar besitzt keine Schale. Maßen: Exemplar No. 1.: 27×9 mm (Schale 5.5×3.3 mm). Exemplar No. 2.: 30×11 mm. (Nr. 85732). — 2. Teschada, Spanien, 2 Exemplare, bezeichnet als „*Testacella Gestroi* ISSEL". Exemplar No. 1.: 22×15 mm (Schale 5.8×3.7 mm), Exemplar No. 2.: 23×11 mm (Schale 5.8×3.6 mm). (Nr. 40962). — 3. Montpellier, ROBELIN, 1 seziertes Exemplar, bezeichnet als „*Testacella haliotidea*". Nach Untersuchung des Genitalapparates konnte festgestellt werden, daß die frühere Bestimmung unrichtig war, da das Tier keinen Flagellum besitzt, und zu der Art *Testacella scutulum* gehört. (Länge des Tieres 21, Breite 8.5 mm, Schale 4.5×2.5 mm (Nr. 460). — 4. Rovigno, 1 Exemplar, leg. Dr. SCHULTZ. Länge des Tieres 11, Breite 5 mm, Schale 3×1.5 mm (F.). —

16. *Testacella bisulcata* RISSO, 1826. — 1. Tanger, 1 Exemplar, bezeichnet als „*Testacella fischeriana*". Länge des Tieres 20.5, Breite 9.5 mm, Schale 6.5×3.7 mm (Nr. 40227). —

17. *Testacella* sp. — 1. Gabun, W.-Afrika, 1 sehr schlecht erhaltenes Exemplar, daß nicht näher bestimmt werden konnte. Leg. BÜTTNER (Nr. 37635). —

Trockenmaterial.

1. Fam.: Daudebardiidae.

I. Genus Daudebardia HARTM., 1821.

A. Subgenus Daudebardia s. str.

1. *Daudebardia (Daudebardia) rufa* DRAP., 1805. — 1. Schwarzathal bei Blankenburg, 1 Schale, leg. HORTZSCHANSKY, bezeichnet als

„*Daudebardia Heldii* Clessin." 3.6×2.7 mm (Nr. 159). — 2. Rauthal bei Jena, 2 Schalen, leg. Wiegmann. 4×2.6 mm und 4×2.8 mm (V). — 3. Jena, Hausberg, 30. III. 1878. 3 Schalen. 4×2.6 mm, 4×2.6 mm, 3×2 mm. (VIII). — 4. Ruine Nassau, VII. 1889 (Borcherding). 1 ganz zusammengetrocknetes Tier mit zerbrochener Schale (Nr. 3667). — 5. Hofgusmar, Pfeiffer, 2 kleinere Schalen, von denen die eine zerbrochen ist. Die andere ist 3 mm lang und 2 mm breit. (Nr. 5254). — 6. Cassel, Schale eines ganz jungen Tieres (Coll. Dunker) (Nr. 46657). — 7. Cassel, Schack O., (Borcherding), 1 Schale, 3.6×2.6 mm (IV.). — 8. Bonn, 1 Schale, leg. O. Goldfuss, 5.1×3.5 mm!(VII). — 9. Bonn, 2 Schalen. leg. O. Goldfuss, die eine Schale ist zerbrochen. Die andere ist 5.2 mm lang und 3.5 mm breit! (XV). — 10. Sachsen, Pfeffer, 1 Schale. 4.2×2.7 mm. (VI). — 11. Ahnegraben (Wiegmann), 1 Schale. 3×2.2 mm (X). — 12. Ilmtal zwischen Berka und Weimar, 1 Schale. 3.5×2.7 mm (IX). — 13. Weimar, Bruck Röhr, Sandkluft i. d. Steinbank, Horizont *d. C. banatica*, 12. XI. 1892 leg. O. Schmidt, 7, teils beschädigte Schalen und Bruchstücke. Die Maßen der intakten Schalen sind die folgenden: Schale No. 1.: 4×2.5 mm, No. 2.: 4×2.5 mm, No. 3.: 3.2×2.1 mm, No. 4.: 3.2×2.2 mm (XXVI). — 14. Wolkenburg im Siebengebirge, 1 Schale. 4.5×3 mm (XII). — 15. Meischbach, Heidelberg, 1 Schale, bezeichnet als „*Daudebardia* sp." 4.5×3 mm (XIII). — 16. Wolfsbukken bei Heidelberg, coll. Wallenberg. 1 ganz zusammengetrocknetes Tier mit Schale, deren Länge 4, Breite 2.6 mm beträgt (XX). — 17. Tharand, Rabenauer Gr., 6. IX. 1893 coll. A Protz. 1 Schale, 5.1×3 mm! (XIV). — 18. Dinkelscher, 1 Schale eines ganz jungen Tieres (XVI) — 19. Schwarzatal, Thüringen, 1 Schale, leg. Jaeckel. 5×3.1 mm (XVII). — 20. Schöneberg bei Hofgeismar, 1 Schale. 3.4×2.5 mm (XVIII). — 21. St. Goar am Rhein, 2 Schalen. 3.5 ×2.5 mm, und 2.9×2 mm (XIX). — 22. Tautenburger Forst, Wiegmann, 1 Schale. 3×2 mm (XXI). — 23. Zwischen Kösen und Himmelreich, Thüringen, 1 Schale, am 3. Pfingsttag 1888. (O. Schmidt). 5.6 ×3.5 mm! (XXII). — 24. Wölfelsfall, 1908 leg. Hortzschansky. 2 Schalen. 3.2×2.5 mm, und 2.7×2 mm (XXIII). — 25. Rudolfstadt, 1 Schale, leg. Hortzschansky, 3.9×2.5 mm (XXIV). — 26. Kösen, 1 Schale, leg. Hortzschansky, 5.3×3.5 mm! (XXV). — 27. Nieder-Österreich, Weidling, Tafelsberg, 2 Schalen leg. A. Edlauer. Die eine Schale ist 4.2 mm lang und 2.9 mm breit, die andere ist noch unentwickelt. (Nr. 74952). — 28. St. Gallen, Hartmann, eine sehr beschädigte kleine Schale. (56538). — 29. Österreich, eine nähere Fundortsangabe fehlt, 1 Schale. (Stentz). 4.6 mm×2.9 mm (56557). — 30. Caramanico, Abbruzzen, 1 trockenes junges Tier mit Schale und noch eine weitere Schale. Maßen der letzteren: 4.2×2.8 mm (35625). — 31.

Kumani, Morea, 1 Schale von ÖRTZEN leg. 3.9×2.5 mm (56554). — 32. Ohne Angaben, 1 Schale, 4×2.8 mm (IX). —

2. *Daudebardia (Daudebardia) rufa* var. *silesiaca* A. J. WAGN., 1895. — 1. Ustron, Östr.-Schlesien, 2 Schalen. 3.4×2.2 mm und 3×2 mm (52407).

3. *Daudebardia (Daudebardia) rufa* var. *graeca* A. J. WAGN., 1895. — 1. Berg Ocha, Süd-Euboea, 1 Schale, v. ÖRTZEN leg. 4.8×3.5 mm (Nr. 42519).

4. *Daudebardia (Daudebardia) rufa* var. *cycladum* E. v. MART., 1889. — 1. Psiloriti-Genist auf der Insel Kreta, 2 sehr kleine und stark beschädigte Schalen. (Nr. 56549).

5. *Daudebardia (Daudebardia) rufa Maravignae* PIRAJNO, 1840. 1. Monte Gargano, 6—800 m, Buchenwald, 1 unerwachsene Schale; IV. 1934 leg. NIETHAMMER (Nr. 79311). — 2. Messina, coll. DUNKER. 2 Schalen, davon die eine beschädigt. Maßen der intakten Schale: 4×3 mm (Nr. 56551). — 3. Messina, 2 Schalen, bezeichnet als „*brevipes*". 4.6×3.3 mm (Die andere Schale ist zerbrochen) (Nr. 56556). — 4. Sicilien, 1 Schale, 4×2.9 mm (Nr. 46659). — 5. Sicilien, coll. PAETEL, 2 Schalen, 3.9×3 mm und 3.5×2.7 mm (Nr. 46665). — 6. Sicilien, 1 Schale, leg. BOETTGER, 1929. 4.3×3 mm (Nr. 46661). —

6. *Daudebardia (Daudebardia) brevipes* DRAP., 1805. — 1. Bonn, 1 Schale, leg. SEUBERT. 4.5×3 mm (Nr. 56552). — 2. Tanneberg, Schogau-Tal, Sachsen, 2 Schalen, 1937 leg. NIETHAMMER. 5.5×3.9 mm, und 3.8×2.8 mm (I.) — 3. Zwischen Kösen und Himmelreich, O. SCHMIDT, 1 Schale, 5.6×3.9 mm! (II). — 4. Ahnegraben, Schöneberg, 2 ganz trockene, zusammengeschrumpfte schwarze Tiere mit sehr beschädigten Schalen (III). — 5. Taubach, Travertin, untere schwarze Schicht, Bruch Hilgenhof, 4. V. 1892. 1 Schale. 3.9×2.5 mm (XXVII). — 6. Gugging, Bach bei der Lourdes Grotte, Nieder-Österreich, 2 Schalen, leg. A. EDLAUER, 3.9×2.6 mm, und 4×2.7 mm (Nr. 74953). — 7. Österreich, ohne näheren Angaben, 1 Schale, 4.5×3.1 mm, (Nr. 56553). — 8. Fundort fehlt, 1 Schale, bezeichnet als „*haliciensis* WESTL." 4×2.8 mm (Nr. 40034). — 9. Kumani, Morea, 1 Schale, v. ÖRTZEN leg. 3.8×2.7 mm (Nr. 56554). —

7. *Daudebardia (Daudebardia) brevipes sicula* BIVONA, 1839. — 1. Messina. 3 Schalen, 4.4×2.9 mm, 4.0×2.6 mm und 4.0×2.6 mm (Nr. 56555). — 2. Sicilien, coll. PAETEL, 1 Schale, 3.1×2.2 mm (Nr. 46664). — 3. Sicilien, coll. PAETEL, 1 Schale, 3.4×2.3 mm (Nr. 46660). — 4. Sicilien, 1 Schale, 2.5×1.7 mm (Nr. 46662). — 5. Sicilien, coll. PAETEL, 1 Schale 3.5×2.5 mm (Nr. 46663). —

8. *Daudebardia (Daudebardia) pannonica* SOÓS, 1927. — 1. Budapest, Wald, 1 Schale, 21. III. 1935 leg. H. WAGNER. 4×2.5 mm

(Nr. 85638). — 2. Budapest, 1 unentwickelte kleine Schale, bezeichnet als „*Daudebardia rufa* Drap". (46638). —

9. *Daudebardia (Daudebardia) Lederi* O. Bttger, 1881. — 1. Psekupstal, Kuban-Gebiet. 1 trockenes Tier mit beschädigter Schale (junges Exemplar), ferner 2 kleine Schalen. Maßen der letzteren 3×2.1 mm, und 3×2 mm (Nr. 64402).

B. Subgenus Dudichia H. Wagn., 1941.

10. *Daudebardia (Dudichia) cavicola* Soós, 1927. — 1. Grotte von Aggtelek, 1 Schale, 9. VIII. 1930 leg. H. Wagner. 5.2×3.5 mm (85639). —

C. Subgenus Carpathica A. J. Wagn., 1895.

11. *Daudebardia (Carpathica) calophana* Westl., 1881. — 1. Tatarow, O.-Karpathen, S. O. Polen, 2 Schalen, 3.2×2 mm, und 3×2 mm (79707). — 2. Przemysl, Galizien, 1 Schale. 2.9×2 mm (A).

12. *Daudebardia (Carpathica) Kimakowiczi* A. J. Wagn., 1895. — 1. Kolozsvár, (Klausenburg), 1 Schale, bezeichnet als „*Daudebardia langi* Pfr." 3.7×2.7 mm (Nr. 42673). —

13. *Daudebardia (Carpathica) Stussineri Graziadei* Fieb., 1935. — 1. Oberhalb Strigno, Valsugana, 1 eingetrocknetes Exemplar, leg. Dario Graziadei. Maßen der Schale 3.0×1.8 mm. (Nr. 76524). — 2. Pieve-Tesino, Valsugana, 900 m, 1 Schale, leg. Dario Graziadei. 2.65 ×1.6 mm (Nr. 89633). —

D. Subgenus Banatoconcha H. Wagn., 1941.

14. *Daudebardia (Banatoconcha) Langi* L. Pfeiff., 1846. — 1. Banat, 1 ganz zusammengeschrumpftes kleines Tier mit beschädigter Schale. (Nr. 56560). — 2. Oester. Wallachei, coll. Dunker, 1 Schale. 5.6×3.6 mm (Nr. 56559). —

E. Subgenus Cibinia A. J. Wagn., 1915.

15. *Daudebardia (Cibinia) transsylvanica* E. A. Bielz, 1859. — 1. Kronstadt, 1 Schale. 2.4×1.5 mm (Nr. 56561)

F. Subgenus Libania Bourg., 1870.

16. *Daudebardia (Libania) Saulcyi* Bourg., 1852. — 1. Psiloriti-Genist auf der Insel Kreta, Schalen-Bruchstücke, leg. Maltzan (Nr. 36347). — 2. Kanea, 1 Schale leg. Maltzan. 3.9×2.4 mm (Nr. 26347).

— 3. Kreta, 1 Schale. 3.8×2.6 mm. (Nr. 46666). — 4. Nikaria, 1 ganz zerbrochene Schale, v. ÖRTZEN leg. (Nr. 42522).

2. Fam.: Testacellidae.

II. Genus Testacella CUVIER, 1800.

17. *Testacella Maugei* FÉR., 1819. — 1. Frankreich, ohne näheren Angaben, 1 getrocknetes Tier mit Schale, bezeichnet als „*Testacella haliotidea* DRAP." Länge des Tieres 22, Breite 6 mm, Schale 12×6 mm (Nr. 46652). — 2. Madera. coll. ALBERS, 1 getrocknetes Tier mit Schale und noch eine andere Schale, bezeichnet als „*Testacella haliotidea* DRAP." Länge des Tieres 21, Breite 5 mm, dazugehörige Schale 10.5×6.5 mm. Die andere Schale ist 9.7 mm lang und 5.8 mm breit. (Nr. 46650). — 3. Madera, coll. ALBERS, 1 junges, getrocknetes Tier mit Schale, und 2 weitere Schalen. Das Tier ist 10 mm lang und 1.8 mm breit, die dazugehörige Schale 5×2.5 mm. Die Maßen der beiden anderen Schalen sind die folgenden: 7×4.5 mm, und 7.2× 4.7 mm (Nr. 46656). — 4. Lusitania, 1 getrocknetes Tier mit Schale. Länge des Tieres 12, Breite 4.8 mm, Schale 10×5.5 mm (Nr. 46655). — 5. Tenerifa, Puerto, 1 Schale, leg. A. KRAUSE. 9×4.9 mm. (Nr. 46542). —

18. *Testacella haliotidea* DRAP., 1801. — 1. Marseille, coll. ALBERS, 1 getrocknetes Tier mit Schale. Länge des Tieres 22 mm, Breite 8.5 mm, Schale 7×4.5 mm (Nr. 56547).

19. *Testacella scutulum* SOW., 1823. — 1. Montpellier, coll. DUNKER, bezeichnet als „*Testacella haliotidea* DRAP." 1 zerbrochenes, getrocknetes Tier und 1 beschädigte Schale. Maßen der letzteren: 5.5 ×3.2 mm (Nr. 46651). — 2. Frankreich, ohne näheren Fundortsangaben. 1 trockenes Tier mit Schale. Länge des Tieres 18 mm, Breite 5.8 mm, Schale 6.2×4.2 mm. (Nr. 46654). — 3. Massa di Sassorosso, 2 Schalen, leg. STEFANI, bezeichnet als „*Testacella pecchiolii* BOURG." Maßen der Schalen: 6.5×4.2 mm, und 6.4×4 mm (Nr. 55624). — 4. Fundstelle fehlt. 1 trockenes Tier und 1 Schale. Länge des Tieres 18, Breite 7 mm, Schale 7.5×4.7 mm (B). —

20. *Testacella bisulcata* RISSO, 1826. — 1. Frankreich, ohne näheren Angaben, 1 Schale. 7.9×4.4 mm (Nr. 46653).

SCHRIFTTUM.

1. BOETTGER, C. R.: Bemerkungen zur Systematik der Raublungenschnecken aus der Gattung Daudebardia Hartm. in Sizilien. (Mitt. Zool. Mus. Berlin, **16**, 1929). — 2. FIEBIGER, P.: Über eine für die Südalpen neue Raublungenschnecke (Moll. Pulm.) und die Verbreitung des Genus geographicum Libania langi Bourg.

(Zoolog. Anz. 110, 1935.) — HOFFMANN, H.: Zur Kenntnis der Testacellen. (Archiv f. Molluskenk. 57, 1925.) — 4. KIMAKOWICZ, M.: Beitrag zur Mollusken-Fauna Siebenbürgens. II. Nachtrag. (Verhandl. Mittheil. Siebenb. Ver. Naturw. 40, 1890.) — 5. SOÓS, L.: Adatok a magyarországi barlangok Mollusca-faunájának ismeretéhez. (Állattani közl. 24, 1927). — 6. THIELE, J.: Handbuch der systematischen Weichtierkunde, I—II, 1931, 1935. — 7. WAGNER, A. J.: Die Arten des Genus Daudebardia Hartmann in Europa und Westasien. (Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wiss. mathem.-naturw. Klasse, Wien, 62, 1895). — 8. WAGNER, A. J.: Bemerkungen zum Genus Daudebardia Hartmann. (Nachrbl. Deutsch. Malakozoolog. Ges. 38, 1906). — 9. WAGNER, A. J.: Beiträge zur Anatomie und Systematik der Stylomatophoren aus dem Gebiete der Monarchie und der angrenzenden Balkanländer. (Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wiss. mathem.-naturw. Klasse, Wien, 91, 1915). — 10. WAGNER, H.: Systematische Studien an ungarischen Raublungenschnecken. (Mathem. Naturwiss. Anzeiger Ungar. Akad. Wissensch. 60, 1941.)

A BERLINI ZOOLOGIAI MÚZEUM DAUDEBARDIÁI ÉS TESTACELLÁI (GASTROPODA).

Írta Dr. WAGNER JÁNOS (Budapest).

Szerző fenti tanulmányában a berlini zoologiai múzeum ragadozó tüdőscsigáit ismerteti rendszertani revizió formájában. E dolgozat a már eddig megjelent más tanulmányokkal együtt előmunkálatul szolgál a ragadozó csigák később megírandó monografiájához. A berlini zoológiai múzeum idetartozó teljes anyagát Dr. HELMCKE a malakologiai gyüjtemény jelenlegi gondozója, a mostani nehéz idők ellenére is lekötelező szívességgel állította össze és bocsátotta szerző rendelkezésére.

A nemzetközi viszonylatban is gazdagnak mondható anyag összesen 14 fajt, 3 alfajt és 4 fajváltozatot tartalmaz számos példányban, közülük különösen az európai alakokból találunk említésreméltó sorozatokat. Az anyag teljes felsorolása a németnyelvű szövegben olvasható. A Testacellák családjának mind a 4 faja megtalálható a gyüjteményben, a legtöbb példány a *Testacella Maugei* FÉR. és a *Testacella scutulum* SOW. nevű fajokhoz tartozik. Előbbinek főleg spanyolországi, portugáliai és szigeti előfordulásai érdemesek a feljegyzésre. — A Daudebardiák közül a középeurópai elterjedésű *Daudebardia rufa* DRAP. szerepel legnagyobb számmal a berlini múzeum anyagában. E fajból különösen a héjanyag igen gazdag, egyes németországi termőhelyekről valóságos óriások kerültek a gyüjteménybe. A kiválóan nagy példányok a német szövegben felkiáltójellel (!) jelöltettek meg. A délolaszországi alakok sorából szép anyag képviseli a *Daudebardia brevipes sicula* BIVONA, valamint a *Daude-*

bardia rufa Maravignae PIRAJNO nevű alfajokat, míg az erdélyi fajok csak kevés példányban vannak meg. Említésre méltók a *Daudebardia Saulcyi* BOURG. Kréta szigetéről származó sorozatai, továbbá az A. J. WAGNER által leírt és eredeti termőhelyeken gyüjtött *Daudebardia rufa*-fajváltozatok. —

Az anyag feldolgozása és reviziója kapcsán szerző számos régebbi téves meghatározást korrigált és a névtelenül talált példányokat meghatározta. Mindezek a névváltoztatások és javítások, valamint a teljes anyag korszerű rendszertani összeállítása a német nyelvű szöveg rendszertani részében található meg. —

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942.

EINE NEUE ERDWÜHLMAUS (PITYMYS) AUS DEM KELEMEN-GEBIRGE.

Von J. Éhik. (Budapest).

(Mit 1 Textabbildung und 1 Tabelle).

Im Sommer 1941 hatte ich das Glück mit der Unterstützung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften im Kelemen-Gebirge (Siebenbürgen) faunistische Aufsammlungen zu machen. An dem zum Hauptmassiv des erwähnten Gebirges gehörenden 1800 m hohen Berg Dregus erbeutete ich 6 Exemplare einer *Pitymys*-Art. Schon an der Fundstelle fiel mir die außerordentlich helle fahlgraue Farbe der Tiere auf. Ich vermutete gleich, daß ich eine bisher unbekannte Art fand. Die nähere Betrachtung und Untersuchung bewies, daß meine Vermutung richtig war. Das Erwerben des interessanten Tieres kann ich in nicht geringem Maße meinem lieben Freund, Herrn Forstoberrat Oskar Klőzel verdanken, der mir in meinen Forschungen vielfach behilflich war. Um meiner innigsten Dankbarkeit Ausdruck zur verleihen, benenne ich die neue Art Ihm zu Ehren.

Pitymys Klőzeli n. sp.

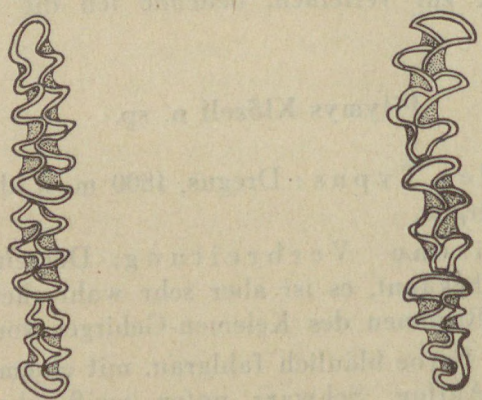
Fundort des Typus: Dregus, 1800 m. ü. d. M., Kelemen-Gebirge, Siebenbürgen.

Geographische Verbreitung: Derzeit ist die Art nur vom Dregus bekannt, es ist aber sehr wahrscheinlich, daß sie in allen höheren Regionen des Kelemen-Gebirges vorkommt.

Diagnose: Farbe bläulich fahlgrau, mit einem ganz leichten hell ockergelben Anflug. Schwarz unten weiß, oben dunkelgrau Schädel flach und eckig. Die Seitengruben am hinteren Teil des Gaumenknochens sind auffallend tief. Diastema besonders groß (6.5 mm). Äußerer Hirnhöhenbreitenindex an adulten Tieren niedrig (59.6—61.8).

Äußere Merkmale: Die fahlgraue Farbe des Tieres ist keineswegs das Ergebnis einer Ausbleichung oder Abwetzung und steht mit der dunkler-taubengrauen Farbe der Haarwurzel nicht in Zusammenhang. Beine des Tieres ganz hell, fast weiß; die dunklere Farbe tritt nur ausnahmsweise auf und ich fand sie nur an juvenilen Individuen. Schwanz auffallend kurz (26—33 mm). Die fahlgraue Farbe dürfte nicht nur mit der gewaltigen Höhe des Kelemengebirges, sondern auch mit dem vulkanischen Ursprung des Gesteins im Zusammenhang stehen.

Schädel: Bei den adulten Tieren eckig, mit Leisten versehen und flach. Das Foramen magnum des auf dem flachen Schädeldach liegenden Schädels hat von oben gesehen die Form eines niedrigen Dreiecks, welche Eigenschaft das Tier an *P. dacius hungaricus* erinnert. Schädel der juvenilen Tiere ist gewölbt, folglich ist das Hirnhöhenbreitindex der adulten Tiere nur 59.5—61.8, der juvenilen dagegen 65. Das Interparietale hat die Form eines in die Spitze gezogenen Rhombus. Ein ähnlich geförmtes Interparietale tritt an den übrigen Arten nur ausnahmsweise auf. So geförmt ist z. B. das Interparietale von *P. transsylvanicus;* diese Art hat aber eine nach hinten stark divergierende Zahnreihe und darum ist der hintere Teil ihres Gaumens breit. Im übrigen ist sie die einzige Art, an



Obere und untere Zanreihe von *Pitymys Klőzeli* n. sp. Vergrößerung 10 fach.

welcher die Seitengruben des Gaumenknochens die Tiefe der Seitengruben von *P. Klőzeli* erreichen. Die Zahnreihe des letzteren ist aber, ebenso, wie bei den übrigen Arten nur mäßig divergierend.

Gebiß: Die letzte Schlinge des m^1 und m^2 ist wenigstens zweimal so lang, wie breit, sie ist also in die Richtung der Längsachse ausgezogen. Obwohl diese Eigenheit unsere Art ziemlich einheitlich charakterisiert, ist dies nicht bloß die Eigenschaft von *P. Klőzeli;* sie ist auch an anderen Arten zu bemerken. Anstelle einer ausführlichen Beschreibung gebe ich hier die Zeichnung der Zahnreihe.

Körpermaße: In der Reihenfolge: Kopf-Rumpflänge, Länge des Schwanzes, des Hinterbeines und die des Ohres: No. 4175/41 ad ♀ Typus: 97, 31 15.5, 10 mm; No 4175/43. ad ♂ Typus: 90, ±25, 16, 9 mm; No 4175/34, ad ♂; 92, ?, 16, 10mm; No 4175/35 juv. ♂: 84, 30, 16, 10 mm; No 4175/42 juv. ♂: 87, 26, 15, 10mm; No 4175/44. juv. ♀: 80, ±25, 15.5, 10 mm, Alle 6 Exemplare wurden an dem Dregus im Kelemengebirge (Siebenbürgen) in einer Höhe von 1700—1800 m ü. d. M. erbeutet. Leg. Éhik.

Schädelmäße: s. die beiliegende Tabelle.

Bemerkung: Die Art ist mit ihrem flachen Schädel und mit ihrem kurzen Schwanz der *P. dacius* ähnlich. unterscheidet sich aber von dieser durch die tiefen Seitengruben des Gaumenknochens und durch die Farbe. Mit ihren tiefen Seitengruben erinnert sie dagegen an *P. transsylvanicus;* von dieser unterscheidet sie ihre abweichende Farbe, der flache Schädel, das niedrige Höhenbreiteninde/ und die divergierende Zahnreihe.

Leltári szám *Inventar Nummer*	Nem — *Geschlecht*	Alap hosszúság *Basillarlänge*	Zygomaticus szélesség *Breite zwischen den Jochbogen*	Interorbitalis szükület *Stirnenge*	Occipitális szélesség *Hinterhauptsbreite am Otion*	Occipitális magasság (bullával együtt) *Hinterhauptshöhe mit Bulla*	Az orrcsontok hossza *Länge der Nasenbeine*	Diastema *Länge des Diastema*	A felső zápfogsor hossza *Länge der oberen Molarreihe*	Az alsó zápfogsor hossza *Länge der unteren Molarreihe*	Magasság-szélesség index *Äusserer Hirnhöhenbreiten-index*	Megjegyzés — *Anmerkung*
Nr. 4175/34.	ad. ♂	21·5	13·2	3·6	10·6	6·4	6·4	6·9	5·2	5·1	60·4	—
Nr. 4175/35.	juv. ♂	20·4	13·0	3·6	10·8	7·0	5·8	6·7	5·0	5·0	64·8	—
Nr. 4175/41.	ad. ♀	21·5	13·2	3·4	11·1	6·6	6·3	6·9	5·2	5·3	59·5	typus
Nr. 4175/42.	juv. ♂	20·5	12·2	3·7	10·5	6·8	5·9	6·7	4·9	5·0	64·7	—
Nr. 4175/43.	ad. ♂	21·0	13·2	3·6	11·0	6·8	5·8	6·9	5·0	5·1	61·8	typus
Nr. 4175/44.	juv. ♀	20·0	12·5	3·6	10·6	6·8	6·1	6·7	5·1	5·0	64·1	—

EGY ÚJ FÖLDIPOCOK (PITYMYS) A KELEMEN HEGYSÉGBŐL.

Írta: Dr. Éhik Gyula (Budapest).

1941 nyarán, a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával, a Kelemen hegység állatvilágát tanulmányoztam. Nevezett hegység főcsoportjához tartozó 1800 m magas Dreguson 6 drb *Pitymys*-t is fogtam. Már a helyszínen feltűnt az állatok rendkívül fakó színe. Sejtettem, hogy eddig ismeretlen állat került kezembe. A közelebbi tanulmányozás igazolta sejtésemet. Az érdekes állat megszerzéséhez hozzájárult Klőzel Oszkár főerdőtanácsocs, kedves barátom is, aki tudományos munkámban az ilyenkor szokásos támogatáson jóval túlmenőleg volt segítségemre azzal, hogy a nehéz háborús viszonyok közepette ellátott kenyérrel, s ezzel havasi kutatásaimat lehetővé tette. Őszinte hálámat azzal fejezem ki, hogy az új állatot tiszteletére nevezem el.

Pitymys Klőzeli n. sp.

A t i p u s l e l ő h e l y e: Dregus, 1800 m magasságban, Kelemen-hegység, Erdély.

F ö l d r a j z i e l t e r j e d é s e: Ezidőszerint csak a Dregusról ismeretes, de nagyon valószínű, hogy a Kelemen-hegység magasabb régióiban mindenütt előfordul.

D i a g n ó z i s: Színe kékes fakószürke, a világos okkernek leheletszerű árnyalatával. Farka alul fehér, felül sötét színű. Lapos koponyája szögletes. A szájpadlás-csont hátsó felén lévő oldalgödrök feltűnően mélyek. A diastéma jellegzetesen nagy (6.9 mm). A koponya magasságszélességindexe kifejlett állaton alacsony (59.5—61.8).

K ü l s ő b é l y e g e k: Az állat fakószürke színe nem kopás eredménye, s így nem függ össze az egyes szőrök tövének galambszürke színével. Az állat lába egészen világos, majdnem fehér színű: sötétebb színárnyalatot kivételesen és csak fiatal állaton észleltem. A farok feltűnően rövid (26—33 mm). Az állatok fakó színe annyira jellegzetes, hogy egy szempillantásra kiemelhetők a rendelkezésemre álló tíz másféle faj és alfaj közül. Ez a feltűnő színezet nemcsak a nagy magassággal, hanem nyilván a hegységet alkotó kőzet vulkáni eredetével is összefügg.

K o p o n y a: A kifejlett állat koponyája feltűnően szögletes, lapos és léces. A lapos koponyatetőre fektetett koponyán a foramen magnum (felülről nézve) lapos háromszögnek látszik, s ezzel a jelleg-

gel a *P. dacius hungaricus*ra emlékeztet. A fiatal állat koponyája domború, még nem ennyire lapos, ennek következtében míg a koponya magasságszélesség-indexe kifejlett állaton 59.5—61.8, addig fiatal állaton 65 is lehet. Az interparietale erősen csúcsba húzott rombusalakú. Az ilyen alakú interparietale a többi fajokon egészen kivételes. Ilyen pl. a *P. transsylvanicus* interparietáléja, azonban ennek a fajnak fogsora hátrafelé erősen divergáló, s így hátsó szájpadlása széles. Egyébként ez az egyetlen faj, melynél a szájpadlás oldalgödreinek mélysége megközelíti a *P. Klőzeli* szájpadlása oldalgödreinek mélységét, ez utóbbinak fogsora azonban nagyon mérsékelten divergáló; olyan, mint az összes többi fajoké.

Fogazat: Az m^1 és m^2 utolsó hurokja legalább kétszer olyan hosszú, mint amilyen széles, vagyis a hossztengely irányában erősen megnyúlt. Noha ez a sajátság elég egységesen jellemzi új fajunkat, még sem kizárólagos sajátsága, mert más fajokon is észlelhető. Részletes leírás helyett lásd a fogsor rajzát.

Testméretek: A fej és test, a farok, a hátsóláb és a fül hossza sorrendben: No 4175/41. ad. ♀ tipus: 97, 31, 15.5, 10 mm; No 4175/43. ad. ♂ tipus: 90, ±25, 16, 9 mm; No 4175/34. ad. ♂: 92.? 16, 10 mm; No 4175/35 juv. ♂: 84, 30, 16, 10 mm; No 4175/42 juv. ♂: 87, 26, 15, 10 mm: No 4175/44. juv. ♀: 80, ±25, 15.5 10 mm. Mind a hat példány a Dreguson gyüjtve, Kelemen hegység, Erdély, 1941. aug. végén, 1700—1800 m magasságban. Leg. Ehik.

Koponyaméretek: A koponyaméreteket lásd a mellékelt táblázaton.

Megjegyzés: Az állat lapos koponyájával és rövid farkával a *P. dacius*ra emlékeztet, de eltér tőle mély oldalgödreivel és színével. Mély oldalgödrével viszont a *P. transsylvanicus*hoz hasonló, de színe más, koponyája is lapos és fogsora sem annyira divergáló és magasságszélességi-index is jóval alacsonyabb.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942.

EIN INTERESSANTER FUNDORT VON EPISTYLIS NYMPHARUM ROUX (PROTOZOA, CILIATA).

Von JOLÁN STILLER. (Budapest.).

(Mit 1 Textabbildung.)

Im dalmatinischen Dorfe Solin, der alten römischen Siedlung Salona, unweit der Stadt Spalato, fand ich an der berieselten Mauer eines Brunnens den Schwimmkäfer *Agabus nitidus* F. sowie dessen Variation *nigricollis* ZOUBK. (det. VICTOR STILLER) in großer Zahl. Es war dies am Spätnachmittag eines Sommertages und die Käfer — auch sonst Bewohner fließenden kalten Wassers — krochen aus ihrem dunklen, kühlen Versteck, wohin sie sich tagsüber zurückzogen, hervor. Der Brunnen war — genau genommen — eine gutgebaute Quellenfassung.

Als ich die Käfer, durch ihre große Farbenvariabilität aufmerksam gemacht, näher betrachtete, fiel mir der auch mit freiem Auge gut sichtbare, dicke, schimmelartige Überzug der meisten Tiere auf. Ins Laboratorium des Oceanographischen Instituts in Spalato heimgebracht, erwies sich der schimmelartige Überzug als eine überaus reiche Besiedlung dieser Käfer mit *Epistylis nympharum.*

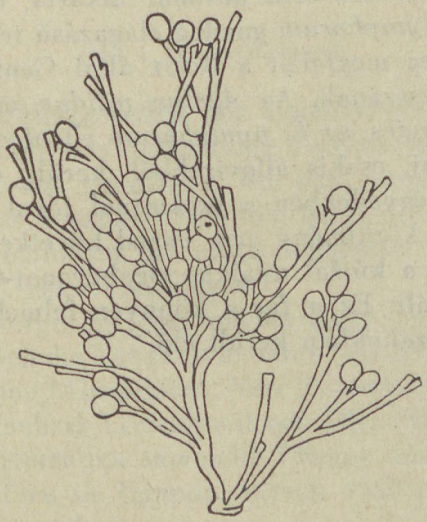
Die Ausbildung des Stieles dieser *Epistylis*-Art entsprach der von ROUX[1] aus der Umgebung von Genf beschriebenen Rasse. Auffallend war die große Individuenzahl der einzelnen Kolonien, welche das Mehrfache der in stagnierenden Gewässern beobachteten Kolonien beträgt. Ihre Zahl wechselte zwischen ungef. 50—100.

Leider konnten die Tiere nur in fixiertem Zustand, d. h. kontrahiert beobachtet werden. Das farblose Protoplasma, der für die

[1] ROUX, J. (1901): Faune infusorienne des eaux stagnantes des environs de Genève. Mem. Inst. Nat. Genèvois, 19.

Art charakteristische längsliegende Kern und die zarte Streifung der Pellicula war gut zu erkennen. Der Stiel ist farblos und glatt, der kurze Hauptstiel stellenweise wellig gebogen und häufig etwas gelblich, chitinös. Die zarten Längsstreifen nehmen gegen unten an Dicke zu. Häufig gehen von einem schwach verdickten Ansatzteil 2—3 Hauptstiele hervor.

E. nympharum war bisher nur als Bewohner stagnierender Gewässer bekannt.



Kolonie von *Epistylis nympharum* mit Alkohol fixiert 120fach.

Die Tiere fanden im Detritus des schleimigen Algenbewuchses der Brunnenmauer reichlich Nahrung und konnten sich aus diesem Grunde stark vermehren. Außerdem entspricht die Kühle des Brunnens ihren Lebensbedingungen auch insofern, als sie nach meinen bisherigen Beobachtungen kälteliebend sind. In stagnierenden Gewässern fand ich diese Art bisher nur bei kälterer Jahreszeit in größerer Zahl. A. KEISER,[2] dessen Arbeit infolge der genauen Angaben des Substrats, der besetzten Körperteile und des Datums für den Ökologen besonders wertvoll ist, fand *Epistylis nympharum* ebenfalls nur während der Zeit vom 29. Oktober und 25. März. Die ganz ungewöhnlich hohe Individuenzahl innerhalb einer Kolonie spricht neben den günstigen Ernährungsverhältnissen ebenfalls für die kälteliebende Natur dieser Ciliate.

[2] KEISER, A. (1921): Die sessilen und peritrichen Infusorien und Suktorien von Basel und Umgebung. Rev. Suisse Zool., 28.

AZ EPISTYLIS NYMPHARUM (PROTOZOA, CILIATA) ÉRDEKES TERMŐHELYE.

Írta Dr. Stiller Jolán (Budapest).

A Spalató melletti Salonában egy kútszerűen kiépített forrásfoglalatból nagy mennyiségben került elő az *Agabus nitidus* F. fedelesszárnyú bogár, valamint annak *nigricollis* Zoubk. nevű változata. Potrohukat penészszerű bevonat takarta, mely laboratoriumban az *Epistylis nympharum* gazdag elágazású telepeinek bizonyult. A nyél kialakulása megfelelt a Roux által Genf környékéről leírt *E. nympharum* rasszának. Az *Agabus nitidus*, mint a hűvös folyóvizek lakója ismeretes, az *E. nympharum* ellenben eddig, mint meglehetősen ritka faj, csakis állóvizekből került elő. A kút hideg vizében azonban egyedekben a szokottnál jóval gazdagabb telepeket alkotott. Ez a körülmény arra enged következtetni, hogy hidegkedvelő faj, mely a kútfal nyálkás algabevonat-törmelékében bőséges táplálékra talált. Ez a faj a könnyen felmelegedő állóvizekből csak hidegebb évszakokban került elő.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942.

OSTAFRIKANISCHE SYRPHIDEN UND BOMBYLIDEN (DIPT.) IM UNGARISCHEN NATIONALMUSEUM.

Von Z. Szilády (Budapest).

(Mit 1 Textabbildung.)

Durch die Forschungsreisen des ungarischen Arztes Herrn Dr. László Sáska erhielt das Ungarische Nationalmuseum eine nette Dipterensammlung aus Ostafrika. Bis jetzt konnte ich aus dieser Sammlung die oben benannte Familien bearbeiten. Es ergaben sich aus diesen Untersuchungen die unten folgenden wichtigeren Fundortsangaben und Artsbeschreibungen.

Das Siska Gebirge, die Dilla und Margarete-Seen befinden sich in Südabessinien. Durch die Tätigkeit anderer Sammler ergaben sich einige Tiere aus Maraquo (Abessinien), New Hannower und Delagoa (Natal) und aus Lichtenberg (Transwaal von Dr. Brauns). Herr Koloman Katona-Kittenberger sammelte Fliegen aus Mujenje, Arusha-Ju und Mto-ja-Kifaru in Uganda, wovon viele schon von anderen Autoren mitgeteilt wurden.

Syrphiden:

Asarcina ericetorum africana Bezzi, Sidamo IX. — *ericetorum gemmata* Bezzi, Dar es Salaam IX. — *minor* Bezzi, Kimamba V. — *eremophila* Lw. Irga Alem, Lacus Margareta IV—VI.

Baccha serena n. sp., Irga Alem, Dar es Salaam IX. — *sapphirina* Wied, Kimamba II. — *praeusta* Bezzi, Irga Alem VIII. IX.

Chrysogaster quinquestriata n. sp., Montes Siska IX.

Epistrophe balteata Deg., Sidamo; Montes Siska VIII.

Eristalodes taeniops Wied., Irga Alem IX. Delagoa. — *pluriviittata* Mcq., Kimamba, Béra, Arusha Ju, Irga Alem III. IX.

Eumerus Paulae H. B. Mujenje IX. — *obliquus* F. Lichtenberg, Transwaal.

Graptomyza quadrifaria n. sp., Kimamba V. — *triangulifera* Big. Mujenje IX. Moschi.

Ischidion aegyptium WIED., Kimamba V.

Lathyrophthalmus dulcis KARSCH., Mujenje VIII. — *euzonus* Lw., Lacus Margareta VI. — *myiatropinus* SPEIS., Mujenje IX. — *gymnops* BEZZI., Montes Siska IX. — **quinquezona** n. sp. Kimamba V. V. Mujenje IX. — *quinquelineatus tabanoides* JAENN., Kimamba III. — *flaveolus* BIG., Mujenje IX. — *quinquezona* n. sp. Kimamba V. Mujenje IX. — *virescens* n. sp., Lacus Dilla VIII. — *quadrizona* n. sp., VIII. IX. —

Melanostoma scalare F. Sidamo VIII.

Mesembrius mediopectinatus n. sp., Dar es Salaam, Béra, Kimamba, Mujenje III. VIII—XI. — *ingratus* Lw., Mujenje Mto-ja-Kifaru VIII. XII. — *strigilatus* BEZZI., Kimamba V.

Microdon breviconis Lw., Kimamba V. — *rugosus* BEZZI., Irga Alem IX.

Paragus serratus F. Dar-es-Salaam IX. — *tibialis* FALL., Maraquo. — *bicolor* F., Kimamba II—III. — *longiventris* Lw., Montes Siska VIII.

Phytomyia curta Lw., Kimamba III. V. — *erratica* BEZZI, Kimamba V. — *pubipennis* BEZZI, Irga Alem, Lacus Dilla, Béra VIII. XI. — *bulligera* AUST., Irga Alem, Lacus Dilla, Béra VIII. XI. — *fronto* Lw., Irga Alem IX—X. — *fronto melas* BEZZI, Kimamba III. — *villipes* Lw., Irga Alem XII. — *incisa* WIED., Irga Alem XII. Kimamba III.

Rhingia pellucens BEZZI, Kimamba V. — **Saskana** n. sp., Irga Alem IX. — *semicoerulea* AUST., Irga Alem IX.

Senaspis haemorrhoa GERST., Kimamba III. V. — *Elliotti* AUSTEN., Béra, Irga Alem IX. XI.

Simoides crassipes F., Irga Alem IX.

Syritta pipiens L., Kimamba, Dar-es-Salaam. V. VIII. IX.

Syrphus claripennis Lw., Irga Alem, Mujenje IX. — *hirticeps* Lw., Mujenje VIII—IX. — *adligatus* WIED., Irga Alem, Mujenje IX. — *trisectus* Lw., Irga Alem, Mujenje IX. — *corollae* F., Kimamba III. Natal, New Hannower.

Xanthogramma calopus Lw., Irga Alem V. IX.

Chrysogaster quinquestriata n. sp.

Durch den charakteristischen Dorsalstreifen von allen bisher bekannten Arten unterscheidbar. Grundfarbe metallisch olivbraun, 7.5 mm, ♂♂.

Augen schwarzbraun mit zerstreuten kurzen, weißen Haaren. Stirn geschwollen, abstehend, lang behaart, schwarz; oberhalb der Lunula mit einer grübchenartig erweiterter Längsfurche. Fühler mattschwarz. Gesicht in der Mitte und unten glänzend, seitlich mit subantennalen, mattschimmernden, breiten Hohlflächen und weiter unten mit Queerrunzeln, am Mundrande stark hervortretend, wangen glänzend schwarz mit gelblichen Haaren. Ozellardreieck um ein wenig länger als breit und kürzer als die Augensutur.

Mittelleib durch die abstehende, schwarze Behaarung düster schimmernd. Die parallele Längstreifen des Rückens sind mattschwarz, sammetartig und fast so breit, als die Zwischenräume; die seitlichen sind nur bei einfallender Beleuchtung wahrnehmbar. Brustseiten von schütterer, gelblicher Behaarung, Schüppchen weiß, Schwinger schwarz, Beine olivbraun. Flügel schwärzlich; Apikalquerader hinten schief, vorne zurückgebogen und rechtwinkelig mündend. (Ein Übergang zu *Orthoneura).*

Hinterleib olivbraun, glänzend, unten weißgelb behaart, oben fast nackt und mit der gewöhnlichen mattschwarzen Hohlfläche.

Rhingia Saskana n. sp.

Eine *Lucilia*-ähnlich glänzend blaugrüne Art, welche auf der Tabelle Bezzis zu Nummer 10 kommt, also mit *R. pycnosoma* verwandt erscheint, sie ist aber ganz anders gezeichnet, mit violletem Schimmer und kurzen gelblichen Haaren. Körperlänge 5.5—6.5 mm.

Kopf glänzend goldgrün, auf der Oberseite des Rüssels und gegen die Spitze schwärzlich. Unterseite des Rüssels fahlgelb. Backen mattschwarz mit weißem Schimmer, welche neben den Augen als silberner Saum mit einer subantennalen grauen Querbinde und einer ebensolchen Mittelstrieme des Obergesichts in Verbindung tritt. Stirn oben ebenso breit, wie das Gesicht unten, trapezförmig. Punktaugen bernsteingelb, Fühler rotgelb, Augen rotbraun, nackt. Hinterkopf schwarz, weißgrau bereift. Rüssel schwarz.

Mittelleib blaugrün (ohne gelben Teilen) mit violletem Schimmer, Bruststücke und Schildchen glänzend viollet. Schwinger gelb, Schüppchen weiß mit gelblichen Randhaaren. Beine mattschwarz, weiß behaart, nur die äußersten Spitzen der Schenkel, die Schienenwurzel, die 2. Glieder aller Füße und die 3. der mittleren hellgelb. Flügel glashell.

Hinterleib glänzend blaugrün mit violletbraunen, hinten zusammenhängenden, großen Seitenflecken am 2., einer ebensolchen breiten Hinterrandsbinde am 3. und mit einem schmalen Mittelstreifen am 3. und 4. Tergit. Bauch matt blaugrün, fein bereift. Genitalsegment mit langen weißen Haaren belegt.

Nur ♀♀ vorhanden. Benannt zu des Herrn Dr. Ladislaus Sáska Ehren, des ungarischen Sammlers und Afrikaforschers, meines ehemaligen Schülers.

Lathyrophthalmus quinquezona n. sp.

Ein Mitglied der Gruppe *trizonatus* Big. aber mit einer Vorderbinde am 2. Tergit und mit breiten schwarzen Rückenstreifen. Körperlänge 9 mm. Die glänzendschwarze Binden des Hinterleibes sind ungefähr 1/5 breit der Tergitlänge, am 2. befindet sich auch eine Vorderrandsbinde, am 4. und 5. je ein Paar gelb tomentierter Mondflecke. Die gelben Schüppchen sind an den Rändern bräunlich. Flügel glashell, Randmal hellgelb, an beiden Enden mit schwarzbraunem Makel. Beine gelb, die schwarzen Ringe der Schenkel stehen etwas näher zur Spitze.

Lathyrophthalmus quadrizona n. sp.

Der vorigen Art sehr ähnlich mit folgenden Unterschieden. Das Endsegment ist ganz schwarz (♂), oder (beim ♀) vorne mit 3 fast gleichgroßen Quadratflecken gezeichnet, von denen der mittlere gelb, die seitlichen dicht daneben weißbereift sind. Die Schenkel sind mit Ausnahme der Spitze glänzend schwarz. Dieselbe Färbung nimmt dann noch die Endhälfte der vorderen, das Enddrittel der mittleren und mit Ausnahme der Wurzel die ganze Länge der hinteren Schienen ein. Länge 8.5 mm.

Baccha serena n. sp.

Dunkelerzgrün, ohne Flügelzeichnung. Körperlänge 8 mm.

Kopf blauschwarz glänzend mit weißem Beleg, weißen Hinterrandshaaren und kleinem Gesichtshöcker. Fühler rotgelb.

Mittelleib dunkelolivgrün, glänzend, weißgelb behaart. Schwinger zitronengelb. Schüppchen braun. Flügel etwas angeraucht, ohne Spitzenfleck, Randmal schwarzbraun. Beine hellrotgelb, nur die

Hüften, ein breiter Praeapikalring an den Hinterschienen und die Fussenden schwarzbraun.

Hinterleib glänzend schwarz mit bronzeschimmernden Vorderrandsbinden und anliegenden, kurzen gelben Haaren.

Der Type ist ein ♂ aus Dar es Salaam. Die ♂♂, welche von Herrn Bezzi als die ♂♂ von *B. praeusta* beschrieben sind, gehören auch hierher, nachdem die zugehörigen und den ♀♀ ganz ähnlich gefärbten ♂♂ von *B. praeusta* in einer Serie durch Herrn Dr. Sáska mit den *praeusta* ♀♀ auf demselben Fundort gesammelt wurden. Die bis jetzt nicht bekannten ♂♂ haben ganz dunkle Beine und praeapikal geschwärzte Flügel, so wie die ♀♀.

Lathyrophthalmus virescens n. sp.

Eine schöne goldgrüne Art, die der *metallescens* nahesteht, aber ohne Rückenstreifen und mit schwarzen, weißgelb behaarten Beinen. Ein ♀ von 10 mm Körperlänge.

Kopf glänzend schwarz mit stark hervorstehendem Untergesicht und mattschwarzen Fühlern. Die weißliche Behaarung läßt eine glänzende Mittelstrieme des Gesichts frei. Unter den Fühlern zeigen sich, wie Schatten derselben, bereifte Ovalflecke und eine schmale bereifte, bis zu den Augen reichende Queerbinde. Fühlertragender Teil der Stirn breit dreieckig hervortretend, glänzend schwarz, nach oben in eine bereifte Zone hineinragend. Darüber steht eine samtschwarze, nach oben spitz ausgezogene Querbinde, dann ein schmaler, bereifter Doppelbogen und zuletzt die violletschimmernde Ozellarschwiele, goldgrün gerandet in Verbindung mit dem goldgrünen Hinterkopfe. Unteren und hinteren Augenränder schmal silberweiß glänzend. Augen rotgelb mit zerstreuten braunen Fleckchen, die oben in einer Gruppe zusammentreten. Die glänzenden Teile der Stirn sind mit langen schwarzen, abstehenden Haaren dicht besetzt.

Mittelleib glänzend goldgrün, oben fein punktiert mit schütterer, abstehender, schwarzgrau gemischter Behaarung; Brustst ücke und Schulterplatten durch die Bereifung bleigrau erscheinend. Schüppchen weiß, Schwinger weißgelb. Flügel glashell; Randmal lang, schwarzbraun, basal dunkler.

Hinterleib matt schwarzgrün, seitlich mit längeren fahlgelben Haaren, nur die Hinterränder sind (in der Mitte dreieckig erweitert) glänzend goldgrün.

Lathyrophthalmus viridistriatus n. sp.

Dem *L. metallescens* Lw. ähnlich, aber von diesem durch die 4 Längstriemen des Rückens und die überwiegend schwarzen Beine auffallend verschieden. Ein ♂, 9 mm.

Kopf metallisch schwarzgrün mit weißgelber Behaarung und Bereifung, welche letztere am Gesicht durch schwarze Punktierung und durch die bekannten 3 Striemen der glänzenden Grundfarbe unterbrochen erscheint. Neben den Augen ruft die dichtere Bereifung einen weißlich silberschimmernden Saum hervor. Augen rotbraun, ebenso behaart, mit dunkler braunen, zusammenfließenden Fleckchen dicht besetzt. Stirndreieck und die Umgebung der Punktaugen schwarz behaart. Fühler schwarzbraun, Endglied in der unteren Hälfte gelblich.

Mittelleib matt rotbraun, fein bereift, mit weit abstehenden gelb und schwarz gemischten Haaren, die die Striemen bei Seitenansicht fast ganz verschwinden lassen; die 4 gleichbreiten, parallelen Längstreifen des Mittelrückens sind hinten abgekürzt, metallisch blaugrün, die seitlichen an der Quersutur breit unterbrochen. Brustseiten metallisch schwarzgrün, dicht bereift und ganz schütter weißlich behaart. Vorderstigmen weißgelb. Schildchen dunkel fahlgelb, Oberseite bei einfallender Beleuchtung schwärzlich erscheinend und schwarz behaart, wogegen die übrigen Teile mit längeren, gelben Haaren besetzt sind. Schwinger gelb. Flügel von hellgelblichem Ton, Randmal kurz oblong, braun, basal dunkler. Beine glänzend olivbraun mit helleren Haaren; die Wurzelhälfte der Schenkel, 2 bis 3 Wurzelglieder der Mittel- und Hinterfüsse hellgelb. Hinterleib fahlgelb, mit der hinteren Hälfte mit stufenweisen übergang ins metallisch olivbraun. Seitenbehaarung rotgelb.

Graptomyza quadrifaria n. sp.

Nächste Verwandte von *G. vittigera* Big., aber mit folgenden Unterschieden. Das Gesicht ist weißgelb mit einer schwarzen Mittelstrieme und ebensolchen Backenstriemen. Stirn glänzend schwarz, nur die Umgebung der Fühlerwurzel (von der Stirn geradlinig abgegrenzt) und die zwei Seitenfleckchen blieben hellgelb. Am Mittelleibe sind nur die Schulterschwielen, die breite, beiderseits eingekerbte Hinterrandsbinde und die pleuralen, die Quersutur übergreifenden Halbbinden weißgelb. Am Schildchen wird das mittlere, glänzend schwarzbraune Mittelgrübchen durch einen gelben Wulst

umrahmt. Beine weißgelb, die Endhälfte der Hinterschenkel und die Hinterschienen sind, die letzteren aber mit Ausnahme der Wurzel, schwarz. Die Fleckenreihen des Hinterleibs sind ungleich; die seitlichen verbinden sich in einer schmalen Seitenstrieme, das zweite Paar ist ebenso einheitlich, vorne vor dem Vorderrande des 2. Tergits und hinten, vor dem Endrande des 4. verjüngt endigend; die mittleren erweitern sich als schmale Driecke nach hinten und die des 2. Tergits vereinigen sich in einem gleichseitigen, vorn abgerundetem Dreieck, welcher einen kleineren Dreieckfleck der Grundfarbe umgibt, vom Vorderrande aber um 1/3 der Segmentlänge durch die gelbe Grundfarbe getrennt dasteht. Am Hinterrande des 1. Tergits sind nur zwei Dreiecke, uzw. als schmale Hinterrandssäume vorhanden. Der Hinterleib ist überall durch langen weißen, schief abstehenden Haaren besetzt. Körperlänge 6 mm.

Mesembrius mediopectinatus n. sp.

Die Arten der Gattung *Mesembrius* sind in der aethiopischen Region, wie das schon vom Prof. Bezzi bemerkt wurde, durch besondere Ausbildung der Hinterbeine des ♂ gekennzeichnet. Eine dieser merkwürdigen Sexualdimorpherscheinungen kenne ich bei

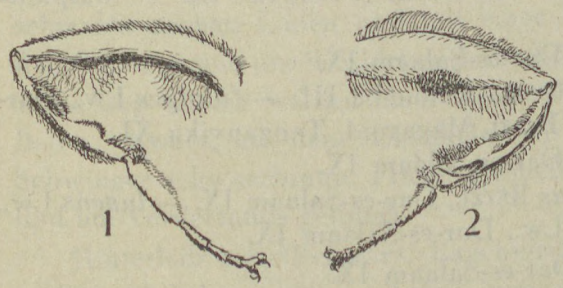


Abb. 1. *Mesembrius ingratus* Lw. 2. *Mesembrius mediopectinatus* n. sp. Hinterbeine des ♂ Innerseite.

M. ingratus Lw., die, als die beigefügte Abbildung zeigt, nicht an den ganz schmalen Schenkeln, sondern an den Schienen erscheint und diesen ein sägenartiges Aussehen verleiht. Meistens sind die Schenkel im Enddrittel erweitert und an der Wurzel durch eine bürstenförmige Gruppe schwarzer Haare ausgestattet. Andere Arten haben zwar apikal geschwollene Hinterschenkel, aber ohne die genannte Haarbürste.

Meine neue Art, welche in Ostafrika nach einer Serie von ♂ und ♀ Exemplaren ziemlich gewöhnlich erscheint, ist zwar im Äußeren, dem *M. africanus* Verr. auffallend ähnlich gebaut, weicht aber

von diesem durch die Ausbildung der männlichen Hinterschenkel ganz bedeutend ab. Diese sind hier nämlich in ihrer Mitte geschwollen, also dick spindelförmig und besitzen an der Innenseite eine Bürste, bestehend aus kurzen schwarzen Borstenhaaren. Dabei fehlen auch die längeren Bürstenhaare der Wurzel nicht, diese sind aber nicht schwarz, sondern gelb. Die goldgelben Pelzhaare der Mittelbeine sind, wie bei den ♂♂ der verwandten Arten auch hier vorhanden und die Körperzeichnung ist der dem *Mesembrius* ganz ähnlich.

Bombyliden:

Bombylius analis F. Dar-es-Salaam IX. — *delicatus* Wied., Dar-es-Salaam IX. Kimamba III. — *mutilatus* Bezzi, Abessinia, — *rufiventris* Mcq.. Dar-es-Salaam IX. Kimamba III. Umkomaas. — *plorans* Bezzi, Dar-es-Salaam IX. — *ornatus* Wied., Dar-es-Salaam IX. Erythrea. — *tripudians* Bezzi, Dar-es-Salaam IX. — *parallelus* Bezzi. Sidamo IX. — *femoralis* Bezzi, Béra XI.

Eurycarenus melanurus Bezzi, Dar-es-Salaam IX.

Dischistus iris n, sp., Dar-es-Salaam IX. — *farinosus* Bezzi, Dar-es-Salaam IX.

Systoechus phaeopterus Bezzi, Dar-es-Salaam IX. — *vulpinus* Beck., Dar-es-Salaam IX.

Geron hybridus Mg., Dar-es-Salaam IX.

Petrorossia hesperus Rossi., Kimamba III. — *fulvipes* Lw., Dar-es-Salaam IX. — *gratiosa* Bezzi, Magagoni, Tanganyika XI.

Anthrax pithecus F., Dar-es-Salaam IX.

Thyrdanthrax transiens Bezzi., Dar-es-Salaam IX. — *lugens* Lw., Dar-es-Salaam. — *lineus* Lw., Dar-es-Salaam IX.

Villa albescens Lw., Dar-es-Salaam IX.

Lytorrhynchus argyrolepis Bezzi, Irga Alem XII. Béra XI.

Exoprosopa (Defilippia) villosa Bezzi, Magagoni, Kimamba V. Tanganyika XI. — *batrachoides* Bezzi, Dar-es-Salaam IX. — *parvicellula* Bezzi, *Dar-es-Salaam* IX. — *argentifrons* Mcq., Dar-es-Salaam IX. — *dimidiata* Mcq., Dar-es-Salaam IX. — punctata Mcq., Dar-es-Salaam IX. — *busiris* Jaenn. Béra XI.

Otello n. sp., Kimamba V. — *fulviops* n, sp. Dar-es-Salaam IX. — **Saskae** n. sp., Dar-es-Salaam IX.

Hyperalonia nigripennis Lw., Dar-es-Salaam IX. — *Sysiphus* F., Dar-es-Salaam IX. — *venus* Karsch., Dar-es-Salaam IX.

Dischistus iris n. sp.

Mit *D. gemmeus* verwandt, aber weicht von diesem durch seinen gelben Randborsten, dem silberweißen Toment der Endtergite usw. ab. Demzufolge werden hir besonders die unterscheidenden Merkmale angeführt. Körperlänge der ♂♂ und ♀♀: 5—7 mm.

Kopf von mattschwarzer Grundfarbe, nirgends glänzend. Beim ♂ stehen am Kopfe überall lange, grauweiße Haare, am Mundrande als dichter, grell weißer Knebelbart hervortretend. Nur die Umgebung der Fühler bleibt kahl, weiß bereift. Beim ♀ ist der breit umgebogene Rand der Mundhöhle weißgelb, kahl, die Stirn ist überall durch irisierende Schuppen belegt, in der Mitte Außerdem mit langen, schwarzen Haaren und an den unteren Ecken mit je einem weißen Haarbüschel. Stirnbreite unten mehr als 1/4 der Kopfbreite. Hinterkopf in der Mitte mit abstehenden rötlichen Haaren und mit Irisschuppen belegt. Die Haare der Ozellarschwiele sind schwarz, länger, als die Stirnhaare. Rüssel schwarz, gerade. Taster und Fühler schwarz; 1. Fühlerglied zweimal so lang, wie das 2., diese beiden zusammen 2/3 der Länge des 3. Gliedes einnehmend.

Mittelleib am Rücken samtschwarz mit 2 divergierenden, schmalen grauen Linien und mit einer Irisbeschuppung, die gegen den Rändern und am Schildchen ganz dicht steht. Brust mit segmentweise angesetzten weißen Haarzotten. Metapleuralborsten schwarz. Beine schwarz, an den Schenkeln mit zerstreuten Irisschuppen. Schwinger schwarzbraun. Flügel glashell, sehr lang, an der Wurzel und am Vorderrande gelblich.

Hinterleib metallschwarz. Bauchmitte bei beiden Geschlechtern grob weiß behaart. Erstes Tergit immer grauweiß bereift und mit abstehenden, weißgelben Haaren besetzt. Beim ♂ ist das 2. Tergit kahl, nur mit zerstreuten Irisschuppen. Ein Dreieck am Hinterrande dieses Tergits und die Endtergite dicht silberweiß tomentiert und behaart. Am ♀ erscheint das Silbertoment nur zottenweise, seitlich am 4. Tergit und an einem Miteldreieck, die am Hinterrande des 7. Tergits breit endigend mit der Spitze vorne den Hinterrand des 3. Tergits erreicht. Die Tergite 3. 4., sowie die freien Teile der folgenden tragen auch Irisschuppen. Randborsten der Tergite lang, fahlgelb.

Exoprosopa (Acrodisca) Otello n. sp.

Diese große, 13 mm lange Art steht zu *E. violacea* Bezzi sehr nahe, dem entschprechend sollen hier nur die besonderen Merkmale aufgeführt werden.

Die Fühler sind rotbraun, nur das Wurzelglied ist, mit Ausnahme der Spitze, schwarz. Geschwärzt sind außerdem auch die beide Enden des Endgliedes und der lange, gegen die Spitze dickerer Endgriffel, welche nur 2/3 der Länge des 3. Gliedes erreicht. Der Mittelleibsrücken ist überall mit schwarzen Schüppchen besetzt, ganz kurze gelbe Häärchen kommen nur spärlich an frischen Endgriffel, welche nur 2/3 der Länge des 3. Gliedes erreicht. Schildchens. Die Plumula ist nicht weiß, sondern schwarz. Der in die Diskalzelle hineinragender Aderstumpf ist sehr kurz, oder er fehlt gänzlich.

Exoprosopa fulviops n. sp.

Nach der Tabelle Bezzis mit *E. erronea* Bezzi verwandt, aber mit folgenden Unterschieden. Das Gesicht ist rotgelb mit kurzen schwarzen und gelblichen Deckhaaren. An den Fühlern ist das Wurzelglied rotgelb. Der Mittelleib ist aschgrau, wenig glänzend, ohne weißlich Seitenstreifen. Schüppchen weißgelb. An den Flügeln sind nur die Hauptader gelb, die übrigen schwarz. Die Beine sind nicht ganz schwarz, die Schienen sind nämlich mit Ausnahme der Spitze rotbraun. Ein ♀ von 11 mm Körperlänge.

Exoprosopa Saskae n. sp.

Eine sonderständige Art zwischen der *balioptera-* und *punctulata*-Gruppe. Der breite, schwarze Hinterleib, sowie die stumpf abgeschlossene Diskalzelle führen zu 135. der Bezzi'schen Tabelle, also zur *balioptera*-Gruppe, aber ohne weiteren Verbindungen. Die Bruststücke sind gelb behaart und die Vordertibien nackt, wie bei den Mitgliedern der *punctulata-Gruppe,* aber ohne kegelförmigem Hinterleib und ohne roten Seitenflecken; dabei ist doch die Spitze der Diskalzelle rechtwinkelig und die Endquerader demzufolge nicht schief. Die Flügelzeichnung und Aderverzweigung ist ganz so, wie diese an Terzi's Abbildung von dem Flügel von *E. batrachoides* dastehen, meine Fliegen haben aber schwarze Extremitäten und an-

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

statt rot einen schwarzen Hinterleib. Sie steht viel näher zu *E. albata* Bezzi, mit folgenden Unterschieden.

Kopf schwarzgrau mit gelben Mundrändern; Gesicht mit silberweißen, Stirn mit gelben und schwarzen Haaren. Fühler schwarz, 3. Glied schmal, langkonisch, Endgriffel sehr kurz. Augen hinten silberweiß gerandet. Marginalquerader nicht S-förmig, ganz gerade, vorne rechtwinkelig einmündend. Schüppchen schwarzbraun. Am Hinterleibe sind keine rote Seitenflecke, man zählt aber 5 silberweiße Vorderrandsbinden, u. zw. am 2, 4., 6. und 7. Tergite, am 2. sind nur 2 Halbbinden vorhanden. Beim ♂ sind die letzten Binden breiter und nehmen da die ganze Segmentlänge ein. Mehrere ♂♂ und ♀♀; Körperlänge 14 mm.

KELETAFRIKAI SYRPHIDÁK ÉS BOMBYLIDÁK (DIPT.) A MAGYAR NEMZETI MÚZEUMBAN.

Írta: Dr. Szilády Zoltán (Budapest).

Néhány évvel ezelőtt Múzeumunk gondosan praeparált rovargyüjteményt kapott Dr. Sáska László orvos, volt tanítványom és felesége küldeményei révén, akik előbb Abesszinia déli, kevéssé ismert vidékein, majd az olasz megszállás után a volt Német Kelet-Afrika területén folytattak kutatásokat. Gyüjtésükben lepkék és bogarak mellett főleg Dipterák voltak nagyobb számmal, mert ezeknek a gyüjtése módját és készítését Sáska Dr. már tanuló korában elsajátította. Mostanáig az anyagnak csak egy részét, két nagyobb család fajait vizsgálhattam meg behatóbban és ennek az eredményeivel kapcsolatban földolgoztam még néhány ugyanonnan származó és ugyanazon családbeli légysorozatot, amely gyüjteményeinkben eddig figyelmen kívül maradt, főként Kittenberger (Katona) Kálmán gyüjtéseiből.

A munkálat több érdekes elterjedési adaton kívül néhány új faj fölállításához vezetett s ezek értékes gyarapodást jelentenek Múzeumunknak már eddig is becses afrikai légy-gyüjteménye számára.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942.

NEUROPTEROIDEN AUS DEN ALPEN UND DEN DOLOMITEN.

Von J. Sátori (Debrecen).

Vom 10. bis 22. Juni 1938 machte ich eine Gesellschaftsreise in den Alpen und den Dolomiten. Ich hatte stellenweise auch Gelegenheit gehabt Insekten zu sammeln und gebe nun im Folgenden die Liste der dort gesammelten Arten. Ich möchte bemerken, daß in dieser Liste nur Larven, Puppen und Imagines enthalten sind, die ganz sicher determiniert werden konnten. Das Material ist in der Sammlung des Zool. Instituts der Universität in Debrecen untergebracht.

Abkürzungen in dem Text: (L.) = Larve, (P.) = Puppe, (I.) = Imago.

Ephemeroptera:

Ephemera danica Müll. Berchtesgaden: Königs See, (I.). — *Baëtis pumilus* Burm. Berchtesgaden: Königs See, (I.). — *B. scambus* Etn. Salzburg, (I.). — *Cloëon rufulum* Etn. Salzburg, (I.).

Odonata:

Calopteryx virgo L. Salzburg, (I.). — *Pyrrhosoma nymphula* Sulz. Salzburg, (I.). — *Ischnura elegans* Lind. Salzburg, (I.). — *I. pumilio* Charp. Salzburg, (I.). — *Enallagma cyathygerum* Charp. Salzburg, (I.). — *Agrion puella* L. Salzburg, (I.). — *Somatochlora alpestris* Selys. Mt. Cristallo: Lago Missurina, (I.).

Plecoptera:

Dinocras cephalotes Curt. Vordernberg (Eisenerzer Alpen), (L.). — *Perla bipunctata* Pict. Lienz a. d. Drau, (I.), Berchtesgaden: Unt. Jettenberg, (I.). — *Isopteryx tripunctata* Scop. Salzburg, (L.) — *Taeniopteryx Kempnyi* Klp. Salzburg, (I.). — *Leuctra inermis* Kmpny. Salzburg, (I.). — *Protonemura fumosa* Ris. Schottwien: Sonnwendstein, (I.), Semmering, (I.), Berchtesgaden: Unt. Jettenberg, (I.). — *Amphinemura triangularis* Ris. Salzburg, (I.), Berchtesgaden: Königs See, (I.), — *Nemura marginata* Pict. Semmering, (I.), Berchtesgaden: Unt. Jettenberg, (I.).

Megaloptera:

Sialis flavilatera L. Lienz a. d. Drau: Tristacher See, (I.), Berchtesgaden: Königs See, (I.).

Planipennia:

Chrysopa perla L. Salzburg, (I.).

Mecoptera:

Panorpa communis L. Sonnwendstein, (I.). — P. germanica L. Graz, (I.).

Trichoptera: *Rhyacophila obtusidens* McL. Vordernberg, (L.). — *R. persimilis* McL. Lienz: Tristacher See, (I.). — *R. septentrionis* McL. Sonnwendstein, (I.). — *R. tristis* Pict. Lienz, (I.), Salzburg, (I.). — *R. sp.?* Salzburg. Nur eine Larve. Diese näher nicht bestimmbare Larve führe ich deshalb an, weil die Zahl und Anordnung ihrer Tracheenkiemen von allen heute bekannten *Rhyacophila*-Larven abweicht. Die Tracheenkiemen des Hinterleibssegmentes bestehen aus Büscheln, die nur von 3 starken Fäden miteinander verbunden sind. Auch die 2. und 3. Brustsegmente haben je ein Paar Tracheenkiemen, aber diese sind nicht büschelartig. Die 6 Analkiemen sind vorhanden. Vielleicht identisch mit der von Thienemann aus Partenkirchen erwähnten mit 3 Kiemenfäden versehenen Art (Thienemann, 1936. S. 215.). — *Philopotamus ludificatus* McL. Lienz, (I.), Berchtesgaden: Unt. Jettenberg, (I.). — *Wormaldia occipitalis* Pict. Lienz: Tristacher See, (I.), — *Plectrocnemia conspersa* Curt. Gstatterboden (Gesause). (L.). — *Cyrnus trimaculatus* Curt. Lienz: Tristacher See, (I.). — *Tinodes Rostocki* McL. Sonnwendstein, (I.). — *Leptocerus aterrimus* Steph. Salzburg, (I.). — *Grammotaulius nitidus* Müll. Lago Missurina, (L.). — *Limnophilus flavicornis* L. Lago Missurina, (L.). — *L. lunatus* Curt. Salzburg, (I.). — *L. bipunctatus* Curt. Groß-Glockner, 2300 m. Das Vorkommen dieser nur in der Ebene lebenden Art ist auf diesem Orte sehr interessant. Ich habe ihre Larven aus einem Tümpel von cca. 4 m^2 gesammelt. — *Stenophylax stellatus* Curt. Salzburg, (L.). — *S. latipennis* Curt. Lienz, (L., reife Puppe). — *Halesus digitatus* Schrk. Gstatterboden, (L.), Salzburg, (L.). — *Chaetopteryx fusca* Brau. Semmering (L.) — *Drusus discolor* Ramb. Lienz, (L., reife P.). — *D. annulatus* Stephi. Kraubath a. d. Mur, (L.), Unt. Jettenberg (L.). — *Parachiona picicornis* Pict. Semmering, (I.), Mt. Cristallo: Trecroci, (reife P.). — *Silo pallipes* Fbr. Salzburg, (L., reife P.), Lienz, (reife P.), Kraubath, (L., reife P.), an letzterem Orte einige Larven agriotypiert. — *Sericostoma personatum* Spence. Lienz: Tristacher See, (I.).

SCHRIFTTUM.

1. Döhler, W.: Beiträge zur Systematik und Biologie der Trichopteren. (Sitzber. Naturf. Ges. Leipzig. 41, 1914.) — 2. Klapálek, F.: Metamorphose der Trichopteren. Arch. Naturw. Landesdurchforsch. Böhmen. 6, 8. 1888, 1893.) — 3. Klapálek, F.: Ephemerida Plecoptera, in Brauers Süßwasserfauna Deutschlands. 8. — 4. Kühtreiber, J.: Die Plecopterenfauna Nordtirols. Aus d. Zool. Inst. d. Univ. Innsbruck. 1934. — 5. Krawany, H.: Trichopterenstudien. IX. Zwei neue Rhyacophila-Larven. (Internat. Rev. d. Hydrobiol. 29, 1933.) — 6. Lestage, J. A.: Trichoptera, in Rousseau, Les Larves et Nymphes aquatiques des Insectes d'Europe. 1, 1921. — 7. Mc Lachlan, R.: Monogr. Revision and Synopsis of the Trichoptera of the European Fauna. 1874—1884. — 8. Schmidt, E.: Odonata, in Brohmers Tierwelt Mitteleuropas. 4, 1929. — 9. Schoenemund, E.: Plecoptera, in Brohmers Tierwelt Mitteleuropas. 4, 1924. — 10. Schoenemund, E.: Ephemeroptera, in Dahls Tierwelt Deutschlands. 19, 1930. — 11. Silfvenius, A. J.: Trichopterologische Untersuchungen. 2. Über die postembryonale Entwicklung der Trichopteren-Larven. (Zool. Jahrb. Suppl. — 9, 1907.) — 12. Stitz, H.: Neuroptera, in Brohmers Tierwelt Mitteleuropas. 6, 1927. — 13. Thienemann, A.: Trichopterenstudien. (Ztschr. Wiss. Ins.-Biol. 1, 1905.) — 14. Thienemann, A,: Alpine Chironomiden. (Archiv. f. Hydrobiol. 30, 1936.) — 15. Ulmer, G.: Über die Matemorphose der Trichopteren. (Abh. Naturw. Hamburg. 18, 1903.) — 16. Ulmer, G.: Trichoptera, in Brauers Süßwasserfauna Deutschlands. 5/6, 1909. — 17. Ulmer, G.: Trichoptera, in Brohmers Tierwelt Mitteleuropas. 6, 1927.

RECÉSSZÁRNYÚ ROVAROK AZ ALPOKBÓL ÉS A DOLOMITOKBÓL.

Írta: Dr. Sátori József (Debrecen).

A Debreceni Egyetem Földrajzi Intézete 1938 június 10-től 22-ig egyetemi hallgatók részére társas utazást vezetett az Alpokba és a Dolomitokba. E kiránduláson vendégként én is részt vehettem, amit Dr. Milleker Rezső egyetemi tanár úrnak ezúton is hálásan megköszönök. A hosszú gépkocsiúton helyenként, rövid ideig, gyüjtésre is volt alkalmam, s ennek eredményeit közlöm a német nyelvű szövegben.

A gyüjtött anyagból két érdekes adatot kell kiemelnem. Salzburg környékén egy ismeretlen típusú *Rhyacophila-lárvát* találtam, amelynek potrohán a tracheakopoltyúk hármas csomókba rendeződtek. Ezeken kívül még a 2. és 3. torszelvényen is van 1—1 pár egyesével álló kopoltyú. Egyedül Thienemann (1936, p. 215.) említ Partenkirchen környékéről háromkopoltyús *Rhyacophila*-lárvákat, de semmi közelebbit nem ír róluk. Lehet, hogy lárváink azonosak, de fajuk ismeretlen. Az anyag másik érdekessége, a jellegzetes síksági *Limnophilus bipunctatus* Curt. előfordulása a Groß-Glockneren, 2300 m. magasságban.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942.

DIE VERBREITUNG DER PYRALIDIDEN (LEPIDOPT.) IM KARPATENBECKEN.

ERGÄNZENDE ANGABEN, BERICHTIGUNGEN, KRITISCHE BEMERKUNGEN ZUR „FAUNA REGNI HUNGARIAE."

Von J. von Szent-Iványi (Budapest) und T. Uhrik-Mészáros (Budapest).

(Mit Tafel IV.)

Seit dem Erscheinen der „Fauna Regni Hungariae" (14.) wurde im entomologisch und biogeographisch nicht uninteressantem Gebiet des Karpatenbeckens von einheimischen und ausländischen Lepidopterologen eine rege Sammeltätigkeit betrieben. Es ist zwar nicht regelmäßig gesammelt worden, doch hat sich das Bild der Schmetterlingsfauna des Gebietes in den letzten 45 Jahren, als Erfolg der an verschiedenen Gegenden durchgeführten Aufsammlungen, wesentlich verändert. In der gegenwärtigen Arbeit geben wir eine Ergänzung zu den Angaben der Familie Pyralididae des Kapitels: Lepidoptera der „Fauna Regni Hungariae". Unser Ziel war einerseits die bisher bekannt gewordenen Angaben zusammenfassend zu publizieren und wo es als nötig erschien, kritisch zu behandeln, andererseits die in der Literatur noch nicht erwähnten Angaben der Sammlungen zu veröffentlichen.

Wir begannen unsere Arbeit mit der Aufstellung einer Kartei. Die Fundorte, die Sammeldaten, die literarischen Angaben jeder Art und Form (Varietät, Aberration usw.), wurden auf einem separaten Karteiblatt vermerkt. In unserer Arbeit zitieren wir die Namen der Sammler und die an dem Kartotekblatt vermerkten literarischen Angaben bei den einzelnen Fundorten nicht; dies geschieht nur dann, wenn es uns im Zusammenhang mit etwaigen kritischen Bemerkungen als nötig erscheint.

Das größte Pyralididen-Material fanden wir in den Sammlungen des Wiener Naturhistorischen und des Ungarischen National-Museums. Die Angaben der vor einigen Jahren neu aufgestellten in-

dividuen- und artenreichen paläarktischen Pyralididen-Sammlung des Wiener Museums stellte Herr Dr. ZERNY einem der Verfasser dieser Arbeit gelegentlich seines Aufenthaltes 1941 in Wien liebenswürdigerweise zu Verfügung. Für sein freundliches Entgegenkommen und für seine wertvolle Unterstützung unserer Arbeit müssen wir auch an dieser Stelle innigst danken.

In der Pyralididen-Sammlung des Ungarischen National-Museums fanden wir nicht nur viele Angaben zur Verbreitung der Zünsler im Karpatenbecken, es stand aber auch ein reiches paläarktisches Vergleichsmaterial zu unseren systematischen Studien zur Verfügung. Den Aufbau dieser aus mehr als 20.000 Exemplaren bestehenden Sammlung können wir allererst dem gewesenen Leiter der Lepidopteren-Sammlung des Ungarischen National-Museums, Herrn Direktor i. R. Dr. A. SCHMIDT verdanken. Als er vor etwa 38 Jahren seinen Posten antritt, bestand die Microlepidopteren-Sammlung des Museums aus einem ganz kleinen, minderwärtigen, ungeordneten Material. Bald nachher kaufte das Museum auf die Iniciative SCHMIDTs die wertvollen Kleinschmetterlings-Sammlungen von P. KRONE (Wien) und N. UHRYK (Budapest). Dann trat SCHMIDT mit mehreren europäischen Museen und Privatsammlern in Tauschverbindung und erwarb dadurch viel wertvolles Material für unser Museum. In nicht minderem Masse trat er mit seinen einheimischen und ausländischen Aufsammlungen der Bereicherung der Microlepidopterensammlung bei. Die Angaben der Pyralididen-Sammlung des Ungarischen National-Museums sind außer ihm besonders mit den Namen: J. ASZNER, GY. GABRIELLI, J. MANN, J. PÁVEL, N. UHRYK, T. UHRIK-MÉSZÁROS, J. UJHELYI, E. ULBRICH, und GRAF B. WASS verknüpft. Viele Angaben erhielten wir auch von einigen ungarischen Privatsammlern, namentlich von den Herren I. BALOGH, E. v. FABRICIUS, I. GERGELY, F. GRAESER, B. KUTHY, G. v. MAJTHÉNYI und J. STAHULJÁK. In dem ungarischen Text zählen wir in alfabetischer Reihenfolge alle Sammler auf, von denen uns bekannt geworden ist, daß sie Pyralididen im Gebiete des Karpatenbeckens gesammelt haben. Diese Liste ist aber nicht vollständig. Es hätte nämlich zu weit geführt, wenn wir auch die älteren Sammler aufgezält hätten. Diesbezüglich soll hier nur auf die schöne Arbeit von ABAFI-AIGNER über die Geschichte der ungarischen Lepidopterologie (Budapest 1898) hingewiesen werden.

Wie es aus dem Literaturverzeichnis ersichtlich ist, fanden wir in einer ganz gehörigen Reihe von Arbeiten Pyralididen-Angaben. Mit vielen Faunen-Angaben dienten uns die Arbeiten von L. ABAFI-

Aigner (1—13), I. Balogh (17—19.), D. Czekelius (25—35), L. v. Diószeghy (36—37.), F. Graeser (48—50), L. Osthelder (72.), J. Pazsiczky (73—74.), F. Pillich (77—79.), H. Rebel (85—92.), N. CH. Rothschild (96—106), K. Schaverda (108a), J. v. Szent-Iványi (114—124) und N. Uhryk (126—131.) In dem Kapitel „Schrifttum" zählen wir in erster Linie jene Arbeiten auf, welche seit der Herausgabe der „Fauna Regni Hungariae" (1896) erschienen sind. Von den älteren Arbeiten erwähnen wir nur diejenigen, welche von den Autoren der „Fauna Regni Hungariae" außer Acht gelassen wurden, weiters einige Arbeiten, welche wir im Zusammenhang mit unseren zoogeographischen und systematisch kritischen Erörterungen zitieren. In der Aufzählung der Fundorte folgen wir der Einteilung des Ungarischen Faunenkatalogs auf 8 Regionen. Innerhalb der Regionen werden die einzelnen Fundorte in alphabetischer Reihenfolge aufgezählt. In der Erforschung der Pyralididen-Fauna des Karpatenbeckens sind wir heute noch nicht so weit, daß wir die Verbreitung der einzelnen Arten mit den in der „Fauna Regni Hungariae" üblichen Bemerkungen („ubique sat frequens", „in toto regno occurrit" usw.) schildern können. Um ein möglichst übersichtliches Bild über die bisher bekannte Verbreitung der Tiere zu geben, zählen wir alle uns bekannt gewordenen Fundorte, (literarische Angaben, Angaben der Sammlungen) auf. Die Fundorte sind größtenteils mit Städte- bezw. Dorfnamen verbunden. Wir bemühten uns dies soweit als möglich durchzusetzen. Immer gelang es aber nicht. Wir mußten uns oft mit größeren Gebieten (z. B. Mezőség, Banat, sogar „Hungaria") begnügen. Es schien uns überflüssig innerhalb gut begrenzter Gebiete z. B. von Gebirgen, deren Fauna in zusammenfassenden Arbeiten ausführlich behandelt wurde (z. B. das Retyezát-Gebirge von Diószeghy), jeden Berg, jedes Tal, jede Schlucht als Fundort separat aufzuzählen. Wer sich für die näheren Fundorte eines solchen Gebietes interessiert, wird ohnehin die betreffende Monographie benützen. Wenn aber von faunistisch weniger bekannten geomorphologischen Einheiten die Rede ist, zählen wir auch einzelne Täler, Berge, Plateaus usw. auf. In solchen Fällen wird dann der Name der größeren, bekannteren geographischen Einheit in Klammer erwähnt. Z. B. Tal Hórvölgy (Bükk-Gebirge), Gallya-tető (Mátra-Gebirge).

Es werden insgesamt 363 Arten in unserer Arbeit aufgezählt. Dagegen erwähnt die „Fauna Regni Hungariae" nur 250 Pyralididen-Arten aus dem Karpatenbecken. Zwei in der Literatur erwähnten Arten mußten wir aus der Fauna des Gebietes streichen, da wir

an den uns vorliegenden Belegstücken festgestellt haben, daß sich die Angaben auf falschen Bestimmungen beruhten. Von einer dritten Art stellten wir fest, daß sie keine selbständige Art, sondern nur eine verdunkelte Form einer früher beschriebenen Species ist. 1 Gattung, 10 Arten und 12 Formen sind unseres Wissens für das Karpatenbecken neu. Wir beschreiben außerdem eine für die Wissenschaft neue Unterart und 4 neue Abarten. Bemerkenswert ist auch die Erhöhung der bekanntgewordenen Fundorte. Gegenüber 65 Fundorten des Faunenkatalogs werden in unserer Arbeit nicht weniger als 800 verschiedene Lokalitäten aufgezählt.

Als Grundlage für die systematische Reihenfolge, der wir uns bediehnten, galt die Reihenfolge der Pyralididen-Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. Die Unterfamilie Pyraustinae ausgenommen entspricht dieses System im großen und ganzen dem Katalog von REBEL (83.). Das System der Subfam. Pyraustinae hat sich zufolge der interessanten Arbeiten von H. ZERNY (142.) und J. MÜLLER-RUTZ (71.) anders gestaltet. Von MÜLLER-RUTZ weicht unsere Arbeit nur insofern ab, daß die Art *Orenaia alboriuulalis* Ev. von dieser Gattung herausgenommen und als Vertreter der neuen Gattung *Reskovitsia* SZENT-IVÁNY erwähnt wird. (Vergl. Schrifttum 131.) Es werden auch einige im REBEL'schen Katalog als Synonymen erwähnte, aber von der Stammform gut trennbare Formen als selbstständige Aberrationen behandelt.

Wir bemühten uns alle bisher erschienenen Arbeiten über Pyralididen des Karpatenbeckens in Betracht zu nehmen, doch gelang dies nicht vollständig, da einige Arbeiten in den ungarischen wissenschaftlichen Bibliotheken fehlen und ihr Erwerb gegenwärtig sehr umständlich oder gar unmöglich ist. Vielleicht sind auch einige Aufsätze oder einige Angaben unserer Aufmerksamkeit entgangen: diesbezüglich danken wir in voraus allen unseren Fachgenossen, die uns eventuell auf solche aufmerksam machen und dadurch zur Ausgabe eines später erscheinenden Nachtrages beihelfen. Schließlich fühlen wir uns allen jenen zu Dank verpflichtet, die zu unserer Arbeit Angaben lieferten.

Abkürzungen:

F. R. H. = Fauna Regni Hungariae (S. Schrifttum 14.)

Rbl. Kat. = *Rebel:* Katalog etc. (S. Schrifttum 83.)

Flugz. = Flugzeit. (Wir erwähnen meist das erste und das letzte Fangdatum des Tieres, die uns aus den literarischen Angaben oder aus den Angaben der Sammlungen bekannt wurden. Da wir die biologischen Verhältnisse nicht studierten, lassen wir die Generationsfrage, einige wenige Fälle ausgenommen, außer Acht.)

A PYRALIDIDAE-CSALÁD (LEPIDOPT.) ELTERJEDÉSE A KÁRPÁTI MEDENCÉBEN.

KIEGÉSZÍTŐ ADATOK, HELYESBÍTÉSEK, KRITIKAI MEGJEGYZÉSEK A FAUNAKATALÓGUSHOZ.

Írták: Dr. SZENT-IVÁNY JÓZSEF (Budapest) és UHRIK-MÉSZÁROS TIVADAR (Budapest).

A Faunakatalógus (14.) megjelenése óta a Kárpáti Medence állatföldrajzi érdekességekben gazdag területén hazai és külföldi lepidopterológusok sok értékes gyüjtést végeztek. Ezeknek a gyüjteseknek az eredményeképpen az utolsó 45 év alatt tetemesen megváltozott az a kép, amelyet a századforduló idejében elődeink a történelmi Magyarország lepkevilágáról alkottak. Bár a gyüjtők nem területről területre haladó rendszeres gyüjtést végeztek s ezért nem egy vidék a lepkefauna szempontjából még ma is terra incognitanak mondható, a Magyar Nemzeti Múzeumban, a bécsi természetrajzi múzeumban, a műkedvelő lepkészek gyüjteményeiben, valamint különböző hazai és külföldi folyóiratokban oly sok új lelőhelyadat gyült össze és vált ismeretessé, hogy időszerű ezeknek az adatoknak az összefoglalása, kritikai elbírálása. Jelen dolgozatunkban az ú. n. „Microlepidoptera"-k egyik legnépesebb s a mai rendszer állása szerint törzsfejlődéstani szempontból egyik legmagasabbrendű csoportjának: a Pyralididae családnak eddig ismert lelőhelyeit soroljuk fel. Munkánk a Faunakatalógus kiegészítéséül szolgál, de a teljesség kedvéért ennek az adatait is felsoroljuk s ahol szükséges, kritikai elbírálás alá vonjuk.

Munkánk alapját egy részletes cédulakatalógus képezte; ebben mindegyik faj, alfaj, változat, eltérés és forma külön kartonlapot kapott, amelyre rávezettük az illető alakra vonatkozó megjegyzéseinket, az állat eddig ismert lelőhelyeit, megjelölve azt is, hogy irodalmi vagy gyüjteményi adatról van szó. Az alábbi felsorolásban csak ott említjük meg a lelőhely közelebbi adatait (a gyüjtő nevét, az irodalmi forrást stb.), ahol ezt a faj vagy változat ritkasága, állatföldrajzi érdekessége vagy az adat kritikai elbírálása szükségessé teszi. Az irodalmi jegyzékben azonban felsoroljuk az összes dolgozatokat és közleményeket, amelyekben a Kárpáti medence Pyralidida-faunájára vonatkozó adatokat találtunk. Elsősorban azoknak a dolgozatoknak és cikkeknek a felsorolását adjuk, amelyek a Faunakatalógus megjelenése óta láttak napvilágot; a régebbi keletű munkák közül csak azokat említjük meg, amelyek kikerülték a Fauna

Regni Hungariae szerzőinek a figyelmét vagy amelyek felsorolása rendszertani vagy állatföldrajzi vonatkozású megjegyzéseinkkel kapcsolatosan vált szükségessé.

A dolgozatunkban felsorolt gyüjteményi adatok zömét a Magyar Nemzeti Múzeum és a bécsi Naturhistorisches Museum gyüjteménye adják. A Magyar Nemzeti Múzeum Microlepidoptera-gyüjteményének fejlesztése és kiépítése terén hervadhatatlan érdemei vannak SCHMIDT ANTALnak, aki 35 éven át volt a múzeum lepkegyüjteményének őre. Majdnem semmiből építette fel múzeumunk közel 70 ezer állatot számláló magyarországi és palearktikus apró lepke gyüjteményét. Ezirányú munkáját azzal kezdte meg, hogy megvétette a múzeummal az értékes bécsi Krone-gyüjteményt, valamint UHRYK NÁNDOR évtizedeken át nagy gonddal összegyüjtött magyarországi gyüjteményét. Majd hazánk területén s külföldön (az Alpokban, Francia-, Olasz- és Spanyolországban, Dalmáciában) folytatott eredményes gyüjtéseivel és sok értékes külföldi cserével gyarapította Microlepidoptera gyüjteményünket. A Magyar Nemzeti Múzeum Pyralidida-gyüjteménye nemcsak faunisztikai adatokat szolgáltatott munkánkhoz, hanem értékes összehasonlító palearktikus anyagával tetemesen megkönnyítette az egyes fajok meghatározását, felülhatározását, valamint az új alakok leírását.

A bécsi Naturhistorisches Museum gyüjteményében is sok magyar adatot találtunk. Míg a hazai anyagnak legalább a fele publikálatlan, addig a bécsi gyüjtemény magyar vonatkozású Pyralidida-anyagának lelőhelyeit kevés kivétellel már közölték az „Annales des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums", a „Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft", a „Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften", a „Rovartani Lapok" s más folyóiratok hasábjain. A bécsi múzeumnak a Magyar Nemzeti Múzeum gyüjteményénél tetemesen nagyobb, faj- és egyedszám tekintetében jóval gazdagabb Pyralidida-gyüjteményét néhány évvel ezelőtt a MÜLLER-RUTZ féle új rendszer figyelembe vételével újonnan rendezte ZERNY H. múzeumi őr, a Pyralididák csoportjának világviszonylatban elismert kitűnő specialistája. A gyüjtemény adatait SZENT-IVÁNY JÓZSEF jegyezte ki 1941 nyarán folytatott lepidopterológiai tanulmányai alkalmával. Dr. ZERNY H. úrnak a gyüjtemény rendelkezésünkre bocsátásáért és sok értékes felvilágosításáért ezúton is hálás köszönetet mondunk.

Értékes adatokat találtunk a hazai magángyüjteményekben is. A jelenleg élő gyüjtők közül BALOGH IMRE, FABRICIUS ENDRE, GER-

GELY ISTVÁN, GRAESER FRIGYES, KUTHY BÉLA, MAJTHÉNYI GÁBOR és STAHULJÁK JÓZSEF nevét kell elsősorban megemlítenünk. A Magyar Nemzeti Múzeum Pyralidida-anyagának jó részét UHRYK NÁNDORon és PÁVEL JÁNOSon kívül SCHMIDT ANTAL és UHRIK-MÉSZÁROS TIVADAR gyüjtése képezi. A régebbi gyüjtők közül meg kell említenünk még ASZNER, MANN, ULBRICH, UJHELYI, GABRIELLI és GR. WASS nevét. ASZNER Herkulesfürdő, MANN Horvátország és a Bánság, GRÓF WASS a Mezőség, GABRIELLI, ULBRICH és UJHELYI főképpen Budapest környékét kutatták tüzetesen. Alföldünk és a Mezőség, valamint a Delibláti homokpuszta Pyralidida-faunájának kutatása terén nagy érdemei vannak ROTSCHILD Ch. N.-nak is, akinek a megbízásából PREDOTA KÁROLY hosszabb ideig gyüjtött az említett vidékeken s több hazánkra és a tudományra új alakot talált. DUDICH ENDRE, aki évtizedek óta rendszeresen kutatja Bars megye állatvilágát, szintén több adattal szolgált munkánkhoz. Hazai Pyralididák lelőhelycéduláin gyakran találjuk HOLTZ, PÁRTOS és PRALL őrnagy nevét is. Hosszúra vezetne, ha mindenkinek a kutató munkásságával részletesen foglalkoznánk. Mint azt az alább közölt névsorból látni fogjuk, nagyon sokan gyüjtöttek hazánkban Pyralididákat. Az egyes gyüjtők által kifejtett kutató munka, a gyüjtők kutatási területe stb. tekintetében utalunk az egy-egy kisebb földrajzi vagy közigazgatási egység (Herkulesfürdő és Orsova, Erdély, Retyezát, Mezőség stb.) lepkefaunáját összefoglaló dolgozatokra. A legtöbb ilyen irányú munka bevezetésében a kérdéses terület kutatásának történeti áttekintését is olvashatjuk. Ebben a tekintetben utalunk még a Faunakatalógusra és Abafi-Aigner Lajosnak a „Magyar lepkészet története" című munkájára, amely 1898-ban jelent meg Budapesten a Kir. Magyar Természettudományi Társulat kiadásában. A dolgozatunkban szereplő lelőhelyadatok a következő gyüjtők nevéhez fűződnek:

ALBERTI K., ASZNER J., BALOGH I., BERNHUBER K., BEZSILLA L., BIRÓ L., BORDÁN I. BUDA Á., BUNDAY J., CASTELLITZ GY., CLEMENT R., CSERNI B., CSERNY L., CSIKI E., CZEKELIUS D., DADAY J., DAIBEL F., DANIEL FR., DANNEHL FR., DOBAY L., DOBIASCH F., DUDICH E., ÉHIK GY., ENDREY Z., ERDŐS J., FABRICIUS E., DR. BR. FEJÉRVÁRY G.-NÉ, FODOR J., FORSTER W, FREH A., FRIEDRICH A., GAÁL I., GABRIELLI GY., GALVAGNI E., GÁBOR Z., GÁL G., GERGELY I., GRAESER F., GROSS B., GROSS R., GYÖRFI J., GYÖRFFY J., HALLER K., HAMVASI J., HEDEMANN W., HENSCH A., HILF M., HOLTZ M., HORVÁTH G., GR. HOYOS B., KADOCSA GY., KAPELLÁRÓ G., KASZAB Z., KENEDICH K., KERTÉSZ A., KERTÉSZ K., KESSELYÁK A., KIMAKOVICZ M., KISS Á., ZILAHI KISS E., KOLB L., KOLLER B., KOSCHABEK H., KOVÁCS Ö., KÖNTZEY E., KÖNTZEY G., LACZÓ J., LENCI R., LEONHARD H., MADARÁSZ GY., MAJTHÉNYI G., MALLÁSZ J., MEISSNER K., MEZEY L., MÉHELY L., MOCSÁRY S., MÓCZÁR M., MÜLLER S., NAGY I., NÁTTÁN M.,

Neugebauer T., Gr. Neuhaus E., Nécsey I., Niamessny I., Ostermann B., Parlay Gy., Pataky L., Pazsiczky J., Pazsiczky S., Pártos S., Penther J., Petri K., Péterfi I., Pfitzner R., Pillich F., Pongrácz S., Prall A., Predota K., Preissecker F., Rebel H., Reitter G., Reskovits M., Riedl B., Rittich V., Rothschild N. CH., Rothschild W., Ruff E., Sármásy Á., Schawerda K., Schmidt A., Schmiedt J., Schwartz R., Silbernagel E., Simperszky E., Siroki Z., Stahuljak J., Strasser CL., Szent-Iványi J., Szilády Z., Szilvássy L., Szőcs J., Szurdoky R., Gr. Teleki S., Gr. Teleki S-né, Teuschel A., Tiltscher P., Tuzson J., Uhryk-Mészáros G., Uhryk-Mészáros T., Uhryk N., Ujhelyi J., Ujhelyi S., Ulbrich E., Vargha Gy., Vaszkó Gy., Vangel J., Velez Zs., Vecsey I., verebi Végh Gy., Visnya A., Wachsmann F., Gr. Wass B., Zahhradka F., Zerny H.

Mint az irodalmi jegyzékből látjuk, a Kárpáti Medence Pyralidida faunájáról számos dolgozatban, közleményben találtunk adatokat. Sok Pyralidida-adattal szolgálnak Abafi-Aigner, Rebel H., Rothschild Ch. és Uhryk N. Magyarország lepkefaunájának gyarapodását tárgyaló dolgozatai (2, 5, 7, 9, 12, 87, 88, 89, 90, 91, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 126, 127, 128, 129, 130, 131.) Rebel H. összefoglaló munkája Herkulesfürdő és Orsova lepkefaunájáról (86.), Czekelius D. (25—35.) Erdély, Diószeghy L. (36, 37.) a Retyezát, Osthelder L. (72.) Pusztapeszér, Nyirbátor és Vörs, Pazsiczky S. (73—74.) Trencsénmegye, Graeser F. és Szent-Iványi J. Tihany, (50.), Szent-Iványi Kőszeg (118.) vidékének lepkefaunáját tárgyaló dolgozatai.

A fajok felsorolásában nagy általánosságban a Staudinger-Rebel-féle palearktikus lepke-katalogus (83.) rendszertani sorrendjét és nomenclaturáját követtük. Ettől az újabb rendszertani kutatások: Zerny (142.) Müller-Rutz (71.) nyomán csak néhány helyen tértünk el. Ugyanazt a rendszert követtük, amely szerint Zerny a bécsi múzeum lepkegyüjteményét felállította. A gyüjtemény rendszerétől csak abban térünk el, hogy néhány olyan fajeltérést, amelyet a Staudinger katalógus nyomán Zerny a törzsalakkal synonymnak vett, dolgozatunkban mint feltünő s a Kárpáti medencében a törzsalaktól élesen elkülönülő alakot külön aberratioként tárgyalunk. A Pyraustinae alcsaládnak Müller-Rutz által módosított rendszerét (71.) az *Orenaia alborivulalis* Ev. rendszertani helyének a kivételével teljes egészében elfogadtuk. Az *Orenaia alborivulalis* Ev. Szent-Iványi megállapításai nyomán (123.) a *Reskovitsia* nevű új genusba került. Munkánkban egy új alfajt és négy új változatot írunk le. Két fajról (*Crambus pyramidellus* Hb., *Pyrausta dispunctalis* Gn.) kiderült, hogy azok téves meghatározás alapján kerültek

az irodalomba. Így ezt a két fajt a Kárpáti medence *Pyralidida*-faunájából töröltük. A *Pyralis domesticalis* Hb. nevű fajról megállapítottuk, hogy az nem önálló faj, hanem a *Pyralis farinalis* L. egy elsötétedett alakja. A Fauna Regni Hungariae szerzői a történelmi Magyarország területéről 250 *Pyralidida* fajt sorolnak fel; a mi munkánkban 363 faj szerepel, az ismert fajok gyarapodása tehát 113 (45.2 %-os emelkedés!). A tudományra új alakokon (*Crambus jucundellus* ab. *simplicellus* nov. ab., *Crambus inquinatellus* ab. *amaculellus* nov. ab., *Loxostege sulphuralis* subsp. *deliblática* nov. subsp., *Pyrausta crocealis* ab. *Stahuljáki* nov. ab., *Pyrausta virginalis* ab. *tristriatalis* nov. ab.) kívül 1 nemzetségről, 10 fajról és 12 változatról tudomásunk szerint nincs kárpát-medencei vonatkozású irodalmi adat. Így ezeket a terület faunájára nézve újnak kell tekintenünk. Ezek a következők: *Aphomia sociella* ab. *obscura* Schmidt, *Paralipsa gularis* Z., *Eromene superbella* Z., *Anerastia dubia* Gerasimov, *Homoeosoma inustella* Rag., *Plodia interpunctella* ab. *castaneella* Reutti, *Ancylosis cinnamomella* var. *roseopennella* Rag., *Hypochalcia dignella* ab. *insuadella* Rag., *Epischnia Boisduvaliella* var. *tabulella* Rag., *Dioryctria mutatella* Fuchs, *Dioryctria Schützeella* Fuchs, *Pterothrix impurella* Dup., *Herculia fulvocilialis* Dup., *Nymphula rivulalis* Dup., *Loxostege palealis* ab. *algiralis* Allard., *Loxostege virescalis* Gn., *Mecyna polygonalis* var. *diversalis* Hb., *Titanio pollinalis* ab. *guttulalis* H. S., *Pyrausta crocealis* gen. aest. *minoralis* Müll. Rutz., *Pyrausta fulvalis* var. *prunoidalis* Stgr., *Pyrausta nubilalis* ab. *fuscalis* Romaniscyn, *Pyrausta funebris* ab. *trigutta* Esp. A F. R. H.-hoz viszonyítva tekintélyes gyarapodást mutat az ismert lelőhelyek száma is. A Faunakatalógus csak 65, jelen dolgozat pedig nem kevesebb, mint 800 lelőhelyet sorol fel.

Minthogy területről területre haladó, rendszeres gyüjtést a hazai lepkészek nem végeztek, még a közönségesnek tartott fajok esetében sem alkalmaztuk a Faunakatalógusban szereplő „in toto regno frequens" „Ubique communis" stb. megjegyzéseket, hanem a fajok elterjedéséről szóló eddigi ismereteink mennél szembetűnőbbé tétele céljából minden lelőhelyet felsoroltunk. Amennyire lehetett, igyekeztünk a lelőhelyeket város, illetőleg községnevekhez kötni. Az irodalmi adatok s a lelőhelycédulák azonban nem mindig engedték meg ezt a pontosságot; olykor nagyobb földrajzi egységekkel (pl. „Mezőség", Kom. „Abauj-Torna", sőt „Ungarn") is meg kellett elégednünk. Nem tartottuk szükségesnek, hogy a gyakoribb fajok ese-

tében egy-egy hegységen vagy hegycsoporton belül minden hegyet és völgyet külön megjelöljünk. Ezek a túl részletes adatok az elterjedés áttekinthetőségét zavarnák meg. Ha ezt egy-két esetben mégis megtettük, a gyüjtőhelyekként felsorolt hegy, völgy vagy erdőrész neve mögött zárójelben feltüntettük annak az általánosságban ismert geomorfológiai egységnek a nevét, ahová az illető lelőhely tartozik. Az egyes földrajzi neveket a faunakatalógus nyolc régióján belül alfabetikus sorrendben soroljuk fel.

A faunisztikai adatok összegyüjtésében tőlünk telhetőleg igyekeztünk minden eddig megjelent irodalmi forrást figyelembe venni s ezért több külföldi és hazai zoologiai és entomológiai folyóiratot tanulmányoztunk át. Azonban bármennyire is törekedtünk a teljességre, azt 100 százalékig nem sikerült elérni, mert néhány dolgozathoz a hazai könyvtárakban nem jutottunk hozzá s azok külföldről való meghozatala a háború ideje alatt nehézségbe ütközik vagy éppenséggel lehetetlen. Lehet, hogy egyik másik dolgozat vagy közlemény kikerülte figyelmünket. Ezzel kapcsolatban előre is köszönetünket fejezzük ki azoknak, akik esetleg egy-egy ilyen dolgozatra felhívják a figyelmünket s így egy később sajtó alá kerülő pótláshoz adatokkal szolgálnak. Végezetül hálás köszönettel tartozunk mindenkinek, aki munkánkhoz gyüjteményi vagy irodalmi adatot szolgáltatott.

A. Subfam. **Galleriinae.**

1. **Aphomia sociella** L. (Rbl. Kat. 8.; F. R. H. p. 59, Nr. 246.) — I. Budapest, Isaszeg, Karcag, Nagykőrös, Nyirbátor, Szikra (bei Kecskemét), Törökbálint, Ujpest, Vác. — II. Fenyőfő, Kőszeg, Simontornya, Sopron, Tihany. — III. Szob, Szomolnok, Trencsén. — IV. Kom. Abauj-Torna, Eperjes, Sárospatak. — V. Buza, Előpatak, Melegföldvár, Mezősámsond, Mezőség, Mezőtóhát, Nagyenyed, Nagyszeben, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Herkulesfürdő, Kazánszoros (bei Orsova), Treskovac, Zenska bara. — VII. Krapina. — VIII. Zengg. — Flugz.: 14. V—23. VIII.

1. a. **Aphomia sociella** ab. **obscura** Schmidt. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — Diese melanistische Form wurde von Schmidt (112.) aus Marokko (Nord-Afrika) beschrieben. In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befindet sich ein Exemplar, welches noch mehr verdunkelt ist als die nordafri-

kanische Type von SCHMIDT. Das Tier wurde am 22. VII. 1911 von Prof. L. von MÉHELY in Kispöse (II., Kom. Vas) erbeutet. Die Form ist für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

2. **Paralipsa gularis** Z. (= *modesta* BUTL.) — (Im RBL. Kat und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — Unseres Wissens ist die Art sowie auch die Gattung für die Fauna Ungarns neu. Ein einziges Exemplar befindet sich in der Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums. Fundort: I. Budapest, 1. X. 1941. T. UHRIK-MÉSZÁROS fing das Tier in seiner Stadtwohnung.

3. **Melissoblaptes Zelleri** JOAN (= *bipunctanus* Z.) — (RBL. Kat. 4.; F. R. H. p. 59, Nr. 248.) — I. Borosjenő, Budapest, Cegléd, Eger, Hortobágy, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Pestújhely, Pécel, Pusztapeszér, Rákospalota, Szigetcsép, Szigetszentmiklós,[1] Ujpest, Ujszász. — II. Csorna, Dunaalmás, Dunapentele, Kőszeg, Pákozd, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — IV. Jánk. — V. Alvinc, Nagyszeben, Vízakna. — VI. Deliblát, Flamunda, Temes-sziget. — VII. Krapina, Obrez. — Flugz.: 20. V—IX.

4. **Melissoblaptes foedellus** Z. — (RBL. Kat. 6.; F. R. H. p. 59, Nr. 247.) — I. Budapest, Debrecen. — V. Mezőség. — Flugz.: nicht angegeben.

5. **Achroia grisella** F. — (RBL. Kat. 3.; F. R. H. p. 59, Nr. 250.) — I. Budapest, Izsák, Kondoros, Szeged, Szerep. — II. Simontornya, Tihany. — III. Nagysalló. — V. Hadad, Nagyenyed, Nagyszeben. — VIII. Zengg. — Flugz.: 6. IV—11. X.

6. **Lamoria anella** SCHIFF. — (RBL. Kat. 15.; F. R. H. p. 59, Nr. 249.) — I. Borosjenő, Budapest, Gyón, Hajdubagos, Nyirbátor, Pestújhely, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Ujpest. — II. Simontornya, Szár, Tihany, Vörs. — V. Hátszeg, Mezőség. — VI. Flamunda, Plostina. — VIII. Fiume. — Flugz.: 23. V. — 24. VII.

7. **Galleria mellonella** L. — (RBL. Kat. 11.; F. R. H. p. 58, Nr. 245.) — I. Budapest, Gödöllő, Kondoros, Kiskunhalas, Nagykőrös, Pandur sziget (Baja), Rákoskeresztur, Rákospalota, Szerep. — II. Csolnok, Csorna, Kőszeg, Simontornya, Sopron, Tihany. — III. Nagysalló. — V. Hadad, Mezőség, Nagyág, Nagyenyed, Retyezát, Vasasszentgothárd. — VII. Károlyváros, Krapina, Kupinovo. Ruma. — VIII. Zengg. — Flugz.: 16. III.—20. IX.

[1] Der Fundort Horthyliget wird in der Literatur (19., 120.) falsch angegeben. Der in der Nähe der Ortschaft Horthyliget liegende Steppenwald gehört der Gemeinde Szigetszentmiklós an.

B. Subfam. **Crambinae.**

8. **Crambus paludellus** Hb. (Rbl. Kat. 17.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest,[2] Cegléd, Felsőbabádpuszta (bei Ócsa), Izsák, Kiskunhalas, Orgovány, Ócsa, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Törökbálint, Ujpest. — II. Fonyód, Keszthely, Simontornya, Tihany, Vörs. — III. Trencsén. — V. Mezőzáh, Nagyszeben. — VI. Deliblát. — VII. Drávaszarvas, Krapina, Kupinovo, Ruma. — Flugz.: 4. V.—30. VIII.

8. a. **Crambus paludellus** ab. **nivellus** Rbl. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Bátorliget, Izsák. — II. Hévíz, Vörs. — III. Trencsén. — VII. Kupinovo. — Flugz.: 4—24. V., 10—13. VII.

8. b. **Crambus paludellus** ab. **digitatus** Osth. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Pusztapeszér. — II. Vörs. — Flugz.: VII.

9. **Crambus coulonellus** Dup. — (Rbl. Kat. 25.; F. R. H. p. 36, Nr. 149.) — III. Magas Tátra, Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — IV. Apsinyec. (Kőrösmező), Kom. Máramaros. — V. Radnaer Gebirge. — Flugz.: 2—6. VII.

10. **Crambus orientellus** H. S. — (Rbl. Kat. 26.; F. R. H. p. 36, Nr. 150.) — IV. Kom. Máramaros. V. Bucsecs, Catiava (Fogarascher Gebirge), Hohe Rinne (Bodrina), Pareng-Gebirge, Retyezát, Szebener Gebirge, Zenoga-See. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 15. VII. —10. VIII. — Nach Diószeghy (36.) fliegt die Art im Retyezát-Gebirge 1900—2200 m über d. M. Über das Vorkommen der Art in Herkulesfürdő schreibt Rebel (86, p. 383.) folgendes: „Nach den mir zum Teil persönlich bekannt gewordenen Flugstellen der Art in Siebenbürgen, die oberhalb der Baumgrenze im Hochgebirge liegen, erscheint das Vorkommen der Art in der unmittelbaren Umgebung von Hbad. wohl ausgeschlossen. Dem nördlichen Hochgebirge dürfte sie jedoch nicht fehlen." Wir schließen uns dieser Meinung Rebels an.

11. **Crambus fascelinellus** Hb. — (Rbl. Kat. 34.; F. R. H. p. 36, Nr. 147.) — I. Budapest, Csepel, Fót, Izsák, Kiskunhalas, Nagykőrös, Orgovány, Pomáz, Szigetszentmiklós. — VI. Mehádia. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume. — Flugz.: 30. V., 7. VIII.—6. IX.

[2] Wenn auf den Fundortszetteln Ofen steht (Z. B. Ofen, *Anker* oder Ofen, Coll. *Rogenhofer*), geben wir als Fundort Budapest an.

12. **Crambus jucundellus** H. S. — (RBL. Kat. 36.; F. R. H. p. 56, Nr. 148.) — I. Budafok, Budapest, Isaszeg. — VIII. Fiume. — Flugz.: 5—20. VIII. — In manchen Jahren ist *Crambus jucundellus* H. S. neben dem Wald „Kamaraerdő" bei Budapest ziemlich häufig.

12. a. **Crambus jucundellus** ab. **festivellus** H. S. — (RBL. Kat. 36.; F. R. H. p. 56, Nr. 148.) — I. Budapest, Budafok. — VI. Herkulesfürdő, Mehádia. — Flugz.: 5—20. VIII.

12. b. **Crambus jucundellus** ab. **simplicellus nov.** ab. Die ♂♂ sowie auch die ♀♀ von *C. jucundellus* variieren in der Umgebung von Budapest ganz stark. Unter den Exemplaren männlichen Geschlechts der Sammlung des Ungarischen National-Museums sehen wir von stark gezeichneten bräunlich grauen Exemplaren (S. Taf. IV. Abb. 1.) bis zu ganz zeichnungslosen fahlgelben Tieren alle möglichen Übergänge. Die extreme zeichnungslose fahlgelbe Form belegen wir mit dem Namen *simplicellus.* (S. Taf. IV. Abb. 2.). Fundorte: I. Budafok, Budapest, Plateau von Budatétény. Auch in der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befinden sich Exemplare dieser Form aus Ungarn. Ihre Fundortsangabe ist: Ofen (LANGERT.) Eine ähnliche zeichnungslose Form wird von CARADJA (20., p. 3.) aus der Umgebung von Kuldja als geographische Varietät beschrieben. — Flugz.: 5—20. VIII.

13. **Crambus acutangulellus** H. S. — (RBL. Kat. 38.; F. R. H. p. 56, Nr. 146.) — VII. Velebit. — VIII. Fiume, St. Giorgio. — Flugz.: 7. VII.

14. **Crambus dalmatinellus** HMPS. — (RBL. Kat. 39.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Gorskikotar, Zengg. — Flugz.: 2. VI, 4. IX. — Zengg ist anscheinend der am nordwestlichsten liegende Fundort dieser Art.

15. **Crambus brioniellus** ZERNY. — (Im RBL. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő. — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Zengg. — Flugz.: 25. VII.—11. X. — In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befinden sich einige fast oder ganz zeichnungslose Exemplare dieser Art, welche anscheinend der Form *immaculatus* DREN. angehören. Ab. *immaculatus* wurde von DRENOVSKY als eine Form von *Crambus inquinatellus* SCHIFF. beschrieben; ZERNY (93.) sah aber die Belegstücke und stellte fest, daß es sich hier um zeichnungslose Exemplare von *brioniellus* handelt. Herr DR. ZERNY hatte die Güte auch die zu dieser Form gehörenden Exemplare des Ungarischen National-Museums zu determinieren. Auf Tafel IV. sehen wir ein typisches Exemplar von Herkulesbad

(Abb. 3. det. ZERNY) und daneben ein zeichnungsloses von Zengg. (Abb. 4.).

16. **Crambus inquinatellus** SCHIFF. — (RBL. Kat. 42.; F. R. H.: p. 56, Nr. 154.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Budatétény, Cséhtelek, Dobogókő, Eger, Hajduszoboszló, Hidegkút, Isaszeg, Jánosház (Bükk-Gebirge), Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Nagykőrös, Nyirbátor, Parád, Pécel, Pomáz, Szada, Törökbálint, Ujszász, Visegrád. — II. Dunaalmás, Fonyód, Keszthely, Kisvelence, Kötcse, Simontornya, Sopron, Szár, Vörs. — III. Barstaszár, Pacolaj, Szokolya, Trencsén. — IV. Nyiri. — V. Kiscsür, Nagyenyed, Retyezát. — VI. Ármág puszta, Ferencfalva, Flamunda, Gizellafalva, Herkulesfürdő, Juc. — VII. Josipdol, Krapina, Ruma, Vinkovci. — VIII. Zengg. — Flugz.: 25. IV. (?), 21. VI.—14. XI. — Nach DIÓSZEGHY (36.) kommt die Art im Retyezát-Gebirge bis 1600 m ü. d. M. vor.

16. a. **Crambus inquinatellus** ab. **amaculellus** nov. ab. Unter den ungarischen Exemplaren befinden sich einige Tiere, deren Vorderflügel vollständig zeichnungslos, einfarbig hell ockergelb sind. Dieser zeichnungslosen Form geben wir den Namen ab. *amaculellus*. (S. Taf. IV. Abb. 5, ♂, Abb. 6, ♀.) Fundorte: I. Budafok, Budapest. — VI. Gizellafalva. — Auch in der Sammlung des wiener Naturhistorischen Museums befinden sich ähnliche Exemplare aus Ungarn (Ofen, leg. ANKER, Coll. ROGENHOFER.) — Flugz.: 10. VII.—2. IX

17. **Crambus hungaricus** SCHMIDT. — (Im RBL. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Bojár, Borosjenő, Budapest, Harta (Bojár), Izsák, Kunszentmiklós, Mezőberény, Nyir (bei Kecskemét), Pusztapeszér, Söreg, Tiszavárkony, Ujpest. — Flugz.: 2.—11. VI, 5. VIII.—4. IX. — Bis zu den letzten Jahren galt sie als ein Endemismus des Karpatenbeckens. Neuerdings wurde die Art auch in Wien (41.) erbeutet. Fliegt mit Vorliebe an sodahaltigem Boden. Nach ZERNY ist *Cr. hungaricus* wahrscheinlich eine Rasse (subsp.) von *Cr. graphellus* CONST. (41.).

18. **Crambus graphellus** CONST. — (RBL. Kat. 45.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Gorskikotar, Zengg. — Flugz.: 17. VIII—3. IX.

19. **Crambus geniculeus** Hw. — (RBL. Kat. 53.; F. R. H. p. 56, Nr. 155.) — I. Budafok, Budapest, Budurásza, Cegléd, Eger, Gyula, Kiskunhalas, Pécel, Rákosszentmihály, Szada, Szigetszentmiklós, Tass, Törökbálint, Ujszász. — II. Badacsony, Balatonvilágos, Keszthely, Kispöse, Kőszeg, Németlad, Simontornya, Sopron, Vörs. — III.

Bánk, Nagysalló, Nyitra, Pacolaj, Selmec. — V. Hadad, Retyezát. — VI. Ármág-puszta. — VIII. Zengg. — Flugz.: 30. V.—20. IX. — Im Retyezát-Gebirge fliegt die Art bis 1290 m ü. m. M. (36. p. 272.).

20. **Crambus contaminellus** Hb. — (Rbl. Cat. 54.; F. R. H. p. 56, Nr. 157.) — I. Budapest, Cegléd, Hajduszoboszló, Izsák, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Mezőberény, Nagyhalomzug, Nagykőrös, Nádudvar, Orgovány, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szeged, Szigetszentmiklós, Törökbálint, Ujpest, Ujszász. — II. Balatonvilágos, Csorna, Keszthely, Kőszeg, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Lekér, Nagysalló, Pacolaj, Trencsén, Vághidas, Vrátnai völgy (Terhely.) — V. Nagyenyed, Nagyszeben, Sztrigy-mellék. — VI. Ármágpuszta, Fehértelep, Mehádia, Orsova, Tilva Drenetina. — VII. Asanja, Josipdol, Kupinovo. — VIII. Fiume. — Flugz.: 30. V.—29. IX.

21. **Crambus Uhryki** Rothsch. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VI. Drávaszarvas. — Bisher ist nur ein einziges Exemplar dieser Art bekannt. Sie wurde im Juli 1909 von G. Uhryk erbeutet. *Crambus Uhryki* ist also ein Endemismus des Karpatenbeckens.

22. **Crambus salinellus** Tutt. (?) — (Rbl. Kat. 55.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — Nach Czekelius fing R. Gross ein Exemplar dieser Art am 17. X. 1917 in Magyarcsesztve (V.) Da aber im Karpatenbecken überall nicht die Stammform, sondern die von Rothschild (99.) beschriebene subsp. *nepos* fliegt, (in der Sammlung des Ungarischen National-Museums befindet sich ein Exemplar von Vasasszentgothárd, einer Ortschaft, welche nicht weit von Magyarcsesztve liegt), ist es anzunehmen, daß auch das von R. Gross erbeutete Tier dieser geographischen Rasse angehört.

22. a. **Crambus salinellus** subs. **nepos** Rothsch. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Apajpuszta, Borosjenő, Budapest, Cegléd, Eger, Fülöpszállás, Gyula, Izsák, Karcag, Káposztásmegyer, Kunszentmiklós, Mezőberény, Nagykőrös, Nádudvar, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Söreg, Tiszavárkony, Törökbálint, Ujpest, Ujszász. — III. Nagysalló, Pacolaj. — V. Vasasszentgothárd. — VI. Apatin, Fehértelep, Flamunda. — VII. Asanja, Kupinovo. — Flugz.: 22. V.—13. IX.

23. **Crambus matricellus** Tr. — (Rbl. Kat. 57.; F. R. H. p. 56, Nr. 156.) — I. Budapest, Csepel, Fót, Kiskunhalas, Kisnyir (bei Kecskemét), Kunszentmiklós, Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Rákos, Szigetszentmiklós. — VI. Deliblát. — Flugz.: 1—20. IX. — Diese recht variable psammophile Art fliegt in der Ungarischen

Tiefebene mit Vorliebe an fast ganz vegetationslosen, öden Stellen. SZENT-IVÁNY beobachtete sie im September 1939 in dem Flugsandgebiet von Szarkásdebeák (unweit von Kiskunhalas) in unzähligen Massen. Unter den Exemplaren des Ungarischen National-Museums befinden sich von ganz hellen, fast zeichnungslosen Individuen bis zu verdunkelten, scharf gezeichneten, melanistischen Tieren alle möglichen Übergänge.

24. **Crambus poliellus** TR. — (RBL. Kat. 58.; F. R. H. p. 56, Nr. 158.) — I. Budapest, Csepel, Isaszeg, Izsák, Kunszentmiklós. — VI. Deliblát, Flamunda. — Flugz.: 1—18. IX.

25. **Crambus deliellus** HB. — (RBL. Kat. 59.; F. R. H. p. 56, Nr. 159.) — I. Budapest, Csepel, Fót, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Nagynyir (bei Kecskemét), Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Rákos. — II. Jakabfalva. — VI. Deliblát. — Flugz.: 8. IX.—10. X.

25. a. **Crambus deliellus** ab. **Aszneri** SZENT-IVÁNY. — (Im RBL. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 10. IX. — In der Sammlung des Wiener Naturhistorischen Museums befindet sich ein Exemplar dieser verdunkelten Form auch aus Ost-Serbien. (Rtanj bei Mirovo, leg. ZIMMERMANN.)

26. **Crambus lythargyrellus** HB. — (RBL. Kat. 60.: F. R. H. p. 57, Nr. 162.) — I. Budaőrs, Budapest, Budatétény, Csepel, Eger, Fót, Gyón, Isaszeg, Pesthidegkút, Pécel, Rákospalota, Solymár, Visegrád. — II. Dunaalmás, Tárnok. — V. Brassó, Vízakna. — VI. Deliblát, Flamunda, Herkulesfürdő. — VII. Ruma. — Flugz.: 20. V.—15. IX. — Unter den Budapester Exemplaren befinden sich manchmal besonders große Tiere mit stark verdunkelter Grundfarbe. (Sammlung von T. NEUGEBAUER, Budapest.)

27. **Crambus tristellus** F. — (RBL. Kat. 61.; F. R. H. p. 56, Nr. 160.) — I. Budafok, Budapest, Csepel, Csillaghegy, Eger, Fót, Isaszeg, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Orgovány, Pécel, Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Rákos, Rákoskeresztur, Rákospalota, Törökbálint, Ujpest. — II. Fenyőfő, Kisvelence, Rohonc, Simontornya, Sopron, Tárnok, Tihany — III. Drietoma, Garamberzence, Igló, Nagysalló, Pacolaj, Rajec, Szokolya, Szomolnok, Tátrafüred, Trencsén, Znióváralja. — V. Feketelak, Kiscsür, Mezőség, Nagyág, Nagyszeben, Néma, Retyezát, Srezakeczisora, Sztrigy-mellék, Vasasszentgothárd. — VI. Ármágpuszta, Flamunda, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Krapina, Ruma. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz: 18. VI.—20. IX.

27. a. **Crambus tristellus** ab. **culmella** HB. — (RBL. Kat. 61. a.: in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Csepel, Eger, Fót, Gödöllő,

Isaszeg, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Pécel, Ujszász. — II. Vörs. — III. Szokolya, Trencsén. — IV. Munkács. — V. Vasasszentgothárd. — Flugz.: 21. VI.—13. IX.

27. b. **Crambus tristellus** ab. **fuscelinellus** Stph. — (Rbl. Kat. 61. c.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest, Budurásza, Csepel, Fót, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Pesthidegkút, Rákos, Szigetszentmiklós, Ujpest, Ujszász. — II. Dunaalmás, Hegyfalu. — III. Nagyrőce, Szokolya, Szomolnok, Trencsén, Vághidas, Znióváralja. — V. Nagyszeben. — Flugz.: 25. VIII.—24. IX.

27. c. **Crambus tristellus** ab. **paleella** Hb. — (Rbl. Kat. 61. b.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest, Csepel, Fót, Kunszentmiklós, Ujszász, Visegrád. — II. Vörs. — III. Szokolya, Szomolnok, Tátrafüred, Tátraszéplak, Trencsén, Vághidas. — V. Nagyszeben. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 10. VII.—10. IX.

27. d. **Crambus tristellus** ab. **aquilella** Hb. — (Rbl. Kat. 61. d.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Csepel. — II. Fenyőfő, Simontornya. — III. Nagyrőce, Trencsén, Vághidas, Znióváralja. — V. Feketelak, Nagyszeben. — Flugz.: 22. VIII.—20. IX.

28. **Crambus selasellus** Hb. — (Rbl. Kat. 63.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Bihari síkság, Budafok, Budapest, Csepel, Káposztásmegyer, Kunszentmiklós, Pécel, Pusztapeszér, Rákospalota, Szigetszentmiklós, Ujpest. — II. Keszthely, Simontornya, Vörs. — III. Szokolya. — V. Magyarcsesztve, Sztrigy-mellék, Vasasszentgothárd. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 10. VIII.—14. IX.

29. **Crambus luteellus** Schiff. — (Rbl. Kat. 65.; F. R. H. p. 56, Nr. 161.) — I. Apajpuszta, Apatelek, Budafok, Budapest, Debrecen, Dömsöd, Dunaharaszti, Eger, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Mezőberény, Nádudvar, Orgovány, Pécel, Pusztapeszér, Püspökladány, Ráckeve, Rákoskeresztur, Rákospalota, Szeged, Tápiógyörgye, Ujpest, Ujszász. — II. Balatonalmádi, Csorna, Dömös, Drávatorok, Fenyőfő, Keszthely, Kőszeg, Martos, Sásony, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Babiagura, Igló, Lipótvár, Szliács, Szob, Trencsén, Zebegény. — IV. Sárospatak. — V. Alvinc, Feketelak, Havasgyógy, Kovászna, Melegföldvár, Mezőség, Mezőzáh, Nagyenyed, Peér, Retyezát, Torda, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Fehértelep, Flamunda, Gabretina, Herkulesfürdő, Kazánszoros (bei Orsova), Mehádia, Óbéba, Temes-sziget. — VII. Asanja, Josipdol, Krapina, Kupinovo, Obrez, Ruma. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: V.—18. IX.

30. **Crambus perlellus** Sc. — (Rbl. Kat. 68.; F. R. H. p. 57, Nr. 163.) — I. Budafok, Budapest, Fülöpszállás, Isaszeg, Izsák, Kis-

kunhalas, Nyirbátor, Ócsa, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur. — II. Csorna, Keszthely, Kisvelence, Martos, Rácalmás, Simontornya, Somogysárd, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Alsókubin, Barlangliget, Igló, Kocsóc, Koritnica, Magas Tátra, Nagyrőce, Párnica, Szob, Szomolnok, Tátraszéplak, Trencsén, Trencsénteplic. — IV. Kom. Máramaros, Munkács. — V. Alvinc, Gyulafalva, Kovászna, Mezősámsond, Mezőség, Mezőtóhát, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Retyezát, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Apatin, Flamunda, Herkulesfürdő, Szemenik. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo, Ruma. — VIII. Fiume, Fuzine, Zengg. — Flugz.: 12. V.—14. IX.

30. a. **Crambus perlellus** ab. **Warringtonellus** Stt. — (Rbl. Kat. 68. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Biharfüred, Budapest, Nyirbátor, Ócsa, Rákoskeresztur. — II. Keszthely, Sopron, Vörs. — III. Matlárháza, Szomolnok, Tátraszéplak, Trencsén. — IV. Kom. Abauj-Torna. — V. Hohe Rinne (bei Nagyszeben), Retyezát, Szebener Gebirge. — VI. Apatin, Ferencfalva. — VII. Kupinovo. — Flugz.: 12. V.—24. VII.

31. **Crambus rostellus** Lah. — (Rbl. Kat. 69.; F. R. H.: p. 57, Nr. 164.) — VI. Herkulesfürdő, Mehádia. — Flugz.: nicht angegeben. — Rebel hält für wahrscheinlich, daß die Art auf dem Domogled vorkommt. Seit Mann hat sie in der Umgebung von Herkulesfürdő niemand gesammelt. Das Belegstück von Mann befindet sich in der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien.

32. **Crambus aureliellus** F. — (Rbl. Kat. 71.; F. R. H. p. 56, Nr. 152.) — I. Bátorliget, Budapest, Felsőbabádpuszta (bei Ócsa), Gyón, Izsák, Királyhalom, Kiskunhalas, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Ujpest. — II. Csorna, Hévíz, Tihany, Vörs. — III. Trencsén. — VII. Drávaszarvas. — Flugz.: 10. VI.—31. VII.

32. a. **Crambus aureliellus** ab. *Korbi* Car. (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — Das einzige dieser Form angehörende ungarische Exemplar befindet sich in dem Naturhistorischen Museum in Wien; auf seiner Fundortsetikette steht nur: Ungarn 44., coll. Mann. In der Sammlung des Ungarischen National-Museums sehen wir eine Übergangsform zur ab. *Korbi*. Von dieser Übergangsform ist aber auch nur ein einziges ♀ vorhanden. Das Tier wurde von A. Schmidt in Izsák (Kom. Pest) erbeutet. Unseres Wissens ist diese Form für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

32. b. **Crambus aureliellus** var. **Fischeri** Osth. — (Im. Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Izsák, Királyhalom, Pusztapeszér. — II. Héviz, Vörs. — An einer ganzen Reihe von Exemplaren

des Ungarischen Nationalmuseums (in Izsák, Királyhalom und Hévíz erbeutet) sind die Vorderflügel goldgelb, ihre Querlinien sind fast vollständig verschwunden, ihre Hinterflügel sind aber nicht intensiv goldgelb übergossen. Daher betrachten wir diese Tiere nur für Übergangsformen zur var. *Fischeri*. — Flugz.: VII.

33. **Crambus saxonellus** Zk. — (Rbl. Kat. 72.; F. R. H. p. 56., Nr. 153.) — I. Budafok, Budaörs, Budapest, Csepel, Eger, Pusztapeszér, Szarvaskő, Szigetszentmiklós, Ujpest. — II. Gyenesdiás, Sopron, Tihany. — V. Hargita Gebirge, Nagyenyed. — VI. Biger, Herkulesfürdő, Kazánszoros, (bei Orsova), Kozla. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume, Novi, Zengg. — Flugz.: 30. V.—11. VIII.

34. **Crambus fulgidellus** Hb. — (Rbl. Kat. 73.; F. R. H. p. 56, Nr. 145.) — I. Alsódabas, Budapest, Csepel, Gyón, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Nagynyir (bei Kecskemét), Orgovány, Pótharasztpuszta, Szigetszentmiklós. — VI. Flamunda, Deliblát. — Flugz: 17. VIII.—15. IX. — Psammophile Art.

35. **Crambus latistrius** Hw. — (Rbl. Kat. 74.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — II. Csáva. — VIII. Zengg. — Flugz.: 30. VIII. 14. IX.

36. **Crambus radiellus** Hb. (Rbl. Kat. 77.; F. R. H. p. 56, Nr. 144.) — I. Budapest (?), Csepel (?). — III. Kamenista, Halastó (Magas Tátra), Matlárháza, Nagytarpataki völgy, Magas Tátra, Tátrafüred. — V. Catiave, Tresnic (Fogarascher Gebirge, 1700 m ü. d. M.) — Flugz.: 3. VII.—23. VIII. — Die Art wird in der F. R. H. von Budapest und Csepel mit der Bemerkung „quandoque frequens" erwähnt. Unserer Ansicht nach müssen diese Fundorte gestrichen werden, da *Cr. radiellus* ein ausgesprochenes Hochgebirgstier ist und kann daher weder an den Budaer Hügeln noch an der flachen sandigen Insel Csepel vorkommen.

37. **Crambus margaritellus** Hb. — (Rbl. Kat. 79.; F. R. H. p. 56, Nr. 143.) — II. Őszöd, Pákozd. — III. Trencsén, Igló. — IV. Apsinec (bei Körösmező). — V. Déva. — VIII. Fiume. — Flugz.: 18. VI. —20. VII., VIII. — N. Uhryk erwähnt (130, p. 58.) auch *Crambus pyramidellus* nach einem Exemplar, welches von J. Mallász 1902 in Déva erbeutet wurde. Gelegentlich des Bearbeitens des Pyralididen-Materials des Ungarischen National-Museums stellten wir fest, daß das von Mallász erbeutete Tier kein *pyramidellus*, sondern ein stark abgeflogenes Exemplar von *C. margaritellus* ist. Demnach muß *pyramidellus* aus der Zünsler-Fauna des Karpatenbeckens einzweilen gestrichen werden.

38. **Crambus pauperellus** Tr. — (Rbl. Kat. 81.; F. R. H. p. 56, Nr. 140.) — IV. Kom. Máramaros. — V. Bucsecs, Górhavas (bei Gyulafalva), Hátszeg, Hohe Rinne (Szebener Gebirge), Magura (Kudzsirer Gebirge), Nagyszeben, Retyezát. — VI. Mehádia, Suskulja (Herkulesfürdő). — Flugz.: 10. VII—1. VIII. — Nach Diószeghy (36, p. 276) fliegt die Art im Retyezát bis 2000 m hoch ü. d. M.

39. **Crambus pinellus** L. — (Rbl. Kat. 83.; F. R. H. p. 56, Nr. 141.) — I. Budafok, Budaőrs, Budapest, Eger, Kiskunhalas, Nagykőrös, Pusztapeszér, Szigetszentmiklós, Ujpest, Zaránd. — II. Kisvelence, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Szob, Trencsén, Vágzamárd. — V. Brassó, Buza, Mezőség, Nagyág, Retyezát, Vasasszentgothárd. — VI. Fehértelep, Flamunda, Herkulesfürdő, Orsova, Tilva Drenetina. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 25. V.—29. VIII.

40. **Crambus mytilellus** Hb. — (Rbl. Kat. 84.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — II. Rohonc. — V. Kleine Zinne (bei Brassó.) — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Zengg. — Flugz.: VII—VIII.

41. **Crambus myellus** Hb. — (Rbl. Kat. 87.; F. R. H. p. 56, Nr. 142.) — I. Zichy-Höhle. — II. Borostyánkő, Kőszeg, Rohonc, Sopron. — III. Szomolnok. — V. Brád, Bulea (Fogarascher Gebirge), Gyulafalva, Mezőség, Nagyág, Retyezát, Szebener Gebirge, Tusnád, Vasasszentgothárd. — VI. Domogled, Herkulesfürdő, Nadrág. — VII. Krapina. — VIII. Fiume, Fuzine. — Flugz: 26. V.—21. VIII.

42. **Crambus speculalis** ab. **catoptrellus** Z. — (Rbl. Kat. 89. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Bulea (Fogarascher Gebirge.) — Flugz.: 25—26. VII.

43. **Crambus luctiferellus** Hb. — (Rbl. Kat. 90.; In der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Bucsecs. — Flugz.: 3—4. VIII.

44. **Crambus confusellus** Stgr. — (Rbl. Kat. 96.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő, Budurásza, Karbunár. — V. Retyezát. — VI. Herkulesfürdő, Uroviste. — Flugz.: 13. VII.—17. IX.

45. **Crambus verellus** Zk. — (Rbl. Kat. 98.; F. R. H. p. 56, Nr. 139.)— I. Borosjenő, Nyirbátor, Ujszász. — II. Csorna, Szár, Vörs. — V. Előpatak. Mezősámsond, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő, Mehádia. — VII. Kupinovo, Obrez. — Flugz.: 1. VI—12. VIII.

46. **Crambus falsellus** Schiff. — (Rbl. Kat. 99.; F. R. H. p. 56, Nr. 138.) — I. Budapest, Cegléd, Ecser, Eger, Hajduszoboszló, Hortobágy, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Mezőberény, Nagykőrös, Nyirbátor, Orgovány, Pécel, Pusztapeszér, Rákospalota, Szada, Ujpest, Ujszász. — II. Csorna, Fenyőfő, Kispöse, Rohonc, Simontornya,

Somogysárd, Sopron, Szár. — III. Igló, Nagymaros, Pacolaj, Trencsén, Vrátnaer Tal (Terhely). — IV. Sárospatak. — V. Nagyszeben, Retyezát, Vízakna. — VI. Bonastad (bei Versec), Flamunda, Herkulesfürdő, Mehádia, Varniseo. — VII. Krapina, Obrez, Ruma, Sveto Brdo. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz: 20. IV. (?) 12. VI.— 2. X., nach Diószeghy (36, p. 272.) in zwei Generationen.

47. **Crambus maculalis** Zett. — (Rbl. Kat. 105.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Magas Tátra. — Flugz.: 2. VII.

48. **Crambus chrysonuchellus** Sc. — (Rbl. Kat. 108.; F. R. H. p. 56, Nr. 137.) — I. Bányahegy (Bükk-Gebirge), Budafok, Budaörs, Budapest, Csepel, Gyulaj, Kiskunhalas, Nádudvar, Örkény, Pécel, Pusztapeszér, Rákoscsaba, Solymár, Szada, Szeged, Szigetszentmiklós, Ujpest, Visegrád. — II. Balatonarács, Jakabfalva, Kőszeg, Simontornya, Somogysárd, Sopron, Szár, Tihany, Várpalota. — III. Garamkövesd (Kovácspatak), Matlárháza, Trencsén, Zebegény. — IV. Kom. Abauj-Torna, Kassa, Sárospatak, Sátoraljaújhely, Kom. Ung. — V. Búza, Étfalvazoltán, Mezőség, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Szenterzsébet, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Apatin, Fehértelep, Flamunda, Glavcina, Herkulesfürdő, Orsova. — VIII. Buccari, Fiume, Novi. — Flugz.: 25. IV.—VIII.

49. **Crambus craterellus** Sc. — (Rbl. Kat. 109.; F. R. H. p. 56, Nr. 136.) — I. Apajpuszta, Budafok, Budapest, Csepel, Eger, Isaszeg, Káposztásmegyer, Kiskunhalas, Nádudvar, Pécel, Pusztapeszér, Szintye, Tápiógyörgye, Ujpest, Ujszász. — II. Csorna, Hajmáskér, Sásony, Simontornya, Sopron, Szár, Tihany. — III. Lipótvár, Matlárháza, Szomolnok, Zebegény. — IV. Sárospatak. — V. Mezőség, Mezőtóhát, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Retyezát, Szurduk, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Fehértelep, Flamunda, Gabretina, Herkulesfürdő, Jeselnica, Orsova. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo, Plitvicaer Seen. — VIII. Buccari, Fiume, Zengg. — Flugz.: 11. V.—15. VII.

50. **Crambus cassentiniellus** Z. — (Rbl. Kat. 109. a.; F. R. H. p. 56, Nr. 136.) — I. Borosjenő, Budapest, Ujszász. — II. Csorna, Rohonc. —V. Retyezát. — VI. Deliblát, Herkulesfürdő, Mehádia. — VII. Josipdol, Kupinovo, Obrez. — VIII. Fiume, Novi. — Flugz.: 30. VI. — 22. VII.

51. **Crambus hortuellus** Hb. — (Rbl. Kat. 111.; F. R. H. p. 56, Nr. 135.) — I. Budapest, Cegléd, Csepel, Felsőbabádpuszta (bei Ócsa), Gyón, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Pécel, Pilis, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szarvaskő, Szeged. — II. Borostyánkő, Csorna, Érd, Felsőőr, Fenyőfő, Kaposvár, Kőszeg, Németkér, Rohonc, Somogysárd,

Sopron, Tihany, Vörs. — III. Alsókubin, Igló, Kocsóc, Matlárháza, Nagyrőce, Szob, Szomolnok, Tátraszéplak, Trencsén, Trencsénteplic, Ujtátrafüred. — IV. Kőrösmező, Kom. Ung, Vidrány. — V. Bethlen Borgótiha, Gyulafalva, Igenpataka, Kovászna, Mezősámsond, Nagyenyed, Nagyszeben, Páreng-Gebirge, Retyezát, Vízakna. — VI. Ferencfalva, Flamunda, Herkulesfürdő, Temes-sziget, Treskovac. — VII. Drávaszarvas, Josipdol, Kupinovo, Obrez. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz: 12. V—VIII. — In der Grundfarbe ihrer Flügel variiert die Art ziemlich stark. In dem Material des Ungarischen National-Museums gibt es, besonders unter den Gebirgstieren, viele melanistische Exemplare.

51. a. **Crambus hortuellus** ab. **cespitellus** Hb. — (Rbl. Kat. 111. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Dömsöd, Gyón, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Ujpest, Ujszász. — II. Keszthely, Kisvelence, Vörs. — III. Nagymaros. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Ruma. — Flugz.: 17. VI.—29. VIII.

52. **Crambus culmellus** L. — (Rbl. Kat. 114.; F. R. H. p. 56, Nr. 151.) — I. Budafok, Budakeszi, Budapest, Izsák, Káposztásmegyer, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Ujpest, Ujszász. — II. Kispöse, Rácalmás, Simontornya, Sopron, Vörs. — III. Barlangliget, Nagysalló, Sztrecsény, Trencsén, Ujtátrafüred, Tal von Vrátna (Terhely.) — IV. Kom. Abauj-Torna. — V. Fogarascher Gebirge, Hargita-Gebirge, Kovászna, Nagyág, Nagyenyed, Radnaer Gebirge, Retyezát. — VI. Domogled, Ferencfalva, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Krapina. — VIII. Fiume. — Flugz.: 24. V.—31. VIII.

52. a. **Crambus culmellus** ab. **serenellus** Schawerda. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: VII.

53. **Crambus lucellus** H. S. — (Rbl. Kat. 110.; F. R. H. p. 56, Nr. 133.) — I. Bátorliget, Budapest, Csepel, Debrecen, Gyón, Izsák, Kiskunhalas, Kisnyir (bei Kecskemét), Ócsa, Örkény, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szigetszentmiklós, Ujpest. — V. Vöröstorony. — VI. Apatin, Bánság, Fehértelep. — VII. Josipdol. — Flugz.: 23. IV.—21. VII.

54. **Crambus dumetellus** Hb. — (Rbl. Kat. 117.; F. R. H. p. 56, Nr. 134.) — I. Csepel, Eger, Isaszeg, Kiskunhalas, Pusztapeszér. — II. Fenyőfő, Somogysárd, Sopron, Szár. — III. Igló, Matlárháza, Nagyrőce, Prassiva, Szliács, Szomolnok, Tátraszéplak, Ujtátrafüred. — IV. Kom. Máramaros, Vidrány. — V. Cege, Étfalvazoltán, Gyu-

lafalva, Igenpataka, Kovászna, Nagyág, Nagyszeben, Radnaer-Gebirge, Retyezát, Vasasszentgothárd. — VI. Apatin, Fehértelep, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Krapina, Plitvicaer Seen. — VIII. Fiume. — Flugz.: 15. V.—11. VII.

55. **Crambus pratellus** L. — (Rbl. Kat. 119.; F. R. H. p. 56, Nr. 131.) — I. Budapest, Csepel, Isaszeg, Kiskunhalas, Kisnyir, (bei Kecskemét), Pécel, Piliscsaba, Pusztapeszér, Sikfő (Bükk-Gebirge), Szigetszentmiklós, Ujpest, Vérkút (Bükk-Gebirge). — II. Borostyánkő, Felsőlövő, Kőszeg, Öskü, Simontornya, Sopron, Szár, Tihany. — III. Babiagura, Igló, Matlárháza, Nagyrőce, Ótátrafüred, Szomolnok, Tátraszéplak, Trencsén, Ujtátrafüred, Vrátnaer Tal (Terhely). — IV. Kőrösmező, Kom. Máramaros, Vidrány, Volóc. — V. Budatelke, Górtelep (bei Gyulafalva), Gyulafalva, Hátszeg, Kovászna, Igenpataka, Mezősámsond, Nagyág, Nagyilva, Nagyszeben, Radnaborberek, Radnaer Gebirge, Retyezát, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő, Kazánszoros (bei Orsova), Szemenik. — VII. Josipdol, Krapina, Plitvicaer Seen, Velebit, Vinkovce. — VIII. Fiume. — Flugz.: 16. V.—2. X. Nach Diószeghy (36, p. 273.) in zwei Generationen. — In dem Material des Ungarischen Nationalmuseums befinden sich zwei melanistische Exemplare, welche von Graf S. Teleki in Ujtátrafüred (Hohe Tátra) und von J. Ujhelyi in Volóc (Kom. Máramaros) erbeutet wurden. Nach Diószeghy (op. cit.) fliegt *Crambus pratellus* im Retyezát Gebirge bis 1500 m hoch ü. d. M.

55. a. **Crambus pratellus** var. **alfacarellus** Stgr. — (Rbl. Kat. 119. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő, Budapest, Csepel. — II. Borostyánkő, Fenyőfő, Somogysárd, Szár. — III. Felsőhági, Szomolnok, Tátraszéplak, Ujtátrafüred, Urvölgy. — IV. Sárospatak, Vidrány, Volóc. — V. Gyulafalva, Nagyilva, Vasasszentgothárd. — VI. Apatin. — Flugz.: 23. V.—25. VII.

55. b. **Crambus pratellus** ab. **egregiellus** Rbl. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Nagynyir (bei Kecskemét.) Ein einziges Exemplar von K. Predota am 20. V. 1914. (1915?) erbeutet.

56. **Crambus nemorellus** Hb. — (Rbl. Kat. 120.; F. R. H. p. 56, Nr. 132.) — Die Art wird in der Fauna Regni Hungariae mit der Bemerkung „rara" von Josipdol (VII.) erwähnt. Anscheinend handelt es sich bei ihr — wie es bereits von Rebel vermutet wird (83, p. 7.) um eine Aberration der sehr variablen *Crambus pratellus* L. — Flugz.: nicht angegeben.

57. **Crambus silvellus** Hb. — (Rbl. Kat. 123.; F. R. H. p. 56, Nr. 130.) — I. Isaszeg, Káposztásmegyer, Kiskunhalas, Pécel. — II. Fonyód, Kaposvár. — III. Nagysalló, Szepesváralja, Urvölgy. — IV. Beszkid. — V. Buza, Mezőkók, Retyezát. — VIII. Fiume. — Flugz.: 3. VI.—21. VIII.

58. **Crambus ericellus** Hb. — (Rbl. Kat. 121.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — II. Borostyánkő. — V. Catiave (Fogarascher Gebirge, 2000 m ü. d. M.) — Flugz.: 20.—28. VI.

59. **Crambus pascuellus** L. — (Rbl. Kat. 125.; F. R. H. p. 56, Nr. 129.) — I. Budapest, Csepel, Debrecen, Eger, Gyón, Hortobágy, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Nyirbátor, Ócsa, Pusztapeszér, Szintye, Ujpest, Ujszász. — II. Csorna, Felsőőr, Fenyőfő, Fonyód, Öskü, Simontornya, Sopron, Szár, Tihany. — III. Babiagura, Igló, Kocsóc, Nagyrőce, Nagysalló, Prassiva, Szob, Szomolnok, Trencsén, Újtátrafüred. — IV. Homonna, Sárospatak, Sátoraljaújhely, K. Ung, Ungvár, Vidrány, Volóc. — V. Brassó, Kom. Háromszék, Hohe Rinne (Szebener Gebirge), Mezőség, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Radnaer Gebirge, Retyezát, Szenterzsébet, Vasasszentgothárd, Vice. — VI. Apatin, Fehértelep, Ferencfalva, Flamunda, Herkulesfürdő. — VII. Asanja, Josipdol, Krapina, Kupinovo, Ruma, Velebit. — VIII. Fiume, Fuzine, Zengg. — Flugz.: 25. V.—31. VIII.

60. **Crambus uliginosellus** Z. — (Rbl. Kat. 126.; In der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest, Izsák, Kiskunhalas, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Szada. — II. Vörs. — Flugz.: 12. VI.—18. VIII.

61. **Crambus candiellus** H. S. — (Rbl. Kat. 129.; F. R. H. p. 56, Nr. 127.) — I. Budapest, Bugacpuszta (bei Kecskemét), Izsák, Királyhalom, Kisnyir (bei Kecskemét), Orgovány. — VI. Rém. — VIII. Cirkvenica, Fiume. — Flugz.: 23. VI.—7. VIII. — Diese südliche Art erreicht die Nordgrenze ihrer Verbreitung in der Großen Ungarischen Tiefebene.

62. **Platytes pallidella** Dup. (?) — (Rbl. Kat. 143.; F. R. H. p. 56, Nr. 126.) — Die Art wird in der F. R. H. als *Crambus pallidellus* Dup. mit der Bemerkung „rara" von Budapest erwähnt. Szilády (125, p. 72.) erwähnt sie von Vízakna, mit dem Sammeldatum 30. VI. Da uns keine Belegstücke vorliegen, ist es nicht ausgeschlossen, daß diese Angaben auf falscher Determination beruhen. Wenn es sich doch um diese mediterrane Art handelt, ist es schwer zu glauben, daß das große auffallende Tier seit 45 Jahren von den eifrigen budapester Sammlern nicht beobachtet wurde.

63. **Platytes carectellus** Z. (Rbl. Kat. 144., in der F. R. H. noch nicht erwähnt.) — I. Fegyvernek, Mezőberény, Tiszavárkony. — II. Pápa. — Flugz.: 7. VII.—13. VIII. — *Platytes carectellus* Z. ist eine Art, welche ebenfalls mehr dem Süden angehört. Aus Ungarn wird sie zuerst von I. Balogh (17. p. 43.) gemeldet.

64. **Platytes cerusellus** Schiff. — (Rbl. Kat. 145.; F. R. H. p. 56, Nr. 128.) — I. Budafok, Budapest, Csepel, Eger, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Nádudvar, Ócsa, Pusztapeszér, Rákospalota, Törökbálint, Várhegy (Bükk-Gebirge). — II. Rohonc, Sásony, Sopron, Tihany. — III. Nagysalló, Trencsén. — IV. Sárospatak, Szin. — V. Beszterce, Búza, Cege, Kovászna, Mezősámsond, Mezőség, Mezőtóhát, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Szamosfalva, Szurduk, Torda, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Flamunda, Herkulesfürdő, Versec. — VII. Asanja, Josipdol. — VIII. Buccari, Cirkvenica, Fiume, Zengg. — Flugz.: 19. V.—6. VIII.

65. **Platytes alpinellus** Hb. — (Rbl. Kat. 147.; F. R. H. p 56, Nr. 125.) — I. Budapest, Csepel, Gyón, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Nagykőrös, Orgovány, Pécel, Pótharasztpuszta, Rákoskeresztur, Rákospalota, Ujpest. — II. Fenyőfő, Kapuvár, Tihany. — III. Trencsén. — V. Nagyenyed, Nagyszeben. — VI. Bánság, Deliblát. — VIII. Zengg. — Flugz: 24. VI.—27. IX.

66. **Eromene bella** Hb. — (Rbl. Kat. 149.: F. R. H. p. 57, Nr. 165.) — I. Apatelek, Budafok, Budapest, Eger, Pécel, Pomáz, Ujpest. — III. Galabocs, Kocsóc. — V. Nagyszeben. — VI. Herkulesfürdő, Juc. — VIII. Buccari, Fiume, Zengg. — Flugz.: 22. VI.—31. VIII.

67. **Eromene superbella** Z. — (Rbl. Kat. 155.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz. 27. VII.—10. VIII. — In der Sammlung des Naturhistorischen Museums befinden sich 2 Exemplare mit der Fundortsetikette: „Hung. coll. Rebel" und 1 Exemplar mit dem Fundortszettel: „Hung. Anker. coll. Rebel." Unseres Wissens ist diese Art für das Gebiet des Karpatenbeckens neu. In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befinden sich 3 Exemplare, welche 1917 und 1918 von Dobiasch in Zengg erbeutet wurden.

68. **Eromene ocellea** Hw. — (Rbl. Kat. 157.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 2. IV.—10. VI.

69. **Chilo cicatricellus** Hb. — (Rbl. Kat. 161.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest, Izsák, Kiskunhalas, Pusztapeszér, Ujpest. — II. Csorna, Tihany, Vörs. — V. Nagyszeben. — VI. Flamunda. — VII. Drávaszarvas, Kupinovo, Lipik, Obrez. — Flugz.: 8. V.—31. VIII.

70. **Chilo phragmitellus** Hb. — (Rbl. Kat. 162.; F. R. H. p. 56, Nr. 122.) — I. Budapest, Cegléd, Dunaharaszti, Ecser, Felsőbabádpuszta (bei Ócsa), Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Újpest, Újszász. — II. Csorna, Kapuvár, Kisvelence, Tihany, Vörs. — III. Bánk, Szob, Trencsén. — V. Előpatak, Mezőség, Vasasszentgothárd. — VI. Apatin. — VII. Drávaszarvas, Krapina, Kupinovo, Ruma. — Flugz.: 29. V.—29. VIII.

70. a. **Chilo phragmitellus** ab. **nigricellus** Raebel. — (Im Rbl. Kat. und in der Fauna Regni Hungariae nicht erwähnt.) — I. Nyirbátor. — II. Vörs. — Flugz.: VII.

71. **Ancylolomia disparella** Hb. (= *contritella* Z.) (?) — (Rbl. Kat. 167; als *contritella* Z.; F. R. H. p. 56, Nr. 123, als *contritella* Z.) — II. Sopron. — Als Fundort dieser südlichen Art wird in der F. R. H. Sopron angegeben. Da die Belegstücke uns unbekannt sind, können wir diese Angabe nicht bestätigen.

72. **Ancylolomia palpella** Schiff.— (Rbl. Kat. 172.; F. R. H. p. 56, Nr. 124.) — I. Budapest, Budatétény, Eger, Érd, Hatvan, Mezőberény. — II. Tihany. — V. Nagyszeben. — VI. Deliblát, Flamunda. — VIII. Fiume. — Flugz.: 3. VIII.—14. X.

73. **Talis quercella** Schiff. — (Rbl. Kat. 174.; F. R. H. p. 53, Nr. 18.) — I. Budapest, Cegléd, Hortobágy, Isaszeg, Izsák, Kunszentmiklós, Mezőberény, Pazsák (Bükk-Gebirge), Pécel, Rákoscsaba, Szeged, Ujpest. — II. Balatonalmádi, Siófok, Tihany. — III. Kocsóc, Szomolnok. — VI. Mehádia, Óbéba. — Flugz.: 28. V.—15. VIII.

C. Subfam. **Schoenobiinae.**

74. **Scirpophaga praelata** Sc. — (Rbl. Kat. 185.; F. R. H. p. 56, Nr. 117.) — I. Alag, Budapest, Cegléd, Ecser, Eger, Hatvan, Hortobágy, Izsák, Királyhalom, Kiskunhalas, Kispest, Pécel, Pótharasztpuszta, Pestújhely, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szeged, Szigetszentmiklós, Újpest. — II. Kisvelence, Ógyalla, Sopron, Szár, Tihany, Vörs. — V. Brassó, Nagyág, Nagyszeben, Retyezát. — VI. Deliblát, Herkulesfürdő, Juc, Nagybecskerek, Uroviste. — VII. Drávaszarvas, Kupinovo, Obrez, Ruma. — VIII. Fiume. — Flugz.: 14. VI.—VIII.

74. a. **Scirpophaga praelata** ab. **cinerea** Tr. — (Rbl. Kat. 185. a.; F. R. H. p. 56. Nr. 118 als selbständige Art.) — VI. Gerebenc, Oravica. — Flugz.: nicht angegeben.

75. **Schoenobius gigantellus** Schiff. — (Rbl. Kat. 187.; F. R. H. p. 56, Nr. 11.) — I. Budapest, Cegléd, Dömsöd, Felsőbabádpuszta,

(bei Ócsa), Fülöpszállás, Hortobágy, Isaszeg, Izsák, Királyhalom, Kiskunhalas, Nyirbátor, Orgovány, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szeged, Ujpest. — II. Gyenesdiás, Hévíz, Keszthely, Kisvelence, Magyaróvár, Ruszt, Simontornya, Tihany, Vörs. — III. Szob, Trencsén, Verebély. — IV. Kassa. — V. Mezősámsond. — VI. Herkulesfürdő, Vertop. — VII. Kupinovo. — Flugz.: 1. V.—29. VIII.

75. a. **Schoenobius gigantellus** ab. **spurcatellus** Wlk. (= *punctivitellus* Erfurt.) — (Rbl. Kat. 187.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Ujpest. — II. Kisvelence. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 10. VII. — 2 ♂♂ und 1 ♀ dieser schönen nigristischen Form befinden sich in der Sammlung des Ungarischen National Museums.

76. **Schoenobius forficellus Thnbg.** — (Rbl. Kat. 188.; F. R. H. p. 56, Nr. 120.) — I. Borosjenő, Budapest, Cegléd, Cséhtelek, Debrecen, Eger, Fülöpszállás, Izsák, Királyhalom, Mezőberény, Nádudvar, Nyirbátor, Orgovány, Peskő (Bükk-Gebirge), Pécel, Pusztapeszér, Szeged, Ujpest, Ujszász, Vác. — II. Csorna, Fenyőfő, Hévíz, Pákozd, Simontornya, Sopron, Sömlyénmihályfa, Tihany, Vörs. — III. Szomolnok, Trencsén. — V. Búza, Kovászna, Mezősámsond, Mezőzáh, Nagyszeben, Vasasszentgothárd. — VI. Apatin, Deliblát, Flamunda, Temes-sziget. — VII. Drávaszarvas, Kupinovo. — VIII. Fiume. — Flugz.: V—XI.

76. a. **Schoenobius forficellus** ab. **consortella** Hb. — (Rbl. Kat. 188.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő, Budapest, Izsák, Királyhalom, Kispest, Pécel, Rákoskeresztur, Ujpest. — II. Fenyőfő, Pákozd, Vörs. — III. Verebély. — V. Mezőzáh. — VI. Apatin, Deliblát. — Flugz.: 30. V.—21. VIII.

77. **Donacaula mucronellus** Schiff. — (Rbl. Kat. 191.; F. R. H. p. 56, Nr. 121.) — I. Alsódabas, Budapest, Dunaharaszti, Fülöpszállás, Hortobágy, Izsák, Kiskunhalas, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Szada, Szigetszentmiklós, Újpest. — II. Csorna, Keszthely, Pákozd, Tihany, Vörs. — V. Kistorony, Vasasszentgothárd. — VI. Apatin, Deliblát. — VII. Krapina. — Flugz.: 21. V.—24. VIII.

77. a. **Donacaula mucronellus** ab. **fuscocostata** Ostheld. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Pusztapeszér. — Flugz.: 6—11. VII.

78. **Acentropus niveus** Oliv. — (Rbl. Kat. 193.; F. R. H. p. 56, Nr. 116.) — I. Budapest, Dömsöd, Izsák, Kiskunhalas, Nagynyir (bei Kecskemét), Pusztapeszér, Szigetcsép, Szikra (bei Kecskemét). — II. Fenyőfő, Hanság, Tatatóváros, Tihany, Vörs. — III. Verebély. — V.

Vasasszentgothárd. — VI. Palics, Szabadka. — VII. Kupinovo, Ruma, Vrdnik. — Flugz.: 8. V.—14. VIII.

78. a. **Acentropus niveus** ab. ♀ **Hansoni** Stph. — (Rbl. Kat. 193. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Nagynyir (bei Kecskemét.) — VII. Kupinovo. — Sammeldaten: 27.—30. V., 12. VIII.

D. Subfam. **Anerastiinae.**

79. **Hypsotropa unipunctella** Rag. (= *Wertheimsteini* Rbl.) — (Rbl. Kat. 209.: in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Cséhtelek. — Flugz.: 9. VII. — Eine der interessantesten Arten des Pannonicums. Sie wurde von Rebel (104., p. 171—173.) als *Hypsotropa Wertheimsteini* aus Ungarn beschrieben. Später wurde sie mit der früher beschriebenen ostasiatischen *H. unipunctella* Rag. identifiziert. Ihre bisher bekannte Verbreitung ist: Amurland, Westchina, Ungarn!

80. **Hypsotropa limbella** Z. — (Rbl. Kat. 208.; F. R. H. p. 58., Nr. 240.) — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: VI.—VIII.

81. **Anerastia lotella** Hb. — (Rbl. Kat. 199.; F. R. H. p 58., Nr. 239.) — I. Budapest, Cegléd, Isaszeg, Izsák, Kisnyir (bei Kecskemét), Nyirbátor, Pusztapeszér, Rákospalota, Szikra (bei Kecskemét), Ujpest. — II. Fenyőfő, Ógyalla. — III. Trencsén. — VI. Flamunda. — VIII. Josipdol. — Flugz.: 20. V.—30. VIII.

82. **Anerastia dubia** Gerasimov. (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — Eine kleine Serie dieser östlichen, unseres Wissens bisher nur in 2 Exemplaren (47.) aus der Ukraine bekannten Art liegt uns vor in der Sammlung des Ungarischen National-Museums bezw. in den Privatsammlungen von I. Balogh und I. Gergely. Die Serie besteht aus 12 ♂♂ und einem ♀. Das auf Tafel IV. abgebildete ♂ (Abb. 7.) entspricht der Beschreibung von Gerasimov (47.) so genau, daß eine Untersuchung der Genitalien ganz überflüssig ist. Da uns mehrere Exemplare von *dubia* vorliegen als dem Beschreiber dieser Art, wollen wir hier die Unterschiede zwischen *Anerastia dubia* und der ihr am nächsten stehenden *Anerastia lotella* Hb. eingehender erörtern:

1. Die Exemplare von *dubia* sind im Durchschnitt kleiner als die von *Anerastia lotella* Hb. Das größte mir vorliegende *lotella* ♂ besitzt eine Spannweite von 23 mm, das kleinste eine Spannweite von 20 mm. Demgegenüber hat das größte mir vorliegende ♂ von *dubia* eine Expansion von 20 mm (die Type von Gerasimov ist

größer, ihre Spannweite beträgt 20.5 mm), das kleinste ♂ nur 17 mm. 2. Die Vorderflügel der ♂♂ von *A. dubia* sind bedeutend schmäler als die Vorderflügel von *A. lotella* Hb. 3. *Anerastia dubia* ist in der Grundfarbe ihrer Vorderflügel im Gegensatz mit der stark variierenden *lotella*, sehr konstant. Ihre Grundfarbe ist ein etwas dunkleres Kaffeebraun als die Farbe der braunen Individuen von *lotella* Hb. Lehmgelbe sowie rötlichgraue Tiere befinden sich unter den Exemplaren von *dubia* nicht. 4. Die zwei schwärzlichen Punkte an der Querrippe sind an jedem männlichen Exemplar von *dubia* vorhanden. Demgegenüber schreibt Herrich-Schäffer von *A. lotella* folgendes: „Höchst selten zeigen sich auf der Querrippe zwei schwach dunkle Punkte." (54. p. 109.) An dem hier abgebildeten Tier sowie auf der ♂ Type von *dubia* ist der untere Punkt größer als der obere; dies ist aber keine konstante Eigenschaft. An den übrigen Exemplaren sind die zwei Punkte etwa gleich groß oder sie sind mit einander verschmolzen. 5. An den meisten Exemplaren von *lotella* ist der Vorderrand der Vorderflügel etwas heller braun bezw. rötlichgrau als der hinter der Radialader sich befindende Teil der Flügel. Dagegen ist die Grundfarbe von *A. dubia*, abgesehen von der spärlichen schwarzen und weißlichen Bestäubung an den Adern, an dem ganzen Vorderflügel gleichmäßig. Aus dieser gleichmäßigen braunen Grundfarbe tritt nur die weiße Bestäubung der Radialader lebhaft hervor. Die weiße Bestäubung ist an dem basalen Teile der Radialader am stärksten. 6. Die Palpen sind bei den ♂♂ von *lotella* Hb. gelblichbraun, die der rötlichgrauen Exemplare hell rostbraun. Dagegen sind die Palpen von *Anerastia dubia* ausgesprochen grau.

Das uns vorliegende einzige ♀ ist bedeutend heller als die ♂♂. Ihre Vorderflügel haben eine schmutzig bräunlichgelbe Grundfarbe. Die weiße Bestäubung an ihrer Radialader ist bedeutend schwächer als an den ♂♂. Ganz auffallend ist die Form ihrer Vorderflügel, durch welche sie von den ♀♀ von *lotella* auf den ersten Augenblick leicht zu unterscheiden ist. Ihre Vorderflügel sind nämlich bedeutend schmäler und der Apex ihrer Vorderflügel ist ziemlich stark zugespitzt. (S. Taf. IV. Abb. 8.). Dagegen ist der Apex der Vorderflügel der *lotella* ♀♀ abgerundet.

Anerastia dubia Gerasimov scheint ein Bewohner der sandigen Steppenlandschaft zu sein. Dies beweisen auch die uns vorliegenden Exemplare, welche ausnahmslos in Sandgegenden des Karpatenbeckens erbeutet wurden. Ihre Fundortsangaben sind die folgenden: I. 1 ♂, Pusztapeszér (Kom. Pest) 8. VI. 1940, (leg. I. Balogh.); 1 ♂,

Pusztapeszér 8. VI. 1940, (leg. I. GERGELY); 1 ♂, Steppenwald von Szigetszentmiklós (Insel Csepel, Kom. Pest) 2. VI. 1941, (leg. I. BALOGH.) — VI. 2 ♂♂, Fehértelep (Puszta von Deliblát) 9—10. VI. 1914, (leg. A. SCHMIDT); 7 ♂♂, 1 ♀, Fehértelep 16—22. VI. 1911, (leg. J. UJHELYI.) — Die Art ist für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

83. **Epidauria strigosa** STGR. — (RBL. Kat. 197.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 7. VII. — In einem einzigen Exemplar von K. SCHAVERDA (108. a., p. 128.) erbeutet.

84. **Ematheudes punctella** TR. — (RBL. Kat. 219.; F. R. H. p. 58, Nr. 238.) — I. Budapest, Cegléd, Dunaharaszti, Hortobágy, Izsák, Kiskunhalas, Kisnyir (bei Kecskemét), Mezőberény, Pécel, Pusztapeszér, Rákospalota, Tápiógyörgye, Tiszavárkony, Ujpest. — II. Balatonalmádi, Martos, Tihany, Vörs. — III. Nagymaros. — V. Nagyenyed. — VI. Berzászka, Emánueltelep (Sandsteppe von Deliblát), Herkulesfürdő, Kazánszoros (Orsova), Temes-sziget, Zarudine. — VII. Brod, Krapina, Kupinovo, Trujani. — VIII. Fiume, Novi, Zengg. — Flugz.: VI—IX.

84. a. **Ematheudes punctella** ab. **impunctella** SCHAW. — (Im RBL. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Rákospalota. — VIII. Zengg. — Flugz.: 1—25. VII.

E. Subfam. **Phycitinae.**

85. **Homoeosoma sinuella** F. — (RBL. Kat. 232.; F. R. H. p. 58., Nr. 237.) — I. Budafok, Budapest, Budatétény, Eger, Gyulaj, Hortobágy, Isaszeg, Kiskunhalas, Mezőberény, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Szada, Szigetszentmiklós, Tiszavárkony, Ujszász. — II. Balatonalmádi, Fenyőfő, Fonyód, Pákozd, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Nagysalló. — IV. Sárospatak. — V. Buza, Mezőkök, Mezőzáh, Nagyenyed, Noszoly, Szászzsombor, Torda, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Apatin, Fehértelep, Flamunda, Gerebenc, Herkulesfürdő, Jeselnica, Orsova. — VII. Asanja, Josipdol, Krapina, Obrez, Ruma. — VIII. Fiume, Novi, Zengg. — Flugz.: 19. V.—29. VIII.

86. **Homoeosoma cretacella** ROESSLER. — (RBL. Kat. 239.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Bihari síkság, Cséhtelek. — Flugz.: VII.

87. **Homoeosoma nebulella** HB. — (RBL. Kat. 240.; F. R. H. p. 58, Nr. 234.) — I. Budafok, Budapest, Csepel, Csömör, Izsák, Kiskunhalas, Nagykőrös, Nádudvar, Nyirbátor, Pusztapeszér, Rákos-

keresztur, Rákosliget, Rákospalota, Ujpest, Ujszász, Várhegy (Bükk-Gebirge). — II. Balatonalmádi, Csorna, Kapuvár, Kisvelence, Simontornya, Tihany, Vörs. — V. Buza, Melegföldvár, Mezőzáh, Nagyszeben, Noszoly, Vasasszentgothárd, Torda. — VI. Deliblát, Fehértelep. — VII. Drávaszarvas, Josipdol, Krapina, Kupinovo, Ruma. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 6. V.—29. IX.

88. **Homoeosoma compsotella** Rbl. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Nagyszeben. — VI. Flamunda, Herkulesfürdő. — Flugz.: 6. VII.—27. VIII. — Eine Art, deren Verbreitung anscheinend noch nicht genügend erforscht ist. Außer dem Karpatenbecken ist sie nur noch aus dem Sajangebiet bekannt.

89. **Homoeosoma inustella** Rag. — (Rbl. Kat. 241.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befindet sich ein einziges aus dem Karpatenbecken stammendes Exemplar (det. de Joannis), dieser ziemlich lokal verbreiteten Art. Das Tier wurde von J. Pazsiczky am 27. VII. 1909 in Trencsén (III.) erbeutet. Unseres Wissens ist die Art für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

90. **Homoeosoma subalbatella** Mn. — (Rbl. Kat. 244.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VI. Temes-sziget. — VIII. Zengg. — Flugz.: 16. VII. 3. VIII.

91. **Homoeosoma nimbella** Z. — (Rbl. Kat. 248.; F. R. H. p. 58, Nr. 235.) — I. Budapest, Csepel, Gyón, Izsák, Nagykagya, Nyirbátor, Pusztapeszér, Soroksár, Szigetszentmiklós, Ujpest, Ujszász. — II. Balatonalmádi, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Matlárháza, Trencsén. — V. Magura (Kom. Szolnok-Doboka.), Nagyenyed, Nagyszeben, Retyezát, Torda, Vasasszentgothárd. — VI. Fehértelep, Flamunda, Herkulesfürdő, Orsova, Zenska-bara. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 5. V.—15. IX.

92. **Homoeosoma binaevella** Hb. — (Rbl. Kat. 250.; F. R. H. p. 58, Nr. 236.) — I. Budafok, Budapest, Mezőberény, Nádudvar, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér. — II. Ógyalla, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Magas Tátra, Szomolnok. — V. Előpatak, Havasgyógy, Nagyenyed, Torda, Vasasszentgothárd. — VI. Ferencfalva, Flamunda, Herkulesfürdő. — VII. Kupinovo. — VIII. Fiume. — Flugz.: 14. V.—17. X.

93. **Plodia interpunctella** Hb. — (Rbl. Kat. 253.; F. R. H. p. 58, Nr. 244.) — I. Budafok, Budapest, Eger, Izsák, Kiskunhalas, Pusztapeszér, Rákospalota, Szarvaskő, Ujpest. — II. Keszthely, Kőszeg, Simontornya, Sopron, Tolna. — III. Beje, Nagysalló, Trencsén. —

V. Nagyenyed, Nagyszeben, Retyezát. — VI. Flamunda, Szvinica. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo, Ruma. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: das ganze Jahr hindurch. —

93. a. **Plodia interpunctella** ab. **castaneella** Reutti. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest. — Flugz.: so wie bei der Stammform. — Diese Form ist für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

94. **Ephestia Kuehniella** Z. — (Rbl. Kat. 254.; F. R. H. p. 58, Nr. 242.) — I. Budapest, Eger, Mezőberény, Vác, Ujpest. — II. Kőszeg, Sopron, Tihany. — III. Nagysalló, Sánkfalva, Trencsén. — V. Nagyszeben. — VI. Emánuelтelep. (Sandsteppe von Deliblát.) — Flugz.: wie bei *Pl. interpunctella*. — *Ephestia Kuehniella* ist wohl im ganzen Gebiet verbreitet und ist ein unangenehmer Gast der Mühlen. Wegen ihrer Gemeinheit wird sie von den Sammlern wenig erbeutet. Daher die wenigen Fundorte in der obigen Liste.

95. **Ephestia abstersella** Z. — (Rbl. Kat. 255.; F. R. H. p. 58, Nr. 243.) — VIII. Fiume. — Flugz.: nicht angegeben.

96. **Ephestia irroratella** Rag. — (Rbl. Kat. 260.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VI. Orsova, Uroviste. — VIII. Zengg. — Flugz.: 14. V.—2. VI., 13. VII. — Eine südöstliche Art, welche die Nord- und Westgrenze ihrer Verbreitung bei Zengg erreicht.

97. **Ephestia afflatella** Mn. – (Rbl. Kat. 261.: in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 12. IV.—25. IX.

98. **Ephestia Welseriella** Z. (= *tephrinella* Ld.) — (Rbl. Kat. 264, 265.; F. R. H. p. 58, Nr. 233.) — VI. Kazánszoros bei Orsova. — VII. Kroatien. — VIII. Portoré, Zengg. — Flugz. 21. V.—24. VI.

99. **Ephestia elutella** Hb. — (Rbl. Kat. 283.; F. R. H. p. 58, Nr. 241.) — I. Borosjenő, Budapest, Bükk-Gebirge, Debrecen, Eger, Kiskunhalas, Pusztapeszér, Rákospalota, Szerep, Ujpest. — II. Borostyánkő, Keszthely, Simontornya, Sopron, Tihany. — III. Hubina, Igló, Szomolnok, Trencsén, Verebély. — IV. Sárospatak, Volóc. — V. Hátszeg, Katona, Melegföldvár, Mezősámsond, Mezőzáh, Nagyenyed, Nagyszeben, Szurduk, Torda, Vasasszentgothárd. — VI. Apatin, Fehértelep, Flamunda, Gerebenc, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Kupinovo. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 28. IV. — 15. IX. — J. Frivaldszky züchtete E. elutella Hb. in der Szegeder Spetzerei-Paprika. (42, p. 59.)

100. **Ephestia vapidella** Mn. — (Rbl. Kat. 287.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Croatia.

101. **Moodna biviella** Z. — (Rbl. Kat. 289.; F. R. H. p. 58, Nr. 230.) — VIII. Fiume. — Flugz.: nicht angegeben.

102. **Dectocera pseudolimbella** Rag. — (Rbl. Kat. 307.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Fiume. — Flugz.: nicht angegeben.

103. **Ancylosis cinnamomella** Dup. — (Rbl. Kat. 298.; F. R. H. p. 58, Nr. 226.) - - I. Budafok, Budapest, Pilisvörösvár, Pusztapeszér. — II. Balatonalmádi, Tihany, Vörs. — VI. Gerebenc. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume, Buccari, Novi, Tersato, Zengg. — Flugz.: 2. V.—8. IX.

103. a. **Ancylosis cinnamomella** var. **roseopennella** Rag. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VI. Herkulesfürdő. — VII. Josipdol. — VIII. Zengg. — Flugz: 21. V.—18. VII. — Unseres Wissens ist diese Form für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

104. **Ancylosis sareptella** H. S. — (Rbl. Kat. 306.; F. R. H. p. 58., Nr. 204.) — I. Budapest, Gyón, Kisnyir (bei Kecskemét.) — Flugz.: 10—26. V. — Eine südöstliche Art, welche den nordwestlichsten Punkt ihrer Verbreitung in Ungarn erreicht. In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befindet sich ein einziges ungarisches Exemplar, welches von K. Kertész in Gyón (bei Peszér) erbeutet wurde. In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien sah ich drei Exemplare ohne näheren Fundort. („Hung. coll. Rebel." „Anker, Ungarn 1874." „Anker, Ungarn, 1875.")

105. **Gymnancyla canella** Hb. — (Rbl. Kat. 322.; F. R. H. p. 57, Nr. 190.) — I. Budapest, Cegléd, Csepel, Gyón, Izsák, Királyhalom, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Szigetszentmiklós, Szikra (bei Kecskemét), Ujpest. — II. Tihany. — VI. Temes-sziget, Juc. — Flugz.: 17. V.—18. IX.

In dem Naturhistorischen Museum in Wien befinden sich auch zwei Exemplare mit den folgenden Fundortsetiketten: „Anker Ungarn 1868" und „Kalchberg 1900. Ungarn." Wie aus den oben aufgezählten Fundorten ersichtlich, ist *Gymnancyla canella* eine mehr oder weniger psammophile Art, welche in dem Pannonicum weit verbreitet ist.

106. **Spermatophthora Hornigii** Ld. — (Rbl. Kat. 324.; F. R. H. p. 57, Nr. 191.) — I. Budafok, Budapest, Eger. — II. Simontornya, Tihany. — III. Pacolaj. — V. Magyarcsesztve. — Flugz.: 4.—30. VIII.

107. **Heterographis deserticola** Stgr. — (Rbl. Kat. 333.; F. R. H. p. 58, Nr. 214.) — I. Budapest, Izsák, Kisnyir (bei Kecskemét), Pusztapeszér, Rákos, Ujpest. — VI. Flamunda. — Flugz.: 25. V.—21. VIII. — *H. deserticola* Stgr. ist eine der interessantesten Pyra-

lididen der Ungarischen Steppe. Es ist ein typisches Steppen-Wüstentier, welches in den Steppen Asiens weit verbreitet ist, kommt aber auch in den Wüsten Nordafrikas (Cyrenaica, Sahara) vor. In Europa wurde sie außer Ungarn und Südrussland (?) unseres Wissens nirgends gesammelt. In der Sammlung des Wiener Naturhistorischen Museums befindet sich auch ein Exemplar mit der Fundortsetikette: „ANKER, Ungarn 1880." Das von OSTHELDER (72, p. 104.) als Fundort von *deserticola* erwähnte NYIR (laut REBEL 88. p. 176.) ist nicht im „Nyirség" (Umgebung des berühmten Reservatums Bátorliget), sondern bei Kecskemét (Kom. Pest, südlich von Budapest.)

108. **Heterographis oblitella** Z. — (RBL. Kat. 370.; F. R. H. p. 58, Nr. 232.) — I. Budapest, Cegléd, Csepel, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Mezőberény, Nagykőrös, Nádudvar, Pécel, Pusztapeszér, Tiszavárkony, Ujpest. — II. Balatonalmádi, Csepreg, Csorna, Simontornya, Sopron, Tihany. — V. Nagyszeben. — VI. Orsova. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 16. IV.—23. IX.

109. **Alispa angustella** HB. — (RBL. Kat. 393.; F. R. H. p. 58, Nr. 227.) — I. Bátorliget, Budaőrs, Csepel, Debrecen, Pécel, Pusztapeszér, Rákospalota. — II. Tihany, Vörs. — IV. Kom. Abauj-Torna. — V. Kiscsür, Vasasszentgothárd., — VI. Ármágpuszta, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 14. IV.—27. XI.

110. **Ectyposa Dahliella** TR. — (RBL. Kat. 402.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budafok, Budapest. — V. Brassó. — Flugz.: 9. VI.—27. VIII. — *Ect. Dahliella* ist ihrer Verbreitung nach eine Art mit mehr oder weniger pontomediterranem Charakter. Sie erreicht den nördlichsten Punkt ihrer Verbreitung in Ungarn.

111. **Ectyposa nucleolella** MOESCHLR. — (RBL. Kat. 403.: in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: VI.—IX.

112. **Pempelia sororiella** Z. — (RBL. Kat. 412.; F. R. H. p. 57, Nr. 178.) — I. Budapest. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 3. V. —20. VIII.

113. **Pempelia subornatella** DUP. — (RBL. Kat. 413.; F. R. H. p. 57, Nr. 188.) — I. Budafok, Budapest, Pécel, Pusztapeszér, Törökbálint. — II. Tihany, Vörs. — V. Hátszeg, Mezőzáh, Nagyenyed, Nagyszeben, Vasasszentgothárd. — VI. Titel. — VII. Ruma. — VIII. Fiume, Martinscica, Zengg. — Flugz.: 2. VI.—27. VIII.

114. **Pempelia dilutella** HB. — (RBL. Kat. 416.; F. R. H. p. 57, Nr. 187 als *adornatella* TR.) — I. Budafok, Gyón, Pécel, Szeged. — II. Borostyánkő, Csorna, Sopron, Tihany. — V. Buza, Mezőzáh, Nagyenyed, Noszoly, Retyezát, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI.

Deliblát, Fehértelep, Flamunda, Herkulesfürdő, Uroviste. — VII. Josipdol. — VIII. Buccari, Fiume, Zengg. — Flugz.: 4. V.—12. IX.

115. **Pempelia ornatella** Schiff. — (Rbl. Kat. 425.; F. R. H. p. 57, Nr. 189.) — I. Budafok, Budapest, Eger, Gyón, Isaszeg, Piliscsaba, Pusztapeszér, Ujpest. — II. Sopron, Szár, Tihany, Vörs. — III. Dévény, Matlárháza, Sztrecsény. — V. Gyergyószentmiklós, Retyezát, Segesvár. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume. — Flugz: V.—VIII.

116. **Hyphantidium terebrella** Zk. — (Rbl. Kat. 429.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Isaszeg. — II. Rohonc, Sásony, Sopron, Tihany. — III. Trencsén. — V. Magyarcsesztve. — Flugz.: VI.—VII.

117. **Phloeophaga Charlottae** Rbl. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest, Cséhtelek. — II. Sopron. — Flugz.: 12.—13. VIII. — Außer Ungarn ist die Art nur aus Südost-Rumänien, Albanien (93.) und dem Libanon bekannt (143.) Auf dem Schwabenberg in Budapest wurde *P. Charlottae* von *N. Uhryk* bereits am 12. VIII. 1898. erbeutet. Die Art wird von Rebel erst 1915 auf Grund eines von Rothschild in Cséhtelek (Kom. Bihar) gesammelten Exemplars beschrieben.

118. **Euzophera osseatella** Tr. — (Rbl. Kat. 449.; in der F. R. H. nicht erwähnt.). — VIII. Croatia littoralis. — Flugz.: nicht angegeben.

119. **Euzophera cinerosella** Z. — (Rbl. Kat. 454.; F. R. H. p. 58, Nr. 231.) — II. Fonyód, Vörs. — V. Désakna, Kolozsvár. — VI. Gabretina, Plostina. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 2. IV.—4. IX.

120. **Euzophera pinguis** Hw. — (Rbl. Kat. 455.; F. R. H. p. 58., Nr. 229.) — I. Budafok, Budapest, Cegléd, Hortobágy, Rákospalota, Ujpest. — II. Vörs. — III. Znióváralja. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 7. VII.—15. VIII.

121. **Euzophera bigella** Z. — (Rbl. Kat. 459.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Bátorliget, Budafok, Budapest, Cegléd, Csongrád, Gyón, Izsák, Kisnyir (bei Kecskemét), Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Rákospalota, Újszász. — II. Csorna, Németlad, Simontornya, Sopron, Vörs. — III. Bánk. — V. Feketelak, Retyezát. — VI. Herkulesfürdő, Prislop. — VIII. Fiume. — Flugz.: 19. IV.—21. IX.

122. **Euzophera fuliginosella** Hein. — (Rbl. Kat. 463.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Kisnyir, Nagykőrös, Pusztapeszér. — II. Sopron. — V. Brád, Előpatak, Nagyszeben. — VII. Krapina. — Flugz.: 14. V.—2. IX.

123. **Eccopisa effractella** Z. — (Rbl. Kat. 465.; F. R. H. p. 58., Nr. 224.) — I. Borosjenő, Budapest, Isaszeg, Kisnyir (bei Kecskemét), Rákospalota, Ujpest. — II. Kaposvár. — IV. Kom. Abauj-Torna. — V. Mezőzáh, Nagycsür. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Slavonien. — VIII. Fiume. — Flugz.: 10. V.—10. VIII.

124. **Nyctegretis achatinella** Hb. — (Rbl. Kat. 466.; F. R. H. p. 58., Nr. 225.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Cegléd, Csepel, Cséhtelek, Izsák, Kalocsa, Mezőberény, Nádudvar, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szeged, Szigetszentmiklós, Ujpest. — II. Balatonalmádi, Balatonvilágos, Csorna, Kapuvár, Tihany, Vörs. — V. Brassó, Nagyenyed. — VI. Deliblát, Fehértelep, Flamunda, Krapina. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 20. V.—30. IX.

125. **Zophodia convolutella** Hb. — (Rbl. Kat. 468.; F. R. H. p. 58, Nr. 228.) — In der F. R. H. steht folgendes über die Art: „Secundum M. Wocke etiam Hungariae incola." Näheres ist uns unbekannt.

126. **Hyporatasa allotriella** H. S. — (Rbl. Kat. 474.; F. R. H. p. 37., Nr. 192.) — I. Apajpuszta, Budapest, Debrecen, Dömsöd, Gyula, Hortobágy, Kunszentmiklós, Nádudvar, Tápiógyörgye Újszász. — VI. Herkulesfürdő (?), Mehádia (?). — Flugz.: 25. IV.—VIII. — Diese schöne pontoturanische Art erreicht den westlichsten Punkt ihrer Verbreitung in der Ungarischen Tiefebene. Da sich ihre Raupe von der zu sodahaltigen Boden gebundenen Chenopodiacaee, *Camphorosma ovata* Kitt. ernährt, ist ihr Vorkommen in der Umgebung von Mehádia und Herkulesfürdő zweifelhaft.

127. **Etiella Zinckenella** Tr. — (Rbl. Kat. 510.; F. R. H. p. 57., Nr. 176.) — I. Budafok, Budakeszi, Budaörs, Budapest, Cegléd, Csepel, Csömör, Hortobágy, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Mezőberény, Nádudvar, Nyirbátor, Nyiregyháza, Pilisvörösvár, Pusztapeszér, Rákoscsaba, Rákoskeresztur, Ujpest, Ujszász, Várhegy (Bükk-Gebirge). — II. Balatonalmádi, Fenyőfő, Kőszeg, Ógyalla, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — V. Alvinc. — VI. Biger, Fehértelep, Flamunda, Herkulesfürdő, Juc, Mehádia. — VII. Ruma. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 30. IV.—16. IX.

128. **Hypochalcia rubiginella** Tr. — (Rbl. Kat. 486.; F. R. H. p. 57, Nr. 196.) — V. Szebener Gebirge, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő, Temesvár. — Flugz.: VI.—VII. — In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befinden sich zwei Exemplare mit der Fundortsetikette: „Ungarn, Mann 1853."

129. **Hypochalcia affiniella** H. S. — (Rbl. Kat. 489.; F. R. H. p. 57., Nr. 197.) — In der F. R. H. lesen wir über diese Art folgendes: „Secundum Wocke etiam Hungariae incola." Auch Rebel erwähnt die Art aus Ungarn (83.) Leider haben wir Belegstücke weder im Ungarischen National-Museum noch befinden sich solche in der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. Die Art soll außer Ungarn nur in dem Kaukasus und in Armenien vorkommen.

130. **Hypochalcia lignella** Hb. — (Rbl. Kat. 495.; F. R. H. p. 57., Nr. 194.) — I. Budapest, Tass. — III. Dévény. — VIII. Fiume. — Flugz.: 27. V.—25. VI. — Czekelius (33., p. 34.) berichtet über ein Exemplar von Vasasszentgothárd (Mezőség), welches sich in der Sammlung des Ungarischen National-Museums befinden soll. Da wir dieses Exemplar in unserem *lignella*-Material nicht finden, müssen wir die Angabe von Czekelius streichen. Diese Angabe beruhte anscheinend an falscher Determinierung.

131. **Hypochalcia ahenella** Hb. — (Rbl. Kat. 498.; F. R. H. p. 57, Nr. 195.) — I. Budafok, Budaőrs, Budapest, Cséhtelek, Hortobágy, Isaszeg, Pusztapeszér, Ujpest, Várhegy (Bükk-Gebirge). — II. Rohonc, Sásony, Sopron, Szár, Tihany. — III. Nagyrőce, Pacolaj. — V. Mezősámsond, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Herkulesfürdő, Mehádia, Szvinica. — VII. Josipdol, Kupinovo. — VIII. Buccari, Fiume, Zengg. — Flugz.: 1. V.—15. VIII.

132. **Hypochalcia dignella** Hb. — (Rbl. Kat. 501.; F. R. H. p. 57, Nr. 198.) — I. Budapest, Nagyvárad. — II. Sopron. — V. Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő, Mehádia. — VII. Josipdol, Pakrac, Slavonien. — Flugz.: VI, VIII.

132. a. **Hypochalcia dignella** ab. **insuadella** Rag. — (Rbl. Kat. 501. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest, Cséhtelek. — VI. Mehádia. — VII. Josipdol, Lipik, Pakrac. — Flugz: 22.—27. VI. Diese schöne Form war bisher nur aus der Ostmark, Armenien und Rumänien bekannt. Unseres Wissens ist sie für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

133. **Hypochalcia Ghilianii** Stgr. — (Rbl. Kat. 505.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Cséhtelek. — VI. Orsova. — VII. Josipdol. — Flugz.: 23. VI.—VII.

134. **Hypochalcia griseoaenella** Rag. — (Rbl. Kat. 507.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — Im Rbl. Kat. wird diese Art mit einem Fragezeichen aus Ungarn erwähnt. Näheres ist uns unbekannt. Da es ein Steppentier zu sein scheint, ist ihr Vorkommen in der Ungarischen Ebene nicht ausgeschlossen.

135. **Hypochalcia decorella** Hb. — (Rbl. Kat. 508.; F. R. H. p. 57., Nr. 199.) — I. Budafok, Budaőrs, Budapest, Ujpest. — II. Sopron. — III. Nagymaros. — VI. Versec. — VIII. Fiume. — Flugz.: 24. IV.—20. VI., 2. IX.

135. a. **Hypochalcia decorella** ab. **erebella** Rag. — (Rbl. Kat. 508. a.; in der F. R. H. als v. *Germarella* Zk. erwähnt; p. 57., Nr. 199.) Es befinden sich mehrere Belegstücke mit der Bemerkung v. *Germarella* in der Sammlung des Ungarischen National-Museums.) — I. Budapest, Sárhegy (bei Gyöngyös). — II. Sopron. — V. Nagyág. — VI. Versecz. — Flugz.: 20. V.—6. VI. — Diese schöne verdunkelte Form scheint ein Endemismus des Karpatenbeckens zu sein. In der Sammlung des Naturhistorischen Museums befinden sich zwei Exemplare mit den folgenden Fundortsetiketten: 1. „Anker, Ungarn 1877." 2. „coll. Rogenhofer."

136. **Bradyrrhoa gilveolella** Tr. — (Rbl. Kat. 515.; F. R. H. p. 58, Nr. 202.) — VI. Bánság, Orsova, Vertop. — Flugz.: VII. — Lokal verbreitete südöstliche Art, welche die Nordgrenze ihrer Verbreitung im Banat und in Istrien erreicht.

137. **Bradyrrhoa trapezella** Dup. — (Rbl. Kat. 521.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 25. V., VIII.

138. **Megasis dilucidella** var. **illignella** Z. — (Rbl. Kat. 525.; F. R. H. p. 58., Nr. 201.) — I. Budafok, Budapest, Isaszeg, Izsák, Királyhalom, Kiskunhalas, Nádudvar, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Tiszavárkony, Ujpest. — II. Balatonalmádi, Fenyőfő, Pátfalu, Sásony, Sopron, Tihany. — III. Trencsénteplic. — V. Mezőzáh, Noszoly, Szászzsombor, Vasasszentgothárd. — VI. Flamunda, Herkulesfürdő, Mehádia, Temes-sziget, Tiszovica. — VIII. Fiume. — Flugz.: 13. IV.—27. VIII.

139. **Eucarphia vinetella** F. — (Rbl. Kat. 539.; F. R. H. p. 57., Nr. 200.) — I. Alsódabas, Budafok, Budapest, Csepel, Gyón, Kiskunhalas, Kisnyir (bei Kecskemét), Nagynyir (bei Kecskemét), Ócsa, Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Szigetszentmiklós. — II. Fenyőfő. — V. Vasasszentgothárd. — VI. Bánság. — VIII. Fiume. — Flugz.: 19. V.—6. VII.

140. **Epischnia prodromella** Hb. — (Rbl. Kat. 549.; F. R. H. p. 58., Nr. 203.) — I. Budafok, Budapest, Isaszeg, Izsák, Pécel, Pusztapeszér, Szigetszentmiklós, Ujpest. — II. Balatonalmádi. — V. Előpatak, Nagyenyed, Torda, Vasasszentgothárd. — VI. Flamunda, Kazánszoros (bei Orsova). — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 12. V.—28. VIII.

141. **Epischnia illotella** Z. — (RBL. Kat. 552.; F. R. H. p. 58, Nr. 205.) — VIII. Fiume, Tersato. — Flugz.: nicht angegeben.

142. **Epischnia Boisduvaliella** GN. — (RBL. Kat. 564., in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Izsák, Rákos. — V. Nagyszeben. — VI. Deliblát, Fehértelep, Flamunda. — Flugz.: 10. IV.—21. VI., 18.—26. VIII.

142. a. **Epischina Boisduvaliella** var. **tabulella** RAG. — (RBL. KAT. 564. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VI. Flamunda. — Flugz.: VI. — Unseres Wissens ist diese Form für die Fauna des Karpatenbeckens neu. In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befindet sich auch ein Exemplar mit folgender Fundortsetikette: „Ungarn 1884. ROGENHOFER."

143. **Catastia marginea** SCHIFF. — (RBL. Kat. 579.; F. R. H. p. 57, Nr. 193.) — I. Budapest, Gallyatető (Mátra-Gebirge), Jávorkút (Bükk-Gebirge). — II. Kaposvár, Pécs, Sopron. — VI. Herkulesfürdő, Mehádia, Oravica. — Flugz.: 19. VI.—20. VIII.

143. a. **Catastia marginea** ab. **auriciliella** HB. — (RBL. Kat. 579. a.; F. R. H. p. 57., Nr. 193.) — II. Sopron. — Flugz.: nicht angegeben.

144. **Selagia spadicella** HB. — (RBL. Kat. 587.; F. R. H. p. 57., Nr. 174., als *Nephopteryx Janthinella* HB.) — I. Budafok, Budapest, Csepel, Eger, Pusztapeszér, Törökbálint. — II. Sopron, Szár, Tihany. — III. Trencsén. — V. Brassó. — VI. Flamunda, Herkulesfürdő, Orsova. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: VI.—17. IX.

145. **Selagia argyrella** (S. V.) F.— (RBL. Kat. 589.; F. R. H. p. 57., Nr. 175.) — I. Budafok, Budapest, Cinkota, Fót, Göd, Gödöllő, Kiskunhalas, Mezőberény, Nagykőrös, Pásztó, Pécel, Pomáz, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Törökbálint, Ujpest. — II. Csorna, Fonyód, Kisvelence, Nagylévárd, Nezsider, Sopron, Tihany. — III. Nagysalló, Trencsén. — V. Brassó, Mezőség, Mezőtóhát, Mezőzáh, Nagyenyed, Nagyszeben, Peér, Sztrigy-mellék, Vízakna. — VI. Fehértelep, Flamunda, Mehádia, Orsova, Szvinica. — VII. Josipdol, Kupinovo. — VIII. Fiume. — Flugz.: 9. VI.—22. IX.

145. a. **Selagia argyrella** ab. **striatella** STGR. — (RBL. Kat. 589. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Pusztapeszér, Fót. — II. Vörs. — Flugz.: VII., 7. IX.

146. **Alophia combustella** H. S. — (RBL. Kat. 607.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő. — VIII. Zengg. — Flugz.: V.

147. **Salebria betulae** GÖZE. — (RBL. Kat. 608.; F. R. H. p. 57, Nr. 181.) — I. Budapest, Káposztásmegyer. — V. Előpatak. — VI. Herkulesfürdő. — Über die Flugz. ist uns nichts näheres bekannt.

148. **Salebria cingillella** Z. — (Rbl. Kat. 609.; F. R. H. p. 57, Nr. 179.) — V. Nagyszeben. — VIII. Zengg. — Flugz.: 5. V. — 16. VIII.

149. **Salebria palumbella** (S. V.) F. — (Rbl. Kat. 611.; F. R. H. p. 57., Nr. 184.) — I. Budapest. — II. Sopron, Rohonc. — VI. Flamunda. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: V.— VIII.

150. **Salebria albariella** Z. — (Rbl. Kat. 612.; F. R. H. p. 57., Nr. 185.) — I. Budafok, Budapest, Csepel, Királyhalom. — III. Árvaváralja, Kocsóc, Szkalka, Trencsénteplic. — VI. Deliblát. — Flugz.: 29. VI.—31. VII., 22. IX. — Südöstliche Art. Ihr nördlichster bisher bekannter Fundort in Europa liegt im nordwestlichen Karpatenbecken (Árvaváralja.)

151. **Salebria fumella** Ev. (Rbl. Kat. 621.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő, Budapest, Cséhtelek. — Flugz.: 13. V. — 4. IX. — Von N. Uhryk (127, p. 37.) wird die Art von Budapest als *Nephopteryx tristis* Alph. erwähnt.

152. **Salebria adelphella** F. — (Rbl. Kat. 622.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Pécel, Rákospalota, Szigetszentmiklós, Ujpest. — V. Mezősámsond, Nagyszeben, Vasasszentgothárd. — VII. Drávaszarvas. — Flugz.: 15. VI.—11. VIII.

153. **Salebria formosa** Hw. — (Rbl. Kat. 624.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Kiskunhalas, Kisnyir (bei Kecskemét), Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér. — II. Ógyalla, Sopron, Tihany, Vörs. — V. Mezősámsond. — VIII. Zengg. — Flugz.: 30. IV.—12. IX.

154. **Salebria obductella** Z. (Rbl. Kat. 629.; F. R. H. p. 57, Nr. 186). — I. Budapest, Bükk-Gebirge, Pusztapeszér. — V. Nagyenyed. — VI. Domogled, Flamunda, Herkulesfürdő. — VIII. Fiume. — Flugz.: VI.—21. VIII.

156. **Salebria fusca** Hw. — (Rbl. Kat. 642.; F. R. H. p. 57., Nr. 183.) — I. Pusztavacs. — II. Gyenesdiás, Rohonc, Sopron. — III. Szomolnok. — V. Előpatak. — VI. Fehértelep, Flamunda, Herkulesfürdő, Orsova, Tilva Drenetina. — Flugz.: 16. V.—16. VIII.

156. **Salebria fusca** Hw. — (Rbl. Kat. 642.; F. R. H. p. 57., Nr. 182.) — I. Rákospalota, Ujpest. — II. Borostyánkő, Sopron. — III. Barlangliget, Igló, Liptó, Magas Tátra, Nagymaros, Nagyrőce, Tátraszéplak. — V. Szebener Gebirge. — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Fiume. — Flugz.: 20. VI.—19. VII.

157. **Salebria semirubella** Sc. — (Rbl. Kat. 645.; F. R. H. p. 57., Nr. 177.) — I. Budafok, Budapest, Cegléd, Cinkota, Eger, Izsák, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Mátra-Gebirge, Mezőberény, Nyirbá-

tor, Pomáz. Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Soroksár, Szeged, Ujszász, Vác. — II. Acsalag, Balatonvilágos, Csorna, Fenyőfő, Keszthely, Kispöse, Kisvelence, Kőszeg, Rendes, Simontornya, Somogysárd, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Diósfalu, Igló, Lipótvár, Nagysalló, Trencsén, Zebegény. — IV. Kom. Abauj-Torna, Sárospatak. — V. Beszterce, Borgotiha, Bozes, Brassó, Búza, Kovászna, Mezősámsond, Nagyág, Nagyszeben, Retyezát, Segesvár, Vasasszentgothárd, Várkudu, Vízakna. — VI. Herkulesfürdő, Oravica. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo, Ruma, Zágráb. — VIII. Fiume, Novi, Zengg. — Flugz.: 4. VI.—3. IX.

157. a. **Salebria semirubella** ab. **sanguinella** Hb. — (Rbl. Kat. 645. a.; F. R. H. p. 57., Nr. 177.) — I. Budafok, Budapest, Csepel, Dézna, Eger, Fót, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Mezőberény, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Soroksár, Szigetszentmiklós, Szikra (bei Kecskemét.) — II. Balatonvilágos, Csorna, Dunapentele, Kispöse, Kisvelence, Kőszeg, Rohonc, Simontornya, Siófok, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Lipótvár, Melléte, Nagysalló, Szomolnok, Trencsén, Vágzamárd. — IV. Kom. Abauj-Torna, Sárospatak, Vidrány. — V. Nagyenyed, Nagyszeben, Retyezát, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Fehértelep, Herkulesfürdő. — VII. Lipik. — VIII. Fuzine, Zengg. — Flugz.: 23. IV.—2. X.

158. **Nephopteryx serraticornella** Z. — (Rbl. Kat. 649.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Izsák. — Das einzige uns vorliegende ungarische Exemplar wurde von A. Schmidt am 18. VII. 1910 in der Sandsteppe von Izsák (Kom. Pest) erbeutet. (S. Szent-Iványi 122, p. 117.) *Nephopteryx serraticornella* ist eine ziemlich lokal verbreitete Art. (Ungarn, Dalmatien, Rumänien, Alger, Kleinasien, Südtaurus, Ural, Hyrcana). Die Nordgrenze ihrer Verbreitung in Europa ist aller Wahrscheinlichkeit nach die Große Ungarische Tiefebene.

159. **Nephopteryx gregella** Ev. — (Rbl. Kat. 650.; F. R. H. p. 57., Nr. 167.) — I. Budapest, Cegléd, Mezőberény, Hortobágy. — III. Teplic (Pöstyén) (?), Trencsénteplic. — V. Vasasszentgothárd. — VIII. Zengg. — Flugz.: 4. VII.—4. IX. — *N. gregella* erreicht die nördlichste Grenze ihrer Verbreitung in Europa bei Trencsénteplic.

160. **Nephopteryx alpigenella** Dup. (?) — (Rbl. Kat. 659.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Rohács. (Liptauer Alpen.) — Flugz.: nicht angegeben. — Die Art wird in den „Rovartani Lapok" (136, p. 164.) von Vángel erwähnt. Leider ist der größte Teil der Vángel'schen Sammlung von Anthrenen zerfressen worden.

so können wir von der Richtigkeit dieser Angabe nichts sicheres sagen. Es ist aber kaum zu glauben, daß diese südliche Art in dem nördlichsten Hochgebirge des Karpatenbeckens (Liptauer Alpen) vorkäme.

161. **Nephopteryx hostilis** Stph. — (Rbl. Kat. 662.; F. R. H. p. 57., Nr. 180.) — I. Budapest, Alsódabas, Kisnyír (bei Kecskemét), Tiszavárkony, Újpest. — II. Csorna. — V. Nagyszeben, Vasasszentgothárd. — VII. Drávaszarvas. — Flugz.: 4. VI.—21. VIII.

162. **Nephopteryx rhenella** Zk. — (Rbl. Kat. 663.; F. R. H. p. 57., Nr. 161.) — I. Alsódabas, Budafok, Budapest, Cegléd, Csepel, Gyón, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Söreg, Újpest. — II. Sopron, Tihany. — III. Barlangliget, Nagymaros. — V. Nagyszeben, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 22. IV.—21. VIII.

163. **Nephopteryx divisella** Dup. — (Rbl. Kat. 667.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: VII. (Von Dobiasch am 2. Juli erbeutet.)

164. **Nephopteryx similella** Zk. — (Rbl. Kat. 671.; F. R. H. p. 57.; Nr. 173.) — I. Debrecen, Érmihályfalva, Kisnyír (bei Kecskemét), Nagykőrös, Újpest. — II. Tihany, Vörs. — III. Igló. — V. Nagyszeben. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Progar. — VIII. Zengg. — Flugz.: 31. V.—18. VIII. — Die Uhrik'sche Angabe von Herkulesfürdő (Rov. Lap. XI., p. 146.) wird von Rebel (Annal. K. K. Nat. Hist. Mus. Wien. XXV, 1911, p. 388.) bezweifelt. Wir müssen aber für die Richtigkeit dieser Angabe sprechen, da uns zwei schöne Belegstücke von Herkulesbad vorliegen. Das eine wurde von T. Uhrik-Mészáros am 28. VII. 1904. (loc. cit.) und das andere von A. Schmidt im Jahre 1907. erbeutet.

165. **Nephopteryx albicilla** H. S. — (Rbl. Kat. 672.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Isaszeg. — III. Igló. — Flugz.: 12.—30. VII. — Eine Art mit verhältnißmäßig kleinem Verbreitungsareal. Außer dem Karpatenbecken kommt sie unseres Wissens nur in Frankreich, der Schweiz, in Deutschland und in Lettland vor. In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befindet sich ein einziges aus dem Karpatenbecken stammendes Exemplar. Es wurde von Niamessny am 12. VII. 1911 in Isaszeg (östlich von Budapest) erbeutet.

166. **Pristophora florella** Mn. — (Rbl. Kat. 681.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 6. VII. — Rebel (85, p. 79.) erwähnt die Art auch von Brassó. Diese Angabe wird von Czekelius (33. p. 34.) richtiggestellt, in dem er folgendes schreibt:

„*Brephia compositella* Tr. Kronstadt, 1. August 1907. Rebel; für *Pristophora florella* Mn. zu setzen." *Pristophora florella* ist eine südliche Form, die ihre nördliche Verbreitungsgrenze in Kroatien erreicht.

167. **Brephia compositella** Tr. — (Rbl. Kat. 687.; F. R. H. p. 58, Nr. 206.) — I. Budafok, Budapest, Csepel, Gyón, Izsák, Kiskunhalas, Nagykőrös, Nagynyír (bei Kecskemét), Pécel, Pilisvörösvár, Pusztapeszér, Törökbálint. — II. Balatonalmádi, Fenyőfő, Keszthely, Sásony, Sopron, Tihany. — III. Nagysalló. — V. Brassó. — VI. Fehértelep, Flamunda, Gerebenc. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume, Tersato. — Flugz.: 10. IV.—23. IX.

168. **Trachonitis cristella** Hb. — (Rbl. Kat. 696.; F. R. H. p. 58, Nr. 211.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Cegléd, Izsák, Kiskunhalas, Parád, Pusztapeszér, Rákospalota, Szada, Szigetszentmiklós, Újpest. — II. Balatonalmádi, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Nagymaros. — V. Buza, Mezősámsond, Nagyág, Nagyenyed, Vízakna. — VI. Biger, Herkulesfürdő, Kazánszoros (Orsova), Versec. — VII. Krapina, Ruma. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 27. IV.—20. VIII.

169. **Dioryctria splendidella** H. S. — (Rbl. Kat. 698.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Zengg. — Flugz.: 28. VII.—21. VIII.

170. **Dioryctria mutatella** Fuchs. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Isaszeg. — II. Borostyánkő. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 27. V.—25. VIII. — Für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

171. **Dioryctria abietella** (S. V.) F.— (Rbl. Kat. 700.; F. R. H. p. 57., Nr. 166.) — I. Budapest, Cegléd, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szikra (bei Kecskemét), Tass, Újpest. — II. Kőszeg, Magyaróvár, Pannonhalma, Rohonc, Sopron, Tihany. — III. Magas Tátra, Rohács, Szomolnok, Sztrecsény, Sztrecsnó, Trencsén. — V. Gyulafalva, Hohe Rinne (Szebener Gebirge), Retyezát, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Zengg. — Flugz.: 11. V.—26. VIII.

171. a. **Dioryctria abietella** ab. **Hauderella** Mitterberger. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Trencsén. — Das einzige aus dem Karpatenbecken stammende Exemplar dieser schönen Form befindet sich in der Sammlung von Mitterberger. Das Tier wurde von Pazsiczky erbeutet. Ihr Fangdatum ist uns unbekannt.

172. **Dioryctria Schützeella** Fuchs. — (Rbl. Kat. 701.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — II. Rohonc. — Sammeldatum des ein-

zigen von KOSCHABEK (Wien) in Rechnitz gesammelten Exemplars ist: 27. VIII. 1933. (Naturhist. Mus. Wien.) — Die Art ist unseres Wissens für das Gebiet neu.

173. **Phycita Metzneri** Z. — (RBL. Kat. 705.; F. R. H. p. 57, Nr. 170.) — I. Budapest. — VI. Herkulesfürdő. (Det. REBEL.) — Flugz.: nicht angegeben. — Mediterrane Art; in Ungarn erreicht sie die nördlichste Grenze ihrer Verbreitung.

174. **Phycita meliella** MN. — (RBL. Kat. 706.; F. R. H. p. 57, Nr. 169.) — I. Budapest. — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Zengg. — Flugz.: VI.—VIII. — In der F. R. H. wird als Fundort von *meliella* MN. Budapest mit der Bemerkung: „circa urbem frequens" angegeben. Diese Behauptung ist anscheinend an falsche Determinationen gestützt, da *meliella* in den letzten 45 Jahren unseres Wissens von keinem der Budapester Sammler erbeutet wurde.

175. **Phycita poteriella** Z. — (RBL. Kat. 707.; F. R. H. p. 57, Nr. 172.) — VIII. Fiume, Tersato. — Flugz.: nicht angegeben. — Diese südliche Art erreicht die Nordgrenze ihrer Verbreitung an der kroatischen Küste.

176. **Phycita nephodeella** RAG. — (RBL. Kat. 708.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 5. VIII.

177. **Phycita spissicella** F. — (RBL. Kat. 709.; F. R. H. p. 57, Nr. 168.) — I. Borosjenő, Budapest, Dézna, Újpest, Újszász. — II. Kőszeg, Rohonc, Simontornya, Sopron, Vörs. — III. Oberungarn. — V. Nagyszeben. — VI. Herkulesfürdő, Orsova. — VII. Josipdol, Lipik, Kupinovo. — VIII. Novi. — Flugz.: 9. VI.—25. VIII.

178. **Phycita coronatella** GN. — (RBL. Kat. 710.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VI. Domogled. — VIII. Zengg. — Flugz.: VII.

179. **Pterothrix rufella** DUP. — (RBL. Kat. 716.; F. R. H. p. 58, Nr. 216. als *Myelois crudella* Z., ab. *luridella* H. S. und v. *rufella* DUP.) — I. Budafok, Budaőrs, Budapest. — VIII. Zengg. — Flugz.: 19. V.—21. VIII.

180. **Pterothrix impurella** DUP. — (RBL. Kat. 718.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — In der Sammlung des Naturhistorischen Museums befindet sich ein Exemplar mit der Fundortsetikette: Ofen 1875. Coll. MANN. Wenn diese Angabe richtig ist, dann handelt es sich hier um eine für Ungarn neue Art. Es ist merkwürdig, daß sie in der Umgebung von Budapest nicht mehr gefunden wurde.

181. **Acrobasis obliqua** Z. — (RBL. Kat. 725.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 4—6. VI.

182. **Acrobasis obtusella** Hb. — (Rbl. Kat. 726.; F. R. H. p. 58, Nr. 207.) — I. Budapest, Újpest. — II. Tihany, Simontornya, Sopron. — III. Igló. — V. Nagydisznód. Nagyszeben, Szenterzsébet, Vasasszentgothárd. — VII. Josipdol, Krapina. — Flugz.: 20. VI. —13. VIII.

183. **Acrobasis tumidana** Schiff. — (Rbl. Kat. 730.; F. R. H. p. 58, Nr. 210., als *rubrotibiella* F. R.) — I. Budafok, Budapest, Fót, Rákoskeresztur, Rákospalota, Újpest, Újszász. — II. Rohonc, Sopron, Vörs. — V. Gyulafalva, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Ruma. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 28. IV., 18. VII.—7. IX.

184. **Acrobasis Zelleri** Rag. — (Rbl. Kat. 731.; F. R. H. p. 58, Nr. 209., als *tumidella* Zk.) — I. Budapest, Kiskunhalas, Pusztapeszér, Pusztavacs. — II. Csorna, Kisvelence, Sopron. — V. Brassó, Nagyszeben, Retyezát. — VI. Herkulesfürdő, Mehádia. — Flugz.: 7. VI.—27. VIII.

185. **Acrobasis centunculella** Mn. — (Rbl. Kat. 736.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 22. V.—24. VII.

186. **Acrobasis glaucella** Stgr. — (Rbl. Kat. 739.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Kisnyír (bei Kecskemét). — VI. Orsova. — Flugz.: VII.

187. **Acrobasis Turatii** Schaw. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 9—23. VIII. — Bisher nur von Zengg bekannt.

188. **Acrobasis sodalella** Z. — (Rbl. Kat. 740.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő, Budapest, Pusztapeszér. — II. Rohonc, Tihany. — V. Sztrigy-mellék. — VI. Herkulesfürdő, Mehádia. — VII. Josipdol. — VIII. Zengg. — Flugz.: 19. VI.—20. VIII.

189. **Acrobasis consociella** Hb. — (Rbl. Kat. 741.; F. R. H. p. 58, Nr. 208.) — I. Budapest, Csepel, Cséhtelek, Pusztapeszér. — II. Balatonalmádi, Kispöse, Pécs, Vörs. — III. Szob. — V. Magyarcsesztve, Nagyág. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume. Zengg. — Flugz.: 1. VII.—27. IX.

190. **Acrobasis Fallouella** Rag. — (Rbl. Kat. 742.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Nagyszénás (Kom. Békés), Rákoskeresztur, Szikra (bei Kecskemét.) — II. Rohonc, Vörs. — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Zengg. — Flugz.: 20. VI.—16. VIII.

191. **Rodophaea rosella** Sc. — (Rbl. Kat. 744.; F. R. H. p. 58, Nr. 212.) — I. Budafok, Budapest, Debrecen, Göd, Hortobágy, Isaszeg, Izsák, Királyhalom, Kiskunhalas, Nagykőrös, Nyirbátor, Pé-

cel, Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Rákospalota, Szigetszentmiklós, Szikra (bei Kecskemét), Tass, Törökbálint, Újpest. — II. Kötcse, Ógyalla, Pécs, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Bánk, Trencsén. — V. Nagyág, Nagyenyed. — VI. Flamunda, Uroviste. — VII. Josipdol, Krapina. — VIII. Fiume, Tersato. — Flugz.: 12. V., 4. VII.—20. IX.

192. **Rhodophaea dulcella** Z. — (Rbl. Kat. 750.; F. R. H. p. 58, Nr. 217.) — I. Budafok, Budapest, Izsák, Pécel, Szeged, Tiszavárkony, Törökbálint. — II. Tihany. — III. Znióváralja. — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 7. VI.—15. VIII.

193. **Rhodophaea marmorea** Hw. — (Rbl. Kat. 754.; F. R. H. p. 58, Nr. 221., als *Myelois epelydella* Z.) — I. Budafok, Isaszeg. — II. Sopron, Tihany. — III. Vághidas. — V. Mezőség, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Krapina. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 21. V.—8. VIII.

194. **Rhodophaea legatella** Hb. — (Rbl. Kat. 755.; F. R. H. p. 58., Nr. 218.) — I. Budafok, Budaőrs, Budapest, Bükk-Gebirge, Eger, Isaszeg, Nagykőrös, Nyirbátor, Pusztapeszér. — II. Sopron, Sömjénmihályfa, Vörs. — III. Szob. — V. Brassó, Vasasszentgothárd. — VI. Flamunda, Herkulesfürdő, Mehádia. — VII. Slavonien. — VIII. Zengg. — Flugz.: 13. VI.—10. IX.

195. **Rhodophaea advenella** Zk. — (Rbl. Kat. 756.; F. R. H. p. 58, Nr. 220.) — I. Budaőrs, Budapest, Gödöllő. — II. Vörs. — V. Előpatak, Kolozsvár, Mezőzáh, Nagyszeben. — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 8. VII.—21. IX.

196. **Rhodophaea suavella** Zk. — (Rbl. Kat. 757.; F. R. H. p. 58, Nr. 219.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Isaszeg, Nyirbátor, Pécel. — II. Sopron, Vörs. — III. Nagymaros. — V. Néma, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Asanja, Kupinovo, Obrez. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 8. VI.—21. VIII.

197. **Glyptoteles leucacrinella** Z. — (Rbl. Kat. 758.; F. R. H. p. 58, Nr. 223.) — I. Kisnyir (bei Kecskemét). — II. Csorna, Rohonc, Vörs. — V. Buza, Nagyszeben. — VI. Flamunda, Orsova. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume. — Flugz.: 4. V.—23. VIII.

198. **Myelois cribrella** Hb. — (Rbl. Kat. 766.; F. R. H. p. 58., Nr. 215., als *cribrum* Schiff.) — I. Apajpuszta, Borosjenő, Budapest, Bükk-Gebirge, Dombiratos, Eger, Isaszeg, Nádudvar, Pécel, Pomáz, Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Szeged, Újpest, Újszász. — II. Ógyalla, Simontornya, Sopron, Tihany. — III. Árvaváralja, Barlangliget, Kocsóc, Lipótvár, Magas Tátra, Nagyrőce. — V. Budatelke, Hátszeg, Mezősámsond, Mezőség, Mezőzáh, Nagyág, Nagyszeben, Víz-

akna. — VI. Báziás, Gizellafalva, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo, Obrez, Ruma. — VIII. Carlopago. Novi. — Flugz.: 21. V.—16. VIII.

199. **Myelois cirrigerella** Zk. — (Rbl. Kat. 777.; F. R. H. p. 58., Nr. 213.) — V. Nagyszeben. — VII. Josipdol. — VIII. Buccari, Fiume. — Flugz.: 20. V.—29. VI.

199. a. **Myelois cirrigerella** ab. **infuscata** Stgr. — (Rbl. Kat. 777.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 9. VII.

200. **Myelois tetricella** (S. V.) F. — (Rbl. Kat. 782.; F. R. H. p. 58., Nr. 222.) — I. Budaőrs, Budapest, Csepel, Csömör, Érmihályfalva, Mátraverebély, Nádudvar, Pusztapeszér. — II. Balatonfüred, Sásony, Simontornya, Sopron, Tihany. — III. Zebegény. — V. Nagyenyed. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Slavonien. — VIII. Fiume, Martinscica. — Flugz.: 14. IV.—25. V.

201. **Myelois subcognata** Rag. (?) — (Rbl. Kat. 784.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Nagynyír (bei Kecskemét.)

Die Art wird auf Grund eines von K. Predota gesammelten Exemplars von H. Rebel (89., p. 117.) mit einem Fragezeichen erwähnt. Anscheinend konnte Rebel das Tier mangels Vergleichsmaterials nicht sicher identifizieren. *M. subcognata* kommt übrigens außer Ungarn nur im Amurland vor. Das Sammeldatum des oben erwähnten Exemplars ist: 10. VII.

202. **Myelois ceratoniae** Z. — (Rbl. Kat. 787.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Isaszeg, Újpest. — V. Nagyszeben. — VIII. Novi, Zengg. — Flugz.: 27. V.—11. VIII.

203. **Cryptoblabes bistriga** Hw. — (Rbl. Kat. 794.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő, Budapest. — II. Kapuvár. — Flugz.: 22. V.—29. VII.

204. **Cryptoblabes loxiella** Rag. — (Rbl. Kat. 795.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VII. Plitvicaer Seen. — VIII. Fiume. — Flugz.: nicht angegeben.

F. Subfam. **Endotrichinae.**

205. **Endotricha flammealis** Schiff. — (Rbl. Kat. 808.; F. R. H. p. 53., Nr. 17.) — I. Bátorliget, Békásmegyer, Budafok, Budapest, Eger, Gödöllő, Isaszeg, Kiskunhalas, Oszla (Bükk-Gebirge), Pestújhely, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Tass, Tiszavárkony, Újpest, Vác, Várhegy (Bükk-Gebirge.) — II. Balatonalmádi, Gyenesdiás, Kőszeg, Rohonc, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — III.

Bánk, Nagysalló, Pacolaj, Szob. — IV. Kom. Abauj-Torna. — V. Beszterce, Göc, Kovászna, Nagyág, Nagyenyed, Retyezát. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Drávaszarvas, Josipdol, Kupinovo, Obrez. — VIII. Novi, Zengg. — Flugz.: 17. V.—IX.

205. a. **Endotricha flammealis** var. **adustalis** Tur. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest, Újpest. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: VI.—VII.

205. b. **Endotricha flammealis** var. **lutealis** Tur. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Nógrádverőce. — Flugz.: nicht angegeben.

G. Subfam. **Pyralinae.**

206. **Hypotia corticalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 819.; F. R. H. p. 53., Nr. 7.) — VIII. Fiume. — Flugz.: nicht angegeben. — Mediterrane Art.

207. **Aglossa pinguinalis** L. — (Rbl. Kat. 825.; F. R. H. p. 53., Nr. 8.) — I. Borosjenő, Budaőrs, Budapest. Csepel, Eger, Hatvan, Hortobágy, Kecskemét, Kiskunhalas, Maglód, Máriabesnyő, Nyirbátor, Orgovány, Orosháza Parád, Pestújhely, Pécel, Piliscsaba, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szada, Szarvaskő, Szigetszentmiklós, Szintye, Újhuta (Bükk-Gebirge), Újszász. — II. Kaposvár, Kőszeg, Ógyalla, Öskü, Rohonc, Simontornya, Sopron, Tihany. — III. Alsókubin, Bányapuszta (Börzsöny-Gebirge), Bolesó, Dévény, Kocsóc, Nagyrőce, Nagysalló, Szomolnok, Trencsén, Vrátnaer Tal (Terhely.) — IV. Kom. Abauj-Torna, Sárospatak. — V. Békásszoros, Dorna-Tal, Gyulafehérvár, Lotriora-Tal, Mezősámsond, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Radnaborberek, Retyezát, Szováta, Vízakna. — VI. Baja, Fehértelep, Ferencfalva, Flamunda, Gabretina, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo, Ruma, Sveto Brdo. — VIII. Fiume. — Flugz.: 28. IV.—10. VIII. — Nach Diószeghy (36, p. 273.) fliegt die Art im Retyezát-Gebirge bis zu einer Höhe von 1200 m ü. d. M.

208. **Aglossa cuprealis** Hb. — (Rbl. Kat. 831.; F. R. H. p. 53, Nr. 9.) — V. Hadad. — VII. Károlyváros. — VIII. Fiume, Novi. — Flugz.: nicht angegeben.

209. **Aglossa signicostalis** Stgr. — (Rbl. Kat. 832.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Isaszeg. — II. Tihany. — IV. Urgonya. — VII. Drávaszarvas. — Flugz.: 5.—23. VII. — Außer Ungarn ist sie aus Griechenland, Rumänien und vom Libanon bekannt. Sie erreicht die Nordgrenze ihrer Verbreitung bei Isaszeg. (Kom. Pest.)

210. **Hypsopygia costalis** F. — (Rbl. Kat. 834.; F. R. H. p. 53., Nr. 14.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Cegléd, Csepel, Eger, Gödöllő, Gyón, Hódmezővásárhely, Kiskunhalas, Nádudvar, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szigetszentmiklós, Törökbálint, Újpest. — II. Balatonalmádi, Csorna, Gyenesdiás, Kapuvár, Kispöse, Kőszeg, Németlad, Pápa, Simontornya, Somogysárd, Sopron, Sömlyénmihályfa, Tihany, Vörs. — III. Nagymaros, Zebegény. — IV. Sárospatak. — V. Alvinc, Buza, Hátszeg, Görgényszentimre, Gyilkostó, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Ármágpuszta, Deliblát, Flamunda, Herkulesfürdő, Nadrág, Plostina, Uroviste. — VII. Asanja, Josipdol, Krapina, Kupinovo. — VIII. Novi, Zengg. — Flugz.: 6. V.—1. X.

211. **Pyralis farinalis** L. — (Rbl. Kat. 836.; F. R. H. p. 53., Nr. 15.) — I. Budafok, Budapest, Ecser, Eger, Fót, Gyón, Isaszeg, Kiskunhalas, Mezőberény, Orgovány, Örkény, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szada, Szeged, Ujszász. — II. Balatonalmádi, Csorna, Gyenesdiás, Keszthely, Kispöse, Kőszeg, Rohonc, Simontornya, Sopron, Tihany. — III. Nagysalló, Ógyalla, Pacolaj, Trencsén. — IV. Sárospatak. — V. Brád, Erdőalja, Gyulafehérvár, Mezősámsond, Mezőség, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Néma, Retyezát, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Apatin, Fehértelep, Herkulesfürdő, Óbéba, Temessziget. — VII. Asanja, Josipdol, Krapina, Kupinovo, Progar. — VIII. Fiume. — Flugz.: 17. IV.—24. IX.

211. a. **Pyralis farinalis** ab. **domesticalis** Z. — (Rbl. Kat. 837.; F. R. H. p. 53., Nr. 16.) — I. Budapest, Hortobágy. — Flugz.: 7. IX. — Zwei von T. Uhrik-Mészáros in seiner Wohnung in Budapest unter normalen Stücken von *P. farinalis* erbeuteten ♂♂ beweisen, daß *domesticalis* nichts anderes ist als eine melanistische Form von *farinalis* L. Es handelt sich um zwei kleine Exemplare (Spannweite 17,5 und 18 mm), die in ihrer Farbe und ihrer Zeichnung (besonders das eine) der Zeller'schen Beschreibung (141, p. 590—591.) genau entsprechen. Als ein entscheidendes Merkmal für *domesticalis* wird von Zeller ebensowie von Herrich-Schäffer (54, p. 122.) die nicht winkelige Biegung der vorderen (d. h. inneren) Querlinie erwähnt. Es liegen uns aber einige Exemplare der typischen hellen *farinalis* vor, an welchen die innere Querlinie einen ganz ähnlichen Ablauf hat. Auch das Vorhandensein des Mittelpunktes kann nicht als Artmerkmal angesprochen werden, da dieser nicht nur an verdunkelten kleinen, sondern oft auch an typischen großen hellen *farinalis*-Exemplaren mehr oder weniger entwickelt ist. Was nun die Größe anbelangt, weist *Pyralis farinalis* eine große Variationsbreite

auf. In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befindet sich ein typisches ♂ von *farinalis*, welches noch kleiner ist als die 2 erwähnten Stücke von der ab *domesticalis*. Seine Spannweite beträgt nur 17 mm.

212. **Pyralis lienigialis** Z. — (Rbl. Kat. 838.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Borszék. — Flugz.: nicht angegeben.

213. **Pyralis regalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 841.; F. R. H. p. 53., Nr. 13.) — I. Borosjenő, Budapest, Naszál (bei Vác.) — IV. Kassa. — V. Brassó, Nagyág. — VI. Herkulesfürdő, Nadrág, Orsova, Zenskabara. — VIII. Fiume, Novi, Zengg. — Flugz.: 15. VI.—15. IX.

214. **Pyralis perversalis** H. S. — (Rbl. Kat. 842.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Hortobágy, Mezőberény. — V. Vasasszentgothárd. — Flugz.: 27. VI.—10. VIII. — Eine lokale Steppenform, welche den nördlichsten und westlichsten Punkt ihrer Verbreitung in der Großen Ungarischen Tiefebene erreicht. Ihr Vorkommen in Südrußland, in dem Mezőség und in der Ungarischen Tiefebene ist wiederum ein Beweis für die biogeographische Ähnlichkeit dieser drei Gebiete.

215. **Herculia glaucinalis** L. — (Rbl. Kat. 845.; F. R. H. p. 53, Nr. 12.) — I. Alsódabas, Borosjenő, Budapest, Cegléd, Csepel, Eger, Gödöllő, Izsák, Kiskunhalas, Nagykőrös, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur. — II. Csorna, Keszthely, Kőszeg, Rohonc, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Szob, Szomolnok, Trencsén. — V. Buza, Mezősámsond, Mezőség, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Retyezát, Segesvár, Vasasszentgothárd. — VI. Baja, Fehértelep, Gabretina, Herkulesfürdő, Vertop. — VII. Drávaszarvas, Krapina, Obrez, Ruma, Zágráb. — VIII. Zengg. — Flugz.: 22. V.—27. IX.

216. **Herculia fulvocilialis** Z. — (Rbl. Kat. 846.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 20. VIII. — Unseres Wissens ist diese Art für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

217. **Herculia incarnatalis** Z. — (Rbl. Kat. 847.; F. R. H. p. 53., Nr. 11.) — I. Budafok, Budapest, Naszál (bei Vác), Pécel, Pusztapeszér, Rákospalota, Szada, Tiszacsege, Törökbálint. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz: 12. VI.—26. VIII. — *H. incarnatalis* ist eine balkanisch-mediterrane Art, welche die Nordgrenze ihrer Verbreitung in Vác (Kom. Pest) erreicht. Sie wurde am 26. Juli 1940 an dem Berg Nagyszál bei Vác von J. von Szent-Iványi in mehreren Exemplaren erbeutet.

218. **Herculia rubidalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 848.; F. R. H. p. 53., Nr. 10.) — I. Apajpuszta, Budakeszi, Budapest, Eger, Kiskunhalas, Nagynyír (bei Kecskemét), Nyirbátor, Pusztapeszér, Rákos, Törökbálint, Újpest, Vác. — II. Balatonalmádi, Vörs. — III. Alsókubin, Kocsóc, Nógrádverőce, Trencsénteplic. — IV. Kom. Abauj-Torna, Sátoraljaújhely. — V. Nagyenyed. — VI. Bánság, Herkulesfürdő, Mehádia, Orsova, Treskovac. — VII. Josipdol, Krapina, Slavonien. — Flugz.: 2. V.—28. VIII., 22. XI.

219. **Dattinia massilialis** Dup. — (Rbl. Kat. 873.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Hortobágy. — V. Berve. — Flugz.: 12. VI. — Die Art ist bisher im Karpatenbecken nur in zwei Exemplaren gesammelt worden. 1 ♂ wurde von K. Predota in der Puszta von Hortobágy, 1 zweites ♂ von Ignácz v. Nagy in Berve (Siebenbürgen) erbeutet. Die Nordgrenze der Verbreitung von *D. massilialis* Dup. in Europa ist in der Puszta von Hortobágy.

220. **Stemmatophora combustalis** F. — (Rbl. Kat. 844.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VI. Orsova. — VIII. Zengg. — Flugz.: 3. VII., 16. VII.

221. **Actenia brunnealis** Tr. — (Rbl. Kat. 883.; F. R. H. p. 53., Nr. 4.) — I. Budafok, Budapest, Csepel, Ecser, Pusztapeszér, Rákospalota, Törökbálint, Újpest. — II. Fonyód, Lajta-hegység, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Újbánya. — VIII. Zengg. — Flugz.: 2. VII. —4. IX.

222. **Actenia honestalis** Tr. — (Rbl. Kat. 883.; F. R. H. p. 53., Nr. 5.) — I. Budafok, Budapest, Eger, Rákospalota, Újpest. — II. Balatonalmádi, Dunaalmás, Fonyód, Szár. — III. Kocsóc, Kiskér, Nógrádverőce. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 4. VII.—22. VIII.

223. **Cledeobia angustalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 903.; F. R. H. p. 53. Nr. 6.) — I. Apatelek, Bátorliget, Bélkő (Bükk-Gebirge), Borosjenő, Budafok, Budapest, Eger, Csepel, Hortobágy, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Mezőberény, Nagykőrös, Orgovány, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Szentendre, Szigetszentmiklós, Törökbálint, Újszász. — II. Balatonvilágos, Csorna, Kapuvár, Kisvelence, Kispöse, Kőszeg, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Alsókubin, Szomolnok, Trencsén, Trencsénteplic, Zebegény. — IV. Kom. Abauj-Torna, Jánk, Sárospatak, Szin. — V. Brád, Fogarascher Gebirge, Gyulafalva, Mezőség, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Szurduk. — VI. Apatin, Herkulesfürdő, Szemenik (bei Resica.) — VII. Drávaszarvas, Krapina, Kupinovo, Ruma. — VIII. Fiume, Fuzine. — Flugz.: 2. VI.—28. VIII.

224. **Cledeobia connectalis** Hb. — (Rbl. Kat. 901.; F. R. H. p. 53., Nr. 3.) — I. Budapest. — III. Alsókubin, Kocsóc, Trencsén. — Flugz.: VI.

225. **Cledeobia bombycalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 893.; F. R. H. p. 53., Nr. 2.) — I. Angyalháza, Budapest, Eger, Gyón, Hortobágy, Kaba, Mezőberény, Nagyvárad, Nádudvar, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Tápiógyörgye, Tápiószele, Tiszacsege, Újpest, Újszász. — II. Esztergom, Hanság, Pátfalu, Sásony. — VI. Fehértelep, Magyarkanizsa, — Flugz.: 25. V.—27. VII.

226. **Cledeobia moldavica** Esp. — (Rbl. Kat. 891.; F. R. H. p. 53.; Nr. 1.) — I. Borosjenő, Budapest, Debrecen, Gyopárosfürdő (bei Orosháza), Kiskunhalas. — V. Fogarascher Gebirge, Páreng-Gebirge, Retyezát. — VI. Cukavka, Flamunda, Herkulesfürdő, Joselnica, Kazánszoros (Orsova), Kozla, Magyarkanizsa, Mehádia, Moldova, Orsova, Versec. — VII. Asanja, Kupinovo, Ruma. — VIII. Buccari, Carlopago, Fiume. — Flugz.: 7. VI.—17. VII.

H. Subfam. **Hydrocampinae.**

227. **Nymphula rivulalis** Dup. — (Rbl. Kat. 911.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — Diese Art gehört mehr dem Westen Europas an. Erreicht die Ostgrenze ihrer Verbreitung in Ungarn und Griechenland. Ein einziges Exemplar befindet sich in der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien aus Ungarn. Auf seiner Fundortsetikette steht: Ofen 159, coll. Rogenhofer. Die Art ist für die Fauna Ungarns neu.

228. **Nymphula stagnata** Don. — (Rbl. Kat. 912.; F. R. H. p. 55, Nr. 111.) — I. Apajpuszta, Budapest, Csepel, Dézna, Izsák, Kiskunhalas, Nádudvar, Orgovány, Pécel, Pilisvörösvár, Pusztapeszér, Rákos, Szada, Szeged, Újpest, Újszász. — II. Csorna, Kapuvár, Somogysárd, Tihany. — III. Szomolnok, Trencsén. — IV. Kassa, Sárospatak, Kom. Ung. — V. Buza, Cege, Gyulafalva, Kovászna, Vasasszentgothárd. — VI. Deliblát, Flamunda, Herkulesfürdő, Kovil, Titel. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo, Obrez, Sveto Brdo, Vrdnik. — Flugz.: V. 6.—VIII.

229. **Nymphula nymphaeata** L. — (Rbl. Kat. 913.; F. R. H. p. 55, Nr. 112.) — I. Budapest, Bükk-Gebirge, Cegléd, Csepel, Cséhtelek, Dobogókő, Dömsöd, Dunaharaszti, Eger, Izsák, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Mezőberény, Nagykőrös, Nagymező (Bükk-Gebirge), Nádudvar, Nyirbátor, Orgovány, Ócsa, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Szada, Szeged, Szigetszentmiklós,

Szikra (bei Kecskemét), Tiszavárkony, Törökbálint, Újpest, Újszász. — II. Acsalag, Cece, Csorna, Dunaalmás, Kisvelence, Martos, Rohonc, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Pacolaj, Trencsén, Zebegény. — IV. Rahonca, Sárospatak, Ungvár. — V. Hátszeg, Görgényszentimre, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Apatin, Ármágpuszta, Baja, Deliblát, Futak, Herkulesfürdő, Orsova, Versec. — VII. Asanja, Drávaszarvas, Josipdol, Krapina, Obrez, Ruma, Sveto-Brdo. — VIII. Fiume. — Flugz.: 15. V.—IX.

230. **Nymphula stratiotata** L. — (Rbl. Kat. 916.; F. R. H. p. 55, Nr. 114.) — I. Budafok, Budapest, Dömsöd, Dunaharaszti, Eger, Fülöpszállás, Izsák, Kiskunhalas, Nyirbátor, Orgovány, Pécel, Pomáz, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Szigetszentmiklós, Újpest, Újszász. — II. Badacsony, Dunaalmás, Keszthely, Kisvelence, Simontornya, Tihany, Vörs. — III. Nagybiccse, Nagymaros, Trencsén, Verebély, Zebegény. — V. Görgényszentimre, Magyarcsesztve, Retyezát, Vasasszentgothárd. — VI. Apatin, Deliblát, Flamunda, Herkulesfürdő, Uroviste. — VII. Drávaszarvas, Kupinovo. — VIII. Zengg. — Flugz.: 19. V.—8. IX.

231. **Nymphula nivalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 918.; F. R. H. p. 55, Nr. 113., als *Parapoynx candidata* F.) — I. Budafok, Budapest, Csepel, Hortobágy, Kiskunhalas, Kispest, Pécel, Pusztapeszér, Újpest. — II. Tihany. — VI. Apatin, Nadrág. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz., 11. V.—13. IX. — Diese mehr oder weniger pontische Art ist an ihren Flugplätzen im Karpatenbecken nirgends in großer Anzahl anzutreffen. Dagegen kommen die Arten *Nymphula stagnata* Don, und *nymphaeata* L. an manchen Stellen in unzähligen Massen vor. (72, p. 105.)

232. **Cataclysta lemnata** L. — (Rbl. Kat. 922.; F. R. H. p. 56, Nr. 115.) — I. Borosjenő, Budapest, Cegléd, Csepel, Ecser, Eger, Izsák, Kiskunhalas, Nagykőrös, Nyirbátor, Ócsa, Örkény, Pestújhely, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Sashalom, Szeged, Tiszavárkony, Újpest, Újszász. — II. Balatonalmádi, Csorna, Gyenesdiás, Keszthely, Kőszeg, Rohonc, Simontornya, Somogysárd, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Bánk, Szob, Trencsén. — V. Görgényszentimre, Hátszeg, Mezősámsond, Mezőség, Nagyenyed, Nagyszeben, Vasasszentgothárd. — VI. Apatin, Baja, Flamunda, Herkulesfürdő. — VII. Krapina, Kupinovo, Lipik, Ruma. — VIII. Fiume, St. Giorgio. — Flugz.: V.—XI.

233. **Epistenia bruguieralis** Dup. — (Rbl. Kat. 930.; F. R. H. p. 55. Nr. 108.) — VIII. Fiume. — Flugz.: nicht angegeben.

234. **Stenia punctalis** SCHIFF. — (RBL. Kat. 931.; F. R. H. p. 55, Nr. 109.) — I. Békásmegyer, Budafok, Budapest, Hortobágy, Izsák, Kiskunhalas, Kisújszállás, Mezőberény, Pécel, Tiszavárkony. — II. Rohonc, Sopron, Tihany. — III. Matlárháza. — V. Kovászna, Mezőség, Mezőzáh, Nagyág, Vasasszentgothárd. — VI. Ármágpuszta, Fehértelep, Flamunda, Kazánszoros (bei Orsova), Óbéba. — VII. Krapina. — VIII. Buccari, Zengg. — Flugz.: 1. VI.—1. IX.

235. **Stenia stigmosalis** H. S. — (RBL. Kat. 935.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest. — VII. Zágráb. — In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befindet sich ein einziges Exemplar dieser Art, welches am 15. VI. 1913. von T. UHRIK-MÉSZÁROS auf dem Berg „Svábhegy" in Budapest erbeutet wurde.

236. **Perinephila lancealis** SCHIFF. — (RBL. Kat. 939.; F. R. H. p. 55, Nr. 104.) — I. Borosjenő, Budapest, Nyirbátor, Ócsa, Pécel, Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Rákoskeresztur. — II. Kisvelence, Kőszeg, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Bánk. — IV. Rahonca. — V. Nagyág, Nagyszeben. — VI. Apatin, Gerebenc, Herkulesfürdő. — VII. Krapina, Lipik, Plitvicaer Seen, Velebit. — VIII. Zengg. — Flugz.: 5. V.—16. IX.

237. **Psammotis pulveralis** HB. — (RBL. Kat. 941.; F. R. H. p. 55, Nr. 95.) — I. Budapest, Cegléd, Fegyvernek, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Rákospalota, Szikra (bei Kecskemét). — II. Csorna, Kapuvár, Simontornya, Szentgyörgy, Vörs. — III. Lipótvár, Trencsén, Zagyvaszántó. — V. Beszterce, Borgótiha. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Drávaszarvas, Josipdol, Lipik, Pétervárad, Ruma. — VIII. Fiume, St. Giorgio. — Flugz.: VI.—13. IX.

237. a. **Psammotis pulveralis** ab. **grisealis** STGR. — (RBL. Kat. 941. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Nagyszeben, Szurduk. — VII. Obrez. — Flugz.: 28. V.—3. VIII.

238. **Psammotis hyalinalis** HB. — (RBL. Kat. 942.; F. R. H. p. 54, Nr. 66.) — I. Budapest, Csepel, Eger, Isaszeg, Kiskunhalas, Máriabesnyő, Oszla (Tal „Hórvölgy" im Bükk-Gebirge), Pomáz, Pusztapeszér, Szintye, Újpest. — II. Kapuvár, Kőszeg, Öskü, Somogysárd, Sopron, Szár, Szépalma, Tihany. — III. Árvaváralja, Igló, Körmöcbánya, Szliács, Trencsén, Trencsénteplic, Vágzamárd, Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — IV. Kom. Abauj-Torna, Sárospatak, Újbocskó. — V. Brassó, Buza, Előpatak, Kovászna, Nagyág, Nagyszeben, Retyezát, Vízakna. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Slavonien. — VIII. Brusane, Fiume. — Flugz.: 11. V.—VIII. — Nach DIÓSZEGHY (36, p. 273.) fliegt die Art im Retyezát-Gebirge bis zu einer Höhe von 1200 m ü. d. M.

239. **Eurrhypara urticata** L. — (Rbl. Kat. 943.; F. R. H. p. 54, Nr. 42.) — I. Budapest, Cegléd, Ecser, Eger, Galgamácsa, Gödöllő, Hórvölgy (Bükk-Gebirge), Isaszeg, Kiskunhalas, Nagymező (Bükk-Gebirge), Nádudvar, Pestújhely, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Szada, Szintye, Tápiógyörgye, Újpest. — II. Acsalag, Csorna, Drávatorok, Dunaalmás, Kőszeg, Mosonmagyaróvár, Ógyalla, Perkáta, Rohonc, Simontornya, Somogysárd, Sopron, Sömjénmihályfa, Szár, Tihany, Vörs. — III. Bolesó, Herencsény, Kocsóc, Pacolaj, Putnok, Szkalka, Szomolnok, Trencsén. — IV. Kom. Abauj-Torna, Kom. Ung. — V. Alvinc, Brassó, Buza, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Noszoly, Retyezát, Vasasszentgothárd, Verestorony, Vízakna. — VI. Apatin, Baja, Bonaztad (bei Versec), Herkulesfürdő. — VII. Krapina, Ruma. — Flugz.: 19. V.—3. VIII. — Diószeghy (36. p. 273.) beobachtete *E. urticata* im Retyezát-Gebirge bis zu einer Höhe von 1200 m ü. d. M.

I. Subfam. Scopariinae.

240. **Cholius ochrealis** Schiff. — (Rbl. Kat. 945.; F. R. H. p. 53. Nr. 19.) — I. Borosjenő, Budafok, Budakeszi, Budapest, Eger, Honctő, Pusztapeszér, Újpest. — II. Kőszeg, Sásony, Simontornya, Sopron, Tihany, Zebegény. — III. Nagyrőce, Szomolnok, Trencsén. — V. Brassó, Vasasszentgothárd. — VI. Bonaztad (bei Versec), Glavcina, Herkulesfürdő, Orsova, Versec. — VII. Josipdol, Krapina. — VIII. Zengg. — Flugz.: 25. IV.—VII.

241. **Scoparia centuriella** Schiff. — (Rbl. Kat. 946.; F. R. H. p. 53, Nr. 20.) — I. Budapest, Mátra-Gebirge. — II. Kőszeg, Sopron. — III. Barlangliget, Kom. Liptó, Nagyrőce, Rajec, Szomolnok, Tátraszéplak, Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — V. Retyezát. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 1. VI.—5. VIII. — In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befinden sich Exemplare mit den Fundortsangaben Budapest, Rákospalota, Újpest (Leg. Gabrielli). Wir nehmen an, daß diese Tiere falsch bezettelt worden waren, da *Scoparia centuriella* eine Gebirgs- bzw. Hochgebirgsform ist, woher schwer zu glauben, daß sie in der Umgebung von Budapest und besonders in der sandigen Ebene von Újpest und Rákospalota vorkäme. Die Angabe der F. R. H. müssen wir demnach ebenfalls mit Vorbehalt empfangen. Diószeghy (36, p. 273.) erwähnt *S. centuriella* im Retyezát-Gebirge von einer Höhe von 1300 und 1900 m ü. d. M.

242. **Scoparia cembrae** Hw. (?) — (Rbl. Kat. 948.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Pécel. — Die Art wird von N. Uhryk (130, p.

58.) nach einem einzigen von ihm selbst erbeuteten Exemplar aus Ungarn erwähnt. Sammeldatum: 20. VI. 1899. Leider liegt uns das Belegstück nicht vor. In der Sammlung des Ungarischen National-Museums sehen wir von demselben Fundort (Pécel) einige Exemplare der im Karpatenbecken weit verbreiteten Form *Zelleri* Wck. Daher ist es anzunehmen, daß die obige Angabe sich auf falscher Determination beruht und daß es sich auch hier um ein Exemplar der var. *Zelleri* handelt.

242. a. **Scoparia cembrae** var. **Zelleri** Wck. — (Rbl. Kat. 947.; F. R. H. p. 53, Nr. 22.) — I. Borosjenő, Budapest, Pécel, Zichy-Höhle. — II. Csorna, Sopron, Tihany. — III. Sztrecsény, Vágaranyos, Vrátnaer Tal (Terhely.) — IV. Sárospatak. — V. Cege, Hátszeg, Mezőzáh, Nagyenyed, Nagyszeben, Néma, Poklisa, Torda, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Lipik, Obrez, Zágráb. — VIII. Fuzine, Zengg. — Flugz.: 24. V.—14. IX. Von Herkulesfürdő liegen uns 3 von Aszner erbeuteten Exemplare als sichere Belegstücke vor. Sie entsprechen genau einem von H. Zerny determinierten Exemplar, welches von A. Schmidt in Vasasszentgothárd erbeutet wurde.

243. **Scoparia ambigualis** Tr. — (Rbl. Kat. 949.; F. R. H. p. 53, Nr. 21.) — I. Budapest, Mátra-Gebirge, Szentendre. — II. Borostyánkő, Csorna, Kőszeg, Simontornya, Szár, Tihany. — III. Csorbaer See (Magas Tátra), Hubina, Vrátnaer Tal (Terhely.) — V. Alvinc, Górtelep (bei Gyulafalva), Hátszeg, Küküllővár, Kolozsvár, Nagyág, Nagyszeben, Radnaborberek, Retyezát, Segesvár, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Flamunda, Herkulesfürdő, Oravica. — VII. Brusane, Krapina, Kupinovo, Zágráb. — VIII. Zengg. — Flugz.: 3. VI.—26. VIII.

244. **Scoparia ulmella** Knaggs. — (Rbl. Kat. 949.; — in der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Szomolnok, Tátrafüred, Urvölgy. — V. Hátszeg, Retyezát. — Flugz.: 28. VI.—30. VII.

245. **Scoparia basistrigalis** Knaggs. — (Rbl. Kat. 950.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő, Cséhtelek. — II. Csolnok, Kőszeg, Rohonc, Szár. — III. Szob. — IV. Munkács, Újbocskó. — V. Bethlen, Hátszeg, Nagyszeben, Radnaborberek, Retyezát. — VI. Herkulesfürdő, Nadrág. — VII. Drávaszarvas, Krapina. — VIII. Buccari, Zengg. — Flugz.: 21. V.—21. VII.

246. **Scoparia dubitalis** Hb. — (Rbl. Kat. 954.; F. R. H. p. 53, Nr. 24.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Bükk-Gebirge, Isaszeg, Mátra-Gebirge, Pusztapeszér, Rákospalota, Törökbálint, Újpest. — II. Kőszeg, Rohonc, Simontornya, Sopron. — III. Matlárháza, Nagyrőce, Szob. — IV. Apsinyec (bei Kőrösmező), Kassa, Kom. Márama-

ros, Munkács. — V. Hátszeg, Kiscsür, Nagyág. Nagyszeben, Radnaer Gebirge, Retyezát, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Deliblát, Herkulesfürdő, Nadrág. — VII. Josipdol, Kupinovo. — Flugz.: 1. V.—5. VIII.

246. a. **Scoparia dubitalis** var. **ingratella** Z. — (Rbl. Kat. 953.; F. R. H. p. 53, Nr. 23.) — I Borosjenő, Budapest, Csepel, Eger, Kiskunhalas. — II. Kőszeg, Sopron, Szár. — IV. Vidrány. — V. Budatelke, Melegföldvár, Mezősámsond, Nagyszeben, Retyezát, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő, Mehádia. — VII. Josipdol, Krapina, Plitvicaer Seen, Slavonien. — VIII. Brusane, Buccari, Fuzine, Novi, Zengg. — Flugz.: 7. V.—29. VII.

247. **Scoparia manifestella** H. S. — (Rbl. Kat. 958.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — II. Sopron, Tihany. — V. Hátszeg. — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Zengg. — Flugz.: 27. IV.—25. VIII.

248. **Scoparia perplexella** Z. — (Rbl. Kat. 955.; in.der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Trencsén. — VIII. Buccari, Fiume, Zengg. — Flugz.: 15. V.—25. VII. — Eine Art, welche dem Süden angehört. Sie erreicht die Nordgrenze ihrer Verbreitung bei Trencsén.

249. **Scoparia pyrenaealis** Dup. (= *incertalis* Dup.) — (Rbl. Kat. 951; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Maglód. — Flugz.: 17. VI. — *Sc. pyrenaealis* scheint eine pontische Steppenform zu sein, die die nördlichste Grenze ihres Verbreitungsareals ebenfalls in Ungarn erreicht.

250. **Scoparia valesialis** Dup. — (Rbl. Kat. 961.; F. R. H. p. 53, Nr. 26.) — III. Nagytarpataki völgy (Magas Tátra.) — V. Pareng-Gebirge, Retyezát. — Flugz.: VII.

250. a. **Scoparia valesialis** ab. **octonella** Z. (Rbl. Kat. 961. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Retyezát. — Flugz.: 18. VII.

250. b. **Scoparia valesialis** ab. **imparella** Lah. — (Rbl. Kat. 961. b.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Magas-Tátra. — Flugz.: 1. VII.

251. **Scoparia sudetica** Z. — (Rbl. Kat. 965.; F. R. H. p. 54, Nr. 27.) — I. Budapest, (?) Cegléd, (?) Izsák (?) — III. Barlangliget, Bélaer Kalkalpen, Csorbaer See (Magas Tátra), Matlárháza, Nagyrőce, Nagytarpataki völgy (Magas Tátra), Prassiva, Szomolnok, Tátraszéplak, Újtátrafüred, Vrátnaer Tal (bei Terhely), Zöld tó (Grüner See, Magas Tátra.) — V. Borszék, Bucsecs, Bulea (Fogarascher Gebirge), Górhavas (bei Gyulafalva), Kovászna, Negoi, Radnaer Gebirge, Retyezát, Vurtop. — Flugz.: 30. VI.—23. VIII. — *Scoparia sudetica* Z. ist ebenfalls eine Gebirgs- bzw. Hochgebirgsform (boreoalpin?). Deshalb nehmen wir an, daß die Fundorte Budapest, Cegléd (19, p.

108.) und Izsák auf falsche Bezettelung bezw. auf falsche Determinierung gegründet sind. Ihr Vorkommen in der ungarischen Steppenlandschaft, mitten in der Großen Tiefebene ist wohl ausgeschlossen.

252. **Scoparia petrophila** STNDF. — (RBL. Kat. 964.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — Flugz.: VII.

253. **Scoparia phaeoleuca** Z. —(RBL. Kat. 960.; F. R. H. p. 53, Nr. 25.) II. Simontornya. — III. Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — VI. Herkulesfürdő, Torontál. — VIII. Fuzine. — Flugz.: 16. V.— 25. VIII.

254. **Scoparia murana** CURT. — (RBL. Kat. 969.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — V. Bucsecs, Bulea (Fogarascher Gebirge), Girku, Lotriora-Tal, Pareng-Gebirge, Retyezát, Verestorony. — Flugz.: 31. V.—19. VII., VIII. — Die Art wird von SCHMIDT (111, p. 54.) und von REBEL (86, p. 393.) auch von Herkulesfürdő erwähnt. Später schreibt REBEL (87, p. 159.) folgendes: „858 ter *Scoparia manifestella* H. S. (958.) Eine Revision des *Scoparia*-Materiales im Hofmuseum durch Herrn DR. ZERNY ergab, daß sowohl ich als auch DR. PÁRTOS die Art in Herkulesbad erbeutet hatten. Dagegen werden die Angaben für 856. *Scoparia Zelleri* WCK. und 860. *Scoparia murana* CURT. mangels Belegexemplare unsicher." Von *S. Zelleri* WCK. — wie wir weiter oben erwähnten — sind 3 Belegstücke von Herkulesfürdő in der Sammlung des Ungarischen National-Museums vorhanden. *Murana* CURT. scheint aber eine typische Hochgebirgsform zu sein; ihr Vorkommen in Herkulesfürdő ist auch nicht zu erwarten. Nach DIÓSZEGHY (36, p. 274.) fliegt *murana* im Retyezát-Gebirge in einer Höhe von 800—1600 m. ü. d. M.

255. **Scoparia resinea** HW. — (RBL. Kat. 972.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — VI. Herkulesfürdő. — VII. Kupinovo. — VIII. Fiume. — Flugz.: 7., 28. V.

256. **Scoparia truncicolella** STT. — (RBL. Kat. 974.; F. R. H. p. 54, Nr. 28.) — I. Budapest. — II. Borostyánkő, Kőszeg, Lajta-Gebirge, Székesfehérvár. — III. Rajec. — V. Mezőzáh, Nagyenyed, Nagyszeben, Retyezát, Szováta, Verestorony. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Krapina. — VIII. Buccari. — Flugz.: 22. V.—IX. — DIÓSZEGHY (36, p. 274.) erwähnt die Art im Retyezát von einer Höhe von 1200 m ü. d. M.

257. **Scoparia laetella** Z. — (RBL. Kat. 973.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő, Isaszeg. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 21. V.—7. VIII.

258. **Scoparia crataegella** HB. — (RBL. Kat. 975.; F. R. H. p. 54, Nr. 29.) — I. Borosjenő, Budapest, Eger, Gyón, Isaszeg,

Izsák, Kiskunhalas, Pécel, Pusztapeszér, Rákoscsaba, Rákoskeresztur, Rákospalota. — II. Fenyőfő, Kőszeg, Rohonc, Simontornya, Sopron, Tihany. — III. Nagymaros, Selmec, Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — IV. Kom. Abauj-Torna, Sárospatak. — V. Brassó, Dicsőszentmárton, Küküllővár, Mezősámsond, Nagyenyed, Retyezát. — VI. Fehértelep, Ferencfalva, Flamunda, Herkulesfürdő, Jeselnica, Uroviste. — VII. Asanja, Josipdol, Kupinovo, Ruma. — VIII. Buccari, Fiume, Fuzine, Zengg. — Flugz.: 21. V.—4. X.

259. **Scoparia frequentella** Stt. — (Rbl. Kat. 976.; F. R. H. p. 54, Nr. 30.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Eger, Isaszeg, Törökbálint. — II. Balatonalmádi, Rohonc, Simontornya, Szár, Tihany, Vörs. — III. Nagymaros, Trencsén. — V. Nagyág, Torda. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Krapina. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 3. IV.—25. VIII.

260. **Scoparia pallida** Stph. — (Rbl. Kat. 979.; F. R. H. p. 54, Nr. 31.) — I. Budapest, Csepel, Felsőbabádpuszta (bei Ócsa), Fót, Izsák, Kiskunhalas, Újpest. — II. Simontornya. — III. Trencsén. — V. Retyezát. — VII. Kupinovo. — Flugz.: 20. V.—14. IX.

K. Subfam. **Pyraustinae.**

261. **Agrotera nemoralis** Sc. — (Rbl. Kat. 984.; F. R. H. p. 55., Nr. 110.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Gallyatető (Mátra-Gebirge), Isaszeg, Oszla (Tal „Hórvölgy" im Bükk-Gebirge). — II. Kaposvár, Sopron, Tihany. — V. Bethlen, Buza, Melegföldvár, Mezőzáh, Nagyág, Segesvár, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő, Nadrág. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo, Obrez, Ruma. — VIII. Zengg. — Flugz.: 23. IV.—5. VIII.

262. **Margaronia unionalis** Hb. — (Rbl. Kat. 998.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — II. Kőszeg, Sopron, Sömlyénmihályfa. — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Zengg. — Flugz.: 13. VII.—11. X. — In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befindet sich auch ein Exemplar mit der Fundortsetikette: „Ungarn, Mann."

263. **Sylepta aurantiacalis** F. R. — (Rbl. Kat. 992.; F. R. H. p. 54, Nr. 67.) — I. Budapest. (?) — III. Kocsóc. (?) — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 22. IV.—13. VIII. — Die F. R. H. erwähnt sie zwar aus Budapest, doch fehlen uns die Belegstücke und in den letzten 45 Jahren wurde die Art hier auch nicht erbeutet. Da die Vángel'sche Sammlung größtenteils zu Grunde ging, können wir auch die Richtigkeit des Fundortes: Kocsóc nicht kontrollieren. Diese zwei Fundorte sind also unsicher.

264. **Sylepta ruralis** Sc. — (Rbl. Kat. 994.; F. R. H. p. 55, Nr. 86.) — I. Apostag, Budapest, Bükk-Gebirge, Csepel, Debrecen, Dömsöd, Ecser, Felsőtárkány, Isaszeg, Kiskunhalas, Nagykőrös, Nyirbátor, Nyiregyháza, Ócsa, Örkény, Parád, Pécel, Pusztapeszér, Szeged, Szentendre, Szikra (bei Kecskemét), Újpest, Újszász. — II. Csorna, Cuhavölgy (Bakonyer Gebirge), Dömös, Dunaszekcső, Kispöse, Kőszeg, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Bánk, Garamberzence, Igló, Lipótvár, Nagymaros, Pacolaj, Szomolnok, Tátraszéplak, Trencsén, Verebély, Zebegény. — IV. Kom. Abauj-Torna, Nyiri, Sárospatak. — V. Beszterce, Borgótiha (Tihuca), Fogarascher Gebirge, Görgényszentimre, Gyulafalva, Mezősámsond, Mezőség, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Retyezát. — VI. Ármágpuszta, Fehértelep, Herkulesfürdő, Krassó, Orsova. — VII. Asanja, Drávaszarvas, Krapina, Kupinovo, Obrez. — VIII. Fiume, Zengg. — F l u g z.: 5. V. —25. IX. — In der Grundfarbe variiert die Art im Karpatenbecken ziemlich stark. Osthelder (72. p. 105.) schreibt von dunklen, an die var. *opacata* Meder erinnernden Stücken.

265. **Hellula undalis** F. — (Rbl. Kat. 1003.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Fiume, Zengg. — F l u g z.: 13., 20. VI.

266. **Orenaia alpestralis** F. — (Rbl. Kat. 1009.; F. R. H. p. 54, Nr. 36.) — III. Rohács (Liptauer Alpen.), Magas Tátra. — V. Nagyág, Negoi (Fogarascher Gebirge.) — F l u g z.: 30. VI.—12. VIII.

267. **Reskovitsia alborivulalis** Ev. — (Rbl. Kat. 1261.; in der F. R. H. nicht erwähnt.)

Aus Ungarn wird die Art zuerst von A. Pongrácz (80, p. 183) erwähnt. Von Eversmann als *Ennychia* beschrieben, später für eine *Pyrausta* gehalten, wurde *alborivulalis* 1929 von Müller-Rutz (71., p. 184—185.) in die Gattung *Orenaia* Dup. eingereiht. Kürzlich stellte J. v. Szent-Iványi für die Art eine neue Gattung, Namens *Reskovitsia* auf. (123, p. 58—61.) Ihre Fundorte in Ungarn werden in Szent-Iványi's Arbeit (123, p. 56—57.) sowie in einer Arbeit von M. Reskovits (94, p. 104.) ausführlicher besprochen. *Reskovitsia alborivulalis* ist aus Ungarn nur aus dem Mátra-Gebirge und dem Bükk-Gebirge bekannt. Ihre näheren Fundorte sind die folgenden: A Mátra-Gebirge: Gallyatető. B. Bükk-Gebirge: Tal: Almárvölgy (Szarvaskő), Hidegkuter Tal (Felsőtárkány), Tal Hórvölgy (Cserépfalu.) In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befindet ich ein Exemplar mit der Fundortsetikette: Mátra, Hung, 1. VII. 1922 Coll. Zerkovitz. Der nähere Fundort ist leider nicht angegeben. Angäblich fing die Art Zerkowitz auch an dem Berg Sárhegy bei Gyöngyös, südlich vom Mátra-Gebirge. *R. alborivulalis* hat übrigens eine ziemlich spora-

dische Verbreitung. Außer Ungarn wurde sie bisher im Ural, in der Nordtürkei, in der Herzegowina, in Nordcastilien, in der Sierra Nevada, im Sajangebiet und im Taurus vorgefunden. A. CARADJA (20, p. 42.) besitzt Exemplare von Marasch (Syrien) und von Eibes (Antitaurus). Von dem letzteren Fundort befindet sich auch ein Exemplar in der Sammlung des Ungarischen National-Museums. — Flugz.: 21. IV.—14. V., 1—7. VII. Zwei Generationen?

268. **Evergestis caesialis** H. S. — (RBL. Kat. 1010., in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Zengg. — Flugz.: 23. VI., 7. VIII.—30. VIII. — *Evergestis caesialis* ist eine ostmediterrane Art, welche die Nordgrenze ihrer Verbreitung im Karpatenbekken erreicht.

269. **Evergestis sophialis** F. — (RBL. Kat. 1011.; F. R. H. p. 55, Nr. 102.) — II. Tarcsa. — III. Barlangliget, Matlárháza, Nagyrőce, Sztrecsény, Vrátnaer Tal (bei Terhely), Zsarnóca. — V. Mezőség, Retyezát. — VI. Cserna-Tal, Domogled, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol. — VIII. Buccari, Fiume. — Flugz.: 28. V.—19. VII., 2. X.

270. **Evergestis frumentalis** L. — (RBL. Kat. 1014.; F. R. H. p. 55, Nr. 103.) — I. Budafok, Budakeszi, Budapest, Csepel, Göd, Nagytétény, Örkény, Pilisvörösvár, Pusztapeszér, Rákoscsaba, Rákospalota, Szigetszentmiklós, Szintye, Törökbálint, Újpest. — II. Bándol, Kapuvár, Kőszeg, Simontornya, Sopron, Tihany. — V. Buza, Gyulafehérvár, Mezőtóhát, Nagyenyed, Vasasszentgothárd. — VI. Deliblát, Fehértelep, Flamunda. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume. — Flugz.: 30. IV.—VII.

271. **Evergestis Ostrogovichi** CAR. — (Im RBL. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Szénafűvek. — Heuwiesen bei Kolozsvár. — Flugz.: VI. — Diese schöne *Evergestis*-Art ist unseres Wissens bisher nur von dem obigen Fundort bekannt.

272. **Evergestis forficalis** L. — (RBL. Kat. 1163.; F. R. H. p. 55, Nr. 96.) — I. Borosjenő, Budafok, Budaőrs, Budapest, Cegléd, Eger, Isaszeg, Kiskunhalas, Parád, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szada, Törökbálint, Újpest. — II. Kispöse, Kőszeg, Németlad, Pápa, Simontornya, Somogysárd, Sopron, Tihany. — III. Trencsén. — V. Gyulafehérvár, Nagyág, Nagyszeben, Retyezát. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Krapina, Lipik. — VIII. Fiume. — Flugz.: 16. III.—10. IX.

273. **Evergestis extimalis** SC. — (RBL. Kat. 1025.; F. R. H. p. 55, Nr. 98.) — I. Borosjenő, Budafok, Budaőrs, Budapest, Cegléd, Csepel, Debrecen, Érd, Fót, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Mezőberény, Nagykőrös, Nyirbátor, Ócsa, Parád, Pestujhely, Pécel, Puszta-

peszér, Rákos, Rákoskeresztur, Szada, Szigetszentmiklós, Ujpest. — II. Celldömölk, Dunaalmás, Garamkövesd, Kisvelence, Kőszeg, Németlad, Simontornya, Sopron, Sömjénmihályfa, Tihany, Vörs. — IV. Kom. Abauj-Torna. — V. Algyógy, Buza, Gyulafehérvár, Katona, Kiscsűr, Mezőség, Nagyág, Nagyenyed, Segesvár, Vasasszentgothárd. - VI. Szvinica. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 13. IV.—29. VIII.

274. **Evergestis straminalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1027.; F. R. H. p. 55, Nr. 99.) — I. Apostag, Borosjenő, Budafok, Budapest, Eger, Kiskunhalas, Nyirbátor, Ócsa. — II. Csorna, Kapuvár, Magyaróvár, Sopron. — III. Znióváralja. — V. Nagyág, Nagyszeben. — VI. Apatin. — VII. Kupinovo. — VIII. Fiume. — Flugz.: 4. V.—5. IX.

275. **Evergestis politalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1029.; F. R. H. p. 55, Nr. 101.) — I. Budafok, Budaőrs, Budapest, Piliscsaba. — II. Kőszeg. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume, Martinscica. — Flugz.: 6. V.—20. VIII.

276. **Evergestis limbata** L. — (Rbl. Kat. 1033.; F. R. H. p. 55, Nr. 100.) — I. Budapest, Debrecen, Isaszeg, Nagykőrös, Nagynyir, Nyiregyháza, Pilisvörösvár. — II. Sopron, Tihany, Vörs. — V. Nagyág, Nagyszeben, Vasasszentgothárd. — Flugz.: 15. V.—IX.

277. **Evergestis aenealis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1037.; F. R. H. p. 55, Nr. 97.) — I. Borosjenő, Budaőrs, Budapest, Eger, Gödöllő, Isaszeg, Maglód, Nádudvar, Nyirbátor, Pécel, Rákos, Rákoskeresztur, Rákospalota, Szigetszentmiklós, Szikra (bei Kecskemét), Törökbálint, Újpest, Újszász. — II. Kapuvár, Kőszeg, Nyulas, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Szomolnok. — IV. Hazslin, Munkács. — V. Alvinc, Buza, Cege, Lunkány, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Retyezát, Szászzsombor, Vasasszentgothárd, Verestorony. — VI. Herkulesfürdő, Krassó, Szvinica. — VII. Drávaszarvas, Kupinovo, Josipdol. — VIII. Fiume. — Flugz.: 24. IV.—26. VIII.

278. **Nomophila noctuella** Schiff. — (Rbl. Kat. 1039.; F. R. H. p. 55, Nr. 94.) — I. Acsa, Borosjenő, Budafok, Budapest, Cegléd, Csepel, Cséhtelek, Eger, Izsák, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Mezőberény, Nyirbátor, Nyiregyháza, Pécel, Pusztapeszér, Pusztavacs, Rákospalota, Sóstó (bei Nyiregyháza), Törökbálint, Újpest, Újszász. — II. Csorna, Dunapentele, Fertő, Kapuvár, Kőszeg, Öskü, Sásony, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Igló, Lipótvár, Pacolaj, Trencsén, Vanyarc. — V. Brassó, Görgényszentimre, Előpatak, Erdőalja, Kiscsür, Kovászna, Magyarcsesztve, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Retyezát, Szászzsombor. — VI. Fehértelep, Herkulesfürdő, Mehádia, Orsova, Óbéba, Szvinica, Temes-sziget. — VII.

Drávaszarvas, Josipdol, Krapina, Kupinovo, Ruma. — VIII. Buccari, Fiume, Novi, Zengg. — Flugz.: 9. V.—13. X.

279. **Loxostege palealis** SCHIFF. — (RBL. Kat. 1042.; F. R. H. p. 55, Nr. 92.) — I. Budafok, Budapest, Csepel, Dunaharaszti, Eger, Hortobágy, Isaszeg, Izsák, Nagykőrös, Nyirbátor, Orgovány, Ócsa, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szentendre, Szigetszentmiklós, Vác. — II. Cserszegtomaj, Dömös, Hévíz, Kisvelence, Rohonc, Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Trencsén. — IV. Kom. Abauj-Torna, Kassa. — V. Budatelke, Nagyág, Nagyszeben, Segesvár, Vasasszentgothárd, Vice. — VII. Krapina. — VIII. Zengg. — Flugz.: 10. VI.—3. IX.

279. a. **Loxostege palealis** ab. **selenalis** HB. — (RBL. Kat. 1042. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Csepel, Nyirbátor, Pomáz. — II. Vörs. — Flugz.: VI.—VII.

279. b. **Loxostege palealis** ab. **algiralis** ALLARD. — (RBL. Kat. 1042. b.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 10. VI.—1. VIII. — Unseres Wissens ist die Form für das Gebiet neu.

280. **Loxostege verticalis** L. — (RBL. Kat. 1043.; F. R. H. p. 55, Nr. 93.) — I. Alsódabas, Apc, Ágasegyháza, Budafok, Budapest, Cegléd, Csepel, Cséhtelek, Csongrád, Debrecen, Ecser, Eger, Fót, Gödöllő, Gyón, Isaszeg, Izsák, Kevermes, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Lakihegy, Máriabesnyő, Nagykőrös, Nagymező (Bükk-Gebirge), Nádudvar, Nyirbátor, Nyiregyháza, Örkény, Pécel, Pusztapeszér, Rákos, Rákoskeresztur, Soroksár, Szentendre, Szigetszentmiklós, Szikra (bei Kecskemét), Tass, Újpest, Újszász, Ungvár. — II. Balatonalmádi, Csopak, Dunaalmás, Istvándi, Keszthely, Kőszeg, Öskü, Simontornya, Somogysárd, Szár, Tihany, Vörs. — III. Balassagyarmat, Igló, Nagysalló, Pacolaj, Palotás, Szob, Trencsén, Zagyvaszántó, Zebegény. — IV. Kom. Abauj-Torna. — V. Bethlen, Buza, Cege, Gyilkostó, Gyulafalva, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Szászzsombor, Vasasszentgothárd. — VI. Deliblát, Fehértelep, Flamunda, Glavcina, Herkulesfürdő, Orsova, Treskovac, Uroviste, Versec. — VII. Krapina, Kupinovo, Obrez, Ruma. — VIII. Buccari, Fiume, Fuzine, Zengg. — Flugz.: 4. IV.—22. VIII.

281. **Loxostege sulphuralis** HB. — (RBL. Kat. 1047.; F. R. H. p. 55, Nr. 91.) — I. Budapest, Cegléd, Csepel, Gyón, Izsák, Királyhalom, Kiskunhalas, Kisnyir (bei Kecskemét), Nagykőrös, Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Rákos, Rákoskeresztur, Szigetszentmiklós. — VI. Bánság, Flamunda, Temes-sziget. — VIII. Fiume. — Flugz.: 11. V.—20. VIII.

281. a. **Loxostege sulphuralis** subsp. **deliblática** nov. subsp. — In dem Material des Ungarischen National-Museums befinden sich 11 Exemplare von *L. sulphuralis*, welche von SCHMIDT und UJHELYI in den Jahren 1911 und 1914 in Fehértelep (Sandsteppe von Deliblát) gesammelt wurden und die alle viel schärfer gezeichnet sind als die meisten uns vorliegenden an verschiedenen Punkten der Großen Ungarischen Tiefebene (Izsák, Pótharasztpuszta, Pusztapeszér etc.) erbeuteten Exemplare. Demnach nehmen wir an daß sich in der biogeographisch sehr interessanten Pußta von Deliblát eine geographische Rasse entwickelt hat, welche wir nach ihrem Fundort subsp. *deliblática* benennen. Auf Tafel IV. sehen wir zwei Exemplare der neuen Unterart (Abb. 9, 10.); das Tier Nr. 9. ist besonders reich an Zeichnungselementen.

282. **Loxostege turbidalis** TR. — (RBL. Kat. 1048.; F. R. H. p. 55, Nr. 90.) — I. Budapest, Csepel, Izsák, Kiskunhalas, Nagynyir (bei Kecskemét), Pusztapeszér, Pusztavacs, Rákoskeresztur, Szigetszentmiklós, Újpest. — II. Balatonalmádi, Fonyód, Sásony. — III. Dévény. — VI. Deliblát, Fehértelep, Flamunda, — VII. Josipdol — VIII. Fiume. — Flugz.: 10. V.—1. VIII.

283. **Loxostege dilutalis** H. S. (?) — (RBL. Kat. 1048.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Kolozsvár. — Diese Art wird von REBEL (92, p. (15).) und von CZEKELIUS (35., p. 67.) aus der Umgebung von Kolozsvár (Heuwiesen) erwähnt, wo sie von S. PÉTERFI in den Monaten Mai und Juli erbeutet wurde. A. CARADJA (21, p. 190.) meint aber, daß diese Art mit der von ihm beschriebenen *Evergestis Ostrogovichi* verwechselt wurde und daß *Loxostege dilutalis* HB. in der Umgebung von Kolozsvár nicht vorkommt. Sie soll nur aus dem Krim und von Balcic (Dobrudsa) festgestellt worden sein. Demnach müssen wir den Fundort Kolozsvár für *L. dilutalis* mit einem Fragezeichen erwähnen, obwohl es nicht ganz ausgeschlossen ist, daß in den faunistisch so reichen Heuwiesen, wo mehrere Arten den westlichsten Punkt ihrer Verbreitung erreichen, beide Arten vorkommen.

284. **Loxostege virescalis** GN. — (RBL. Kat. 1049.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befinden sich zwei von MANN in Fiume (VIII.) gesammelten Exemplare. Unseres Wissens ist die Art für das Gebiet neu. — Flugz.: nicht angegeben.

285. **Loxostege clathralis** HB. — (RBL. Kat. 1052.; F. R. H. p. 55, Nr. 89.) — VIII. Fiume. — Flugz.: nicht angegeben.

286. **Loxostege aeruginalis** HB. — (RBL. Kat. 1053.; F. R. H. p. 55, Nr. 88.) — II. Csopak, Pécs, Tihany. — VIII. Buccari, Fiume, Zengg. — Flugz.: 27. IV.—7. IX.

287. **Loxostege nudalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1058.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: VIII.

288. **Loxostege sticticalis** L. — (Rbl. Kat. 1061.; F. R. H. p. 55, Nr. 87.) — I. Budafok, Budapest, Cegléd, Csepel, Ecser, Fót, Isaszeg, Kecskemét, Királyhalom, Kiskunhalas, Nagy-Hortobágy, Nagytétény, Nádudvar, Pestújhely, Pécel, Pusztatenyő, Pusztapeszér, Pusztavacs, Rákos, Rákoskeresztur, Rákospalota, Szeged, Szigetszentmiklós, Újpest, Újszász. — II. Bándol, Kőszeg, Ógyalla, Simontornya, Sopron, Tihany. — III. Nagysalló, Trencsén, Vághidas. — IV. Kom. Abauj-Torna, Sárospatak. — V. Bethlen, Csicsómihályfalva, Csikszentgyörgy, Étfalvazoltán, Görgényszentimre, Gyulafalva, Kackó, Kom. Maros-Torda, Marosvásárhely, Mezőség, Nagyág, Retyezát, Vasasszentgothárd, Zilah, Zsibó. — VI. Flamunda, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo, Pusztagrabovo (bei Vukovár). — VIII. Fiume, St. Giorgio. — Flugz.: 4. V.—15. IX. — In dem Retyezát-Gebirge fliegt sie nach Diószeghy (36, p. 122.) bis zu einer Höhe von 1100 m ü. d. M.

289. **Phlyctaenodes pustulalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1065.; F. R. H. p. 54, Nr. 39.) — I. Budapest, Cegléd, Cinkota, Csepel, Fót, Gyón, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Mártonkáta, Nagykőrös, Nagynyir (bei Kecskemét), Nyirbátor, Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Pusztavacs, Soroksár, Szada, Szigetszentmiklós. — III. Igló (?). — VI. Deliblát, Fehértelep, Flamunda. — Flugz.: 29. V.—7. IX. — *Phl. pustulalis* ist eine psammophile Art, daher ist die Faunenangabe: Igló (Zipser Becken) unsicher.

290. **Diasemia litterata** Sc. — (Rbl. Kat. 1068.; F. R. H. p. 55, Nr. 105.) — I. Borosjenő, Budafok, Budaőrs, Budapest, Ecser, Eger, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Nádudvar, Nyirbátor, Pécel, Pusztapeszér, Rákos, Rákoskeresztur, Szentendre, Újpest. — II. Felsőlövő, Kapuvár, Kisvelence, Kőszeg, Simontornya, Sopron, Szár, Tihany, Vörs. — III. Pacolaj, Szomolnok, Trencsén, Vrátnaer Tal (bei Terhely). — IV. Kom. Ung, Ungvár. — V. Alvinc, Cege, Mezőség, Mezőkók, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Retyezát, Segesvár, Torda, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Asanja, Krapina, Obrez. — VIII. Buccari, Fiume, Zengg. — Flugz.: 13. IV.— 4. IX.

291. **Diasemia ramburialis** Dup. — (Rbl. Kat. 1069.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VII. Drávaszarvas. — VIII. Zengg. — Flugz.: VI., 22. VIII.—14. IX.

292. **Antigastra catalaunalis** Dup. — (Rbl. Kat. 1072.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Szikra (bei Kecskemét.) — VIII. Zengg. — Flugz.: VIII., 25. IX. — Diese in Europa mehr dem

Westen und Südwesten angehörende atlantomediterrane-tropische Art wurde am 25. September 1932 in der schönen Sandsteppe von Szikra bei Kecskemét (Große Ungarische Tiefebene, Kom. Pest) von A. SCHMIDT in einem Exemplar erbeutet. Sie ist für die Fauna des Pannonicums neu.

293. **Calamochrous acutellus** Ev. — (RBL. Kat. 1074.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Izsák, Kalocsa, Kisnyir (bei Kecskemét), Nagykagya, Nádudvar, Ócsa, Pusztapeszér. — II. Vörs. — V. Mezősámsond, Vasasszentgothárd. — VI. Fehértelep. — VII. Drávaszarvas, Kupinovo. — Flugz.: 1. VI.—10. VII. — Eine schöne ponto-turanische Art, welche die Nordgrenze ihrer Verbreitung in Europa in der Ostmark (Niederösterreich) und in der Großen Ungarischen Tiefebene erreicht.

294. **Cybolomia dulcinalis** TR. — (RBL. Kat. 1077.; F. R. H. p. 54, Nr. 56.) — I. Budapest, Csepel, Kiskunhalas, Kisnyir, Nagynyir (bei Kecskemét), Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Rákoskeresztur. — VI. Deliblát, Fehértelep, Flamunda. — Flugz.: 8. V. —1. IX. — Diese schöne psammophile Art erreicht die Nordgrenze ihrer Verbreitung in der Ungarischen Tiefebene.

295. **Cynaeda dentalis** SCHIFF. — (RBL. Kat. 1089.; F. R. H. p. 54, Nr. 40.) — I. Budafok, Budapest, Cegléd, Gyón, Izsák, Kiskunhalas, Peskő (Bükk-Gebirge), Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Rákospalota, Újpest. — II. Csolnok, Lajta-Gebirge, Nyulas, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Trencsén. — V. Brassó, Nagyág, Vasasszentgothárd. — VI. Fehértelep, Flamunda, Mehádia, Uroviste. — VII. Josipdol. — VIII. Zengg. — Flugz.: 1. VI.—23. IX.

295. a. **Cynaeda dentalis** var. **hilariella** SCHAW. — (Im RBL. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: nicht angegeben. — In dem Material des Ungarischen National-Museums befinden sich 2 ganz kleine Exemplare (Spannweite 16 mm) der var. *hilariella* SCHAW. aus Zengg. (leg. DOBIASCH). Es befindet sich hier ein ähnlich gefärbtes und gezeichnetes Tier, welches aber bedeutend größer ist. Ihre Spannweite beträgt 28 mm. Außerdem liegen uns einige Exemplare von Zengg vor, welche als Übergangsformen zur Stammform zu betrachten sind.

296. **Mecyna polygonalis** HB. — (RBL. Kat. 1073.; F. R. H. p. 54, Nr. 63.) — I. Borosjenő (Tamánd), Budapest, Kiskunhalas, Nyirbátor, Pusztapeszér, Szentendre. — II. Dömös, Sopron, Tihany. — IV. Sárospatak. — V. Nagyág. — VI. Deliblát. — VII. Ruma. — VIII. Novi. — Flugz.: 4. V.—5. X.

296. a. **Mecyna polygonalis** var. **gilvata** F. — (Rbl. Kat. 1073. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Cséhtelek. — VII. Kupinovo, Ruma. — Flugz.: 25. V.—22. VII.

296. b. **Mecyna polygonalis** var. **diversalis** Hb. (?) — (Rbl. Kat. 1073. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befindet sich ein Exemplar mit der Fundortsetikette: „Ungarn, coll. Kalchberg." Näherer Fundort ist leider nicht angegeben. Die Form ist für die Fauna Ungarns neu.

297. **Metasia carnealis** Tr. — (Rbl. Kat. 1123.; F. R. H. p. 55, Nr. 106.) — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: nicht angegeben.

298. **Metasia ophialis** Tr. — (Rbl. Kat. 1128.; F. R. H. p. 55, Nr. 107.) — I. Budafok, Budapest, Újpest, Várhegy (Bükk-Gebirge). — II. Balatonalmádi, Kőszeg, Szár, Tihany. — III. Kocsóc, Szkalka. — IV. Kom. Abauj-Torna. — V. Désakna, Nagyág. — VI. Domogled, Herkulesfürdő („Thermae Herculis"), Mehádia, Orsova, Uroviste. — VII. Krapina. — VIII. Fiume, Novi, Zengg. — Flugz.: 19. V. —IX.

298. a. **Metasia ophialis** ab. **thanatella** Schaw. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: 2. VI.—8. VIII. — In dem Material des Ungarischen National-Museums befinden sich 18 Exemplare der Form *thanatella* Schaw. Es befinden sich hier außerdem 50 Exemplare der Stammform und einige Übergangstiere zur ab. *thanatella*. —

299. **Titanio pollinalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1090.; F. R. H. p. 54, Nr. 34.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Csepel, Eger, Érmihályfalva, Gyón, Honctő, Kiskunhalas, Berg Nagykevély, Örkény, Piliscsaba, Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Újpest. — II. Balatonszepezd, Csolnok, Keszthely, Kőszeg, Ógyalla, Rohonc, Sopron, Szár. — III. Matlárháza, Trencsén. — IV. Kom. Abauj-Torna, Kassa, Sárospatak. — V. Brassó, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Noszoly, Retyezát, Vice. — VI. Fehértelep, Flamunda, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Slavonien. — VIII. Buccari, Fiume, Fuzine. — Flugz.: 17. IV.—28. VII.

299. a. **Titanio pollinalis** ab. **guttulalis** H. S. — (Rbl. Kat. 1090. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Kőfarka. — Flugz.: nicht angegeben. — Für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

300. **Titanio normalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1099.; F. R. H. p. 54, Nr. 33.) — I. Budaőrs, Budapest, Csepel, Gyón, Isaszeg, Nagyté-

tény, Törökbálint. — II. Sopron. — VI. Flamunda. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume. — Flugz.: 27. IV.—28. VII.

301. **Titanio Schrankiana** Hochenw. — (Rbl. Kat. 1105. in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Sigu. (Transsylvanische Alpen.) — Flugz.: nicht angegeben. — Boreoalpine Art.

302. **Titanio phrygialis** Hb. — (Rbl. Kat. 1106.; F. R. H. p. 54, Nr. 35., auch als ab. *sericealis* Hb.) — II. Sopron. — III. Pacolaj. — V. Nagyág. — Flugz.: nicht angegeben. — *Titanio phrygialis* Hb. ist ein Hochgebirgstier. Bei den Angaben Sopron (F. R. H.) und Pacolaj (Kom. Nyitra, Coll. E. Fabricius, Budapest) kann nur von einzelnen vom Wind verschleppten Exemplaren die Rede sein.

303. **Algedonia luctualis** Hb. — (Rbl. Kat. 1192.; F. R. H. p. 54, Nr. 41.) — I. Füzérkő (Bükk-Gebirge.) — IV. Kassa. — V. Budatelke, Mezőség, Nagyág, Segesvár, Vasasszentgothárd. — VII. Ruma. — Flugz.: 10. V., 2. VI.

304. **Microstega pandalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1136.; F. R. H. p. 55, Nr. 85.) — I. Békásmegyer, Budafok, Budapest, Eger, Gallyatető (Mátra-Gebirge), Hórvölgy (Bükk-Gebirge), Kiskunhalas, Lillafüred, Nyirbátor, Nyiregyháza, Rákoskeresztur, Soroksár, Újpest. — II. Celldömölk, Kispöse, Kőszeg, Németlad, Rohonc, Simontornya, Somogysárd, Vörs. — III. Felsőhági, Igló, Matlárháza, Nagycsür, Nagyőce, Szomolnok, Trencsén, Zebegény. — IV. Kom. Abauj-Torna, Munkács, Nyiri, Rahonca, Ungvár. — V. Bethlen, Buza, Feketelak, Gyulafalva, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Noszoly, Retyezát, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő, Karánsebes. — VII. Josipdol, Lipik, Obrez, Plitvicaer Seen, Rieka Tal. — VIII. Fuzine. — Flugz.: 10. IV.—30. VIII. —

305. **Pyrausta institalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1137.; F. R. H. p. 55, Nr. 84.) — In der F. R. H. lesen wir folgendes von dieser Art: „Secundum H. Schäffer Hungariae incola." Auf Grund der Herrich-Schäfferschen Angabe ist die Art auch in dem Rbl. Kat. aus Ungarn erwähnt. Es befinden sich zwei Exemplare im Naturhistorischen Museum in Wien mit folgender Fundortsetikette: „Ungarn, coll. Kalchberg." Näheres ist uns nicht bekannt. In der Sammlung des Ungarisches National-Museums ist kein ungarisches Exemplar dieser Art vorhanden.

306. **Pyrausta testacealis** Z. — (Rbl. Kat. 1140.; F. R. H. p. 55, Nr. 75.) — I. Budapest. — VIII. Buccari, Fiume, Zengg. — In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befindet sich kein einziges aus dem Karpatenbecken stammendes Exemplar. Wir er-

wähnen die Art nur auf Grund der literarischen Angaben des F. R. H. — Flugz.: nicht angegeben.

307. **Pyrausta crocealis** Hb. — (Rbl. Kat. 1141.; F. R. H. p. 55, Nr. 74.) — I. Budaörs, Budapest, Eger, Kisnyir (bei Kecskemét), Nyirbátor, Pusztapeszér. — II. Kőszeg, Tihany. — III. Árvaváralja. — IV. Kom. Máramaros. — V. Bethlen, Girku, Lotriora-Tal (Verestorony), Mezőszengyel, Nagyág, Nagyenyed, Retyezát, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Fehértelep, Flamunda, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Krapina, Slavonien. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 20. V.—9. IX.

307. a. **Pyrausta crocealis** gen. aest. **minoralis** Müller-Rutz. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — II. Balatonvilágos. — Flugz.: 4. VIII. — Unseres Wissens ist diese Form für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

307. b. **Pyrausta crocealis** ab. **Stahuljáki** nov. ab. (S. Taf. IV., Abb. 11.)

Ein sich in der Sammlung von unserem Freund J. Stahulják befindendes ♂ unterscheidet sich von der Stammform dadurch, daß zwischen dem Saum und der Wellenlinie seiner Vorderflügel eine Reihe von länglichen hellbraunen Flecken zu sehen ist. Die Flecken sitzen zwischen den Rippen und bilden einen bogenförmigen Schatten von dem Vorderrand bis zum Innenwinkel. Die Hinterflügel des Tieres sind bedeutend dunkler grau als bei der Stammform. Fundort: Radnaer Gebirge 5. VII. 1940. Ein ähnlich gezeichnetes Exemplar wurde von A. Schmidt am 9. VI. 1912. in Fehértelep (Deliblát) erbeutet. Die neue Abart benennen wir zu Ehren des tüchtigen Sammlers: J. Stahulják.

308. **Pyrausta languidalis** Ev. — (Rbl. Kat. 1142.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Nagyszeben. — Flugz.: 26. VII.

309. **Pyrausta fulvalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1146.; F. R. H. p. 55, Nr. 79.) — I. Békásmegyer, Budapest, Cséhtelek, Eger, Tass, Újpest. — II. Kapuvár, Kőszeg, Simontornya, Szár, Tihany. — III. Igló, Pacolaj. — IV. Sárospatak. — V. Háromszék, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő, Mehádia, Orsova. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 21. V.—11. VIII. — N. Uhryk erwähnt in einer seiner faunistischen Arbeiten (130. p 59.) die Art *Pyrausta dispunctalis* Gn. von Budapest (Svábhegy.) Diese Angabe ist unrichtig. Wir überprüften die Belegstücke und es stellte sich heraus, daß es sich bei ihnen nicht um *dispunctalis*, sondern um *P. fulvalis* Hb. handelt. Dies gilt auch für die Fundorte Kőszeg (118, p. 81.) und Tihany. (50, p. 236.)

Pyrausta dispunctalis Gn. ist daher von der Fauna des Karpatenbeckens zu streichen.

309. a. **Pyrausta fulvalis** var. **prunoidalis** Stgr. — (Rbl. Kat. 1146. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — II. Simontornya. — Flugz.: 15. VII.—1. VIII. — Unseres Wissens für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

310. **Pyrausta elutalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1154.; F. R. H. p. 55, Nr. 83.) — II. Borostyánkő. — V. Előpatak, Nagyág. — Flugz.: 20. VI.

311. **Pyrausta prunalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1156.; F. R. H. p. 55, Nr. 81.) — I. Budapest. — II. Sopron. — III. Borosznó, Diósfalu, Igló, Nagyőce, Trencsén. — V. Borberek, Előpatak, Mezősámsond, Mezőzáh, Nagyág, Retyezát, Várkudu. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Drávaszarvas. — VIII. Fiume, Novi. — Flugz.: 30. V.—2. X. — Diószeghy erwähnt sie vom Retyezát aus einer Höhe von 1400 m ü. d. M.

312. **Pyrausta inquinatalis** Z. — (Rbl. Kat. 1158.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Retyezát. (1300 m ü. d. M.) — Flugz.: 19. VII. — Boreoalpine Form.

313. **Pyrausta cyanalis** Lah. — (Rbl. Kat. 1181.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Szováta. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 23. VI., 8. VII.

314. **Pyrausta olivalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1175.; F. R. H. p. 55, Nr. 82.) — I. Budapest. — II. Borostyánkő, Szár. — III. Prassiva, Szomolnok, Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — IV. Apsinec (bei Kőrösmező), Volóc. — V. Borgótiha (Tihuca), Dorna-Tal, Előpatak, Galben, Girku (Verestorony), Gyulafalva, Hátszeg, Lotriora-Tal (Verestorony), Nagyág, Radnaer Gebirge, Retyezát, Verestorony. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Josipdol. — VIII. Zengg. — Flugz.: 20. VI.—30. VIII.

315. **Pyrausta numeralis** Hb. — (Rbl. Kat. 1167.; F. R. H. p. 54, Nr. 71.) — VIII. Fiume. — Flugz.: nicht angegeben.

316. **Pyrausta decrepitalis** H. S. — (Rbl. Kat. 1172.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Szomolnok. — IV. Kőrösmező. — V. Gyulafalva, Hohe Rinne (Nagyszeben), Radnaer Gebirge, Retyezát (1400 m ü. d. M.) — Flugz.: 29. V.—8. VII.

317. **Pyrausta nebulalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1171.; F. R. H. p. 54, Nr. 62.) — I. Budapest. (?). — III. Borosznó, Magas Tátra, Matlárháza, Nagyőce, Tátraszéplak, Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — IV. Apsinec (bei Kőrösmező) — V. Borgótiha, Bucsecs, Dorna-Tal, Girku (Verestorony), Gyulafalva, Hohe Rinne (Szebener Gebirge),

Lotriora-Tal (Verestorony), Radnaer Gebirge, Retyezát. — VII. Velebit. — VIII. Mosunje. — Flugz.: 3. VI.—2. VIII. — In der Sammlung des Ungarischen National-Museums befindet sich ein Exemplar mit dem Fundortszettel: Budapest, leg. Cserny. Diese Angabe ist fraglich, da *P. nebulalis* in Mittel- und Südeuropa nur in bergigen Gegenden und Hochgebirgen vorkommt. Sie wurde in den letzten 45 Jahren in der Umgebung unserer Hauptstadt nicht erbeutet.

318. **Pyrausta lutealis** Hb. — (Rbl. Kat. 1170.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — III. Körmöcbánya, Matlárháza, Nagyrőce, Újtátrafüred. — V. Brassó, Retyezát, Vasasszentgothárd. — Flugz.: 13. VI.—17. VIII. — Im Retyezát (36, p. 274.) von 900—2000 m ü. d. M.

319. **Pyrausta ferrugalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1151.; F. R. H. p. 55, Nr. 80.) — I. Budafok, Budapest, Fót, Izsák, Kiskunhalas, Pécel, Pusztapeszér, Újpest. — II. Simontornya, Sopron, Tihany, Vörs. — IV. Apsinec (bei Kőrösmező). — V. Görgényszentimre, Kom. Háromszék, Nagyág, Nagyszeben, Retyezát. — VI. Deliblát. — VII. Asanja, Drávaszarvas, Josipdol, Kupinovo, Obrez, Plitvicaer Seen, Ruma. — VIII. Fiume, Fuzine, Novi, St. Giorgio, Zengg. — Flugz.: 21. V.—5. XI.

320. **Pyrausta stachydalis** Germ. — (Rbl. Kat. 1159.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budakeszi, Cséhtelek, Kiskunhalas, Nyirbátor. — II. Istvándi, Kaposvár, Kapuvár, Sopron, Tihany, Vörs. — III. Szob. — IV. Rahonca. — V. Cege, Mezőzáh, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 3. V.—8. VIII.

321. **Pyrausta verbascalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1160.; F. R. H. p. 55, Nr. 77.) — I. Budafok, Budapest, Csepel, Debrecen, Isaszeg, Kiskunhalas, Nyirbátor, Örkény, Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szentmártonkáta, Szigetszentmiklós, Újpest. — II. Kaposvár, Kőszeg, Simontornya, Sopron, Vörs. — III. Nagysalló, Sósár. — V. Cege, Melegföldvár, Mezőkók, Nagyág, Vasasszentgothárd. — VI. Fehértelep, Flamunda, Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Obrez. — VIII. Fiume, Novi. — Flugz.: 8. V.—16. VIII.

322. **Pyrausta rubiginalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1166.; F. R. H. p. 55, Nr. 78.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Cegléd, Cséhtelek, Debrecen, Dömsöd, Eger, Fót, Isaszeg, Hidegkuter Tal (Felsőtárkány, Bükk-Gebirge), Kiskunhalas, Mezőberény, Nagykőrös, Nyirbátor, Tal „Oldalvölgy" (Bükk-Gebirge), Pusztapeszér, Soroksár, Szigetszentmiklós, Szintye, Újpest, Újszász, Zaránd. — II. Csorna, Dunapentele, Fonyód, Kaposvár, Kisvelence, Ógyalla, Rohonc, Simontornya, Sopron, Szár, Tihany. — III. Lipótvár, Nagysalló,

Pacolaj, Selmecbánya, Zebegény. — IV. Kom. Ung. — V. Bethlen, Feketelak, Mezősámsond, Mezőség, Nagyág, Nagyenyed, Néma, Noszoly, Torda, Vasasszentgothárd. — VI. Deliblát, Fehértelep, Flamunda, Herkulesfürdő, Uroviste. — VII. Asanja, Josipdol, Krapina, Ruma. — VIII. Fiume, Zengg. — Flugz.: 18. IV.—3. IX.

322. a. **Pyrausta rubiginalis** ab. **delimbalis** Schaw. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz.: Anfang September.

323. **Pyrausta cilialis** Hb. — (Rbl. Kat. 1183.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Bátorliget, Érmihályfalva, Nyirbátor. — II. Csorna, Kapuvár, Tihany, Vörs. — VII. Kupinovo, Drávaszarvas. Flugz.: 13. V., VI., VII., VIII.

323. a. **Pyrausta cilialis** var. **simplalis** Car. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Csepel, Izsák. — II. Kapuvár, Mosonmagyaróvár. — VI. Apatin. — Von den in der Literatur (48., p. 67, 72, p. 106, 88., p. 177; 97., p. 140; 98., p. 40. 103, p. 77., 105., p. 39.) erwähnten Tieren können wir nichts näheres sagen. Die uns vorliegenden ungarischen Exemplare (Apatin, Csepel, Izsák, Mosonmagyaróvár, Kapuvár) gehören zur Form *simplalis* Car. An 2 Exemplaren ist die entscheidende Querlinie (20., p. 34.) noch erkenntlich. — Flugz.: 20. V.—1. VI., 18. VII.—25. VIII.

324. **Pyrausta terrealis** Tr. — (Rbl. Kat. 1187.; F. R. H. p. 55, Nr. 73.) — I. Bányahegy (Bükk-Gebirge), Budakeszi, Budapest, Csepel, Eger, Izsák, Pestújhely, Rákoskeresztur, Szilvási tó (Bükk-Gebirge). — II. Pákozd. — III. Trencsén. — V. Búza, Kiscsür, Retyezát. — VI. Herkulesfürdő, Orsova. — VII. Krapina, Slavonien. — VIII. Fiume. — Flugz.: 15. V.—13. IX.

325. **Pyrausta fuscalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1188.; F. R. H. p. 54, Nr. 72.) — I. Bátorliget, Budafok, Budapest, Csongrád, Debrecen, Nagymező (Bükk-Gebirge), Nyirbátor, Pusztapeszér, Tass, Újpest. — II. Balf, Sopron. — III. Igló, Kocsóc, Magas Tátra, Szob, Zebegény. — IV. Kom. Abauj-Torna, Kassa, Munkács, Rahonca, Turjaremete. — V. Dorna-Tal, Gyulafalva, Kovászna, Melegföldvár, Mezősámsond, Mezőség, Nagyenyed, Retyezát, Szénafűvek — Heuwiesen (bei Kolozsvár), Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő, Mehádia, Nadrág. — VII. Josipdol, Krapina, Plitvicaer Seen, Slavonien. — VIII. Fiume. — Flugz.: 12. V.—13. VIII.

326. **Pyrausta accolalis** Z. — (Rbl. Kat. 1189.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő, Budafok, Eger, Érmihályfalva, Göd, Honctő, Kiskunhalas, Pécel, Pomáz, Soroksár, Szentendre, Szigetszentmiklós, Újpest. — II. Érd, Hanság, Magyaróvár, Somogysárd,

Tihany, Vörs. — III. Zebegény. — V. Bethlen, Nagyszeben, Vasasszentgothárd. — Flugz.: 27. IV.—27. VII.

327. **Pyrausta sambucalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1191.; F. R. H. p. 55, Nr. 76.) — I. Békásmegyer, Borosjenő, Budafok, Budapest, Ecser, Hortobágy, Tal „Löki völgy" (Bükk-Gebirge), Nádudvar, Ócsa, Pécel, Rákos, Szada, Szigetszentmiklós, Újpest, Újszász. — II. Kapuvár, Kőszeg, Németlad, Pákozd, Simontornya. Somogysárd, Sopron, Tihany. — III. Bánk, Bresztova, Kocsóc, Nagyrőce, Szomolnok, Trencsén. — IV. Kom. Abauj-Torna, Apsinec (Kőrösmező), Nagyszőllős, Sárospatak. — V. Alvinc, Borgótiha, Buza, Görgényszentimre, Kovászna, Marosludas, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyilva, Nagyszeben, Retyezát, Vasasszentgothárd. — VI. Apatin, Biger, Herkulesfürdő, Uroviste. — VII. Asanja, Josipdol, Krapina, Lipik, Plitvicaer Seen, Ruma. — VIII. Fiume. — Flugz.: 15. V.—26. VIII.

328. **Pyrausta repandalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1199.; F. R. H. p. 54, Nr. 68.) — I. Budapest, Cegléd, Isaszeg, Nagykőrös, Pécel, Pusztapeszér, Újpest. — II. Tihany, Vörs. — III. Trencsén. — IV. Kom. Ung. — V. Nagyág. — VIII. Zengg. — Flugz.: VIII.

329. **Pyrausta perlucidalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1200.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Apostag, Borosjenő, Budapest, Rákos. — IV. Kom. Abauj-Torna. — V. Miklóstelke. — VI. Apatin. — Flugz.: 7. V.—2. VIII.

330. **Pyrausta flavalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1205.; F. R. H. p. 54, Nr. 65.) — I. Budapest, Csepel, Gyón, Ócsa, Pécel, Pusztapeszér, Rákospalota. — II. Balf, Rohonc. — III. Nagyrőce, Nagysalló, Trencsén. — V. Nagyág, Szurduk. — VI. Deliblát, Fehértelep, Herkulesfürdő, Uroviste. — VII. Josipdol, Krapina, Slavonien. — VIII. Fiume. — Flugz.: 25. V.—19. IX.

331. **Pyrausta citralis H. S.** (= *flavalis* var. *lutealis* Dup.) — (Rbl. Kat. 1205. a.: in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest. — V. Gyulafalva. — VI. Bánság, Flamunda. — Flugz.: 8. V.—6. VI.

332. **Pyrausta trinalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1206.; F. R. H. p. 54, Nr. 64.) — I. Budafok, Budapest, Bükk-Gebirge. — II. Csolnok. — III. Trencsén. — V. Küküllővár, Nagyág. — Flugz.: 26. VII.—15. VIII.

333. **Pyrausta nubilalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1218.; F. R. H. p. 54, Nr. 70.) — I. Bánhegyes, Békéscsaba, Budaőrs, Budapest, Cegléd, Dunapataj, Eger, Gyón, Izsák, Jászberény, Karácsond, Kevermes, Kiskunhalas, Mezőhegyes, Monor, Nagykőrös, Nyirbátor, Orgo-

ván y, Orosháza, Pazsák (Bükk-Gebirge), Pécel, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szentes, Szikra (bei Kecskemét), Tiszavárkony, Törökbálint, Újpest. — II. Alsóbesnyő, Alsólendva, Bőnyrétalap, Csorna, Dél-Tolna (Süd-Tolna), Felsőnyék, Fonyód, Kaposvár, Kapuvár, Keszthely, Kisvelence, Pákozd, Peremarton, Rácalmás, Répceszentgyörgy, Rétalappuszta, Simontornya, Sopron, Sömjénmihályfa, Tihany, Velence, Vörs. — III. Árma, Bresztova, Igló, Kocsóc, Lipótvár, Margitfalu, Nagysalló, Tátraszéplak, Trencsén. — IV. Kassa, Sárospatak, Tarcal. — V. Alvinc, Borgótiha, Déva, Görgényszentimre, Kovászna, Mezősámsond, Mezőség, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Segesvár, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Cservenka, Fehértelep, Gerebenc, Herkulesfürdő, Mehádia, Nagybecskerek, Szerbnagyszentmiklós, Temes-sziget, Uroviste. — VII. Asanja, Belovár, Bozjakovina, Drávaszarvas, Gospic, Josipdol, Krapina, Kupinovo, Obrez, Pozsega, Ruma, Verőce. — VIII. Fiume, Novi, Zengg. — F l u g z.: V. 5., VI.—12. IX. — In der Literatur für angewandte Entomologie werden sicherlich auch mehrere Fundorte von *Pyrausta nubilalis* erwähnt. Die Aufzählung von diesen würde aber den Rahmen unserer faunistischen Arbeit überschreiten. Wir wollen hier nur an die Verbreitungskarte von A. KOTLÁN (67.) hinweisen, von welcher man sich über die Verbreitung von *nubilalis* und über die Maiszünslerfrage in Ungarn überhaupt ein klares Bild gewinnen kann.

333. a. **Pyrausta nubilalis** ab. **fuscalis** ROMANISCYN. — (Im RBL. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Pécel, Pusztapeszér. — An einem kleinen melanistischen ♂ (ges. von T. UHRIK-MÉSZÁROS am 12. VI. 1939 in Pusztapeszér) ist an den Vorderflügeln von den lichten Zeichnungselementen nur der äußere Querstreifen in der Form von einer Reihe kleiner Tüpfel vorhanden. Die Hinterflügel sind dunkelgrau, als Rest der breiten Mittelbinde ist nur ein verwaschener länglicher Fleck vorhanden. Das Tier ist noch stärker verdunkelt als das von ROMANISCYN beschriebene Individuum, da an seinen Vorderflügeln die innere zackige Querlinie vollständig fehlt. Im übrigen hat dieses kleine ♂ (Flügelspannung nur 22 mm.) eine etwas abweichende Flügelform. Ihre Vorderflügel haben einen viel stärker abgerundeten Apex als gewöhnlich. (S. Taf. IV. Abb. 12.). An einem von ULBRICH in Pécel erbeuteten größeren ♂ von normaler Flügelform ist der helle Mittelfleck der Vorderflügel ausgebildet. Die Querlinie des Basalfeldes fehlt aber auch an diesem Exemplar. *Pyrausta nubilalis* ab. *fuscalis* ist für die Fauna des Karpatenbeckens neu.

334. **Pyrausta diffusalis** Gn. — (Rbl. Kat. 1222.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VI. Herkulesfürdő. — VIII. Zengg. — Flugz.: 27. IV.—14. IX. — Diese im Südosten bis Indien verbreitete schöne *Pyrausta* erreicht die Nordgrenze ihrer Verbreitung im südlichen Karpatenbecken.

335. **Pyrausta aerealis** Hb. — (Rbl. Kat. 1224.; F. R. H. p. 54, Nr. 59.) — V. Górtelep, Gyulafalva, Nagyág. — Flugz.: nicht angegeben. — Nach Abafi (7., p. 192.) soll die Art in der Umgebung von Gyulafalva sehr häufig sein.

335. a. **Pyrausta aerealis** var. **opacalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1224. b.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Transsylvanische Alpen. — Flugz.: nicht angegeben.

336. **Pyrausta austriacalis** H. S. — (Rbl. Kat. 1229.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Besineu. (Szebener Gebirge.) — Flugz.: nicht angegeben.

337. **Pyrausta sororialis** Heyd. — (Rbl. Kat. 1230.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Bucsecs. — Flugz.: nicht angegeben.

338. **Pyrausta uliginosalis** Stph. — (Rbl. Kat. 1231.; F. R. H. p. 54, Nr. 61.) — III. Bélaer Kalkalpen, Kamenista, Magas Tátra (Hohe Tátra: Kesmarker Grüner See, Tal von Nagytarpatak, Eistor.) — IV. Kom. Máramaros. — V. Bucsecs, Bulea (Fogarascher Gebirge), Retyezát, Szebener Gebirge. — VI. Mehádia. — Flugz.: 30. VI.—20. VIII. — Nach Diószeghy (36, p, 273.) soll die Art im Retyezát bis 2000 m hoch ü. d. M. fliegen.

339. **Pyrausta alpinalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1232.; F. R. H. p. 54, Nr. 60.) — III. Barlangliget, Bélaer Kalkalpen, Felsőhági, Magas Tátra (Hohe Tátra: Kesmarker Grüner See, Tal von Nagytarpatak), Matlárháza, Pacolaj, Rohács, (Liptauer Alpen), Újtátrafüred, Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — IV. Kom. Máramaros. — V. Bucsecs, Magura (Mezőség), Mezőség, Radnaer Gebirge, Radnaborberek, Retyezát, Vasasszentgothárd. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: 3. VII.—23. VIII. — Über das Vorkommen der Art in Herkulesbad schreiben Pável und Uhryk in der F. R. H. folgendes: Herkulesfürdő, in montibus frequens. *Pyrausta alpinalis* kann aber nicht in der unmittelbaren Nähe von Herkulesfürdő vorkommen. In dieser Frage müssen wir uns der Meinung H. Rebels anschließen, der in seiner über die Lepidopterenfauna von Herkulesbad und Orsova geschriebenen zusammenfassenden Arbeit bemerkt, daß das Vorkom-

men der Art nur „im nördlichen Grenzgebirge" möglich ist. In dem Retyezát-Gebirge soll *P. alpinalis* nach Diószeghy (36, p. 275.) bis 1800 m, nach Szilády (125, p. 73.) bis 2150 m fliegen.

339. a. **Pyrausta alpinalis** var. **valerialis** G. (?) S. Diószeghy, 37, p. 122.) (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Retyezát. (1700 m.) — Flugz.: 12. VII.

340. **Pyrausta palustralis** Hb. — (Rbl. Kat. 1234.; F. R. H. p. 54, Nr. 69.) — I. Kiskunhalas, Szigetszentmárton, Tamási. — II. Ógyalla, Sopron, Vörs. — V. Vasasszentgothárd. — VI. Apatin, Deliblát. — Flugz.: 1. VI.—VIII. — Czekelius (33, p. 36.) erwähnt ein Exemplar dieser Art von Vasasszentgothárd, welches sich in der Sammlung des Ungarischen National-Museums befinden soll und angäblich am 1. April erbeutet wurde. Dies ist aller Wahrscheinlichkeit nach ein Druckfehler, da *P. palustralis* im Karpatenbecken an einem so frühen Termin noch nicht beobachtet wurde und es befindet sich in der Sammlung unseres Museums ein Exemplar, mit der Fundortsetikette: Vasasszentgothárd, 1. VI. 1910.

341. **Pyrausta sanguinalis** L. — (Rbl. Kat. 1242.; F. R. H. p. 54, Nr. 54.) — I. Budafok, Budaőrs, Budapest. Eger, Isaszeg, Kiskunhalas, Máriabesnyő, Nyirbátor, Pomáz, Pusztapeszér, Rákos, Rákospalota, Sashalom, Szigetszentmiklós, Újpest, Újszász. — II. Balatonalmádi, Balatonvilágos, Csorna, Dömös, Fenyőfő, Fonyód, Keszthely, Kőszeg, Rácalmás, Sásony, Simontornya, Szár, Tihany, Vörs. — III. Nagysalló, Trencsén. — IV. Józsefháza. — V. Brád, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Sztrigymellék, Vasasszentgothárd. — VI. Flamunda, Gerebenc, Herkulesfürdő, Kazánszoros (Orsova), Mehádia, Plostina, Uroviste, Versec. — VII. Josipdol, Slavonien. — VIII. Cirkvenica, Fiume, Novi, Portoré, Zengg. — Flugz.: 2. IV.—28. VIII. — Im Sommer fliegt die Stammform mit der *haematalis* Hb. zusammen. Im Karpatenbecken ist die Stammform viel häufiger.

341. a. **Pyrausta sanguinalis** ab. (g. ae.) **haematalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1242. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest, Nyirbátor, Pusztapeszér. — II. Vörs. — VI. Mehádia, Orsova. — VIII. Zengg. — Flugz.: 18. VII.—13. IX.

342. **Pyrausta virginalis** Dup. — (Rbl. Kat. 1242. c.; F. R. H. p. 54, Nr. 54.) — VII. Josipdol. — VIII. Buccari, Fiume, Martinscica, Zengg. — Flugz.: 8. III.—4. VI., 2., 16. VII.

342. a. **Pyrausta virginalis** ab. **auroralis** Z. — (Rbl. Kat. 1242. b.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Kisnyir (bei Kecskemét). — V. Buza, Kiscsür, Lotriora-Tal, Vízakna. — VIII. Fiume, Zengg. —

Flugz.: 9. III.—15. VI, 1. VII.—20. VIII. — In Zengg fliegen im Frühjahr sowie im Sommer beide Formen.

342. b. **Pyrausta virginalis** ab. **tristriatalis** nov. ab. — An einigen von DOBIASCH in Zengg (Kroatien) erbeuteten Exemplaren sind die beiden auf dem Mittelfelde des Vorderflügels sich befindenden Querbinden viel schmäler als bei typischen Exemplaren und sie stehen mit einander nur durch die schmale Vorderrandbinde in Verbindung. Die äußere Querlinie verläuft von dem Hinterrande etwa bis zur Mitte des Flügels mit der inneren fast parallel, dann teilt sie sich in zwei Binden; letztere treffen sich dann in der schmalen roten Vorderrandbinde und schließen so ein ovales gelbes Flügelfeld ein. An einem extrem zeichnungsarmen Exemplar (S. Abb. 14. der Taf. IV.; daneben (Abb. 13.) ein Exemplar der Stammform) erreicht der innere Ast der äußeren Querlinie den Vorderrand nicht. Die Saumbinde ist normal; „sie reicht bis an die Fransen und enthält bei den meisten Exemplaren unmittelbar vor dem Saume eine mehr oder minder deutliche Reihe gelber Punkte." (S. H. ZERNY, 142, p. 335.) Es liegen uns 16 Exemplare dieser schönen Form in der Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums vor. Sie wurden an verschiedenen Daten (21. IV., 5. V., 16, 21, 22, 28. VI., 1.—10, 13. VII., 5. VIII.) von DOBIASCH in Zengg und am 2—5. V. von KRONE in Gravosa (Dalmatien) erbeutet. Da DOBIASCH in Zengg und KRONE in Gravosa an denselben Daten mehrere Exemplare von *virginalis* DUP. und ab. *auroralis* Z. fingen, halten wir die neue Form nicht für eine geographische Varietät, sondern nur für eine benennungswerte Aberration, welche wir nach ihren Eigenheiten: den gut erkenntlichen drei Querlinien, mit dem Namen ab. *tristriatalis* belegen.

343. **Pyrausta castalis** Tr. — (RBL. Kat. 1246.; F. R. H. p. 54, Nr. 55.) — V. Brassó, Zoodt-Tal (südlich von Nagyszeben.) — VI. Herkulesfürdő. — VII. Slavonien. — VIII. Novi, Zengg. — Flugz.: 2. VII.—10. IX.

344. **Pyrausta manualis** HB. — (RBL. Kat. 1238.; F. R. H. p. 54, Nr. 58.) — I. Budapest (?) — V. Brassóer Berge. — Flugz.: nicht angegeben. — In der F. R. H. wird die Art von Budapest mit der Bemerkung: „circa urbem nonnunquam frequens" erwähnt. In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befindet sich ein Exemplar mit der Fundortsetikette: ANKER, Ofen 1865. In der Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums ist auch ein Tier vorhanden, welches von PÁVEL angeblich in Budapest erbeutet wurde. Trotz dieser Belegstücke halten wir es für sehr unwahr-

scheinlich, daß diese alpine Form einst in der Umgebung von Budapest vorkam.

344. a. **Pyrausta manualis** var. **furvalis** Ev. — (Rbl. Kat. 1238. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Mezőség. — Diese interessante Form wurde 1892 von Graf Wass in dem Mezőség in Siebenbürgen erbeutet. Näheres Datum und näherer Fundort ist leider nicht angegeben. (S. Lit. 75., p. 107., 26., p. 66., 33., p. 36.) Die Verbreitung von var. *furvalis* ist: Schweiz, Siebenbürgen, Ural, Armenien, Kirghisenland, Sajangebiet, Iligebiet und Afghanistan.

345. **Pyrausta cespitalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1241.; F. R. H. p. 54, Nr. 57.) — I. Borosjenő, Budafok, Budaőrs, Budapest, Cegléd, Csepel, Eger, Fót, Gyón, Hortobágy, Isaszeg, Izsák, Kiskunhalas, Mezőberény, Nádudvar, Nyirbátor, Ócsa, Örkény, Parád, Pécel, Pilis, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szeged, Törökbálint, Újpest, Újszász. — II. Csorna, Fenyőfő, Kisvelence, Kőszeg, Németlad, Rohonc, Sásony, Simontornya, Sopron, Sömjénmihályfa, Szár, Tihany, Veszprémvarsány, Vörs. — III. Nagysalló, Pacolaj, Szomolnok, Trencsén. — IV. Kassa, Sárospatak, Sátoraljaújhely, Vidrány. — V. Algyógy, Alvinc, Kolozsvár, Kovászna, Mezősámsond, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Noszoly, Szászzsombor, Vasasszentgothárd, Vízakna. — VI. Ármágpuszta, Fehértelep, Flamunda, Herkulesfürdő, Karánsebes, Jaszenova, Mehádia, Tiszovica. — VII. Asanja, Josipdol, Krapina, Kupinovo, Ruma. — VIII. Buccari, Fiume, Zengg. — F l u g z.: 8. IV.—22. IX.

345. a. **Pyrausta cespitalis** var. **intermedialis** Dup. — (Rbl. Kat. 1241. a.: in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budafok, Budapest, Cegléd, Eger, Fót, Isaszeg, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Mezőberény, Nyirbátor, Pusztapeszér, Rákos, Rákoskeresztur, Rákospalota, Újpest, Újszász. — II. Balatonvilágos, Csorna, Fenyőfő, Keszthely, Kispöse, Kőszeg, Németlad, Tihany, Vörs. — III. Trencsén, Zsarnóca. — IV. Sárospatak. — V. Mezőzáh, Nagyenyed, Nagyszeben, Topánfalva, Vasasszentgothárd. — VI. Deliblát, Herkulesfürdő. — VII. Krapina. — VIII. Zengg. — F l u g z.: 3. IV.—IX.

346. **Pyrausta porphyralis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1248., in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest, (?) Pusztapeszér, (?) Újpest, (?) — II. Kőszeg. — III. Körmöcbánya, Matlárháza, Szomolnok, Újtátrafüred. — V. Gyulafalva. — F l u g z.: 25. V.—25. VIII. — Die drei Fundorte der I. Region halten wir für unsicher, (Vergl. Abafi 5., p. 133.), da die Belegstücke fehlen und die mehr an Berggegenden vorkommende Art in den letzten 45 Jahren weder in der Umge-

bung von Budapest noch in Pusztapeszér beobachtet bezw. gesammelt wurde.

347. **Pyrausta falcatalis** Gn. — (Rbl. Kat. 1249.; F. R. H. p. 54, Nr. 52.) — I. Budapest, Debrecen, Kalocsa, Nagytétény, Pilis, Pilisvörösvár, Törökbálint. — II. Dömös. — IV. Bártfa. — V. Lotriora-Tal, Nagykőhavas, Radnaer Gebirge, Retyezát (bis 1200 m ü. d. M.). Vérestorony. — VI. Herkulesfürdő, Mehádia, Szászka. — VII. Velebit. — Flugz.: 6. V.—28. VIII.

348. **Pyrausta purpuralis** L. — (Rbl. Kat. 1251.; F. R. H. p. 54, Nr. 53.) — I. Bánkut (Bükk-Gebirge), Budafok, Budaőrs, Budapest, Cegléd, Csepel, Fót, Gyón, Isaszeg, Kiskunhalas, Pécel, Pusztapeszér, Rákos, Rákospalota, Szigetszentmiklós, Szilvási tó (Bükk-Gebirge), Törökbálint, Újpest, Újszász, Vöröskőer Tal (Bükk-Gebirge.) — II. Balatonszepezd, Csorna, Kapuvár, Kőszeg, Sopron, Szár, Tihany. — III. Jablonka, Kocsóc, Lipótvár, Nagysalló, Trencsén. — IV. Kom. Abauj-Torna, Homonna, Kom. Máramaros. — V. Algyógy, Czibles-Gebirge, Kom. Háromszék, Mezőzáh, Nagyág, Nagyszeben, Noszoly, Retyezát, Torda, Vasasszentgothárd, Vízakna — VI. Bálinc, Deliblát, Fehértelep, Flamunda, Gerebenc, Herkulesfürdő, Karánsebes, Orsova. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo, Vrdnik. — VIII. Fiume, Fuzine, Novi, Zengg. — Flugz.: 1. IV.—22. VIII.

348. a. **Pyrausta purpuralis** ab. (gen. aest.) **chermesinalis** Gn. (Rbl. Kat. 1251. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Borosjenő, Budaőrs, Budapest, Belsőbabádpuszta (bei Ócsa), Gyón, Honctő, Isaszeg, Izsák, Nagykőrös, Nyirbátor, Ócsa, Parád, Pazsák (Bükk-Gebirge), Rákoskeresztur, Szarvaskő, Szentendre, Szikra (bei Kecskemét), Várhegy (Bükk-Gebirge). — II. Balatonszemes, Balatonvilágos, Csorna, Dömös, Fenyőfő, Kőszeg, Lajta-Gebirge, Simontornya, Tihany, Vörs. — III. Matlárháza, Ótátrafüred, Pacolaj, Szokolya, Szomolnok, Sztrecsény, Újtátrafüred, Vrátnaer Tal (Terhely.) — IV. Nyiri, Vidrány. — V. Borszék, Mezőzáh, Nagyszeben, Retyezát, Strezakercsisóra, Szováta, Vasasszentgothárd, Zoodt-Tal (bei Nagyszeben). — VI. Ármágpuszta, Herkulesfürdő, Nadrág, Orsova. — VII. Josipdol. — VIII. Fuzine, Novi, Zengg. — Flugz.: 15. V. —1. IX. — Ab Mitte Mai fliegen beide Formen neben einander.

349. **Pyrausta ostrinalis** Hb. — (Rbl. Kat. 1251. b.; F. R. H. p. 54, Nr. 53.) — I. Budapest, Újpest. — II. Rohonc, Simontornya. — III. Trencsén. — V. Dorna-Tal, Felsőorbó, Nagyenyed, Mezőség. — VI. Flamunda. — VIII. Novi, Zengg. — Flugz.: 23. IV.—25. VII., VIII.

350. **Pyrausta aurata** Sc. — (Rbl. Kat. 1253.; F. R. H. p. 54, Nr. 51.) — I. Borosjenő, Budafok, Budapest, Bükk-Gebirge, Cegléd, Eger, Fót, Gyulaj, Isaszeg, Kiskunhalas, Mátra-Gebirge, Mezőberény, Nyirbátor, Ócsa, Pilis, Pusztapeszér, Rákoskeresztur, Szigetszentmiklós, Újpest, Újszász. — II. Balatonvilágos, Csorna, Dömös, Kőszeg, Magyaregregy, Simontornya, Sopron, Szár, Tihany, Vörs. — III. Cobolyfalu, Igló, Nagymaros, Nógrádverőce, Trencsén, Vrátnaer Tal (bei Terhely.) — IV. Kom. Abauj-Torna, Kom. Ung. — V. Bethlen, Melegföldvár, Mezőség, Nagyág, Noszoly, Radnaer Gebirge, Retyezát, Segesvár, Szamosmagosmart, Vasasszentgothárd, Vice. — VI. Gerebenc, Glavcina, Herkulesfürdő, Orsova, Verlop. — VII. Josipdol, Krapina, Kupinovo, Obrez, Plitvicaer Seen. — VIII. Carlopago, Fiume, Novi. — Flugz.: 24. IV.—2. IX.

350. a. **Pyrausta aurata** var. **meridionalis** Stgr. — (Rbl. Kat. 1253. b.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budapest, Isaszeg, Pusztapeszér. — II. Fenyőfő, Csorna, Vörs. — VI. Herkulesfürdő. — Flugz.: VII. — Diese schöne südliche Form erreicht die Nordgrenze ihrer Verbreitung in Ungarn und in der Schweiz.

351. **Pyrausta obfuscata** Sc. — (Rbl. Kat. 1256.; F. R. H. p. 54, Nr. 50.) — I. Borosjenő, Budafok, Budaőrs, Budapest, Cséhtelek, Eger, Naszál (bei Vác), Pusztapeszér, Szigetszentmiklós. — II. Kőszeg. — III. Bresztova, Kocsóc. — VII. Josipdol. — VIII. Fiume. — Flugz.: 1. V.—25. IX.

352. **Pyrausta Ledereri** Stgr. — (Rbl. Kat. 1264.; F. R. H. p. 54, Nr. 38.) — I. Budapest. — Flugz.: nicht angegeben. — Diese lokal verbreitete Art wurde von Staudinger aus Ungarn beschrieben. Wo sich nun die Type befindet, ist uns unbekannt. Spuler erwähnt *Pyrausta Ledereri* aus Ofen. In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien ist ein einziges Exemplar vorhanden; auf ihrem Fundortszettel steht: Bozen 1867. Mann. A. Caradja besitzt ein Exemplar von Smyrna (Burnabad) (20, p. 42.). Außerdem soll sie noch von Lydien bekannt sein.

353. **Pyrausta nigrata** Sc. — (Rbl. Kat. 1260.; F. R. H. p. 54, Nr. 47.) — I. Borosjenő, Budaőrs, Budapest, Bükk-Gebirge, Csepel, Isaszeg, Nyirbátor, Szigetszentmiklós. — II. Pápa, Simontornya, Tihany, Vörs. — V. Mezősámsond, Mezőség, Mezőzáh, Retyezát. — VI. Gerebenc. — VII. Josipdol, Károlyváros. — VIII. Fiume, Fuzine. — Flugz.: 22. IV.—29. VII.

354. **Pyrausta cingulata** L. — (Rbl. Kat. 1262.; F. R. H. p. 54, Nr. 48.) — I. Budafok, Budaőrs, Budapest, Kiskunhalas, Nagykőrös, Nyirbátor, Pusztapeszér, Törökbálint. — II. Kőszeg, Sásony,

Sopron, Tihany, Várpalota. — III. Trencsén. — V. Bethlen, Buza, Mezőkök, Mezőtóhát, Nagyenyed, Segesvár, Vice. — VI. Deliblát, Flamunda, Gerebenc, Herkulesfürdő, Zenska-bara. — VII. Brusane, Josipdol, Krapina. — VIII. Fiume, Novi, Zengg. — Flugz.: 11. IV. —20. VII., VIII.

354. a. **Pyrausta cingulata** var. **vittalis** Lah. — (Rbl. Kat. 1262. a.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Bucsecs, Strunga (Fogarascher Gebirge.) — VI. Flamunda. — Flugz.: 2. VIII., 13—15. VIII.

355. **Pyrausta rectefascialis** Toll. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Budafok, Budaőrs, Budapest, Rákospalota. — V. Mezőzáh, Vasasszentgothárd, Vice. — VI. Herkulesfürdő, Deliblát, Gerebenc. — VIII. Novi. — Flugz.: 29. IV.—18. VIII.

355. a. **Pyrausta rectefascialis** ab. **Schmidti** Szent-Iványi. — (Im Rbl. Kat. und in der F. R. H. nicht erwähnt.) — V. Mezőzáh. — Flugz.: 9. VI.

356. **Pyrausta fascialis** Hb. — (Rbl. Kat. 1259.; F. R. H. p. 54, Nr. 49.) — I. Budafok, Budapest. — III. Bresztova, Kocsóc. — V. Nagyág. — VII. Josipdol, Vrdnik. — VIII. Fiume. — Flugz.: 7. V.—19. VI.

357. **Pyrausta hamalis** Thnbg. (= *nyctemeralis* Hb.) — Laut der F. R. H. und des Rbl. Kat. soll die Art in Ungarn vorkommen. Pável und Dr. Uhryk schreiben von ihr in der F. R. H. folgendes: „Teste M. Wocke et Hungariae incola." Nähere Fundorte sind uns unbekannt.

358. **Pyrausta nigralis** F. — (Rbl. Kat. 1265.; F. R. H. p. 54, Nr. 43.) — IV. Josvafő. — VII. Josipdol. — VIII. Brusane, Velebit. — Flugz.: 12. VII.

359. **Pyrausta quadripunctalis** Schiff. — (Rbl. Kat. 1272.; F. R. H. p. 54, Nr. 44.) — F. R. H.: „Secundum Herrich-Schäffer Hungariae incola." Wir sahen keine Belegstücke aus Ungarn, es ist aber leicht möglich, daß sie bei uns vorkommt, da sie unter anderem auch in der Ostmark (bei Gumpoldskirchen) erbeutet wurde.

360. **Pyrausta funebris** Ström. — (Rbl. Kat. 1273.; F. R. H. p. 54, Nr. 45 als *Botys octomaculata* F.) — II. Kőszeg, Rohonc, Sopron. — IV. Vidrány. — V. Brassó, Nagyág. — VI. Fehértelep, Herkulesfürdő, Mehádia. — VII. Krapina, Lipik. — VIII. Fiume. — Flugz.: 20. V.—9. VIII.

360. a. **Pyrausta funebris** ab. **trigutta** Esp. — (Rbl. Kat. 1273.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — I. Füzérkő (Bükk-Gebirge.) — II. Balf. Sopron. — V. Mezőzáh. — Flugz.: 5. VI., 11. IX. — Unseres

Wissens ist diese Form für die Fauna Ungarns neu. Wir. sahen das Belegstück von RESKOVITS (94, p. 105.), welches von ihm unter dem Namen der Stammform erwähnt wurde.

361. **Ennychia albofascialis** TR. — (RBL. Kat. 1263.; F. R. H. p. 54, Nr. 37.) — I. Budaőrs, Budapest, Csepel, Eger, Gallyatető (Mátra-Gebirge), Nádudvar, Pótharasztpuszta, Szeged. — II. Keszthely. — V. Kistorony, Torda, Várkudu. — VIII. Fiume. — Flugz.: 15. IV.—22. V., VI.

362. **Noctuelia floralis** HB. — (RBL. Kat. 1291.; in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Novi, Zengg. — Flugz.: VIII.

362. a. **Noctuelia floralis** ab. **stygialis** Tr. — (RBL. Kat. 1291. a.: in der F. R. H. nicht erwähnt.) — VIII. Zengg. — Flugz: VIII.

363. **Heliothela atralis** HB. — (RBL. Kat. 1307.; F. R. H. p. 54, Nr. 32.) — I. Alsódabas, Budafok, Budaőrs, Budapest, Budatétény, Ócsa, Pótharasztpuszta, Pusztapeszér, Rákos, Törökbálint, Ujpest. — II. Magyaróvár, Sásony, Tihany. — V. Bethlen, Budatelke, Buza, Dicsőszentmárton, Melegföldvár, Mezőség, Mezőzáh, Nagyág, Nagyenyed, Nagyszeben, Noszoly, Szászzsombor, Vasasszentgothárd, Vice. — VI. Herkulesfürdő. — VII. Josipdol, Lipik. — VIII. Buccari, Fiume, Novi. — Flugz.: 29. IV.—6. IX.

Erklärung der Tafel IV.

1. *Crambus jucundellus* H. S. ♂ aus Budapest (Kamaraerdő, leg. T. UHRIK-MÉSZÁROS.)

2. *Crambus jucundellus* ab. ♂ *simplicellus* SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS aus Törökbálint (leg. T. UHRIK-MÉSZÁROS.)

3. *Crambus brioniellus* ZERNY aus Herkulesfürdő (leg. J. ASZNER, det. H. ZERNY.)

4. Zeichnungslose Form (ab. *immaculatus* DREN.) von *Crambus brioniellus* ZERNY aus Zengg (leg. F. DOBIASCH.)

5. *Crambus inquinatellus* ab. *amaculellus* SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS ♂ aus Budapest (Gellérthegy, leg. J. TUZSON.)

6. *Crambus inquinatellus* ab. *amaculellus* SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS ♀ aus Budapest (Rózsadomb, leg. E. CSIKI.)

7. *Anerastia dubia* GERASIMOV ♂ aus Fehértelep (leg. J. UJHELYI.)

8. *Anerastia dubia* GERASIMOV ♀ aus Fehértelep (leg. J. UJHELYI.)

9. Besonders stark gezeichnetes Exemplar von *Loxostege sulphuralis* subsp. *deliblática* SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS aus Deliblát (leg. A. SCHMIDT.)

10. *Loxostege sulphuralis* subsp. deliblática SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS aus Deliblát (leg. T. UHRIK-MÉSZÁROS.)

11. *Pyrausta crocealis* ab. *Stahuljáki* SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS aus Fehértelep (leg. A SCHMIDT.).)

12. *Pyrausta nubilalis* ab. *fuscalis* ROMANISCYN aus Pusztapeszér (leg. T. UHRIK-MÉSZÁROS.)

13. *Pyrausta virginalis* DUP. aus Zengg (leg. F. DOBIASCH.)

14. *Pyrausta virginalis* ab. *tristriatalis* SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS aus Zengg (leg. F. DOBIASCH.)

SCHRIFTTUM.

1. Abafi-Aigner L.: Entomológiai kirándulás Ung-megyében. (Rov. Lap **4**, 1897, p. 42—45, 52—56.) — 2. Abafi-Aigner L.: Új magyar Microlepidopterák. (Rov. Lap. **4**., 1897, p. 217.) — 3. Abafi-Aigner L.: Új kártékony molypille. (Phlyctaenodes sticticalis L.), (Rov. Lap. **9**, 1902, p. 118—120.) — 4. Abafi-Aigner L.: Kirándulás Abauj-Torna megyébe. (Rov. Lap. **10**, 1903, p. 71—75, 97—100.) — 5. Abafi-Aigner L.: Adalék Microlepidopteráink ismeretéhez. (Rov. Lap. **10**, 1903, p. 133—137.) — 6. Abafi-Aigner L.: Négy hét a Székelyföldön. Adalék Háromszék vármegye rovarfaunájához. (Rov. Lap. **10**, 1903, p. 155—161, 185—192.) — 7. Abafi-Aigner L.: A magyar lepkefauna gyarapodása 1903-ban. (Rov. Lap. **11**, 1904, p. 191—193.) — 8. Abafi-Aigner L.: Bolgárország lepkefaunája. (Rov. Lap. **11**, 1904, p. 199—204.) — 9. Abafi-Aigner L.: A magyar lepkefauna gyarapodása 1904-ben. (Rov. Lap. **12**, 1905, p. 162—163.) — 10. Abafi-Aigner L.: Új lepke-fajváltozatok. (Rov. Lap. **13**, 1906, p. 112.) — 11. Abafi-Aigner L.: A magyar lepkefauna gyarapodása 1905-ben. (Rov. Lap. **13**, 1906, p. 113—114.) **12.** Abafi-Aigner L.: A magyar lepkefauna gyarapodása 1906-ban. (Rov. Lap. **14**, 1907, p. 212—215.) — 13. Abafi-Aigner L.: Adalék a Magyar Tengermellék, Horvátország és Dalmácia lepkefaunájához. I—II. (Rov. Lap. **17**, 1910, p. 55—57, 71—105.) — 14. Abafi-Aigner L., Pável J., Uhryk N.: Lepidoptera. (in: Fauna Regni Hungariae III. Arthropoda, Budapest 1896, p. 1—82.) — 15. Bakó G.: A kukoricamoly (Pyrausta nubilalis Hb.) életmódjának, kártételének és irtásának rövid vázlata az 1916. és 1917. évi megfigyelések és kísérleti kutatások alapján. (Rov. Lap. **24**, 1917, p. 140—155.) — 16. Bakó G.: Újabb megfigyelések a kukoricamoly (Pyrausta nubilalis Hb.)-ról. (Rov. Lap. **24**, 1917, p. 13—14.) — 17. Balogh I.: Neue faunistische Angaben aus der Familie Pyralidae (Lepidoptera). (Fragm. Faun. Hung. **1**, 1938, p. 43—45.) — 18. Balogh I.: Lepkegyüjtés a Fekete Tisza forrásvidékén. (Fol. Ent. Hung. 6, 1941, p. 97—104.) — 19. Balogh I.: Neue faunistische Angaben aus der Familie Pyralididae (Lepidoptera) II. (Fol. Ent. Hung. 7, 1942, p. 106—109.) — 20. Caradja A.: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Pyraliden und Tortriciden des europäischen Faunengebietes, nebst Beschreibung neuer Formen. (D. Ent. Zeitschr. „Iris" Dresden **30**, 1916, p. 1—88.) — 21. Caradja A.: Neuer Beitrag zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna Rumäniens. (D. Ent. Zeitschr. „Iris" Dresden **48**, 1934, p. 185—194.) — 22. Caradja A.: Beiträge zur Lepidopterenfauna Großrumäniens für das Jahr 1931. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roum. **15**, p. 35—46.) — 23. Cserni B. Gyulafehérvár környékének faunája. (Az alsófehérmegyei történelmi, régészeti és természettudományi Társulat első Évkönyve. Kolozsvár 1888, p. 75—104.) — 24. Csiki E.: Adatok Erdély lepkefaunájához. (Rov. Lap, **16**, 1909, p. 112—118.) — 25. Czekelius D.: Beiträge zur Lepidopteren- und Odonaten-Fauna Siebenbürgens. (Verh. Mitt. siebenb. Ver. f. Naturw. **46**, 1896, p. 82—88.) — 26. Czekelius D.: Kritisches Verzeichnis der Schmetterlinge Siebenbürgens. (Verh. u. Mitt. d. siebenb. Ver. Naturw. Hermannstadt **47**, 1897, p. 1—78.) — 27. Czekelius D.: Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürges. (Verh. Mitt. d. siebenb. Ver. Naturw. Hermannstadt **48**, 1898, p. 151—153.) — 28. Czekelius D.: Adatok Erdély rovarfaunájához. (Rov. Lap. **6**, 1899, p. 111—113.) — 29. Czekelius D.: Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. (Verh. Mitt. d. siebenbürg. Ver. Naturw. Hermannstadt **50**, 1900, p. 80—88.) — 30. Czekelius D.: Beiträge zur

Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. (Verh. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Hermannst. 53, 1903, p. 81—83.) — 31. Czekelius D.: Adalék Erdély lepkefaunájához. (Rov. Lap. 13, 1906, p. 84—86.) — 32. Czekelius D.: Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. (Verh. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Hermannstadt 58, 1908, p. 153—164.) — 33. Czekelius D.: Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. (Verh. Mitt. d. siebenbürg. Ver. f. Naturw, Hermannstadt, 67, 1917, p. 1—56.) — 34. Czekelius D.: Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. (Verh. Mitt. d. siebenbürg. Ver. f. Naturw. Hermanstadt 72—74, 1922—24, p. 248—257.) — 35 .Czekelius D.: Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. (Verh. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Hermannst. 83—84, 1933, p. 59—69.) — 36. Diószeghy L.: Die Lepidopterenfauna des Retyezátgebirges. (Verh. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Hermannstadt 79/80, 1929/30, p. 188—289, Taf. I—II.) — 37. Diószeghy L.: Systematisches Verzeichnis der für das Retyezátgebirge neuen Arten. (Verh. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Hermannstadt 83/84, 1933/34, p. 109—126.) — 38. Dudich E.: Insect parasites of the corn borer (Pyrausta nubilalis Hb.) in Hungary. (Intern. Corn Borer Invest. 3, 1930, p. 101—112.) — 39. Dudinszky E.: A Botys sambucalis Schiff. hernyói. (Rov. Lap. 9, 1902, p. 168—169.) — 40. Erfurt P.: Schoenobius gigantellus Schiff. ab. nov. punctivitellus. (Zeitschr. österr. Ent. Ver. Wien 18, 1933, p. 28—29, Taf. I.) — 41. Erfurt P.: Neue Micra-Arten für Niederösterreich. (Zeitschr. Öst. Ent. Ver. Wien. 18, 1933, p. 46—47.) — 42. Fischer H.: Adalék Kassa környékének lepkefaunájához. (Rov. Lap. 13, 1906, p. 105—107, 124—127, 150—153.) — 43. Frivaldszky J.: Paprikában élő moly. (Rov. Lap. 2, 1885, p. 59—60.) — 44. Fuchs A.: Alte und neue Kleinfalter der europäischen Fauna. (Stett. Ent. Zt. 44, 1902, p. 227—247.) — 45. Galvagni E.: Lepidopterenausbeute aus der Hohen Tátra. (Verh. zool. bot. Ges. Wien 58, 1908, p. 24—28.) — 46. Gebhardt A.: Ökológiai és faunisztikai vizsgálatok a Zenoga medencében. (Állatt. Közl. 29, 1932, p. 42—59.) — 47. Gerasimov A.: Drei neue Arten von Mikrolepidopteren aus der Ukraina. (Ann. Mus. Zool. Ac. Sc. Leningrád 30, 1929, p. 35—38.) — 48. Graeser F.: Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna des Hanság. (Fragm. Faun. Hung. 3, 1940, p. 64—68.) — 49. Graeser F.: Verzeichnis der von mir in Sopron festgestellten Pyraliden. (Fragm. Faun. Hung. 3, im Druck.) — 50. Graeser F. & Szent-Iványi J.: Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der Halbinsel Tihany. — Adatok a tihanyi félsziget lepkefaunájának ismeretéhez. (Magy. Biol. Kut. Int. Munk. 12, 1940, p. 213—244.) — 51. Győrfi J.: Sopron és környékének rovarfaunája. (Soproni Szemle 4, 1940, p. 314—332.) — 52. Hergula B.: Insect parasites of the Corn Borer in Northern Yugoslavia. (Intern. Corn Borer Invest. 2, 1929, p. 111—127.) — 53. Hedemann W.: Microlepidopterologische Sammel-Ergebnisse aus Herkulesbad (Mehadia). (Verh. zool. bot. Ges. Wien 47, 1897, p. 27—30.) — 54. Herrich-Schäffer G. A. W.: Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa als Text, Revision und Supplement zu Jakob Hübners Sammlung Europäischer Schmetterlinge. I—VI. Regensburg 1843—1856. — 55. Hormuzaki C.: Die Schmetterlinge (Lepidoptera) der Bukowina. (Verh. zool. bot. Ges. Wien 57, 1907, p. 34—104.) — 56. Hormuzaki C.: Nachtrag zur Mikrolepidopterenfauna der Bukowina. (Verh. zool. bot. Ges. Wien 60, 1910, p. 396—403.) — 57. Horváth G.: Adatok a magyar tengermellék lepkefaunájához. (Rov. Lap. 6, 1899, p. 45—47.) — 58. Husz B.: Field experiments on the application of Bacillus thuringiensis against the corn borer. (Intern. Corn Borer Invest. 3, 1930, p. 91—100.) — 59. Hübner J.: Sammlung europäischer Schmetterlinge IV.—V. Augsburg 1796.—60.

JABLONOWSKI J.: A kukoriczamoly — Botys nubilalis Hüb. (Rov. Lap. 4, 1897, p. 10—13, 31—34.) — 61. JABLONOVSZKI J.: A kukoriczamoly életmódjáról és kártételéről. (Rov. Lap. 4, 1897, p. 164—166.) — 62. JABLONOWSKI J.: A kukoriczamoly magyarországi rovar-ellenségei és gyakorlati jelentőségük. (Fol. Ent. Hung. 1, 1930, p. 159—167.) — 63. KÁRPÁTI J. & LAKATOS D.: Újabb adatok Magyarország lepkefaunájához. (Rov. Lap. 14, 1907, p. 117—122.) — 64. KADOCSA GY.: Borsóhüvelyben élő hernyók. (Fol. Ent. Hung. 1, 1924, p. 41—43.) — 65. KADOCSA GY.: Szárított gombában és fataplóban élő molyok. (Fol. Ent. Hung. 1, 1924, p. 45—46.) — 66. KOTLÁN A.: A double parasitic infection of a larva of Pyrausta nubilalis Hb. (Intern. Corn Borer Invest. 1, 1927—28, p. 174—178.) — 67. KOTLÁN A.: The Corn borer situation in Hungary. (Intern. Corn. Borer Invest. 2, 1929, p. 90—98.) — 68. KUTHY B.: Adatok Kiskunhalas rovarfaunájához. (Fol. Ent. Hung. 5, 1940, p. 7—8.) — 69. LÓSY J.: A nagy és a kis viaszmoly. (Rov. Lap. 14, 1907, p. 102—109.) — 70. MITTERBERGER K.: Eine neue Kleinschmetterlingsform. (Dioryctria abietella Schiff. var. Hauderella Mittbg.) (Soc. Ent. Stuttgart 39, 1924, p. 41—42.) — 71. MÜLLER-RUTZ J.: Subfamilie Pyraustinae. (Lep.) Versuch einer Klassifikation dieser Gruppe unter Berücksichtigung der Kopulationsorgane. (Mitt. Schweiz. Ent. Ges. Bern 14, 1927—1931, p. 182—190, Taf. III—VI.) — 72. OSTHELDER L.: Weitere Beiträge zur Lepidopteren-Fauna der Ungarischen Tiefebene. (D. Ent. Zeitschr. „Iris" 51, 1937, p. 101—113.) — 73. PAZSICZKY J.: Adatok Trencsénvármegye lepkefaunájához. (A Trencsénmegyei Természettudományi Egylet Évkönyve 31, 1908, p. 41—82.) — 74. PAZSICZKY J.: Négy hét a vrátnai völgyben. (Rov. Lap. 23, 1916, p. 157—163.) — 75. PÁVEL J.: A Mezőség lepkefaunája. (Rov. Lap. 4, 1897, p. 104—107.) — 76. PÁVEL J.: Kirándulás Beszterce-Naszód megyébe. (Rov. Lap. 5, 1898, p. 17—18.) — 77. PILLICH F.: Újabb adatok Simontornya lepkefaunájához. (Rov. Lap. 17, 1910, p. 22—25.) — 78. PILLICH F.: Adatok néhány lepkénk elterjedéséhez. (Rov. Lap. 17, 1910, p. 59.) — 79. PILLICH F.: Lepkészeti feljegyzések. (Rov. Lap. 18, 1911, p. 157—162.) — 80. PONGRÁCZ S.: Helyesbítések a magyar fauna jegyzékében. (Állatt. Közl. 33, 1936, p. 181—193.) — 81. PREISSECKER F.: Niederösterreichische Faltervorkommen. (Verh. zool. bot. Ges. Wien 84, 1934 (1935), p. (5) — (8).) — 82. REBEL H.: Verzeichnis der von R. Sturany im Jahre 1895 in Croatien gesammelten Lepidopteren. (Verh. zool. bot. Ges. Wien 45, 1895, p. 390—392.) — 83. REBEL H.: Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes. II. Theil: Famil. Pyralididae — Micropterygidae. Berlin 1901, 282 pp. — 84. REBEL H.: Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer I. Teil Bulgarien und Ostrumelien. (Ann. k. k. naturhist. Hofmus. Wien 18, 1903, p. 125—347, 1 Taf.) — 85. REBEL H.: Lepidopterologische Exkursion in die transsylvanischen Alpen. (Verh. zool. bot. Ges. Wien 58, 1908, p. 74—80.) — 86. REBEL H.: Die Lepidopterenfauna von Herkulesbad und Orsova. (Ann. k. k. naturh. Hofmus. Wien 25, 1911, p. 253—430.) — 87. REBEL H.: Nachtrag zur Lepidopterenfauna Ungarns bzw. von Herkulesbad. (Verh. zool. bot. Ges. Wien 64, 1914, p. 157—160.) — 88. REBEL H.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. — Beiträge zur Lepidopterenfauna Ungarns. (Rov. Lap. 22, 1915, p. 171—190.) — 89. REBEL H.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. (Lepkék Zenggről és környékéről.) — Beiträge zur Lepidopterenfauna Ungarns. (Rov. Lap. 23, 1916, p. 103—119.) — 90. REBEL H.: Zweiter Nachtrag zur Lepidopterenfauna von Herkulesbad. (Verh. zool. bot. Ges. Wien 67, p. 38—45.) — 91. REBEL H.: Über einige neuerliche Lepidopterenausbeute von Zengg. (Verh. zool. bot. Ges. Wien 67, 1917, p. 141—143.) — 92. REBEL H.: Über eine wenig gekannte euro-

päische Pyraustine: Phlyctaenodes dilutalis HS. [Verh. zool. bot. Ges. Wien 80, 1930. (1931) p. (15) — (17.)] — 93. Rebel H. & Zerny H.: Die Lepidopterenfauna Albaniens. (In: Wissenschaftliche Ergebnisse der im Auftrage der Akademie der Wissenschaften in Wien im Jahre 1918 entsendeten Expedition nach Nordalbanien. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Mat. Naturw. Kl. 103, 1931, p. 37—161, 1 Taf.) — 94. Reskovits M.: Adatok Eger és környékének fényilonca-faunájához. (Fol. Ent. Hung. 7, 1942, p .102—105.) — 95. Romaniscyn J.: Neue Lepidopterenformen. (Zeitschr. Österr, Ent. Ver. 18, 1933, p. 84—85.) — 96. Rothschildh N. Ch.: Lepkészeti megfigyelések. (Rov. Lap. 15, 1908, p. 147.) — 97. Rothschild N. Ch.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. (Rov. Lap. 16, 1909, p. 130—148.) — 98. Rothschild N. Ch.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. (Rov. Lap. 18, 1911, p. 36—43.) — 99. Rothschild N. Ch.: Species of Crambi with descriptions of two new ones. (Ent. London 44, 1911, p. 50—51, t. 1, Fig. 1—7.) — 100. Rothschild N. Ch.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. (Rov. Lap. 19, 1912, p. 21—29.) — 101. Rothschild N. Ch.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. (Rov. Lap. 19, 1912, p. 167—180.) — 102. Rothschild N. Ch.: Beitrag zur Lepidopterenfauna der Mezőség. (Verh. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. Hermannstadt 62, 1912, p. 1—32.) — 103. Rothschild N. Ch.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. (Rov. Lap. 20, 1913, p. 66—91.) — 104. Rothschild N. Ch.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. (Rov. Lap. 20, 1913, p. 170—173.) — 105. Rothschild N. Ch.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. (Rov. Lap. 21, 1914, p. 27—53.) — 106. Rothschild N. Ch.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. (Rov. Lap. 21, 1914, p. 72—77.) — 107. Sachtleben H.: On the parasites of Pyrausta nubilalis Hb. in Hungary. (Intern. Corn. Borer Invest. 1, 1928, p. 184—190.) — 108. Sachtleben H.: Notes on Pyrausta nubilalis Hb. and its parasites in Bulgaria and Roumania. (Intern. Corn Borer Investigations 3, 1931, p. 42.—63.) — 108. a. Schawerda K.: Beiträge zur Lepidopterenfauna der kroatischen Küste und Neubeschreibungen. (D. Ent. Zeitschr. „Iris" 35, 1921, p. 111—138.) — 109. Schmidt A.: Über eine neue Crambide aus Ungarn. (Arch. Zool. Budapest 1, 1909, p. 31—32, figs.) — 110. Schmidt A.: Crambus hungaricus. (Rov. Lap. 17, 1910, p. 37—38.) — 111. Schmidt A.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. (Rov. Lap. 18, 1911, p. 53—55.) — 112. Schmidt A.: On the Pyralidae collected by Messrs. F. le Cerf and G. Talbot in the Great Atlas of Marocco, (Ann. Mag. Nat. Hist. 14, 1934, p. 543—546, 1 Taf.) — 113. Schwarz R.: Nekteré zajimavé nálezy Microlepidopter. (Čas. Č. Spol. Ent. 36, 1939, p. 32.) — 114. Szent-Iványi J.: Nova data lepidopterologica ex Hungaria Historica. (Fragm. Faun. Hung. 1, 1938. p. 13.) — 115. Szent-Iványi J.: Beitrag zur Lepidopterenfauna der Pótharasztpuszta (Gr. Ung. Tiefebene.) (Fragm. Faun. Hung. 1, 1938, p. 65—70.) — 116. Szent-Iványi J.: Neue entomofaunistische Angaben aus Ungarn. (Fragm. Faun. Hung. 1, 1938, p. 81—82.) — 117. Szent-Iványi J.: New data of Pyralidae of the Carpathian's basin. (Fragm. Faun. Hung. 2, 1939, p. 13.) — 118. Szent-Iványi J.: Kőszeg vidékének lepkefaunája. I. Aprólepkék (Microlepidoptera.) — 1. Fényiloncák (Pyralidae.) — The butterflies of the Environs of Kőszeg II. Microlepidoptera. 1. Pyralidae. (Vasi Szemle 6, 1939, p. 78—84.) — 119. Szent-Iványi J.: Neue lepidopterologische Angaben aus Ungarn. (Fragm. Faun. Hung. 3, 1940, p. 75—79.) — 120. Szent-Iványi J.: Lepidopterologiai jegyzetek IV. (Fol. Ent. Hung. 6, 1941, p. 121—128.) — 121. Szent-Iványi J.: Neue Formen und Fundorte von Lepidopteren im Karpatenbecken. (Fragm. Faun. Hung. 4, 1941, p. 97—106.) — 122. Szent-Iványi J.: Bemerkungen über einige paläarktische Geometriden und Mikrolepidopteren

nebst Beschreibung neuer Formen. (D. Ent. Zeitschr. „Iris" Dresden 55, 1941, p. 109—124, 1 Taf.) — 123. Szent-Iványi J.: Reskovitsia nov. gen. für Orenaia alborivulalis Ev. sowie nähere Angaben über die Verbreitung und Variabilität dieser Art in Ungarn. (Lepidopt.) (Fragm. Faun. Hung. 5, 1942 p. 56—63, 1 Taf.) — 124. Szent-Iványi J.: Beitrag zur Kenntnis der Pyralididen-Fauna von Rákoskeresztur. (Fragm. Faun. Hung. 5, 1942, im Druck.) — 125. Szilády Z.: Magyarországi rovargyüjtéseim jegyzéke IV. Lepidoptera. (Rov. Lap. 22, 1915, p. 33—43, 72—76.) — 126. Uhryk N.: Újabb adatok Magyarország lepke-faunájához. (Microlepidoptera.) (Rov. Lap. 5, 1898, p. 127—132.) — 127. Uhryk N.: Adatok Magyarország lepkefaunájához. (Microlepidoptera.) (Rov. Lap. 7, 1900, p. 37—39.) — 128. Uhryk N.: Újabb adatok Magyarország lepkefaunájához. Microlepidoptera. (Rov. Lap. 7, 1900, p. 188—189.) — 129. Uhryk N.: Újabb adatok Magyarország lepkefaunájához. (Microlepidoptera.) (Rov. Lap. 8, 1901, p. 209—212.) — 130. Uhryk N,: Újabb adatok a magyar lepkefaunához. (Rov. Lap. 10, 1903, p. 58—61.) — 131. Uhryk N.: A magyar lepkefauna bővülése. A molypillék. (Rov. Lap. 10, 1903, p. 67—69.) — 132. Uhrik T.: Herkulesfürdői kirándulásom. (Rov. Lap. 11, 1904, p. 144—146.) — 133. Ulbrich E.: Adatok Fejér- és Komárommegye lepkefaunájához. (Rov. Lap. 9, 1902, p. 145—149.) — 134. Ulbrich E.: Adatok Alvincz és környéke lepkefaunájához. (Rov. Lap. 20, 1913, p. 144—147.) — 135. Vángel J.: Adatok Kocsócz és környékének lepkefaunájához. (A Trencsénmegyei Természettudományi Egylet Évkönyve 6, 1883, p. 29—40.) — 136. Vángel J.: Adatok Árvamegye lepkefaunájához. (Rov. Lap. 2, 1885, p. 160—165.) — 137. Vángel J.: Adatok Trencsénmegye lepkefaunájához. (Rov. Lap. 3, 1886, p. 139—145.) — 138. Vángel J.: Adatok Magyarország rovarfaunájához. Lepidoptera. (Rov. Lap. 12, 1905, p. 32—35, 48—52, 71—74, 112—118.) — 139. Vellay I.: Adatok Szeged faunájához. V. Lepidoptera. (Rov. Lap. 6, 1899, p. 183—184.) — 140. Viertl A.: A Botys palustralis Hb. életmódja. (Rov. Lap. 4, 1897, p. 120—122.) — 141. Zeller: Bemerkungen über die auf einer Reise nach Italien und Sicilien beobachteten Schmetterlingsarten. (Isis 1847, H. 8, p. 560—594.) — 142. Zerny H.: Über paläarktische Pyraliden des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. (Ann. k. k. naturh. Hofmus. Wien 28, 1914, p. 295—348, Taf. 25—26.) — 143. Zerny H.: Lepidopteren aus dem nördlichen Libanon. (Schluss.) (D. Ent. Zeitschr. „Iris" Dresden 48, 1934, p. 1—28.) — 144. Zerkowitz B.: Beiträge zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Ungarns. Buchbeil. Internat. Entomol. Zeitschr. Guben 1927, p. 1—70.

Index der Arten, Unterarten, Varietäten und Aberrationen.

Name:	Nr.		
abietella (S. V.) F.	171	*advenella* Zk.	193
abstersella Z.	93	*aenealis* Schiff.	277
accolalis Z.	326	*aerealis* Hb.	335
achatinella Hb.	124	*aeruginalis* Hb.	286
acutangulellus H. S.	13	*affiniella* H. S.	129
acutellus Ev.	293	*afflatella* Mn.	97
adelphella F.	152	*ahenella* Hb.	131
adornatella Tr.	114	*albariella* Z.	150
adustalis Tur.	205a	*albicilla* H. S.	165
		albofascialis Tr.	361

alboriɒulalis Ev. 267
alfacarellus Stgr. 55a
algiralis Allard 279b
allotriella H. S. 126
alpestralis F. 266
alpigenella Dup. 160
alpinalis Schiff. 339
alpinellus Hb. 65
amaculellus Szent-Iv. & Uhrik-Mészáros 16a
ambigualis Tr. 243
anella Schiff. 6
anellus Schiff. 6
angustalis Schiff. 223
angustella Hb. 109
aquilella Hb. 27d
argyrella (S. V.) F. 145
Aszneri Szent-Iv. 25a
atralis Hb. 363
aurantiacalis F. R. 263
aurata Sc. 350
aureliellus F. R. 32
auriciliella Hb. 143a
auroralis Z. 342a
austriacalis H. S. 336
basistrigalis Knaggs 245
bella Hb. 66
betulae Göze 147
bigella Z. 121
binaevella Hb. 92
bipunctanus Z. 3
bistriga Hw. 203
biviella Z. 101
Boisduvaliella Gn. 142
bombycalis Schiff. 225
brioniellus Zerny 15
Bruguieralis Dup. 233
brunnealis Tr. 221
caesialis H. S. 268
candidata F. 231
candiellus H. S. 61
canella Hb. 103
carectellus Z. 63
carnealis Tr. 297
cassentiniellus Z. 30
castalis Tr. 343
castaneella Reutti 93a
catalaunalis Dup. 292
catoptrellus Z. 42
cembrae Hw. 242
centunculella Mn. 183
centuriella Schiff. 241
ceratoniae Z. 202
cerusellus Schiff. 64
cespitalis Schiff. 345
cespitellus Hb. 51a
Charlottae Rbl. 117
chermesinalis Gn. 348a
chrysonuchellus Sc. 48
cicatricellus Hb. 69
cilialis Hb. 323
cinerea Tr. 74a
cinerosella Z. 119
cingillella Z. 148
cingulata L. 354
cinnamomella Dup. 103
cirrigerella Zk. 199
citralis H. S. 331
clathralis Hb. 285
combustalis F. 220
combustella H. S. 146
compositella Tr. 167
compsotella Rbl. 88
confusellus Stgr. 44
connectalis Hb. 224
consociella Hb. 189
consortella Hb. 76a
contaminellus Hb. 20
contritella Z. 71
convolutella Hb. 125
coronatella Gn. 178
corticalis Schiff. 206
costalis F. 210
coulonellus Dup. 9
crataegella Hb. 238
craterellus Sc. 49
cretacella Roessler 86
cribrella Hb. 198
cribrum Schiff. 198
cristella Hb. 168
crocealis Hb. 307
crudella Z. 179
culmella Hb. 27a
culmellus L. 52
cuprealis Hb. 208
cyanalis Lah. 313
Dahliella Tr. 110
dalmatinellus Hmps. 14

decorella Hb. 135
decrepitalis H. S. 316
deliblática Szent-Iv. & Uhrik-Mészáros 281a
deliellus Hb. 25
delimbalis Schaw. 322a
dentalis Schiff. 295
deserticola Stgr. 107
diffusalis Gn. 334
digitatus Osth. 8b
dignella Hb. 132
dilucidella Dup. 138
dilutalis H. S. 283
dilutella Hb. 114
disparella Hb. 71
diversalis Hb. 296b
divisella Dup. 163
domesticalis Z. 211a
dubia Gerasimov 82
dubitalis Hb. 246
dulcella Z. 192
dulcinalis Tr. 294
dumetellus Hb. 54
effractella Z. 123
egregiellus Rbl. 55b
elutalis Schiff. 310
elutella Hb. 99
epelydella Z. 193
erebella Rag. 135a
ericellus Hb. 58
extimalis Sc. 273
faecella Z. 155
falcatalis Gn. 347
Fallouella Rag. 190
falsellus Schiff. 46
farinalis L. 211
fascelinellus Hb. 11
fascialis Hb. 336
ferrugalis Hb. 319
festivellus H. S. 12a
Fischeri Osth. 32b
flammealis Schiff. 205
flavalis Schiff. 330
floralis Hb. 362
florella Mn. 166
foedellus Z. 4
forficalis L. 272
forficellus Thnbg. 76
formosa Hw. 153
frequentella Stt. 259
frumentalis L. 270
fulgidellus Hb. 34
fuliginosella Hein. 122
fulvalis Hb. 309
fulvocilialis Dup. 216
fumella Ev. 151
funebris Ström. 360
furvalis Ev. 344a
fusca Hw. 156
fuscalis Romaniscyn (*Pyr. nubilalis* Hb. ab.) 333a
fuscalis Schiff. 325
fuscelinellus Stph. 27b
fuscocostata Osth. 77a
geniculeus Hw. 19
germarella Zk. 135a
Ghilianii Stgr. 133
gigantellus Schiff. 75
gilvata F. 296a
gilveolella Tr. 136
glaucella Stgr. 186
glaucinalis L. 215
graphellus Const. 18
gregella Ev. 159
grisealis Stgr. 237a
grisella F. 5
griseoaenella Rag. 134
gularis Z. 2
guttulalis H. S. 299a
haematalis Hb. 341a
hamalis Thnbg. 357
Hansoni Stph. 78a
Hauderella Mitterb. 171a
hilariella Schaw. 295a
honestalis Tr. 222
Hornigii Ld. 106
hortuellus Hb. 51
hostilis Stph. 161
hungaricus Schmidt. 17
hyalinalis Hb. 238
ilignella Z. 138
illotella Z. 141
immaculatus Dren. 15
imparella Lah. 250b
impunctella Schaw. 84a
impurella Dup. 180
incarnatalis Z. 217
infuscata Stgr. 199a

ingratella Z. 246a
inquinatalis Z. 312
inquinatellus Schiff. 16
institalis Hb. 305
insuadella Rag. 132a
intermedialis Dup. 345a
interpunctella Hb. 93
inustella Rag. 89
irroratella Rag. 96
Janthinella Hb. 144
jucundellus H. S. 12
Korbi Car. 32a
Kuehniella Z. 94
laetella Z. 257
lancealis Schiff. 236
languidalis Ev. 308
latistrius Hw. 35
Ledereri Stgr. 352
legatella Hb. 194
lemnata L. 232
leucacrinella Z. 197
lienigialis Z. 212
lignella Hb. 130
limbata L. 276
limbella Z. 80
litterata Sc. 290
lotella Hb. 81
loxiella Rag. 204
lucellus H. S. 53
luctiferellus Hb. 43
luctualis Hb. 303
luridella H. S. 179
lutealis Dup. *(Pyr. citralis* H. S.) ... 331
lutealis Hb. *(Pyrausta-Pionea)* 318
lutealis Tur. *(Endotricha)* 205b
luteellus Schiff. 29
lythargyrellus Hb. 26
maculalis Zett. 47
manifestella H. S. 247
manualis Hb. 344
margaritellus Hb. 37
marginea Schiff. 143
marmorea Hw. 193
massilialis Dup. 219
matricellus Tr. 23
meliella Mn. 174
mellonella L. 7
meridionalis Stgr. 350a
Metzneri Z. 173
minoralis Müll.-Rutz. 307a
modesta Butl. 2
moldavica Esp. 226
mucronellus Schiff. 77
murana Curt. 254
mutatella Fuchs. 170
myellus Hb. 41
mytilellus Hb. 40
nebulalis Hb. 317
nebulella Hb. 87
nemoralis Sc. 261
nemorellus Hb. 56
nephodeella Rag. 176
nepos Rothsch. 22a
nigralis F. 358
nigrata Sc. 353
nigricellus Raebel 70a
nimbella Z. 91
nivalis Schiff. 231
nivellus Rbl. 8a
niveus Oliv. 78
noctuella Schiff. 278
normalis Hb. 300
nubilalis Hb. 333
nucleolella Moeschl. 111
nudalis Hb. 287
numeralis Hb. 315
nyctemeralis Hb. 357
nymphaeata L. 229
obductella Z. 154
obfuscata Sc. 351
obliqua Z. 181
oblitella Z. 108
obscura Schmidt. 1a
obtusella Hb. 182
ocellea Hw. 68
ochrealis Schiff. 240
octomaculata F. 360
octonella Z. 230a
olivalis Schiff. 314
opacalis Hb. 335a
ophialis Tr. 298
orientellus H. S. 10
ornatella Schiff. 115
osseatella Tr. 118
ostrinalis Hb. 349
Ostrogovichi Car. 271
palealis Schiff. 279
paleella Hb. 27c

pallida Stph. 260
pallidellus Dup. 62
palpella Schiff. 72
paludellus Hb. 8
palumbella (S. V.) F. 149
palustralis Hb. 340
pandalis Hb. 304
pascuellus L. 59
pauperellus Tr. 38
perlellus Sc. 30
perlucidalis Hb. 329
perplexella Z. 248
perversalis H. S. 214
petrophila Stndf. 252
phaeoleuca Z. 253
phragmitellus Hb. 70
phrygialis Hb. 302
pinellus L. 39
pinguinalis L. 207
pinguis Hw. 120
poliellus Tr. 24
politalis Schiff. 275
pollinalis Schiff. 299
polygonalis Hb. 296
porphyralis Schiff. 346
poteriella Z. 175
praelata Sc. 74
pratellus L. 55
prodromella Hb. 140
prunalis Schiff. 311
prunoidalis Stgr. 302a
pseudolimbella Rag. 102
pulveralis Hb. 237
punctalis Schiff. 234
punctella Tr. 84
punctivitellus Erfurt. 75a
purpuralis L. 348
pustulalis Hb. 289
pyrenaealis Dup. 249
quadripunctalis Schiff. 359
quercella Schiff. 73
radiellus Hb. 36
ramburialis Dup. 291
rectefascialis Toll 355
regalis Schiff. 213
repandalis Schiff. 328
resinea Hw. 255
rhenella Zk. 162
rivulalis Dup. 227
rosella Sc. 191
roseopennella Rag. 103a
rostellus Lah. 31
rubidalis Schiff. 218
rubiginalis Hb. 322
rubiginella Tr. 128
rubrotibiella F. R. 183
rufella Dup. 179
ruralis Sc. 264
salinellus Tutt. 22
sambucalis Schiff. 327
sanguinalis L. 341
sanguinella Hb. 157a
sareptella H. S. 104
saxonellus Zk. 33
Schmidti Szent-Iv. 355a
Schrankiana Hochenw. 301
Schützeella Fuchs 172
selasellus Hb. 28
selenalis Hb. 279a
semirubella Sc. 157
serenellus Schaw. 52a
sericealis Hb. 302
serraticornella Z. 158
signicostalis Stgr. 209
silvellus Hb. 57
similella Zk. 164
simplalis Car. 323a
simplicellus Szent-Iv. & Uhrik-Mészáros 12b
sinuella F. 85
sociella L. 1
sodalella Z. 188
sophialis F. 269
sororialis Heyd. 337
sororiella Z. 112
spadicella Hb. 144
speculalis Hb. 42
spissicella F. 177
splendidella H. S. 169
spurcatellus Wlk. 75a
stachydalis Germ. 320
stagnata Don. 228
Stahuljáki Szent-Iv. & Uhrik-Mészáros 307b
sticticalis L. 288
stigmosalis H. S. 235
straminalis Hb. 274
stratiotata L. 230

striatella Stgr. 145a
strigosa Stgr. 85
stygialis Tr. 362a
suavella Zk. 196
subalbatella Mn. 90
subcognata Rag. 201
subornatella Dup. 113
sudetica Z. 251
sulphuralis Hb. 281
superbella Z. 67
tabulella Rag. 142a
tephrinella Ld. 98
terebrella Zk. 116
terrealis Tr. 324
testacealis Z. 306
tetricella (S. V.) F. 200
thanatella Schaw. 298a
trapezella Dup. 137
trigutta Esp. 360a
trinalis Schiff. 332
tristellus F. 27
tristrialalis Szent-Iványi & Uhrik-Mészáros 342b
truncicolella Stt. 256
tumidana Schiff. 183
tumidella Zk. 184
Turatii Schaw. 187
turbidalis Tr. 282
Uhryki Rothsch. 21
uliginosalis Stph. 338
uliginosellus Z. 60
ulmella Knaggs 244
undalis F. 265
unionalis Hb. 262
unipunctella Rag. 79
urticata L. 239
valerialis G. 339a
valesialis Dup. 250
vapidella Mn. 100
verbascalis Schiff. 321
verellus Zk. 45
verticalis L. 280
vinetella F. 139
virescalis Gn. 284
virginalis Dup. 342
vittalis Lah. 354a
Warringtonellus Stt. 30a
Welseriella Z. 98
Wertheimsteini Rbl. 79
Zelleri Joan. *(Mellissobl.)* 3
Zelleri Rag. *(Acrobasis)* 184
Zelleri Wck. *(Scoparia)* 242a
Zinckenella Tr. 127

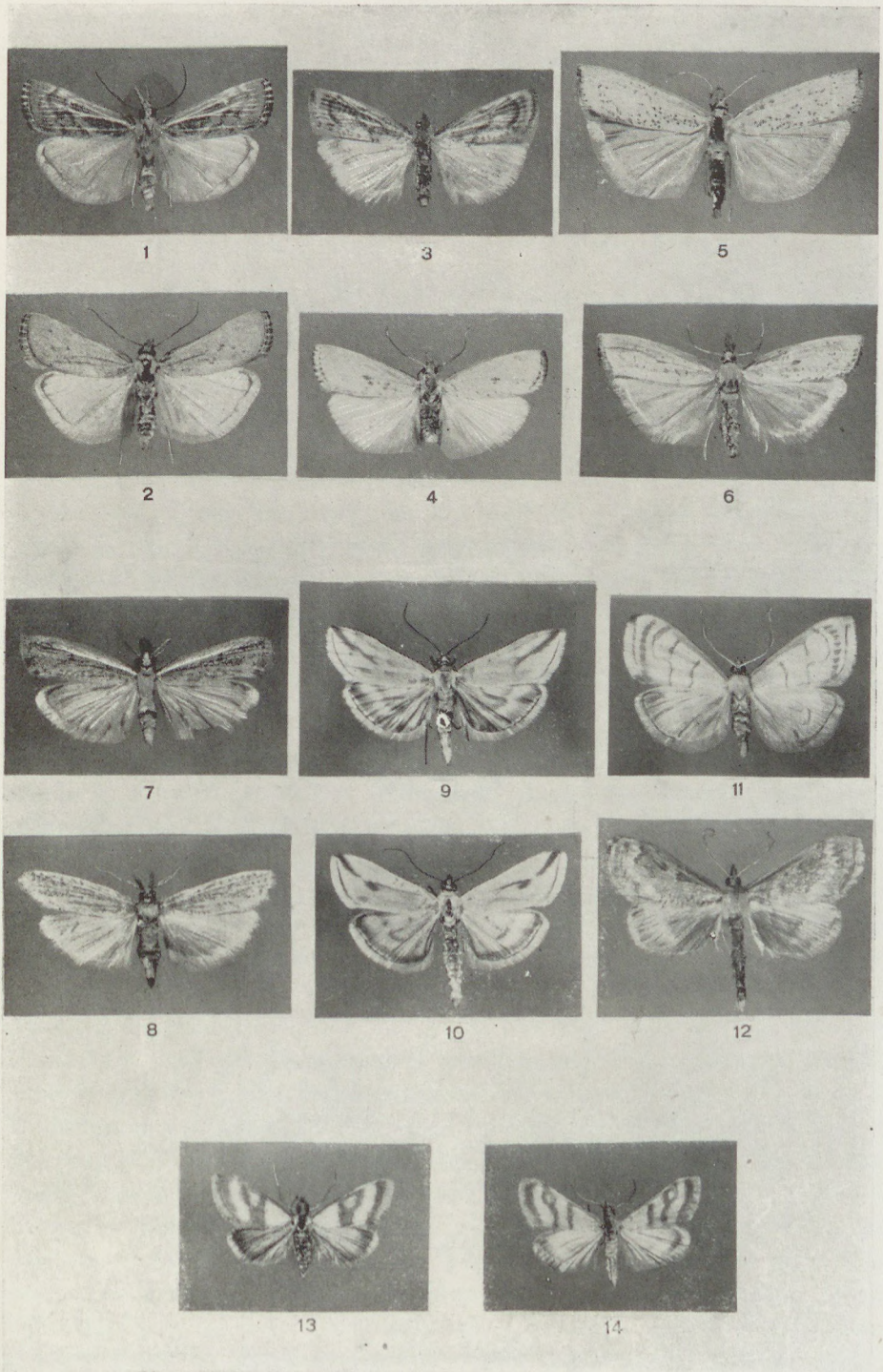
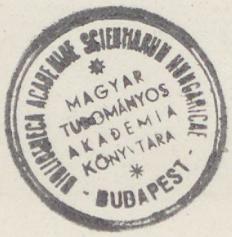


Photo: I. Kovács

Szent-Iván—Uhrik-Mészáros: *Pyralididen.*


BIBLIOTHECA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
MAGYAR
TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA
BUDAPEST

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942.

EINE NEUE STENELMIS-ART AUS NEU-GUINEA (COL. DRYOPIDAE).

Von H. Bollow, (Sammlung G. Frey, München).

(Mit 3 Textabbildungen.)

Unter anderen Dryopidae erhielt ich aus dem Ungarischen National-Museum von Herrn Dr. Vilmos Székessy auch eine neue *Stenelmis*-Art, die von Dr. Ludwig Biró auf Neu-Guinea gesammelt wurde. Diesem verdienten Sammler, dem die Wissenschaft schon viele neue Arten verdankt, hat er doch u. A. auch als Erster auf Neu-Guinea die Siebetechnik angewandt, sei diese neue Art gewidmet. Gleichzeitig sei auch an dieser Stelle den Herrn Dr. Vilmos Székessy für das stets in liebenswürdigster Weise überlassene Material gedankt.

Stenelmis Birói n. sp.

Der *Sten. binervosus* Rttr. nahestehend, doch größer. Mäßig schlank, die Flügeldecken zur Spitze leicht verbreitert. Der Kopf schwarz, der Halsschild ebenfalls, nur der Vorderrand braungelb. Die Flügeldecken tief dunkelbraun, der Seitenrand hellrotbraun. Der 1. erhobene Zwischenraum (in Wirklichkeit der 2. Zwischenraum, da der 1. flach) auf etwa ein Viertel der Flügeldecken-Länge gelb. Diese Gelbfärbung geht teilweise bis über die Mitte der beiderseits angrenzenden Zwischenräume. Der 2. erhobene Zwischenraum, also tatsächlich der 4., an der Basis ebenfals gelb, desgleichen die Schultern. Auf der Scheibe der Decken ein etwas kürzerer gelber Längsfleck, (der sich über den Nahtzwischenraum und den 1. Zwischenraum erstreckt. Vor der Spitze der Decken ein weiterer gelber Fleck, der seitlich, nahe dem Seitenrand beginnt, sich schräg nach hinten zieht und auf dem leicht kielig erhobenen. 4. Zwischenraum bis nahezu zur Spitze der Decken läuft, ohne aber diese zu erreichen. Die Mundwerkzeuge, Fühler und Beine sind ebenfalls gelb. Die Unterseite rotbraun. Der Kopf eben, grob und flach punktiert und sehr fein und kurz grau behaart. Außer den flachen großen Punkten zeigt der ganze Kopf eine grobe querrunzelige

Mikrosculptur, durch welche derselbe matt erscheint. Der Clypeus ist durch eine deutliche Linie vom Kopfe getrennt, er ist stark quer und von dunkelbrauner Farbe, der Vorderrand ist deutlich heller. Er ist wesentlich feiner als der Kopf punktiert und dichter und länger, aber ebenfalls grau behaart. Die Fühler 11-gliederig und vollkommen gelb. Das Basalglied ziemlich groß, leicht gebogen und auf der ganzen Länge von gleicher Breite, das 2. fast ebenso lang und nur an der Spitze so breit, wie das Basalglied. Die folgenden deutlich schmäler und zur Spitze zu langsam an Länge abnehmend. Das Spitzenglied (das 11.) ist das längste, es ist von rund der 1 ½ fachen Länge des Basalgliedes. Außer einigen feinen Tasthaaren an den Spitzen der einzelnen Glieder sind die Fühler kahl. Der Halsschild (Abb. 1) ist quadratisch, kurz vor der Basis am breitesten, von dieser Stelle aus schwach, nahezu geradlinig verengt. An der Basis ist der Seitenrand leicht, aber deutlich eingezogen, wodurch die Hinterwinkel, die scharf spitz sind, nahezu rechtwinkelig werden. Vor den kräftigen, breit verrundeten Vorderwinkeln ist der Seitenrand ebenfalls leicht eingezogen. Der Halsschild zeigt auf der Scheibe eine relativ breite Längsfurche, die aber weder den Vorder- noch den Hinterrand erreicht. Die Seitenwülste dieser Längsfurche sind leicht kielig erhoben. Am Hinterrand, gegenüber dem Scutellum und auch von der Breite desselben, eine flache, etwas erhobene Fläche, die seitlich durch Längseindrücke begrenzt ist. Diese Eindrücke sind direkt am Hinterrand am kräftigsten. Zwischen der Längsfurche und dem Seitenrand, dem Seitenrande aber wesentlich näher als der Mittelfurche, ein schmaler, aber kräftiger Längseindruck, der gleichfalls nach außen kielig begrenzt ist. Diese seitlichen Eindrücke fast von der halben Länge des Halsschildes. In der Verlängerung dieses seitlichen Eindruckes, etwa in der Mitte zwischen dem Vorderrand des Halsschildes und dem Ende des Eindruckes, eine kleine bucklige Erhebung, deren Oberfläche glatter als die umgebenden Teile des Halsschildes ist. Der Seitenrand des Halsschildes ist der ganzen Länge nach aufgebogen. Die Farbe des Halsschildes ist schwarz, nur der Vorderrand ist braungelb und zwar ist diese Färbung in der Mitte des vorgezogenen Randteiles am breitesten. Die Flügeldecken langgestreckt, zur Spitze ein wenig verbreitert und dort eine gemeinsam verrundete Spitze bildend. Neben dieser Spitze scheint bei bestimmter Aufsicht jederseits eine weitere kleine Spitze, die aber nur vom erhöhten 2. Zwischenraum gebildet wird. Der Seitenrand der Decken ist sehr fein gekerbt. Über die Färbung siehe oben und die Abbildung 2.

Die Decken sind mäßig kräftig punktiert-gestreift. Sie zeigen zwischen Schulter und Scutellum 6 Punktstreifen. Zwischen der Schulter und dem Seitenrand sind nochmals 5 Punktstreifen vorhanden, die aber an der Basis zu undeutlichen Streifen zusammenfließen. Die Punkte der Streifen sind auf der Scheibe am kräftigsten, sie werden zur Basis schwächer, zur Flügeldeckenspitze noch schwächer, bleiben aber auch hier noch deutlich. Der Abstand der Punkte voneinander, sowohl hinter- wie auch nebeneinander ist stets kleiner als die Punkte selbst. Der 2. und 4. Punktzwischenraum sind kielig erhoben, an der Basis am kräftigsten, zur Spitze schwächer werdend, aber auch hier noch deutlich erhoben. Die gan-

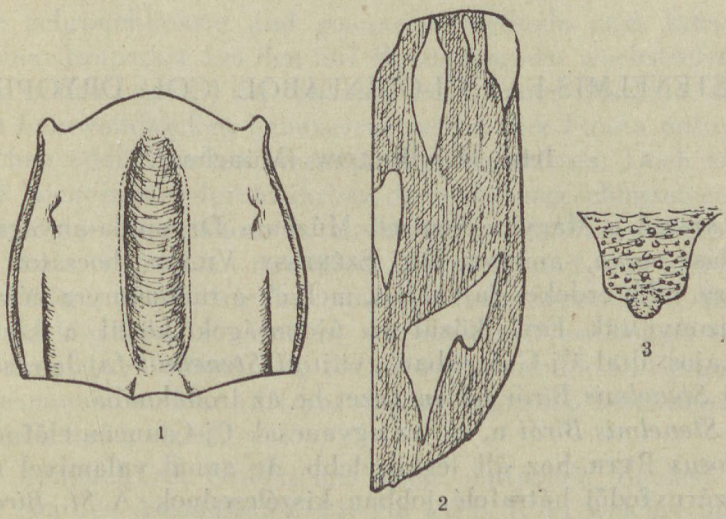


Abb. 1. Halsschild.
Abb. 2. Rechte Flügeldecke (schematisch).
Abb. 3. Prosternalfortsatz.

zen Flügeldecken sind vie der Halsschild mit einer ziemlich groben, querrunzeligen Mikroskulptur bedeckt, wodurch diese ein rauhes, mattes Aussehen erhalten. Außerdem sind die Decken sehr fein und dünn grau behaart. Die Unterseite ist rötlichbraun. Außer dem Prosternalfortsatz, dessen Form die Abbildung 3 zeigt und der ziemlich kräftig punktiert ist, ist die ganze Unterseite sehr feinpunktiert, diese Punktur ist fast als Mikropunktur anzusprechen. Die Beine sind lang, aber kräftig. Sie sind von gelber Farbe. Die Schenkel und Schienen sind ohne besondere Auszeichnung. Die Tarsenglieder 1—4 sind klein, nahezu von gleicher Länge. Das Klauenglied ist sehr groß, reichlich von der 1½ fachen Länge der

Glieder 1—4. Die Klauen sind sehr kräftig, stark gebogen und mit großem Basalzahn.

Größe: 2,4 mm.

Verbreitung: Neu-Guinea. — Untersuchtes Material: 2 Exemplare.

Typus: Erima, Astrolabe Bai, 1897, leg. Biró im Ungarischen National-Museum. Paratypus: Vom gleichen Fundort in Sammlung G. Frey, München.

Literatur über die Neu-Guinea *Stenelmis-Arten*: Grouvelle, Ann. Mus. Genova (2) 17, (37) 1896/97, p. 30. — Reitter, Deutsch. Ent. Zeitschr. 31. 1887, p. 259.

ÚJ STENELMIS-FAJ ÚJ-GUINEÁBÓL (COL. DRYOPIDAE).

Írta: H. Bollow (München).

A szerző a Magyar Nemzeti Múzeum Dryopida-anyagának átvizsgálása során, amelyet Dr. Székessy Vilmos bocsátott rendelkezésére, több érdekes fajt talált, melyek a tudományra nézve újaknak bizonyultak. Ezek közül az újdonságok közül a szerző egy Biró Lajos által Új-Guineában gyüjtött *Stenelmis-faj* leírását közli, melyet *Stenelmis Birói* néven vezet be az irodalomba.

A *Stenelmis Birói* n. sp. az ugyancsak Új-Guineán előforduló *St. binervosus* Rttr.-hoz áll legközelebb, de annál valamivel nagyobb és a szárnyfedői hátrafelé jobban kiszélesednek. A *St. Birói* n. sp. éppen úgy, mint az ausztráliai fajok legnagyobb része, 11-izű csáppal és sárga-foltos szárnyfedőkkel van ellátva.

Az új fajból mindössze 2 példány ismeretes, melyeket Biró Lajos 1897-ben Erimánál az Astrolabe öbölben gyüjtött. Typusa a Magyar Nemzeti Múzeum gyüjteményében van, míg a paratypus a szerző útján G. Frey müncheni múzeumába került.

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS ZOOLOGICA. 1942

EINE EINFACHE NEUE SAMMELMETHODE ZUM SAMMELN VON MOOSBEWOHNENDEN KLEINARTHROPODEN.

Von J. v. Szent-Iván y (Budapest).

(Mit 2 Textabbildungen.)

Die gebräuchlichste und genaueste Methode zum Einsammeln der Kleinarthropoden aus den auf Baumstämmen wachsenden Moospolstern besteht darin, die Moosschichten vom Stamme abzusondern, in Leinwandsäcken heimzutragen und ihre Fauna mittels eines elektrischen oder Trocken-Leseapparates auszulesen. Doch ist diese Methode nicht immer durchführbar, da es oft ausgeschlossen erscheint auf mehrtägige Sammeltouren Ausleseapparate mitzuschleppen, besonders dann, wenn man nur einen Rucksack und eine Seitentasche mit sich trägt. Wenn wir bei einer solchen Sammeltour in einen Mischwald kommen, in welchen wir aus den Moosflechten verschiedener Baumarten Collembolen, Pseudoscorpione, kleine Spinnen etc. isoliert sammeln wollen, hilft uns das im folgenden beschriebene und abgebildete Sammelgerät:

Das Sammelgerät besteht aus einer einfachen flachen Blechschüssel von den Ausmassen 25x18 cm (Abb. 1, a.) welcher man sich sonst bei der Auslese von Wasserarthropoden bedient. An der Unterseite dieser Schüssel werden zwei Metallbänder befestigt; diese sind am Rande der Schüssel gebogen und bilden mit der Oberfläche der Schüssel einen Winkel von etwa 100°. (Abb. 1, b.) Der aufgebogene Teil der beiden Bänder ist 10—15 cm. lang und vor ihrem Ende befindet sich je ein Loch, (Abb. 1, c.), durch welches eine einfache Schnur durchgezogen wird. Die Schnur wird an ihren Enden zusammengebunden, so daß die Schüssel um den Hals des Sammlers gehängt werden kann. (Abb. 2.)* Die Schüssel liegt dann in horizon-

* Das Sammelgerät auf Abb. 2. ist etwas modifiziert. Die Metallbänder sind nicht gekrümmt und sie sind nicht an die Unterseite der Schüssel befestigt. An dem hinteren, an den Körper anliegenden Teil der Schüssel sind zwei Metallhälter angebracht. In diese werden die beiden geraden Metallbänder eingeschoben. In der Mitte der Bänder ist eine horizontale Platte, welche diese in dem Weiter-

taler Lage vor unserer Brust. Es ist darauf zu achten, daß die Biegung der Metallbänder nicht scharf ist, da sie sonst in unsere Brust einschneidet. Am rechten Rand der Schüssel ist eine kleine Spiralfeder befestigt, an deren Ende sich ein kleiner Metallring befindet. (S. Abb. 1, d.). In diesen Ring stecken wir ein Sammelgläschen mit einem Sammelpinsel. Das Gläschen wird bei Gebrauch mit Alkohol gefüllt. Am linken Rand der Schüssel sind 5—6, mit Spiralfedern versehene Metallringe angebracht. (Abb. 1, e.) In diesen Ringen stecken ebenfalls kleine Sammelflaschen, welche mit den nötigen Tötungs - bezw. Konservierungsflüssigkeiten gefüllt sind. Nun be-

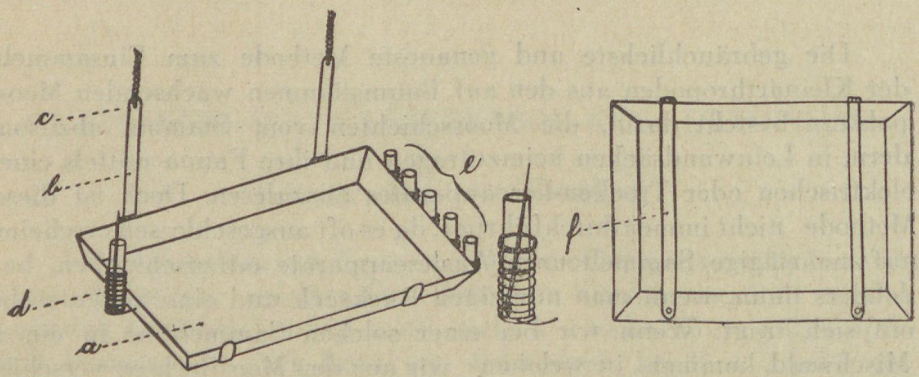


Abb. 1.
Links: Das Sammelgerät perspektivisch; a. Blechschüssel, an deren Oberfläche die aus dem Moos herausfallenden Arthropoden aufgelest werden; b. eines der an dem Körper des Sammlers anliegenden Metallbänder; c. die Metallbänder sind bei c. durchlöchert; durch diese Löcher wird die bei der Arbeit um den Hals gehängte Schnur durchgezogen; d. Spiralfeder mit Alkoholgläschen, in dem unsere Pinsel bei der Arbeit stets nass gehalten wird; e. mit Konservierungsflüssigkeit gefüllte Sammelgläschen. — In der Mitte: d. vergrößert. — Rechts: Die Schüssel (nach der Arbeit) von oben gesehen. Die Metallbänder (f.) sind heruntergeklappt.

ginnt die Arbeit, indem wir ein Stückchen Moos von einem Baumstamm abreißen und mit der Hand über der weißen Schüssel zerreiben. Beim Zerreiben springen viele Collembolen in die Schüssel und kleine Spinnen, Dipteren, Hymenopteren sowie Coleopteren fallen heraus. Diese kann man in der weißen Schüssel gut erblicken, mit dem im Alkoholgläschen ständig nass gehaltenen Pinsel auflesen und in die am linken Rand der Schüssel befestigten Fläschchen stek-

laufen nach oben verhindert. Bei der Arbeit liegt also die eine Hälfte der Bänder oberhalb, die andere unterhalb der Schüssel an den Körper an, wodurch die horizontale Lage der Schüssel gesichert ist. Die beiden Metallbänder können nach der Arbeit von ihren Haltern herausgezogen und in die Schüssel gelegt werden.

ken. Wenn am linken Rand der Schüssel 5—6, oder mehr Fläschchen befestigt sind, dann kann man die Tiere gleich gruppieren. Wenn die Verschiedenheit der Fauna der Moospolster von verschiedenen Baumarten festgestellt werden soll, so steckt man z. B. in die Flasche Nr. 1. nur die von den Stämmen von *Quercus cerris* gesammelten Tiere, in die Flasche Nr. 2. die von *Acer campestre,* in die Flasche Nr. 3. die von *Carpinus betulus* usw. Mithilfe dieser Methode kann

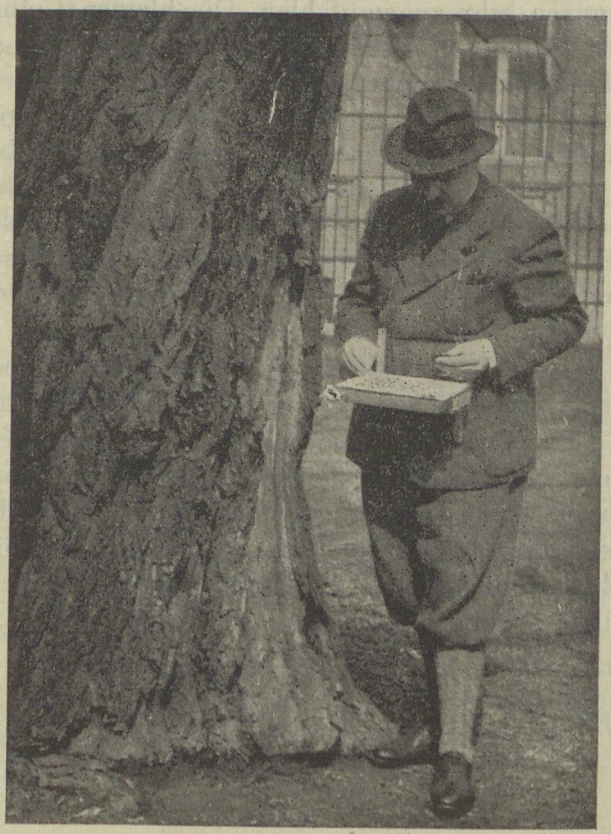


Abb. 2. Das neue Sammelgerät bei der Arbeit.

man auch längere Zeit stehend sammeln. Das Sammelgerät kann aber auch auf der Erde, beim Einsammeln der Fauna von auf Steinen oder auf Waldhumus wachsenden Moospolstern benützt werden. Nach dem Benützen des Sammelgeräts nehmen wir die kleinen Sammelflaschen aus den Metallringen, bezw. Spiralfedern heraus und drücken die Ringe bis in das Niveau des Schüsselrandes hinein, wo sie mit kleinen Häken befestigt werden. Auch der obere, an der

Brust anliegende Teil der beiden Metallbänder ist so verfertigt, daß er nach Gebrauch in der Richtung der Schüsseloberfläche heruntergeklappt werden kann. (S. Abb. 1, f.) So kann das ganze Gerät als ein einfacher flacher Gegenstand leicht in den Rucksack gesteckt werden. Es ist jedenfalls besser, das Gerät nicht frei im Rucksack zu tragen, sondern in ein Leinwand-Futteral zu stecken, da sonst die kleinen Spiralfedern leicht abbrechen, oder verletzt werden.

Diese Methode ist besonders zum Einsammeln von Collembolen und Thysanuren sehr zu empfehlen. Die kleinen Collembolen sind mit der Pinsel leicht zu fangen. Es ist gut, wenn man bei der Arbeit in der rechten Manteltasche auch einen Exhaustor bereit hält, da die größeren Collembolen, Thysanuren (Machiliden), größeren Spinnen und die Pterygoten leicht wegspringen, — laufen, bezw. — fliegen. Beim Zerreiben des Mooses zwischen den Händen verlassen die meisten Arthropoden das Moos. Am schwersten fallen die ganz kleinen (nicht springenden) Collembolen und manche Pseudoscorpione heraus. Diese halten sich am Laube des Mooses fest und man erhält sie besser mit der Auslesemethode.

Heute, wo die Hauptbestrebung der Mikroarthropoden-Forscher das Erfinden von möglichst genauen quantitativen Methoden ist, mit welchen die mannigfaltigen Biocönosen genau gemessener Flächen, bezw. Räume, mit möglichst kleinen Fehlerquellen einsammelt werden können, erscheint die oben geschilderte neue Methode nicht allzu aktuell zu sein. Doch ist sie in Fällen, in welchen man möglichst rasch einen Einblick in die Qualität der Faunen verschiedener Moossorten erhalten will, sehr gut anzuwenden.

EGYSZERŰ ÚJ MÓDSZER ERDEI MOHÁBAN ÉLŐ APRÓ IZELTLÁBÚAK GYŰJTÉSÉRE.

Írta: Dr. Szent-Iváný József (Budapest).

Fák törzsén nőtt mohapárnában élő apró izeltlábúakat (Collembolákat, álskorpiókat, pókokat, Mikrohymenopterákat és Mikrodipterákat) a legkönnyebb úgy gyüjteni, hogy a mohát a fák derekáról eltávolítva vászonzacskóba kötjük, hazavisszük s otthon kifuttatjuk a benne élő állatokat. Ez a módszer azonban nem mindíg alkalmazható. Ha többnapos gyüjtőkirándulásra megyünk, amelyre kényelmi szempontból csak hátizsákot és oldaltáskát viszünk magunk-

kal, nem cipelhetünk zsákunkban 3—4 futtató készüléket. Ha ilyen gyüjtőkirándulások alkalmával vegyes lomberdőbe érünk s ott a különböző fafajták mohafaunájára vagyunk kíváncsiak, nagyon jó szolgálatot tesz a következőkben röviden vázolt egyszerű gyüjtőeszköz. (1., 2. kép.)

18—25 cm. nagyságú fehér bádogtálkára (1. kép, a.) alulról 2 fémszalagot erősítünk. (1. kép b.) A két fémszalagot a tál hosszabbik oldalának szélén kb. 100 fokos szögben felhajlítjuk, felső végébe lyukat fúrunk (1. kép, c.) s a két lyukon át kb. félméter hosszú spárgát vagy zsinórt húzunk, amelyet a két végén összekötünk. A zsinór, vagy spárga segítségével a tálat úgy akasztjuk a nyakunkba, (2. kép.), hogy a fémszalagok mellünkre fekszenek, a tálka pedig szélével a gyomrunknak dűlve vízszintes helyzetben áll előttünk. A tál jobb oldalára spirálrugót erősítünk, amelynek felső végére kis fémkarikát szerelünk. (1. kép, d.) Ebbe a fémkarikába, illetőleg az alatta lévő spirálrugóba alkohollal telt gyüjtőfiolát helyezünk, melyben gyüjtőecsetünk állandóan nedvesen tartható. A tál bal szélére több (5—6), spirálrugóval ellátott fémkarikát szerelünk. (1. kép, e.) Ezekbe helyezzük az alkohollal, vagy más konzerváló folyadékkal töltött gyüjtőüvegeket. Az így felszerelt tál felett kezünkkel szétmorzsoljuk a fatörzsről leszedett mohát s az abból kiugráló Collembolákat, kiszaladó, kieső apró pókokat, bogarakat, atkákat, hártyásszárnyúakat, legyeket, álskorpiókat, amelyeket a fehér tálban könnyen észrevehetünk, állandóan nedvesen tartott ecsetünkkel felszedhetjük s a baloldalt lévő gyüjtőüvegekbe helyezzük. Így a mohából kiugráló, kieső állatokat mindjárt rendek szerint csoportosíthatjuk, vagy a különböző fafajtákban talált faunát más és más fiolába helyezhetjük. A nagyobb izeltlábúak (Machilidák, nagyobb pókok és repülő rovarok) begyüjtése céljából jó, ha jobb zsebünkben exhaustort is tartunk, amellyel a könnyen elugró, elszaladó, illetőleg elrepülő állatokat felszippanthatjuk.

Napjainkban, amikor a Mikroarthropoda-csoportok kutatóinak legfőbb törekvése az, hogy minél pontosabb quantitatív gyüjtési módszert alkalmazzanak, a leírt egyszerű s csak ú. n. egyelő gyüjtésre szolgáló eszköz talán nem a legidőszerűbb találmány. Olyan esetekben azonban, amikor az utunkba eső mohos fák izeltlábú-faunájáról kevés fáradsággal és gyorsan akarunk képet nyerni, mégis nagyon jó segítőeszközül szolgálhat ez a készülék.

Magyar Nemzeti Múzeum.

Országos Magyar Természettudományi Múzeum.

Főigazgatóság: Budapest, VIII. Baross-utca 13.

Tudományos tisztviselők.

(1942. jan. 1-én.)

Főigazgató: Dr. Pongrácz Sándor, zoologus és palaeontológus. Egyenesszárnyú és recésszárnyú rovarok.

Állattári osztály.

Budapest, VIII. Baross-utca 13.

Osztályvezető: Dr. Éhik Gyula, múz. igazgatóőr. Emlősök.
Dr. Szabó-Patay József, múz. igazgatóőr. Hártyásszárnyú rovarok.
Dr. Szalay László, múz. igazgatóőr. Pókszerű állatok, százlábúak, rákok
Dr. Greschik Jenő múz. igazgatóőr. Madarak.
Dr. Rotarides Mihály, I. oszt. múz. őr. Halak, puhatestűek.
Dr. Br. Fejérváry Gézáné, Dr. Lángh Aranka, I. oszt. múz. őr. Kétéltűek, csúszómászók.
Dr. Kolosváry Gábor, I. oszt. múz. őr. Kacslábú rákok, tüskebőrűek, pókok.
Dr. Krepuska Gyula, I. oszt. múz. őr, könyvtáros. Véglények.
Dr. Wagner János, múz. őr. Puhatestűek.
Dr. Székessy Vilmos, múz. őr. Fedelesszárnyú rovarok.
Dr. Tóth László, múz. őr. Félfedelesszárnyú és villásfarkú rovarok.
Dr. Szent-Iványi József, I. oszt. múz. segédőr. Lepkék, villásfarkú rovarok, álskorpiók.
Dr. Homonnay Nándor, I. oszt. múz. segédőr. Madarak.
Dr. Soós Árpád, múz. gyakornok. Örvényférgek, fonalférgek, piócák, legyek.
Dr. Kaszab Zoltán, szolgálattételre beosztott h. tanár. Fedelesszárnyú rovarok.
Dr. Allodiatoris Irma, szolgálattételre beosztott h. tanár, segédkönyvtáros. Főemlősök.

Növénytári osztály.

Budapest, V. Akadémia-utca 2.

Osztályvezető: Dr. Gombocz Endre, múz. igazgató. A botanika története, exotikus flóra.
Dr. Vitéz Szepesfalvy János, múz. igazgató. Mohák.
Dr. Kőfaragó-Gyelnik Vilmos, I. oszt. múz. segédőr. Zuzmók.
Dr. Stiller Jolán, múz. segédőr. Mohák, véglények.
Dr. Keller Jenő, főisk. kép. gyakornok. Magyarország virágos növényei.
Dr. Bohus Gábor, szolgálattételre beosztott h. tanár. Magasabbrendű gombák.
Dr. Halász Márta, szolgálattételre beosztott h. tanár, Moszatok, Chara-félék.

Ásvány- és Kőzettári osztály.
Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Osztályvezető: Dr. Zsivny Viktor, múz. igazgató. Ásványtan (Meteoritok).
Dr. Herrmann Margit, múz. őr. Kőzettan.
Dr. Erdélyi János, I. oszt. múz. segédőr. Ásványtan.
Dr. Rapszky Józsefné, Dr. Hanák Mária, múz. gyakornok. Ásványelemzések.

Föld- és Őslénytani osztály.
Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Dr. Tasnádi-Kubacska András, I. oszt. múz. őr, a Magyar Nemzeti Múzeum elnöki titkára, Palaeobiologia.
Osztályvezető: Dr. Kretzoi Miklós, I. oszt. múz. segédőr. Gerincesek, Cephalopodák.
Dr. Noszky Jenő, múz. igazgatóőr. Harmadkori rétegek sztratigrafiája és gerinctelen állatai.
Dr. Meznerics Ilona, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. Miocén puhatestűek, tüskebőrűek. Brachiopodák.
Dr. Rásky Klára, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. Phytopalaeontologia.
Andor Lóránt, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. Rekonstrukciók.
Dr. Bartha Ferenc, ösztöndíjas gyakornok. Csigák.
Dr. Szőts Endre, a M. Kir. Földtani Intézet által díjazott gyakornok. Harmadkori gerinctelenek.

Ungarisches National-Museum.

Ungarisches Landesmuseum für Naturwissenschaften.
Generaldirektion: Budapest, VIII. Baross-utca 13.

Wissenschaftliches Personal.

Generaldirektor: Dr. Sándor Pongrácz, Zoologe u. Palaeontologe. Orthoptera, Neuroptera.

Zoologische Abteilung.
Budapest, VIII. Baross-utca 13.

Abteilungsleiter: Dr. Gyula Éhik, Oberkustos. Mammalia.
Dr. József Szabó-Patay, Oberkustos. Hymenoptera.
Dr. László Szalay, Oberkustos. Arachnoidea, Myriopoda, Crustacea.
Dr. Jenő Greschik, Oberkustos. Aves.
Dr. Mihály Rotarides, Kustos I. Pisces, Mollusca.
Dr. Baronin Géza v. Fejérváry Dr. Aranka Lángh, Kustos I. Amphibia, Reptilia.
Dr. Gábor v. Kolosváry, Kustos I. Cirripedia, Echinodermata, Aranea.
Dr. Gyula Krepuska, Kustos I., Bibliothekar. Protozoa.
Dr. János Wagner, Kustos II. Mollusca.

Dr. Vilmos Székessy, Kustos II. Coleoptera.
Dr. László v. Tóth, Kustos II. Rhynchota, Collembola.
Dr. József v. Szent-Iványi, Vicekustos I. Lepidoptera, Collembola, Pseudoscorpionidae.
Dr. Nándor v. Homonnay, Vicekustos I. Aves.
Dr. Árpád Soós, Assistent. Turbelaria, Nematoda, Hirudinea, Diptera.
Dr. Zoltán Kaszab, zur Dienstleistung zugeteilter Mittelschullehrer. Coleoptera.
Dr. Irma Allodiatoris, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin, Hilfsbibliothekar. Primates.

Botanische Abteilung.

Budapest, V. Akadémia-utca 2.

Abteilungsleiter: Dr. Endre Gombocz, Museumdirektor. Historische Botanik, exotische Pflanzen.
Dr. Vitéz János Szepesfalvy, Museumdirektor, Bryophyta.
Dr. Vilmos Kőfaragó-Gyelnik, Vicekustos I. Lichenes.
Dr. Jolán Stiller, Vicekustos II. Bryophyta, Protozoa.
Dr. Jenő Keller, Assistent. Ungarns Blütenpflanzen.
Dr. Gábor Bohus, zur Dienstleistung zugeteilter Mittelschullehrer. Höhere Pilze.
Dr. Márta Halász, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin. Algae, Characeae.

Mineralogische und Petrographische Abteilung.

Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Abteilungsleiter: Dr. Viktor Zsivny, Museumdirektor. Mineralogie (Meteorite).
Dr. Margit Herrmann, Kustos II. Petrographie.
Dr. János Erdélyi, Vicekustos I. Mineralogie.
Frau Dr. József Rapszky, Dr. Mária Hanák, Assistent. Mineralanalysen.

Geologische und Palaeontologische Abteilung.

Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Dr. András Tasnádi-Kubacska, Präsidialsekretär des Ungarischen National-Museum. Palaeobiologie.
Abteilungsleiter: Dr. Miklós Kretzoi, Vicekustos I. Vertebrata, Cephalopoda.
Dr. Jenő Noszky, Oberkustos, Stratigraphie des Tertiärs, tertiäre Wirbellose.
Dr. Ilona Meznerics, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin. Miozäne Mollusken, Stachelhäuter und Brachiopoden.
Dr. Klára Rásky, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin. Phytopalaeontologie.
Lóránt Andor, zur Dienstleistung zugeteilter Mittelschullehrer. Rekonstruktionen.
Dr. Ferenc Bartha, Assistent. Gastropoda.
Dr. Endre Szőts, Assistent. Tertiäre Wirbellose.

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 . . . . . 35 Pengő
Vol. XI. 1913 . . . . . 70 Pengő
Vol. XII, XIII. 1914, 1915 . . . . . 50 Pengő
Vol. XIV. 1916. . . . . 35 Pengő
Vol. XV. Pars 1. 1917. . . . . 25 Pengő
Vol. XVI, XVII. 1918, 1919 . . . . . 35 Pengő
Vol. XVIII. 1921. . . . . 50 Pengő
Vol. XIX. 1922. . . . . 35 Pengő
Vol. XX. 1923. . . . . 50 Pengő
Vol. XXI—XXXV. 1924—1942. . . . . 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.

0.626
300338
Ann. hist.-nat. Mus. Hung.
Pars Min. Geol. Pal.

ANNALES

HISTORICO-NATURALES

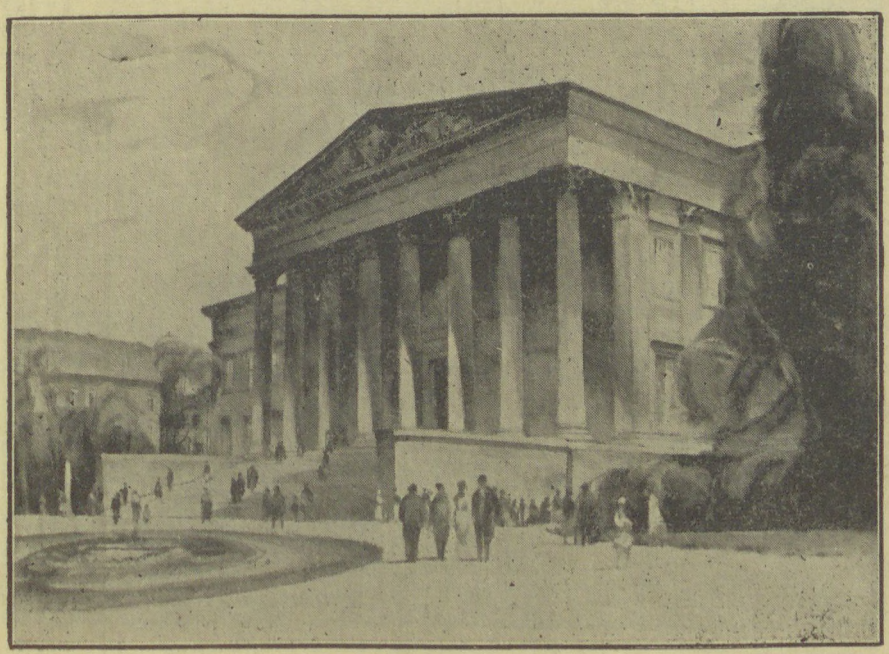
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XXXV. 1942.

PARS MINERALOGICA, GEOLOGICA ET PALAEONTOLOGICA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM FOLYÓIRATA

XXXV. KÖTET. 1942. ÁSVÁNY-, FÖLD- ÉS ŐSLÉNYTANI RÉSZ



Pinx. Csánky

KIADJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM

PONGRÁCZ SÁNDOR
FŐIGAZGATÓ
ÉS AZ OSZTÁLYVEZETŐK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL
SZERKESZTI
ROTARIDES MIHÁLY

BUDAPEST, 1942.

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



Ann. hist.-nat. Mus. Hung.
Pars Min. Geol. Pal.

ANNALES

HISTORICO-NATURALES

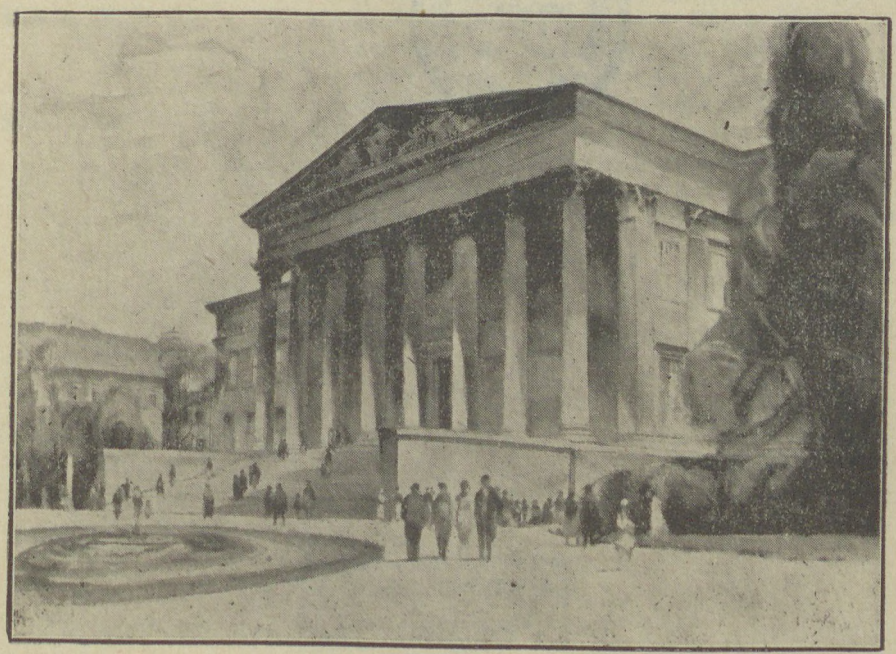
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XXXV. 1942.

PARS MINERALOGICA, GEOLOGICA ET PALAEONTOLOGICA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM FOLYÓIRATA

XXXV. KÖTET. 1942. ÁSVÁNY-, FÖLD- ÉS ŐSLÉNYTANI RÉSZ



Pinx. Csánky

KIADJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MUZEUM

PONGRÁCZ SÁNDOR
FŐIGAZGATÓ
ÉS AZ OSZTÁLYVEZETŐK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL
SZERKESZTI
ROTARIDES MIHÁLY

BUDAPEST, 1942.

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

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA
BIBLIOTHECA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
BUDAPEST

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS MIN. GEOL. PAL. 1942.

Conspectus materiarum — Tartalomjegyzék.

GAÁL, S. v.: Nochmals über das Moustérien-Klima. — A Moustérien éghajlatáról mégegyszer. . 130—136

KOLOSVÁRY, G. v.: Über die fossilen Formen von Balanus concavus Bronn in Ungarn. (Mit 20 Abbildungen auf den Texttafeln I—III.) — A magyarországi ásatag Balanus concavus Bronn nevű tengeri makkról . . 103—118

MOTTL, M.: Einige Betrachtungen über das Klima des ungarischen Moustérien im Spiegel seiner Fauna. — Adatok a hazai Moustérien éghajlatához, emlősfaunája alapján. 119—129

STRAUSZ L.: Das Pannon des mittleren Westungarns. (Mit einer Karte, 6 Kartenskizzen und mit den Tafeln I—VI.) — A Dunántúl középső részének Pannón-kori rétegei. 1—102

Editum die 1. Julii 1942.

M. T. AKAD. KÖNYVTÁRA
I. sz. Növedéknapló
1942 : 3131

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS MIN. GEOL. PAL. 1942.

DAS PANNON DES MITTLEREN WESTUNGARNS.

Von L. STRAUSZ (Budapest).

(Mit einer Karte, 6 Kartenskizzen und mit den Tafeln I—VI.)

INHALT.

I. Einleitung 2
II. Beschreibung der Fundstätten 3
A. Congeria Partschi-Schichten 4
A. Congeria ungula caprae-Schichten 6
a) zwischen Pápa und Lázi 6
b) in der Umgebung von Tüskevár 15
c) in der Umgebung von Öcs und Tapolca 17
C. Oberpannon fraglichen Horizontes 22
D. Congeria balatonica-Schichten 24
a) von Nyárád 24
b) in der Umgebung von Öcs und Tapolca 25
c) östlich vom Balaton-See 29
d) andere Vorkommen im Gebiet des Balaton-Sees 34
E. Prosodacna Vutskitsi-Schichten 35
a) südlich vom Balaton-See und im Kleinen Koppány-Tal 35
b) im Kapos-Tal und nördlich vom Mecsek-Gebirge 41
III. Horizontierung 45
IV. Verzeichnis der Fundstätten und der Fossilien. 53
V. Paläontologischer Teil, Artbeschreibungen 63
Schriftum 95

Im Text verwendete Abkürzungen:
Üg. = Übergangsform zwischen zwei Arten; — h. = häufig; — s. = selten; — s. l. = sensu lato.

Die **fettgedruckten Zahlen** beziehen sich auf die Fundstellen, die in Klammern stehenden, nicht fettgedruckten dagegen auf die angeführte Literatur.

I. EINLEITUNG.

Westungarn* kann als eines der am besten studierten Pannon gebiete betrachtet werden; auch der Name dieser Stufe (oder Fazies) des Unterpliozäns selbst stammt von hier (s. L. RÓTH VON TELEGD 73,); die große Balatonmonographie (43, 48) lieferte sehr wichtiges paläontologisches und stratigraphisches Material zur Erläuterung der Probleme dieser interessanten Binnenseeablagerungen. Es gelang mir nun, im mittleren Teile Westungarns eine derart große Menge neuen Pannonmaterials aufzusammeln, daß dadurch eine neue Horizontierung des Pannons und eine Ergänzung der Paläontologie, sowie der geologischen Verbreitung vieler Molluskenarten ermöglicht wird. Da aber die wünschenswerte kritische und systematische Bearbeitung des pannonischen Fossilmaterials einiger eben in stratigraphischer Hinsicht sehr wichtiger Gebiete außerhalb Westungarns noch aussteht, so mußte ich auf die Vollständigkeit und auf eine allgemein-giltige Horizontierung verzichten, da die Fehlerquellen dabei zu groß wären. Deshalb begnüge ich mich mit der Beschreibung der von mir selbst gesammelten neuen Faunen und mit der Horizontierung derselben, ohne jedoch meine Resultate mit denen anderer Fachleute (aus demselben Gebiet) zu vereinigen. Was dadurch an Vollständigkeit verlorengeht, wird hoffentlich an Genauigkeit und Zuverlässigkeit gewonnen.

Im Auftrage der Firmen Eurogasco und Maort kartierte ich seit 1933 (die Arbeit wurde nur in den Wintermonaten unterbrochen) ein Neogengebiet im Ausmasse von 12,000 Quadratkilometern und sammelte dabei die pannonische Fauna von ungef. 150 Fundstellen ein. Zu innigstem Dank bin ich den Herrn P. RUEDEMANN und DR. S. PAPP, den Direktoren der Firma Maort für ihre liebenswürdige Unterstützung bei der wissenschaftlichen Arbeit verpflichtet.

Was die Nomenklatur des südosteuropäischen Binnenseepliozäns betrifft, möchte ich nur feststellen, daß sie eine beinahe ebenso schwierige Frage darstellt, wie der stratigraphische Vergleich dieser Schichten. In Bezug auf den Namen „pontisch" hat FRIEDL (14) nachgewiesen, daß er nicht in dem Sinne gebraucht wurde, in welchem er nach den Prioritätsregeln berechtigt wäre. Pannon wurde,

* Ungarisch: Dunántúl; lateinisch: Pannonia.

wie dies allgemein bekannt ist und in der ungarischen geologischen Literatur bereits dargelegt wurde, von L. RÓTH von TELEGD (73 p. 45) als der Name des „zwischen Sarmatisch und Diluvium, als Liegend und Hangend gelegenen Schichtenkomplexes", d. h. der Congerienschichten und der Schotterbildungen gedeutet, „deren ursprünglicher Absatz mit großer Wahrscheinlichkeit bis zum Diluvium, teilweise aber vielleicht zur diluvischen Zeit selbst noch gedauert hat". Daraus ersieht man, daß prioritätsgemäß die Bezeichnung „pannonisch" kein Äquivalent der „Congerienstufe" ist, in welchem Sinne sie LÖRENTHEY (49, p. 211) und eine beträchtliche Anzahl ungarischer Geologen anwendeten. In dieser unrichtigen Anwendung haben sich aber die Namen bereits derart eingebürgert, daß ihre Umwertung und nunmehr richtige Anwendung kaum mehr möglich zu sein scheint. Wenn man also zu einer allgemein giltigen, widerspruchsfreien Horizontierung der Congerien-Schichten (oder pannonischen, bezw. pontischen Schichten) gelangt ist, so erscheint es wohl als berechtigt, neue Namen einzuführen. Um jedoch zu vermeiden, daß der neue Name auch auf fälschlich gleichgestellte Bildungen verwendet werde, wodurch dann seine spätere, klare Deutung schon von vornherein unmöglich gemacht wird, sind also vor allem gute Horizontierungen nötig, nicht aber neue Benennungen. Vorläufig befolge ich deshalb möglichst die Nomenklatur von LÖRENTHEY und KREJCI-GRAF (41), nur bevorzuge ich anstelle der Bezeichnungen Ober- und Unterpannon die Horizontnamen, z. B. *Congeria ungula caprae* — Horizont.

II. BESCHREIBUNG DER FUNDSTÄTTEN.

Bei der Aufzählung der Fundstätten und ihrer Fauna beginne ich mit den älteren Pannonschichten der Umgebung von Pápa (Südost-Rand der kleinen Ungar. Tiefebene) und schreite dann (geographisch) gegen Süden, bezw. Südosten vor, (stratigraphisch) aber gegen die jüngeren Bildungen, was ungefähr der zeitlichen Reihenfolge entspricht, in welcher ich zu meinen stratigraphischen Resultaten gelangte.

Im Verbreitungsgebiet der *Congeria rhomboidea*-Fazies habe ich zwar geologisch kartiert und einige Faunen gesammelt, doch gelang es mir weder die aus den älteren Aufsammlungen bekannten reichen Faunen der *Rhomboidea*-Fazies zu bereichern, noch die unsichere Horizontierung des dortigen tieferen Pannons aufzuklären, weshalb ich die Beschreibung des Pannons an der Nordost- und Süd-Seite des Mecsek-Gebirges unterlasse.

A. Congeria Partschi-Schichten.

In dem berühmten Aufschluß von Kup, südlich von Pápa beobachtete Koch (37, 17) fossilarmen Ton im Liegenden des *Congeria ungula caprae*-Sandes; ein Horizontunterschied der beiden konkordanten Schichten wurde bisher nie vorausgesetzt. Mir gelang es jedoch, die Fortsetzung dieser Schichten weiter zu verfolgen und aus dem Ton und sandigem Ton entscheidende Unterpannon-Arten zu sammeln.

Im Nordosten, Norden und Nordwesten von Kup lassen sich diese Schichten in kleinen Aufschlüssen wiederfinden. Unweit von den letzten, im Nordosten liegenden Häusern von Kup fand ich im Einschnitt des nach Pápakovácsi führenden Weges folgende Arten massenhaft vor: **(1)**

Limnocardium sp.
Congeria sp.
Congeria Czjzeki Hörn.
Congeria Czjzeki-zagrabiensis (Ug)
Congeria Partschi Hörn.
Congeria Partschi-subglobosa (Ug).

Die *Limnocardien* sind sehr zerbrechlich und deshalb alle beschädigt; es ist aber bemerkenswert, daß sie von den aus dem Oberpannon der Umgebung von Pápa bekannten Limnocardien-Arten auffallend abweichen.

Nördlich von Kup (neben dem Weg nach Noráp) enthielt der gelbe Tegel einer kleinen Grube **(2)**:

Limnocardium sp.
Congeria Czjzeki Hörn.
Congeria Partschi Hörn.

Nordwestlich von Kup sind in demselben Tegel nur Bruchstücke von *Congeria* und *Limnocardium* zu finden.

Diese Schichte zeigt ihre Fortsetzung auch an der Nordseite des Hügels (17 p. 532) bei Pápakovácsi. An der Nordwestseite des Dorfes entdeckte ich in einer großen Tongrube die bezeichnendste unterpannonische Fauna dieser Gegend. Die untere Schichte lieferte **(3)**:

Limoncardium sp.
Limnocardium coniungens Partsch
Limnocardium secans Fuchs
Limnocardium pseudosuessi Halav.
Congeria Czjzeki Hörn.
Congeria Partschi Hörn.
Congeria Partschi var.
Melanopsis impressa Kr.
Melanopsis pygmaea Partsch
Melanopsis Bouéi Fér.
Limnaea velutina Desh.

Sowohl die Gesteinsart, als auch die Fauna der mittleren Schichte ist sehr ähnlich (4) und enthält:

Limnocardium sp.
Limnocardium coniungens PARTSCH
Limnocardium pseudosuessi HALAV.
Pisidium sp. (priscum?)
Congeria Czjzeki HÖRN.
Congeria Partschi HÖRN.
Congeria Zsigmondyi HALAV.
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH
Limnaea velutina DESH.

Beide Faunen sind zweifellos Unterpannon und mit den ärmeren Faunen des Kuper Tegels gleichaltrig. *L. pseudosuessi* und *Limnaea velutina* sind zwei sehr charakteristische Formen des von hier geographisch weit entfernten Banater Unterpannons; siehe HALAVÁTS (22, 24).

In der Grube der Ziegelfabrik von Tapolcafő sammelte ich mehrere Versteinerungen, u. a. schöne, große Exemplare von (5)

Valenciennesia Reussi NEUM.

Diese Lokalität wurde inzwischen von S. JASKÓ (34) beschrieben, der jedoch keine genauere Horizontierung der Fauna angibt. Sowohl seine Faunenliste, als auch die von mir gesammelten Arten beweisen aber das Unterpannon-Alter.

Nach einer Unterbrechung von ungefähr 10 Km fand ich gegen Nordosten zu *Congeria Partschi*-führende Schichten in der Umgebung von Csót; hier sammelte ich östlich vom Dorf:

Limnocardium sp.
Congeria Czjzeki HÖRN.
Congeria Partschi HÖRN.

aus glimmerhaltigem Sand. Der Zusammenhang dieser Schichten mit den hangenden *C. ungula caprae*-Schichten ist vorläufig ungeklärt, auch das fragliche Vorkommen von *Dreissensia auricularis* in nichtanstehendem Sand dieser Fundstelle spricht gegen das Unterpannon-Alter.

In der Umgebung von Bakonygyirót und Bakonyszentlászló gibt es einige fossilführende Vorkommen graulich-gelben Tons, oder sandigen Tons, die wahrscheinlich in das Unterpannon gehören; ihre Fauna ist aber nicht so charakteristisch, wie die von Pápakovácsi und Tapolcafő und auch viel ärmer. Der Ton am Südost-Ende von Bakonygyirót (6) enthält:

Limnocardium apertum MÜ.
Congeria Czjzeki HÖRN.
Melanopsis pygmaea PARTSCH,

der zwischen Bakonygyirót und Veszprémvarsány (7):

Limnocardium sp.
Congeria Czjzeki Hörn.
Melanopsis impressa Kr.

und der westlich von Bakonyszentlászló (8):

Limnocardium sp.
Pisidium Krambergeri Brus.
Congeria Partschi Hörn.
Congeria Czjzeki Hörn.

Ich selbst fand mit Ausnahme des fraglichen Vorkommens bei Csót keinen durch Fossilien beweisbaren Zusammenhang zwischen der Verbreitung der Unterpannonschichten von Kup — Tapolcafő einerseits und der von Bakonygyirót und Bakonyszentlászló andererseits, Koch's Funde (vor ungef. 70 Jahren) (37) scheinen aber für einen solchen Zusammenhang zu sprechen.

Auch gegen Süden zu fehlt die unmittelbare Fortsetzung des Unterpannons von Kup; die nächste von mir festgestellte Fundstätte liegt ungef. 18 km entfernt in der Grube der Ziegelfabrik von Devecser (9):

Limnocardium sp.
Congeria Czjzeki Hörn.
Congeria Partschi Hörn.
Melanopsis impressa Kr.

Weiter nach Süden gibt es nur noch ein einziges unzweifelhaftes Vorkommen des unteren Pannons in der westlichen Balatongegend. Es handelt sich dabei um Uzsa puszta, von wo Vitális (77 p. 43) eine kleine Fauna mit *Congeria subglobosa* und *Valenciennesia Reussi* beschrieb. Da diese Unterpannonschichte das Hangende der weitverbreiteten, fossilfreien pannonischen Sande und Konglomerate von Tapolca und Köveskál bildet, können diese letzteren Gebilde ebenfalls in das Unterpannon eingereiht werden. An anderen Stellen, z. B. am Csobánc-Berg fand ich oberhalb dieser fossilfreien Sande und Konglomerate nur *Congeria ungula caprae*-Schichten.

B. Congeria ungula caprae-Schichten.

a) zwischen Pápa und Lázi.

Im behandelten Aufschluß an der Südwest-Seite von Pápakovácsi ändert sich in den oberen Schichten die Fauna, ohne

daß aber dabei eine auffallende Änderung des Gesteines zu beobachten wäre; die Schichten sind konkordant. Diese oberen Schichten enthalten nur eine kleine Anzahl von Molluskenarten, unter welchen aber nur eine einzige Art, nämlich die stratigraphisch unbedeutende *Melanopsis pygmaea* mit den Liegendfaunen gemeinsam ist. Ich bestimmte hier folgende Arten: **(10)**

Unio cfr. atavus PARTSCH
Limnocardium sp.
Limnocardium Penslii FUCHS (?)
Pisidium sp. (priscum ?)
Dreissensia auricularis FUCHS
Neritina (Theodoxus) sp.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.

Diese Fauna ist zweifellos sowohl ihrem paläontologischen Charakter, als auch den Lagerungsverhältnissen nach mit der berühmten Kuper Fauna von FUCHS (17) gleichaltrig. Auch dort liegen die oberen, *Dreissensia auricularis, Limnocardium Penslii-* und *Congeria ungula caprae*-führenden Sandschichten konkordant auf den unteren sandigen Tonschichten mit *Congeria Partschi* etc.

Die alte Fundstätte von Kup kann heute nicht mehr ausgebeutet werden, da man dort nur mehr einige der gewöhnlichsten Arten, so z. B. *Melanopsis pygmaea* und *Limnocardien*-Bruchstücke findet. Die Deutung der Faunenliste von FUCHS ergibt einige Schwierigkeiten und verursachte die bisherige Unsicherheit der stratigraphischen Stellung der Schichten von Kup, siehe STRAUSZ (67.) Die weitgehenden Übereinstimmungen mit den *Congeria ungula caprae-* und *Melanopsis impressa*-führenden Schichten von Pápa, Csót und Románd entscheidet aber ihr Alter.

Weiter nach Norden und Nordosten finden wir eine große Anzahl ähnlicher Faunen, in welchen *Dreissensia auricularis* und *Limnocardium Penslii* fast immer, *Congeria ungula caprae* und *Melanopsis impressa* aber oft massenhaft vorkommen. Eine schöne derartige Fauna fand H. HORUSITZKY (32) bei Dáka; außer den von ihm aufgezählten Arten sammelte ich an dieser Stelle noch: **(11)**

Limnocardium Steindachneri BRUS.
Congeria sp.
Congeria Batuti BRUS.
Neritina (Theodoxus) sp.
Valvata simplex FUCHS var. (aff. *octonaria* BRUS.)
Aphanotylus adeorboides FUCHS
Hydrobia syrmica NEUM. (?)
Amnicola margaritula FUCHS var.
Pyrgula incisa FUCHS
Pyrgula incisa var.
Melanopsis scripta FUCHS. var.
Planorbis sp.
Gyraulus radmanesti FUCHS (s. l.).

Diese gut erhaltene, nicht nur an Arten, sondern auch an Individuen sehr reiche Fauna kommt in den (unteren) Sandschichten

dieses Aufschlusses vor; die hangenden Tonschichten sind fast fossilfrei; die Lagerung ist horizontal, konkordant und nicht unterbrochen.

Weiter östlich fand ich einen neuen Aufschluß derselben Schichten mit einer artenarmen Fauna: **(12)**

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium sp.
Dreissensia auricularis FUCHS
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.

Zwischen Kéttornyulak und Noráp fand ich in einem seichten Graben an der Straßenseite beinahe die gleiche Fauna: **(13)**

Limnocardium sp.
Limnocardium Penslii FUCHS
Congeria sp.
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.

Die Ziegelfabrik von Pápa war schon seit langer Zeit als eine charakteristische Lokalität von *Melanopsis impressa*-Schichten bekannt (37), wurde aber als Unterpannon aufgefaßt. Ihre Fauna ist jedoch mit der von Dáka und Kup am engsten verwandt; ich sammelte hier: **(14)**

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium sp.
Dreissensia auricularis FUCHS
Congeria aff. *balatonica* PARTSCH
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.

Der Öreghegy von Pápa wird von Pannonschichten, Sand und sandigem Ton, aufgebaut (nur auf seinem flachen Rücken sind Levantin-Schotter aufgelagert), die Aufschlüsse sind aber nicht günstig. Nur an einer einzigen Stelle, uzw. an der Nordseite konnte ich Fossilien finden: **(15)**

Limnocardium sp.
Limnocardium Penslii variocostatum VITÁLIS
Dreissensia auricularis FUCHS
Congeria sp.
Melanopsis pygmaea PARTSCH
Melanopsis Bouéi FÉR.
Melanopsis impressa KR. (?)

Ungfähr auf dem halben Wege zwischen Pápa und Nagygyimót schließt der Einschnitt der Landstraße die hellgelben Sandschichten des Bárocz-Hügels auf. Hier fand ich eine ausgiebige und gut erhaltene Fauna: **(16)**

Unio cfr. *atavus* PARTSCH
Limnocardium sp.
Limnocardium apertum MÜNST. iuv.
Limnocardium Penslii FUCHS
Limnocardium Penslii variocostatum VITÁLIS
Limnocardium banaticum FUCHS var.
Limnocardium cfr. *Hantkeni* FUCHS (s.)
Limnocardium cfr. *balatonicum* FUCHS (s.)
Limnocardium Priscae nov. sp.
Limnocardium Steindachneri BRUS.
Dreissensia auricularis FUCHS
Congeria sp.
Neritina (Theodoxus) sp.
Valvata sp.
Aphanotylus kupensis BRUS.
Amnicola margaritula FUCHS var. nov.
Prososthenia radmanesti FUCHS
Prososthenia radmanesti-Goniochilus glandulinus Üg.
Prososthenia radmanesti-Goniochilus banaticus Üg.
Goniochilus glandulinus Haidingeri STOL.
Goniochilus banaticus BRUS.
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH
Melanopsis pygmaea-Bouéi Üg.
Melanopsis Bouéi FÉR.
Melanopsis Bouéi affinis HNDM.
Melanopsis Haueri HNDM.
Carychium Sandbergeri HNDM.
Planorbis sp.
Gyraulus homolosomus rhytidophorus BRUS.
Segmentina stenomphalus BRUS. (s)
Sciaeniden-Zahn.

Eine Anzahl der Aufschlüsse zwischen Csót und Lázi (in der Ost-Hälfte der Spezialkarte von Pápa) liefert Faunen ganz ähnlichen Charakters; einige von ihnen sind artenarm und schlecht erhalten, andere wieder etwas reicher, aber alle erscheinen an Individuenzahl sehr reich und ohne Zweifel horizontierbar. So enthält der Aufschluß zwischen Csót und dem Weinberg von Bakonyság: **(17)**

Limnocardium sp.
Neritina (Theodoxus) crescens FUCHS
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis Martiniana FÉR.
Melanopsis kupensis FUCHS
Melanopsis pygmaea PARTSCH
Melanopsis Bouéi FÉR.

Hauptsächlich die Melanopsiden sind ungemein häufig vertreten. Unmittelbar daneben (gegen Südosten) sind aber in der Fauna einer anderen Fundstätte die Melanopsiden spärlicher vertreten, dagegen erscheinen große Limnocardien häufig: **(18)**

Limnocardium sp.
Limnocardium Penslii FUCHS
Limnocardium Penslii variocostatum VITÁLIS
Dreissensia auricularis FUCHS
Melanopsis sp.
Melanopsis pygmaea FUCHS
Melanopsis impressa KR. var.

1 km östlich von Csót enthielt der tonige Sand nur **(19)**

Dreissensia auricularis FUCHS
Hydrobia sp.

und an der Nordost-Seite desselben Dorfes **(20)**

Limnocardium sp. *Dreissensia auricularis* FUCHS.

Unter den fünf Arten der kleinen Fauna an der Nord-Seite von Vanyola findet man zwei Leitfossilien dieser Schichtengruppe: (21)

Unio sp. *Melanopsis pygmaea* FUCHS
Limnocardium sp.
Limnocardium Penslii FUCHS *Melanopsis impressa* KR. var.

Westlich von Bakonyszentiván erscheint in diesem Gebiet zwischen Csót und Lázi (von Westen her gerechnet) zum ersten Male (22)

Congeria ungula caprae MÜ.,

eine Art, die wiederum bei Gic, Románd und Lázi sehr häufig wird.

In einer kleinen Lehmgrube östlich von Bakonyság sammelte ich (23)

Congeria sp. *Valvata* sp.
Neritina crescens FUCHS (s.) *Melanopsis Bouéi* FÉR.

In der Umgebung von Pápateszér fand ich an vier Stellen pannonische Faunen in welchen neben den gewöhnlichen charakteristischen Formen des *C. ungula caprae*-Horizontes noch eine Art (*Limnocardium banaticum* FUCHS) vorkommt, die sonst in Westungarn nur im *C. balatonica*-Horizont zu finden ist. Ein Schurfschacht (No. 127) schloß nordöstlich von Pápateszér feinen Sand auf mit (24)

Limnocardium sp. *Micromelania* aff. *Bielzi* BRUS.
Limnocardium banaticum FUCHS *Melanopsis pygmaea* PARTSCH.
Limnocardium Penslii variocostatum VITÁLIS

In einem Schurfschacht (No. 172) südöstlich von Pápateszér war eine reichere Fauna zu finden: (25)

Limnocardium Penslii variocostatum VITÁLIS
Unio sp. *Dreissensia auricularis* FUCHS
Limnocardium sp. *Melanopsis impressa* KR. var.
Limnocardium secans FUCHS *Melanopsis pygmaea* PARTSCH.
Limnocardium banaticum FUCHS *Melanopsis Haueri Banovaci* BRUS.
Limnocardium Penslii FUCHS

Zwischen Pápateszér und Fenyőfő fand ich (26)

Unio atavus PARTSCH. *Limnocardium Penslii* FUCHS
Limnocardium sp. *Dreissensia auricularis* FUCHS

und etwas weiter nach Nordosten (27)

Limnocardium ex aff. *pannonicum* Lör.
Dreissensia auricularis Fuchs
Hydrobia sp.

Südwestlich von Bakonytamási sammelte ich Fossilien an zwei Fundstätten. Die erste Fundstelle liegt in den Sandgruben östlich der Landstraße: (28)

Limnocardium sp.
Limnocardium Steindachneri Brus. (?)
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Dreissensia auricularis Fuchs
Melanopsis Martiniana Fér.
Melanopsis impressa Kr.
Melanopsis kupensis Fuchs
Melanopsis pygmaea Partsch
Melanopsis Bouéi Fér. (?)

Die andere, ärmere Fauna findet sich bei den letzten Häusern des Dorfes: (29)

Limnocardium sp.
Dreissensia auricularis Fuchs
Melanopsis impressa Kr.
Melanopsis pygmaea Partsch.

Unmengen von *Dreissensia auricularis* erfüllen den gelben Sand südwestlich von der Gerencsérpuszta, der folgende Arten enthält: (30)

Limnocardium sp.
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Dreissensia auricularis Fuchs
Congeria ungula caprae Mü.
Melanopsis pygmaea Partsch.

In den Faunen von Gic und Hathalom ist *Congeria ungula caprae* häufig. Süd-südöstlich von Gic enthielt eine kleine Grube: (31)

Limnocardium apertum Mü.
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Congeria ungula caprae Mü.
Melanopsis impressa Kr.

Östlich von Gic sind in einer reicheren Fauna alle vier Leitformen dieses Horizontes vertreten: (32)

Limnocardium sp.
Limnocardium apertum Mü.
Limnocardium Penslii Fuchs
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Dreissensia auricularis Fuchs
Congeria ungula caprae Mü.
Melanopsis impressa Kr.
Melanopsis pygmaea Partsch.
Melanopsis pygmaea eulimopsis Brus.

Die Fauna nordwestlich von Hathalom ist von der vorhergehenden kaum verschieden; in ihr fehlt nur *Melanopsis impressa*: (33)

Limnocardium sp.
Limnocardium apertum Mü.
Limnocardium Penslii Fuchs
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Dreissensia auricularis Fuchs
Congeria ungula caprae Mü.
Neritina (Theodoxus) crescens Fuchs
Melanopsis pygmaea Partsch.

Einen schönen Pannonaufschluß fand ich süd-südwestlich von Veszprémvarsány mit 10 gut unterscheidbaren Schichten. Diese sind von unten gerechnet:

I. Grauer, dünn geschichteter Tegel (7 ½ m); Fossilien selten: (34)

Limnocardium sp.
Dreissensia auricularis Fuchs
Melanopsis pygmaea Partsch.

II. Graubrauner Sand mit Übergang zum darunterliegenden Tegel. Unten fossilfrei, oben einige Muschelbruchstücke. (4 ¾ m)

III. Graublauer Tegel (1 m).

IV. ¾ m hellbrauner Tegel, Fossilien selten.

V. ¾ m grauer und gelber Sand mit zwei rostbraunen Bändern und zahlreichen, schlecht erhaltenen Fossilien: (35)

Unio sp.
Limnocardium apertum Mü.
Limnocardium Penslii Fuchs
Dreissensia auricularis Fuchs
Congeria sp.
Neritina (Theodoxus) sp.
Melanopsis pygmaea Partsch.
Melanopsis impressa Kr.

VI. 1 m grauer Tegel, mit Sand wechselnd. In der Mitte, im bräunlichen Sand fanden sich: (36)

Limnocardium Penslii Fuchs
Melanopsis impressa Kr.
Melanopsis pygmaea Partsch.

VII. 1 ½ m Sand, teilweise rostbraun gefärbt, oben mit sehr vielen Dreissensien und Limnocardien. Es kommen darin vor: (37)

Unio sp.
Limnocardium apertum Münst.
Dreissensia auricularis Fuchs
Congeria sp.
Melanopsis impressa Kr. (s.)
Melanopsis pygmaea Partsch.

VIII. Sandiger Ton (1 ½ m) mit *Limnocardium* und *Dreissensia auricularis* Fuchs.

IX. Glimmeriger Sand mit rostbraunen Bändern (3¾ m); (38)

Dreissensia auricularis FUCHS
Limnocardium sp.
Melanopsis cfr. *impressa* KR. (ein Exemplar)

X. Ganz oben grauer Ton (3 m) ohne Versteinerungen.

Nordwestlich von Veszprémvarsány sammelte ich eine kleine Fauna mit vier Arten: **(39)**

Limnocardium sp.
Limnocardium apertum MÜ.
Congeria ungula caprae MÜ.
Melanopsis Bouéi FÉR.

In der unmittelbaren Nähe kommt **(40)**

Congeria ungula caprae MÜ.

ohne Begleitfauna vor, südwestlich von der Haltestelle Románd aber **(41)**

Congeria ungula caprae MÜ. mit
Limnocardium apertum MÜ.

Die Ziegelgrube von Románd ist eine wichtige Fundstätte. Hier fand ich in den unteren tegeligen Schichten: **(42)**

Limnocardium apertum MÜ.
Dreissensia auricularis FUCHS
Congeria ungula caprae MÜ. (h)

und gleich darüber im Sande eine an *Melanopsis impressa* sehr reiche Fauna: **(43)**

Unio atavus PARTSCH.
Limnocardium sp.
Dreissensia auricularis FUCHS
Congeria sp.
Micromelania cfr. *Bielzi* BRUS.
Melanopsis impressa KR. (h).
Melanopsis pygmaea PARTSCH.
Melanopsis Bouéi FÉR.

Dies allein wäre genügend, die Gleichaltrigkeit der *Melanopsis impressa*-führenden Schichten einerseits und der *Congeria ungula caprae*-führenden Schichten andererseits, am Südost-Rand der Kleinen Ungarischen Tiefebene zu beweisen (57).

Schon in der nächsten Fundstätte, an der Nordost-Seite des Dorfes Románd kommen die in der Ziegelgrube von Románd abgesondert auftretenden Leitfossilien *C. ungula caprae* und *M. impressa* gemeinsam vor: **(44)**

Limnocardium sp.
Limnocardium Penslii FUCHS
Limnocardium Penslii variocostatum VITÁLIS
Dreissensia auricularis FUCHS
Congeria Czjzeki HÖRN. (?)
Congeria ungula caprae MÜ.
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.

Merkwürdig ist das Auftreten der *C. Czjzeki* in diesem Faunentyp, einer Art, die ich sonst nur in den liegenden (Unterpannon-) *Partschi*-Schichten beobachtete.

Nordöstlich von der Eisenbahnstation fand ich zwei kleine Faunen; die erste enthielt **(45)**

Limnocardium sp.
Limnocardium apertum Mü.
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Congeria ungula caprae Mü.;

unmittelbar daneben (nach Norden zu) fanden sich aber nur zwei Arten: **(46)**

Limnocardium apertum Mü.
Congeria ungula caprae Mü.

Die Fauna südöstlich von Bakonypeterd ist sowohl an Arten, als auch an Individuen sehr arm **(47)**

Limnocardium sp.
Congeria sp.
Congeria ungula caprae Mü.
Melanopsis pygmaea Partsch.

In allen drei Faunen von Lázi sind sowohl *C. ungula caprae*, als auch *M. impressa* vertreten. Die erste Fundstätte liegt in der Nähe der Kote 178: **(48)**

Limnocardium sp.
Limnocardium apertum Mü.
Limnocardium Penslii Fuchs
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Dreissensia auricularis Fuchs
Congeria ungula caprae Mü.
Melanopsis impressa Kr.
Melanopsis pygmaea Partsch.

Die zweite liegt ½ km nach Nordwesten, neben der Eisenbahnlinie, mit **(49)**

Limnocardium apertum Mü.
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Congeria ungula caprae Mü.
Melanopsis impressa Kr.

Die dritte Fundstätte liegt nördlich vom Meierhof Lázi: **(50)**

Limnocardium sp.
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Congeria ungula caprae Mü.
Melanopsis impressa Kr.
Melanopsis pygmaea Partsch.
Melanopsis Bouéi Fér.

Die Verbreitung der *Congeria ungula caprae*-führenden Faunen war einst viel größer als heute, was dadurch bestätigt wird, daß die abgeriebenen Bruchstücke der dickschaligen Mollusken in den pleistozänen Sand- und Schotterbildungen auch dort aufzufinden sind, wo sie heute in pannonischen Ablagerungen fehlen, wie z. B. nördlich von Pápa, neben der Raaber Landstraße: (51)

Congeria ungula caprae Mü. — *Limnocardium Penslii variocostatum* Vitális,

nordwestlich von Bakonyszentlászló: (52)

Limnocardium cfr. *apertum* Mü. — *Melanopsis impressa* Kr.
Congeria ungula caprae Mü.

und zwischen Gic und Hathalom: (53)

Limnocardium apertum Mü. — *Congeria ungula caprae* Mü.
Limnocardium Penslii Fuchs — *Melanopsis pygmaea* Partsch.
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális — *Melanopsis Bouéi* Fér.

Das Vorkommen solcher Pannonfaunen im Pleistozän der Kleinen Ungarischen Tiefebene habe ich in meinem Bericht über die geologischen Aufnahmen im Jahre 1933 (65) bekannt gegeben und solche wurden später auch von E. von Szádeczky (72 a.) beschrieben.

(b) Congeria ungula caprae-Schichten in der Umgebung von Tüskevár.

Das zweite große, von mir untersuchte Gebiet der Verbreitung der *Congeria ungula caprae*-Schichten zieht vom Nagysomlyó-Berg (auf Spezialkarte Bl. 5159) gegen Westen.

Die schon seit langem bekannte Ziegenklauenfundstätte (80) südöstlich vom Somló-Berge ist heute nicht gut ausbeutbar; dagegen entdeckte ich am südwestlichen Fuße des Berges eine neue Fauna: (54)

Limnocardium sp. — *Dreissensia auricularis* Fuchs (h)
Limnocardium apertum Mü. — *Melanopsis pygmaea* Partsch.
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális

Diese Arten stellen die in der weiteren Umgebung von Pápa gut bekannte Begleitfauna der *C. ungula caprae* dar; die Leitform

selbst fehlt aber (mit Ausnahme des Somló-Berges) weiter nach Westen.

Nordwestlich von Somlójenő findet sich eine neue Sandgrube an der Nordseite der Jánosházaer Landstraße; unter dem pleistozänen Schotter liegt im grauen und bräunlichen Sande eine reiche Fauna **(55)**

Limnocardium sp.
Limnocardium apertum Mü.
Limnocardium Penslii Fuchs
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Limnocardium Hantkeni Fuchs
Limnocardium Steindachneri Brus.
Limnocardium Schréteri nov. sp.
Dreissensia auricularis Fuchs
Dreissensiomya Schröckingeri Fuchs var.
Congeria sp.
Congeria Batuti Brus.
Melanopsis impressa Kr.
Coretus cornu Mantelli Dunk.
Helix pl. sp.

Zwischen Tüskevár und Hosztót sammelte ich schönes Material an vier Lokalitäten; das Vorhandensein von *Melanopsis impressa*-führenden Pannonschichten in diesem Gebiet (und auch weiter nach Westen) wurde im Jahre 1933 von M. Kretzoi während seiner für die Firma Eurogasco durchgeführten geologischen Aufnahmen entdeckt. Sehr schön ist die Fauna der großen Sandgrube südlich von Tüskevár, im Nordosten des Kirchhofes (s. auch Jugovics, 36. a); *Congeria ungula caprae* fehlt hier schon, doch ist die Fauna zweifellos horizontierbar. **(56)**

Limnocardium sp.
Limnocardium apertum Mü.
Limnocardium Hantkeni Fuchs
Limnocardium Priscae nov. sp.
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Dreissensia auricularis Fuchs
Congeria Batuti Brus.
Neritina (Theodoxus) sp.
Melanopsis impressa Kr. et var.
Melanopsis kupensis Fuchs
Melanopsis sp. (aff. *scripta* Fuchs)
Melanopsis scripta Fuchs var.
Melanopsis pygmaea Partsch.
Melanopsis Bouéi Fér.
Limnaea sp.
Planorbis grandis Halav.
Planorbis radmanesti Fuchs
Tacheocampylaea Doderleini Brus.
Helicigona Gaáli Soós

und *Chara*-Früchte.

Gleich nebenan sind dieselben Sandschichten auch nordwestlich vom Kirchhof aufgeschlossen; ihre Fauna ist aber etwas ärmer: **(57)**

Limnocardium Penslii Fuchs
Limnocardium Penslii variocostatum Vitális
Dreissensia auricularis Fuchs
Congeria Batuti Brus.
Micromelania (s. l.) sp.
Melanopsis impressa Kr. var.
Planorbis sp.
Planorbis grandis Halav.

Im Vorkommen von Apácatorna fehlen schon die Landschnekken der beiden oben erwähnten Faunen, sonst ist sie aber sehr ähnlich. (58)

Unio atavus PARTSCH.
Limnocardium sp.
Limnocardium Penslii variocostatum VITÁLIS
Dreissensia auricularis FUCHS
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.
Melanopsis Bouéi FÉR.

Ungemein reich an Individuen ist die Fauna der Sandgrube zwischen Zalagalsa und Hosztót: (59)

Unio atavus PARTSCH.
Limnocardium apertum MÜ.
Limnocardium Penslii FUCHS
Dreissensia auricularis FUCHS
Congeria sp.
Neritia (Theodoxus) sp.
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.
Melanopsis Bouéi FÉR.
Melanopsis Haueri markusevecensis WENZ

und *Chara*-Früchte.

Weiter nach Westen zu tauchen diese Schichten *(C. ungula caprae*-Horizont) nicht mehr auf.

(c) Congeria ungula caprae-Schichten in der Umgebung von Öcs und Tapolca.

Im Becken von Tapolca und in der Umgebung von Kapolcs und Öcs findet sich noch ein anderes, großes Verbreitungsgebiet der *Congeria ungula-caprae*-Schichten. Dieses war kaum bekannt, da bisher nur fünf vereinzelte Vorkommen erwähnt wurden (5, 43, 76) mir gelang es aber nun, 18 neue Fundstätten dieses Horizontes nachzuweisen.

Südlich von Sümeg, eigentlich noch außerhalb des Beckens von Tapolca, schließt der Wegeinschnitt zwischen Bazsi und Sümegprága harten, rötlichen Sand und grauen, tonigen Sand auf. An der Grenze dieser beiden Schichten fand ich zahllose Exemplare von (60)

Congeria ungula caprae MÜ.

Über dieser Schichte findet man im sandigen Ton wenige, schlecht erhaltene Molluskenschalen: (61)

Limnocardium sp.
Limnocardium secans FUCHS
Pisidium sp.
Dreissensia auricularis FUCHS.

Im Inneren des nördlichen Bakony, 1 ½ km südöstlich von Öcs liegt ebenfalls ein neuer Fundort der Art *C. ungula caprae:* **(62)**

Limnocardium sp.
Congeria ungula caprae MÜ.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.
Melanopsis Bouéi FÉR.
Melanopsis Haueri markusevecensis WENZ.

Diese tonige Sandschichte liegt tiefer, als die gut bekannten Süßwasserablagerungen (*C. balatonica*-Horizont) von Öcs; die unmittelbare Überlagerung ist aber weder hier, noch an der folgenden Stelle zu beobachten.

Unweit dieser Stelle, zwischen Öcs und Zalapetend (5259 Bl. Punkt No. 235 in den Maort-Aufnahmeprotokollen) sammelte ich einige Bruchstücke von *Congeria ungula caprae.*

Nördlich von Zalapetend, am Westfuße eines 313 m hohen Hügels liegen Molluskenschalen auf den Äckern, die wahrscheinlich aus zwei verschiedenen Horizonten stammen. In der folgenden Faunenliste sind die Arten, die dem *C. ungula caprae*-Horizont entsprechen dürften, mit* gekennzeichnet, die übrigen gehören zweifellos dem *C. balatonica*-Horizont an **(63)**

Unio sp.
Limnocardium cfr. *decorum* FUCHS
**Dreissensia auricularis* FUCHS
Congeria sp.
**Congeria ungula caprae* MÜ.
Viviparus Sadleri PARTSCH
**Melanopsis impressa* KR.
Melanopsis caryota BRUS.
Melanopsis Entzi BRUS.
**Melanopsis Bouéi* FÉR.
Melanopsis Haueri markusevecensis WENZ.

Am Westhang des Hügels von Szentmártonpuszta fand ich in einer dünnen Tonschichte massenhaft wohl erhaltene Schalen von **(64)**

Congeria ungula caprae MÜ.

Unter der Tonschichte liegen mergelige Schichten mit *Melanopsis Bouéi* FÉR., über ihr aber Süßwasserkalkbänke (*C. balatonica*-Horizont). Ähnliche Verhältnisse treffen wir bei Csórompuszta (LÓCZY 43) doch sind die Aufschlüsse heute nicht mehr gut erhalten.

Im Wegeinschnitte an der Nordseite des Dorfes Kapolcs sieht man tonigen Sand mit Bruchstücken von **(65)**

Congeria ungula caprae MÜ.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.

Dabei dürfte es sich nicht um anstehende Gebilde handeln, sondern um angeschwemmte.

Südwestlich von Kapolcs, bei der Quelle „Mázoskút" sieht man Sandstein, Schotter und Süßwasserkalk in gestörter Lagerung. (Lóczy 43 p. 425 und Vitális 77 p. 21—22). Etwas weiter nach Westen entdeckte ich an der Hügellehne die anstehende, tonige Schichte mit (66)

Congeria ungula caprae Mü.

Sie liegt hier höher, als die obenerwähnten Süßwasserkalkbänke. Ich muß also die von Vitális vertretene Ansicht bestärken, nach welcher nämlich der Süßwasserkalk abgerutscht ist und sich nicht in tektonisch normaler Lagerung befindet.

Nach einer größeren Unterbrechung kommen die *C. ungula caprae*-Schichten an der Südost-Seite des Csobánc-Berges wieder zum Vorschein; die artenarme, an Individuen aber sehr reiche Fauna nimmt nur eine dünne Bank zwischen alternierenden Sand- und sandigen Ton-Schichten ein, (67)

Limnocardium sp. *Limnocardium* cfr. *Penslii* Fuchs

Südlich von Káptalantóti, zwischen dem Tóti- und Gulács-Berg fand ich außer fossilfreien, zum Teil schotterigen Schichten unsicheren Horizontes eine 10—15 cm dicke Schichte voll von (68)

Dreissensia auricularis Fuchs,

die ich ohne Bedenken zu dem *C. ungula caprae*-Horizont rechne, da das häufige Auftreten dieser Art, hauptsächlich das von großen Exemplare, in unserem Gebiet nach meinen bisherigen Beobachtungen immer an diese Schichtengruppe gebunden zu sein scheint.

Die Lokalität von Hegymagos (Halaváts 26 p. 22 und Vitális 77 p. 28) muß ebenfalls hierher gerechnet werden, auch wenn man sich in der Faunenliste nur auf *Dreissensia* stützen kann. Mir gelang es aber, in der Umgebung von Hegymagos an drei Fundstätten das Vorhandensein von *Melanopsis impressa*, an einer sogar das von *C. ungula caprae* selbst nachzuweisen.

Südöstlich vom Dorfe Hegymagos finden sich in einem Wegeinschnitte Ton und Sand (letzter z. T. rötlichbraun), die folgende Arten enthalten (69)

Unio cfr. *atavus* Partsch. *Congeria ungula caprae* Mü.
Limnocardium sp. *Melanopsis impressa* Kr.

Östlich vom Dorf, ebenfalls in einem Wegeinschnitte liegt eine zweite Fundstätte, die durch Unmengen von *Dreissensia* charakterisiert ist. (70)

Unio atavus PARTSCH.
Limnocardium sp.
Limnocardium secans FUCHS (?)
Dreissensia auricularis FUCHS
Neritina (Theodoxus) sp.
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.
Melanopsis sp. (aff. *inermis* HNDM.)

Weiter oben, am Südwestabhang des Szentgyörgy-Berges ist die Fauna der alternierenden Sand- und Tonschichten sehr ähnlich, nur viel ärmer an Individuen (71)

Unio cfr. *atavus* PARTSCH.
Limnocardium sp.
Dreissensia auricularis FUCHS
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.
Melanopsis Bouéi FÉR.
Melanopsis Haueri markusevecensis WENZ.
Planorbis sp.

Das Vorkommen der *Congeria ungula caprae*-Schichten am Nordabhange des Szentgyörgy-Berges (43, p. 420 und 77 p. 28.) sieht man in LÓCZY's Profil (43, p. 420). Nordöstlich von Kisapáti fand ich an beiden Seiten der Eisenbahnlinie vom Alluvium umgeben das Unterpannonkonglomerat in Riesenblöcken; so wird sein Vorhandensein im Liegenden des *C. ungula caprae*-Horizontes auf großem Gebiet bewiesen.

An der West-Seite des Beckens von Tapolca fand ich ein neues, großes Verbreitungsgebiet der *C. ungula caprae*-Schichten, die von Lesencetomaj bis Balatongyörök einen ununterbrochenen Zug am Fuße des Triasgebirges zu bilden scheinen. In der Mitte des Dorfes Lesencetomaj enthält eine dünne Sandschichte zwischen grauen Tonen nur

Congeria ungula caprae MÜ.

Südwestlich von Lesencetomaj ist aber die Fauna der in einem kleinen Graben an der Straßenseite aufgeschlossenen Ton- und Sandschichten schon bedeutend reicher (72)

Unio atavus PARTSCH.
Limnocardium sp.
Dreissensia auricularis FUCHS
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea-Bouéi (Ug).

Weiter nach Norden, in einem kleinen Nebental (etwas gegen

das Hangende zu) finden sich zwischen dickeren Bänken fossilfreien Tones und Sandes schmale fossilführende Schichten mit (73)

Limnocardium sp.
Limnocardium cfr. *secans* FUCHS
Dreissensia auricularis FUCHS (?)
Neritina (Theodoxus) cfr. *grateloupana* FÉR.
Melanopsis cfr. *impressa* KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.
Melanopsis Bouéi FÉR.

Südöstlich von Lesencenémetfalu ist die Gesteinsart ähnlich wie im Dorfe Lesencetomaj; sie enthält zahlreiche Exemplare von

Congeria ungula caprae MÜ.

Diese Schichte liegt zwischen fossilarmen Tonen, in welchen nur zwei Arten vorkommen, uzw. (74)

Limnocardium sp.
Melanopsis Bouéi FÉR.

Die fossilfreien Tonschichten und untergeordneten Sande zwischen Lesencenémetfalu und Nemesvita gehören wahrscheinlich in den *C. ungula caprae*-Horizont. Fossilführende, wenn auch nicht reiche Vorkommen fand ich nordwestlich von Nemesvita mit (75)

Melanopsis impressa KR.

An der Nordwest-Seite desselben Dorfes fand sich (76)

Melanopsis Bouéi FÉR.,

und im großen Aufschluß südwestlich von der Kirche, in Sand und Ton (77)

Limnocardium sp.
Dreissensia auricularis FUCHS
Melanopsis cfr. *pygmaea* PARTSCH.
Melanopsis Bouéi FÉR.

In diesem Aufschluß ist eine harte Sandsteinbank sehr auffallend, die auch nordwestlich von der Kirche an die Oberfläche kommt.

Nach einer Unterbrechung von mehr als 2 km fand ich westlich von Balatonederics nur zwei Arten: (78)

Congeria sp.
Melanopsis Sturi FUCHS

Auch südwestlich von Balatonederics sind die Pannonschichten nicht gut aufgeschlossen; die nächste Fundstätte liegt südlich von Balatonederics im Einschnitte der Landstraße und gleich nebenan in einer Sandgrube (der Sand ist zum Teil auch tonig) mit einer schönen, reichen Fauna (79)

Unio sp.
Limnocardium sp. *(apertum ?)*
Limnocardium Penslii FUCHS
Limnocardium Penslii variocostatum VITÁLIS
Dreissensia auricularis FUCHS
Congeria sp.
Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.
Melanopsis Bouéi FÉR.
Melanopsis Haueri HNDM.

Weiter südwestlich neben dem „Fekete kastély" enthält der grünlich-gelbe Ton keine Fossilien; auch nördlich von Mihályházapuszta und Balatongyörök ist das Pannon fossilfrei. 2 km nordnordwestlich von Balatongyörök fand ich die letzte Fauna des *C. ungula caprae*-Horizontes in einem Brunnen (80)

Limnocardium sp.
Limnocardium ex aff. *Auingeri* FUCHS
Dreissensia auricularis FUCHS
Congeria sp.
Melanopsis sp.
Melanopsis pygmaea PARTSCH.
Melanopsis Bouéi FÉR.
Planorbis sp.

Weiter nach Westen zu sind die Pannonschichten fossilfrei; in der Umgebung von Keszthely finden wir aber Sandsteine mit wenigen zweifelhaften Fossilresten. LÓCZY hielt sie für Äquivalente des unterpannonischen Köveskáler Sandsteines und Konglomerates (43), was aber weder durch die Lagerungsverhältnisse, noch durch die spärliche Faunen bewiesen werden kann. Mir scheint das Oberpannon-Alter dieser Sandsteine wahrscheinlicher zu sein. In der Umgebung von Keszthely und am Südufer des Balaton-Sees sind von den *C. ungula caprae*-Schichten keine Spuren mehr vorhanden.

C. Oberpannon fraglichen Horizontes.

In der weiteren Umgebung von Pápa fand ich einige Vorkommen, die sich nicht mit Sicherheit in den *C. ungula caprae*-Horizont oder in den *C. balatonica*-Horizont einreihen lassen. Ein solches Vorkommen findet sich bei Jánosmajor, nordöstlich von Vaszar (81)

Valvata simplex öcsensis Soós
Melanopsis Bouéi Fér.
Hélix (Tacheocampylaea) sp.

Unweit davon, im Walde von Vaszar fand ich in derselben sandigen Schichte (82)

Congeria sp.
Melanopsis Bouéi Fér.
Melanopsis aff. *Entzi* Brus.
Helix sp.

Die Lehmgrube von Békás (Bl. 5059, Punkt 63) enthält einige Bruchstücke von *Congeria* und *Limnocardium*, die aber spezifisch nicht zu bestimmen sind; es ist aber auch nicht ausgeschlossen, daß der sandige Lehm dem Pleistozän angehört und daß also die Fossilien an einer sekundären Fundstätte liegen.

Bei Borsosgyőr, südwestlich von Pápa liegen in einer Ziegelgrube mächtige Tonschichten, die ich mit Vorbehalt zum *C. balatonica*-Horizont rechne. Hier fand ich (83)

Anodonta sp.
Congeria sp. (aff. *Batuti* Brus. ?)
Melanopsis pygmaea Partsch.
Melanopsis Bouéi Fér.
Planorbis cornu Mantelli Dunk.
Helix sp.
Tacheocampylaea Doderleini Brus.

Die meisten Arten sind an Individuenzahl (in einer einzigen kleinen Schichte) sehr reich, aber alle schlecht erhalten.

Auch die folgende Fauna in den Weingärten südöstlich von Takácsi ist zu arm, um ihre stratigraphische Stellung aufklären zu können und auch sie liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der *C. ungula caprae*-Schichten (84)

Unio atavus Partsch. (?)
Limnocardium sp.
Neritina (Theodoxus) crescens Fuchs
Melanopsis Bouéi Fér.

Das Hügelland von Sokoró und Pannonhalma.

Im Nordosten der oben behandelten Pannonlokalitäten fraglichen Horizontes erhebt sich das Hügelland von Sokoró und Pannonhalma.

Die Hügel dieses Gebietes sind von wechselnden, unregelmäßigen Ton-, Sand- und Sandsteinschichten aufgebaut. Die besten Vorkommen sind bei Pannonhalma zu finden und wurden von Dr. G. Vid (73) ausführlich beschrieben. Vid hielt diese Bildungen für unteres Oberpannon, was Sümeghy (70) auf Grund seiner etwas reicheren Aufsammlungen bekräftigte. Im Allgemeinen ist das Pan-

non dieser Gegend sehr fossilarm und deshalb schwer zu horizontieren. VID und SÜMEGHY sammelten in der Ziegelgrube von Győrszentmárton; Oberbergrat Dr. S. PAPP fand in Sokorópátka schlecht erhaltene Schnecken, ich selbst bei Kajár 2—3 *Unio*-Bruchstücke und im kreuzgeschichteten gelben Sand bei Tarjánpuszta viele sehr zerbrechliche *Unio*-Schalen, die der Art *U. Wetzleri* DUNK. anzugehören scheinen. Ich konnte aber nicht entscheiden, ob diese Bildung mit der Hauptmasse der Hügel gleichaltrig ist, oder aber nur eine jüngere Einlagerung zwischen den Hügeln selbst darstellt.

Sonst bestehen die Hügel von der Talsohle bis zu den Gipfeln aus der einheitlichen, ununterbrochenen Pannonschichtenreihe, deren Mächtigkeit 200 m, oder noch etwas mehr sein kann. Das Pannon liegt meistens frei zutage und wird nur im südlichen Teil von Löß, westlich von Táp aber von Schotter bedeckt.

D. Congeria balatonica-Schichten.

a) Nyárád.

Über das Pannon des nordwestlichen Teiles des Bakony war vor dem Beginn meiner Untersuchungen nur wenig bekannt (s. Ferenczi 12.). Nach diesen Angaben sollten in der Umgebung von Pápa an einigen Lokalitäten Unterpannonschichten mit *Lycraeen* vorhanden sein (die Zugehörigkeit dieser Schichten zu dem *Congeria ungula caprae*-Horizont habe ich im vorangehenden schon bewiesen), in den östlich und südlich davon liegenden Gebieten stellenweise aber auch der *Congeria ungula caprae*-Horizont, „während die nach Anschüttung des steirischen Beckens hereindringenden Sandmassen die Entstehung der über dem *Congeria ungula caprae*-Horizont folgenden Faunen verhinderten" (FERENCZI 12 p. 141, SÜMEGHY 69). Es gelang mir aber nun, kürzlich das Gegenteil dieser Annahme zu beweisen. Das Pannon im SO-Teil der Kl. Ung. Tiefebene, bezw. der Umgebung von Pápa besitzt nämlich auch noch eine jüngere Fauna als die der *Congeria ungula caprae*-Schichten. Am 25. September 1933, einige Tage nach dem Beginn meiner für die Firma Eurogasco durchgeführten geologischen Kartierung entdeckte ich bei Nyárád eine reiche Fauna mit *Congeria balatonica, C. rhomboidea* var. und einer schönen, gut erhaltenen, für den *C. balatonica*-Horizont bezeichnenden Begleitfauna. Aus einer Sandgrube im Westen des Dorfes Nyárád sammelte ich (85)

Unio sp.
Limnocardium sp.
Limnocardium secans FUCHS iuv.
Limnocardium aff. *Trifkovici* BRUS.
Limnocardium Steindachneri BRUS.
Limnocardium Majeri HÖRN. var.
Pisidium sp.
Pisidium cfr. *Krambergeri* BRUS.
Congeria rhomboidea HÖRN. var. (h).
Congeria balatonica PARTSCH. (h).
Congeria cfr. *Neumayri* ANDR.
Congeria Sümeghyi nov. sp.
Neritina (Theodoxus) radmanesti FUCHS
Valvata simplex FUCHS
Valvata simplex öcsensis SOÓS
Viviparus Sadleri PARTSCH.
Bulimus sp.
Melanopsis Sturi FUCHS
Lymnaea sp.
Coretus cornu Mantelli DUNK. (h)
Coretus grandis HALAV.
Coretus aff. *Margói* LÖRENT.
Helicigona Gaáli SOÓS
Tacheocampylaea Doderleini BRUS. (h)
Cepaea Neumayri BRUS. (h)
Clausilia (Triptychia) sp.

In demselben Aufschluß liegt unter dem Sand grauer Tegel, in welchem ich nur die Heliciden der oben angeführten Fauna finden konnte. Diese Tegelschichten sind auch in einer naheliegenden aufgelassenen Ziegelgrube bei der Lindenmühle aufgeschlossen, wo ich nur *Cepaea Neumayri* BRUS. fand. In demselben Sande befinden sich noch zwei weitere Aufschlüsse im Dorfe Nyárád; in einem dieser Aufschlüsse ist auch Tegel als Liegendes vorhanden. Obwohl die Schichten nur einige *Melanopsis* und *Unio*-Bruchstücke enthalten, stelle ich sie auf Grund ihrer Lagerung mit den Schichten der Fundstätte 85 gleich, da sie nämlich voneinander nicht weiter entfernt sind als 2 km, keine bedeutenden Höhenunterschiede aufweisen, und horizontal gelagert sind.

Leider läßt sich die direkte Fortsetzung dieser Bildungen nicht verfolgen. Sie sind im Tal ringsum von Pleistozän und Alluvium umgeben, am höchsten Punkte des Nyáráder Hügels, bei der Katholischen Kirche aber von feinkörnigem Schotter (Levantin oder älteres Pleistozän) bedeckt. Die nächsten Pannonaufschlüsse zeigen fossilfreie tonige Bildungen: in einer Entfernung von 5 km (nordöstlich) liegt die Fundstätte von Borsosgyőr, deren Zugehörigkeit zum *Congeria ungula caprae-*, oder zum *C. balatonica*-Horizont fraglich ist.

b) C. balatonica-Schichten in der Umgebung von Öcs und Tapolca.

Südlich von Nyárád bis Sümegprága und bis zur Umgebung von Nagyvázsony, sowie Öcs kenne ich keine fossilführenden *C. balatonica*-Schichten. Die weitverbreiteten und gut bekannten Süßwasserkalke und Mergel von Öcs gehören nach SOÓS (62) ohne

Zweifel in diese Gruppe; sie liegen über den behandelten *C. ungula caprae*-Schichten.

In der Umgebung von Nagyvázsony nehmen die Süßwasserkalke große Flächen ein; unter den Kalken sind Mergel, oder kalkigsandige Tone nur an wenigen Orten aufgeschlossen, so z. B. westsüdwestlich von Vöröstó in einer Ziegelgrube und in Nagyvázsony neben dem Kinizsi-Turm. Hier fand ich **(86)**

Melanopsis Entzi Brus. *Planorbis* sp.

In einer ähnlichen Lage befinden sich unter den Süßwasserkalken die sandigen, etwas kalkigen, losen, oft dunkelgefärbten Tonschichten östlich von Vigant und Zalapetend. Die oberen Schichten enthalten nur **(87)**

Melanopsis decollata Stol. *Melanopsis Bouéi* Fér.

In den unteren Schichten wird aber die Fauna etwas reicher: **(88)**

Congeria sp. *Melanopsis Entzi* Brus.
Neritina (Theodoxus) radmanesti Fuchs *Planorbis* sp.

Gleich neben dem Dorfe sind am Fuße des Hügels wahrscheinlich die *C. ungula caprae*-Schichten vorhanden.

Bei Szentmártonpuszta kommen unterhalb der *C ungula caprae*-Schichten Mergelbänke mit **(89)**

Melanopsis Bouéi Fér.

vor; ganz oben liegen die Süßwasserkalke, die auch südwestlich von Szentmártonpuszta aufgeschlossen sind. Die gemischte Fauna der Lokalität No. **63** von Zalapetend s. oben; die nicht mit * bezeichneten Arten, hauptsächlich **(90)**

Viviparus Sadleri Partsch. *Melanopsis caryota* Brus.

sollen aus den *C. balatonica*-Schichten stammen.

Von Kapolcs bis zum Szentgyörgy-Berg fand ich als fossilführende jüngere Pannonbildungen ausschließlich nur die Süßwasserkalke von Monostorapáti und von der Ilona-Mühle; die obersten Schichten (unter dem Basalt) des Csobánc-Berges scheinen jünger zu sein, als der *C. ungula caprae*-Horizont, was aber durch Fossilienfunde heute noch nicht bewiesen werden kann.

Am Nordwest-Hang des Szentgyörgy Berges, östlich von Raposka sammelte ich aus den wechselnden Sand- und Tonschichten gleich unterhalb des Basalts **(91)**

Unio cfr. *atavus* PARTSCH.
Limnocardium sp.
Limnocardium secans FUCHS
Congeria sp.
Valvata simplex FUCHS var. (aff. *bicincta* FUCHS)
Melanopsis Bouéi FÉR.

Diese Arten stellen noch immer kein ausgezeichnetes Beispiel für Faunen des *C. balatonica*-Horizontes dar; die nächste Fundstelle südöstlich vom Dorf Szigliget, ist aber schon charakteristisch für den *Congeria triangularis-balatonica*-Horizont: **(92)**

Unio cfr. *atavus* PARTSCH.
Limnocardium secans FUCHS
Limnocardium decorum FUCHS
Congeria triangularis PARTSCH.
Melanopsis (Lyrcaea) sp.
Melanopsis decollata STOL.,

ebenso der gleich nebenan, zwischen den Höhepunkten 159 und 168 liegende Aufschluß mit **(93)**

Limnocardium sp.
Limnocardium secans FUCHS
Congeria triangularis PARTSCH
Melanopsis decollata STOL.

Auch vom Badacsony-Berg waren bisher keine Pannonfaunen bekannt. Mir gelang es aber an der West- und Süd-Seite einige Arten zu sammeln, die alle dem *C. balatonica-triangularis*-Horizont, d. h. dem jüngeren Oberpannon entsprechen. Östlich von Nemestördemic lieferten die Sande und tonige Sande eine an Individuen (mit Ausnahme der Unionen) arme Fauna, die aber 13 Arten enthält: **(94)**

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium sp.
Limnocardium decorum FUCHS
Limnocardium secans FUCHS
Dreissensia auricularis simplex FUCHS
Congeria triangularis PARTSCH
Valvata sp.
Aphanotylus sp.
Amnicola margaritula FUCHS (?)
Hydrobia syrmica NEUM.
Melanopsis (Lyrcaea) sp.
Melanopsis decollata STOL.
Planorbis sp.

und *Chara*-Früchte.

Weiter auf dem zum Basaltbruch führenden Wege sind die Schichten vorwiegend tonig, die Fauna wird an Individuen sehr reich, an Arten aber etwas ärmer: **(95)**

Limnocardium secans FUCHS
Limnocardium decorum FUCHS
Dreissensia sp.
Dreissensia Dobrei BRUS.
Viviparus Sadleri PARTSCH.
Viviparus Lóczyi HAL.
Viviparus Sadleri-Lóczyi ÜG.
Melanopsis sp.
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis cfr. *Bouéi* FÉR.

Einige Versteinerungen, hauptsächlich Bruchstücke der oben aufgezählten Arten, fand ich in losem Sande der Weingärten neben der Landstraße im SO von Nemestördemic; diese liegen aber wahrscheinlich nicht an ihren primären Lagerstätten.

Südöstlich von Nemestördemic, neben der Drahtseilbahnlinie enthält der gelbe Pannonsand einige schlecht erhaltene Fossilien: **(96)**

Limnocardium sp.
Limnocardium decorum FUCHS
Dreissensia sp.
Congeria sp.
Melanopsis decollata STOL.

Auf dem rot markierten Turistenwege zwischen Badacsonylábdihegy und dem Rodostóschutzhaus sind am südwestlichen Abhange des Badacsony Sand- und Ton-Schichten aufgeschlossen. Sie enthalten: **(97)**

Limnocardium sp.
Limnocardium cfr. *secans* FUCHS
Dreissensia auricularis simplex FUCHS
Congeria triangularis PARTSCH.
Viviparus Sadleri PARTSCH.
Melanopsis decollata STOL.

An der Südost-Seite des Berges sammelte ich neben der Kapelle von Badacsony im Weingarten des Herrn Dr. HOFFMANN nur wenige Molluskenbruchstücke: **(98)**

Unio cfr. *atavus* PARTSCH.
Limnocardium sp.
Congeria sp.
Valvata sp.

Weiter nach Nordosten werden die Funde noch spärlicher, so fand ich zwischen Badacsony und Badacsonytomaj nur noch *Unio* sp. und *Limnocardium decorum.*

Am Westrand des Beckens von Tapolca, zwischen Lesenceistvánd und Balatongyörök konnte ich keine fossilführende *Congeria triangularis*-Schichten über dem *C. ungula caprae*-Horizont nachweisen. Etwas weiter nach Westen, bezw. Nordwesten sind aber jüngere Oberpannonfaunen schon lange bekannt, nämlich die von Felsőzsid (48) und die vom Sarvaly-Berg bei Sümegprága (77).

In der Umgebung von Alsózsid und Felsőzsid sind die sandigen und tonigen Pannonschichten oft gemeinsam mit Lignitspuren in vielen Aufschlüssen sichtbar, doch konnte ich Fossilien nur nördlich von Felsőzsid sammeln: **(99)**

Limnocardium decorum FUCHS (iuv.)
Congeria sp.
Neritina radmanesti FUCHS
Valvata simplex öcsensis SOÓS
Melanopsis Entzi BRUS.
Melanopsis sp. *(Entzi — decollata* UG.)
Melanopsis Bouéi FÉR.
Planorbis sp.

In dem großen Basaltbruch am Sarvalyberg bei Sümegprága entdeckte VITÁLIS (77 p. 44) in einer durch den Basaltausbruch emporgehobenen und „gerösteten" sandigen Bank knotige *Melanopsis*-Arten, *Neritina* und *Congeria* cfr. *balatonica*, also den Horizont der *C. balatonica*. In derselben sandigen Bank fand ich nun auch *Unio Wetzleri*. Ihre Schale ist sehr auffallend „geröstet", gleichsam marmorisiert. Die Bergleute behaupten, daß sie zahlreiche Exemplare dieser Muschel gefunden hätten. Früher galt diese Art (mindestens ihr massenhaftes Auftreten) als ein Beweis eines jüngeren Alters als das des *Congeria balatonica*-Horizontes, oder der Basaltausbrüche. Doch muß diese Annahme nunmehr als fraglich angesehen werden.

c) Congeria balatonica-Schichten östlich vom Balaton-See.

In Bezug auf die Pannonstratigraphie der Umgebung von Várpalota, Fűzfő, Balatonkenese und Balatonaliga (also östlich vom Balaton-See) muß ich damit begnügen, einige neue Fundstätten zu beschreiben. Durch diese Funde werden aber die Ergebnisse von LÓCZY, HALAVÁTS, LÖRENTHEY und VITÁLIS (43, 26, 48, 77, 76, 78) bezüglich des Alters (*Congeria balatonica*-Horizont) der hiesigen Vorkommen nicht verändert.

An der Ost-Seite von Várpalota sammelte ich aus den tonigen Sandschichten **(100)**

Limnocardium sp.
Limnocardium secans FUCHS
Pisidium sp.
Dreissensia sp.
Dreissensia auricularis FUCHS var. (?)
Congeria Neumayri ANDR.
Neritina (Theodoxus) sp.
Neritina radmanesti FUCHS
Valvata sp.
Viviparus Sadleri — Lóczyi UG.
Micromelania sp.
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis tihanyensis WENZ
Melanopsis Entzi BRUS.
Melanopsis Bouéi FÉR.
Melanopsis Sturi FUCHS
Melanopsis (Lyrcaea) caryota BRUS.
Melanopsis (Lyrcaea) cylindrica STOL.
Planorbis sp.

Diese Fauna stimmt vielleicht mit der Fauna überein, die LÖRENTHEY aus dem von VADÁSZ aufgenommenen Profil östlich von Várpalota bestimmte. (43 p. 318). Die pannonischen Süßwasserkalke von Várpalota gehören höchstwahrscheinlich in denselben Horizont; bisher unbekannte Faunenelemente konnte ich aber nicht nachweisen.

Westlich von Csór fand ich zwei neue Aufschlüsse. Zwischen Csór und Inota entdeckte ich *Congeria ungula caprae* in einer charakteristischen jüngeren Oberpannonfauna: **(101)**

Unio sp.
Limnocardium secans FUCHS var.
Limnocardium sp.
Pisidium sp. *(amnicum ?)*
Dreissensia sp.
Congeria ungula caprae MÜ.
Congeria triangularis PARTSCH.
Congeria balatonica PARTSCH.
Neritina (Theodoxus) sp.
Viviparus Sadleri-Lóczyi ÜG.
Melanopsis decollata STOL.

Es muß betont werden, daß VITÁLIS (80) in der Umgebung des Balaton-Sees (bei Tihany und Fűzfő) die Art *C. ungula caprae* gleichfalls gemeinsam mit der *C. balatonica*-Fauna gefunden hat; meine zahlreichen Funde aus der Umgebung von Pápa und Tapolca beweisen dagegen die vollkommene faunistische und stratigraphische Selbständigkeit des *C. ungula caprae*-Horizontes einerseits und die des *C. balatonica*-Horizontes andererseits. Da aber das Liegende der *C. balatonica*-Schichten bei Tihany, Fűzfő, Csór usw. nicht bekannt ist, kann die Stratigraphie der beiden Gebiete nicht verglichen werden.

Näher zu Csór enthalten die *C. balatonica*-Schichten keine fremden Faunenelemente mehr: **(102)**

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium secans FUCHS
Limnocardium ponticum HALAV.
Congeria balatonica PARTSCH
Congeria triangularis PARTSCH
Viviparus Sadleri-Lóczyi ÜG.
Hydrobia syrmica NEUM.
Melanopsis sp.
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis caryota BRUS.

In der großen Ziegelgrube südlich von Nádasdladány fand ich im grauen Ton unzählige Molluskenschalen, die aber nur wenigen Arten angehören: **(103)**

Limnocardium decorum FUCHS
Dreissensia sp.
Neritina (Theodoxus) radmanesti FUCHS
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis Entzi BRUS.
Melanopsis Bouéi FÉR.
Planorbis sp.

Auf dem Somló-Hügel, in der Nähe von Peremarton, sind die *Congeria balatonica*-Schichten wohl bekannt (VITÁLIS 81); außer den von VITÁLIS aufgezählten Arten kann ich nur noch folgende Arten anführen: **(104)**

Dreissensia cfr. *Dobrei* BRUS.
Valvata helicoides STOL.
Melanopsis cfr. *Sturi* FUCHS.

Südlich von Berhida schließt der steile rechte Hang des Séd-Tales sandigen Ton mit Lignitspuren auf, der eine schöne Fauna mit vorwiegend kleineren Formen enthält **(105)**

Unio sp.
Limnocardium decorum FUCHS
Dreissensia sp.
Congeria dactylus BRUS.
Neritina (Theodoxus) radmanesti FUCHS
Hydrobia syrmica NEUM.
Melanopsis sp.
Melanopsis oxyacantha BRUS.
Melanopsis tihanyensis WENZ
Melanopsis (Lyrcaea) cylindrica STOL.
Planorbis sp.

Weiter nach Westen sah ich keine Fossilien mehr, uzw. bis zum Papvásári-Berg (zwischen Fűzfő und Királyszentistván), in dessen grauem, tonigem Sand folgende Arten vorkamen: **(106)**

Unio sp.
Limnocardium sp.
Congeria Neumayri ANDR.
Viviparus Sadleri PARTSCH
Viviparus cyrtomaphorus BRUS.
Melanopsis decollata STOL.

Die Pannonschichten am Ostufer des Balaton-Sees wurden von HALAVÁTS (26) eingehend studiert; mir gelang es aber, an sechs bisher unbekannten Fundstellen schöne, neue Faunen zu sammeln, die aber im Wesentlichen von der gut bekannten *C. balatonica*-Fazies dieser Gegend nicht abweichen.

Die reichste dieser sechs Lokalitäten befindet sich in der großen Sandgrube neben der Eisenbahnstation Fűzfő; der lockere Sand und graue Ton enthält **(107)**

Limnocardium apertum MÜ.
Limnocardium secans FUCHS
Limnocardium decorum FUCHS
Limnocardium vicinum FUCHS
Limnocardium cfr. *ponticum* HALAV.
Dreissensia Dobrei BRUS.
Dreissensia auricularis simplex FUCHS
Congeria balatonica PARTSCH
Congeria triangularis PARTSCH
Congeria Neumayri ANDR.
Neritina (Theodoxus) radmanesti FUCHS
Viviparus cyrtomaphorus BRUS.
Hydrobia syrmica NEUM.
Micromelania Schwabenaui FUCHS
Micromelania Schwabenaui var.
Pyrgula incisa FUCHS
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis Sturi FUCHS
Melanopsis oxyacantha BRUS.
Melanopsis (Lyrcaea) cylindrica STOL.
Planorbis varians FUCHS
Ostracoden.

Eine andere Sandgrube oberhalb der Eisenbahnhaltestelle Fűzfőfürdő (hoch oben am Steilufer) schließt an *Viviparus* sehr reichen, grauen Sand auf. **(107. a)**

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium sp.
Limnocardium apertum MÜ.
Limnocardium decorum FUCHS
Congeria triangularis PARTSCH
Congeria balatonica PARTSCH
Neritina sp.
Neritina radmanesti FUCHS
Viviparus Sadleri PARTSCH
Viviparus cyrtomaphorus BRUS.
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis cylindrica STOL.

Im Südosten von Balatonkenese schließt eine große Sandgrube gleichfalls die fossilreichen Oberpannonschichten auf: **(108)**

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium apertum MÜ.
Limnocardium secans FUCHS
Limnocardium secans var.
Limnocardium decorum FUCHS iuv.
Limnocardium ponticum HALAV.
Limnocardium banaticum FUCHS
Dreissensia Dobrei BRUS.
Dreissensia auricularis simplex FUCHS
Congeria balatonica PARTSCH
Congeria triangularis PARTSCH
Congeria Neumayri ANDR. var.
Congeria Czjzeki HÖRN. (?)
Congeria dactylus BRUS. (ziemlich häufig)
Neritina (Theodoxus) sp.
Neritina radmanesti FUCHS
Valvata sp.
Aphanotylus adeorboides FUCHS
Viviparus Sadleri PARTSCH
Amnicola margaritula FUCHS
Micromelania laevis FUCHS
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis defensa FUCHS (h)
Melanopsis Petrovici BRUS.
Melanopsis caryota BRUS.
Gyraulus homalosomus rhytidophorus BRUS.
Ostracoden.

Melanopsis defensa war bisher nur aus Radmanest im südöstlichen Ungarn und aus Enying (aus der *Vutskitsi*-Fazies) bekannt: ihr häufiges Vorkommen bei Balatonkenese verstärkt die von mir betonte nahe Verwandtschaft der jüngeren Pannonschichten der Balatongegend mit der *Vutskitsi*-Fazies zwischen Mecsek und Balaton und mit dem *C. balatonica*-Horizont von Radmanest.

Neben der katholischen Kirche von Balatonkenese ist der graue, sandige Ton voll von Muschelschalen, beinahe eine Lumachella, aber an Arten sehr arm: **(109)**

Limnocardium sp.
Congeria balatonica PARTSCH (h)
Viviparus Sadleri PARTSCH
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis caryota BRUS.

Ungef. 1 m über dieser Schichte liegt eine 10 cm dicke Schichte mit den Arten: **(109. a)**

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium secans FUCHS
Limnocardium decorum FUCHS
Congeria dactylus BRUS. (h)
Congeria triangularis PARTSCH
Viviparus Lóczyi-Sadleri ÜG.
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis caryota BRUS.

Das ist meines Wissens die einzige Lokalität, an welcher die sonst sehr seltene *Congeria dactylus* massenhaft vorkommt.

Westlich von Balatonkenese, in der Nähe der von HALAVÁTS beschriebenen Lokalitäten sammelte ich am Balatonufer schöne, aber etwas abgeriebene Pannonversteinerungen an sekundären Fundstätten: **(110)**

Limnocardium decorum FUCHS
Congeria balatonica PARTSCH
Neritina (Theodoxus) sp.
Viviparus cyrtomaphorus BRUS.
Viviparus Sadleri PARTSCH
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis Petrovici (?) BRUS.

In den unteren Bänken des Steilufers von Akarattya fand ich folgende Arten: **(111)**

Limnocardium sp.
Limnocardium decorum FUCHS
Neritina (Theodoxus) cfr. *crescens* FUCHS
Amnicola margaritula FUCHS var.
Micromelania laevis FUCHS
Prososthenia radmanesti FUCHS
Goniochilus Schwabenaui FUCHS
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis cfr. *oxycantha* BRUS.

Diese Bänke sind vielleicht das Liegende der untersten fossilführenden Schichte von LÓCZY (43 p. 326) und HALAVÁTS (26 p. 17), die Arten sind ziemlich verschieden, gehören aber alle dem *C. balatonica*-Horizont an.

Auch bei Balatonaliga stammen die von LÓCZY nachgewiesenen Fossilien (43 und HALAVÁTS 26 p. 18) aus den oberen Schichten (im Eisenbahneinschnitt); die von mir gefundenen Arten lagen aber in den mittleren Teilen des Steilufers; hauptsächlich die tonigen Bänke sind fossilführend: **(112)**

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium cfr. *apertum* MÜ.
Pisidium sp. *(amnicum ?)*
Dreissensia sp.
Valvata balteata BRUS.
Bulimus sp.
Melanopsis sp.
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis tihanyensis WENZ
Melanopsis oxyacantha BRUS.

Unterhalb des Gasthauses von Gamásza (zwischen Balaton-

világos und Balatonszabadi) fand ich in der Mitte des Steilufers eine 20 cm dicke Bank von toniger Lumachella, ausschließlich mit: **(113)**

Congeria balatonica PARTSCH.

d) Andere C. balatonica-Faunen im Gebiet des Balaton-Sees.

Im Nordwesten des Balaton-Sees habe ich nicht kartiert; gelegentlich eines Ausfluges sammelte ich aber im Dorfe Balatonalmádi (Hétvezér-Straße) aus lichtgelbem Sand eine neue Fauna: **(114)**

Limnocardium secans FUCHS
Congeria triangularis PARTSCH
Congeria balatonica PARTSCH
Neritina sp.
Viviparus Sadleri PARTSCH
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis Bouéi — decollata ÜG.
Melanopsis caryota BRUS.

Im mittleren Teile der Südseite des Balaton-Sees sind die Pannonschichten nicht gut aufgeschlossen, nur einige ärmere Faunen sind bekannt. 4.5 km südlich vom Balatonufer fand ich einige Fossilien im grauen Ton der neuen Ziegelschlages von Balatonendréd (im NO des Dorfes) **(115)**:

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium decorum FUCHS
Viviparus Sadleri PARTSCH (?)
Melanopsis decollata STOL.

Weiter nach Westen folgen einige spärliche, fossilarme Vorkommen von *C. balatonica triangularis*-Schichten, z. B. bei Balatonföldvár, Balatonszemes; der Fonyóder-Berg ist dagegen eine der wichtigsten und reichsten Fundstätten dieser Pannonfazies (LÖRENTHEY 48 p. 26—31). Westlich von Fonyód, am Südwest-Ufer des Balatons war bisher ein einziges Fossil bekannt, uzw. *Melanopsis Sturi* FUCHS aus einer Pannonlokalität bei Balatonberény (siehe LÓCZY 43.). Nun fand ich in der Nähe dieser Stelle, zwischen Balatonberény und Balatonmáriafürdő gleich am Ufer des Sees zum Teil vom Wasser bedeckte, sehr fossilreiche sandige und mergelige Bänke mit folgenden Arten **(116)**:

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium secans FUCHS
Limnocardium decorum FUCHS
Limnocardium Trifkovici BRUS.
Dreissensia sp.
Congeria balatonica PARTSCH
Congeria triangularis PARTSCH
Neritina (Theodoxus) radmanesti FUCHS
Viviparus Sadleri-Lóczyi ÜG.
Viviparus sp
Melanopsis caryota BRUS. (h)
Melanopsis cylindrica STOL. (s.)
Melanopsis cfr. *Sturi* FUCHS
Melanopsis decollata STOL.

In den Hügeln zwischen Marcali, Balatonkeresztur und Somogysámson gibt es einige Aufschlüsse der Pannonschichten; bisher waren aber aus ihnen keine Versteinerungen bekannt. Auch mir gelang es keine bedeutendere Faunen zu sammeln, sondern nur *Unio*-Bruchstücke aus Sand und sandigem Ton bei Marcali (Karte 5359, Punkt 75), sowie näher nicht bestimmbare Planorben, Heliciden und *Unio* sp. aus einem Brunnen (bläulicher sandiger Ton) südlich von Balatonszentgyörgy (5358—137). Ob diese in die *C. balatonica*, oder aber in die *L. Vutskitsi*-Fazies gehören, kann nicht entschieden verden, weshalb hier die Grenze zwischen diesen beiden Faziesgebieten noch unklar bleibt.

E) Limnocardium (Prosodacna) Vutskitsi-Schichten.

a) Südlich vom Balaton und im Kleinen Koppány-Tal.

Als klassische Fundorte dieser Fazies galten immer die Orte Kurd und Tab; ihr Verbreitungsgebiet sollte im Norden nicht bis in die Nähe der *C. balatonica*-Faunen reichen, obwohl das Vorkommen von *L. Vutskitsi* in der Fauna von Aliga (Halaváts 26 p. 18) schon lange bekannt war. Deswegen hat Lörenthey in seiner Fauna von Enying (48 p. 46) *L. Vutskitsi* mit einem Fragezeichen versehen, damit das Vorkommen dieser Art in Gesellschaft von *C. balatonica* nicht als Beweis für die enge Verbindung der beiden Faziesprovinzen in Betracht komme.

Es gelang mir nun, den starken Zusammenhang der beiden Faunentypen (*C. balatonica* und *L. Vutskitsi*) an manchen Orten zu beweisen, uzw. hauptsächlich bei Enying, Köttse und Látrány.

In der Umgebung von Enying sammelte ich *L. Vutskitsi* an 5 neuen Lokalitäten. Sehr wichtig ist die Fauna in der Ziegelgrube südöstlich von Enying: **(117)**

Unio sp.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Congeria balatonica Partsch
Congeria dactylus Brus.
Hydrobia syrmica Neum.
Melanopsis confusa nov. nom. — *Bouéi* Fér. Úg.
Planorbis sp.

Nicht nur *C. balatonica*, sondern auch *C. dactylus* ist ein bezeichnendes, wenn auch seltenes Element der *C. balatonica*-Fazies; Übergangsformen zwischen *Melanopsis confusa* und *M. Bouéi* (siehe im Paläont. Teil) bekräftigen ebenfalls die Ähnlichkeit mit der Fauna von Radmanest.

Von diesen drei wichtigen Formen kommen zwei auch südwestlich von Enying vor, uzw. im Sande nordöstlich vom Kustyán-Berg: **(118)**

Unio sp.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Pisidium sp.
Dreissensia serbica Brus.
Congeria Neumayri Andr.
Congeria dactylus Brus.
Neritina (Theodoxus) sp.
Hydrobia syrmica Neum.
Melanopsis sp.
Melanopsis decollata Stol.
Melanopsis Bouéi Fér.
Melanopsis confusa — Bouéi Üg.

Eine kleinere Fauna fand ich nordöstlich von Kiskustyánpuszta, südlich des Kustyán-Berges **(119)**

Unio cfr. *atavus* Partsch
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Congeria Neumayri Andr.
Hydrobia syrmica Neum.
Melanopsis decollata Stol.
Melanopsis Bouéi Fér. var.
Helix sp.

In der Umgebung von Bálványos und Nagyberény waren ärmere *Vutskitsi*-Faunen bereits bekannt, (26) (48); in dieser Gegend konnte ich kein neues Material aufsammeln. Ohne größere Unterbrechung folgen aber gegen Süden zu die charakteristischen Vorkommen der *Vutskitsi*-Schichten.

Südlich von Köttse (Karte 5360), ½ km nordwestlich von der Kote 201 fand ich im Einschnitte des Fahrweges die schönste und in stratigraphischer Hinsicht auch wichtigste Fauna dieser Gegend. Eine 20—30 cm dicke, sandige Lumachelle enthielt folgende Arten: **(120)**

Limnocardium sp.
Limnocardium banaticum Fuchs.
Limnocardium hungaricum Hörn.
Limnocardium Rogenhoferi Brus.
Limnocardium Schmidti Hörn.
Limnocardium scabriusculum Fuchs
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Dreissensia auricularis simplex Fuchs
Dreissensia Dobrei Brus.
Dreissensia cfr. *serbica* Brus.
Congeria balatonica Partsch (h)
Congeria triangularis Partsch
Congeria triangularis var.
Neritina (Theodoxus) Radmanesti Fuchs
Valvata sp.
Valvata cfr. *variabilis* Fuchs
Valvata simplex Fuchs
Valvata simplex bicincta Fuchs
Viviparus sp.
Micromelania cfr. *monilifera* Brus.
Micromelania Fuchsiana Brus.
Micromelania laevis Fuchs
Pyrgula incisa Fuchs
Prososthenia radmanesti Fuchs
Bulimus sp.
Melanopsis decollata Stol.
Melanopsis tihanyensis Wenz.
Melanopsis kurdica Brus.
Melanopsis (Lyrcaea) Petrovici-cylindrica Üg.
Melanopsis (Lyrcaea) cylindrica Stol.
Planorbis rhytidophorus Brus.
Planorbis Lörentheyi Brus. (?)
Planorbis radmanesti Fuchs (?)
Hipparion gracile Kaup.

Diese Fauna beweist auf das entschiedenste die Gleichaltrigkeit der *Congeria balatonica-* und *Limnocardium Vutskitsi*-Schichten.

In der Nähe fand ich noch eine andere neue Lokalität, aber mit ärmerer Fauna: **(121)**

Unio sp.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Congeria (ex. aff. *Batuti* Brus.)
Neritina (Theodoxus) radmanesti Fuchs
Melanopsis decollata Stol.
Melanopsis cfr. *oxyacantha* Brus.
Melanopsis kurdica Brus.
Melanopsis Petrovici Brus.
Melanopsis cylindrica Stol.

In der Umgebung von Csicsalpuszta waren fossilführende Pannonschichten schon lange bekannt. Von Kapolypuszta und aus den Eisenbahneinschnitten bei Csicsal veröffentlichte Lóczy (43) einige Faunen mit den Bestimmungen von Lörenthey. Ich sammelte im dritten Einschnitte (aus der Schichte f. von Lóczy) noch drei, von ihm nicht zitierte Arten **(122)**

Dreissensia cfr. *minima* Lör.
Neritina (Theodoxus) millepunctata Brus.
Planorbis rhytidophorus Brus.

Eine schöne neue Fauna fand ich aber südwestlich von Csicsal: **(123)**

Unio sp.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Dreissensia Dobrei Brus.
Dreissensia serbica Brus.
Congeria sp.
Congeria cfr. *triangularis* Partsch
Neritina (Theodoxus) millepunctata Brus.
Valvata sp.
Viviparus kurdensis Lör.
Micromelania laevis Fuchs
Pyrgula sp.
Melanopsis decollata Stol.
Melanopsis tihanyensis Wenz.
Melanopsis kurdica Brus.

Ähnlich, aber an Viviparen ungemein reich war die Fauna in der Nähe der Tekerespuszta, (zerstreut auf den Äckern) **(124)**

Unio sp.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Dreissensia cfr. *serbica* Brus.
Viviparus sp.
Viviparus kurdensis Lör. (h)
Viviparus kurdensis var.
Viviparus gracilis Lör.
Micromelania laevis Fuchs
Melanopsis kurdica Brus.

Die gut bekannten Oberpannonschichten von Tab im Kleinen Koppány-Tale dienten als Beispiel der *Vutskitsi*-Fazies (Lörenthey

48.) Das Pannon ist am Nordabhang der Hügel, südlich vom Bache Kiskoppány an vielen Stellen aufgeschlossen und besteht aus Ton, sandigem Ton und Sand, im oberen Teil mit Süßwasserkalklinsen und Konkretionen wechselnd. Auffallend ist eine grobkörnige, braune, glimmerige Sandart, die bei Bábonymegyer und Tab, sowie auf dem Böttse-Berg vorkommt. Die Verbreitung der Fossilien ist nicht an gewisse Horizonte gebunden, sondern nur an unregelmäßige Linsen; mit den Veränderungen der Aufschlüsse können die besten Fundstätten in kürze verschwinden. Deshalb habe ich wahrscheinlich die von LÖRENTHEY beschriebenen Faunen (48) auf dem Höjegi-Berg, Csibe-Berg und in der 4. Schichte der Ziegelgrube am Retkes-Bach nicht mehr gefunden. Dagegen konnte ich an der letzgenannten Stelle in der untersten (No. 1.) Schichte, in welcher LÖRENTHEY nur unbestimmte „Versteinerungen" erwähnt, folgende Fauna nachweisen: **(125)**

Anodonta sp.
Limnocardium Vutskitsi BRUS. (h)
Dreissensia serbica BRUS.
Dreissensia cfr. *auricularis* FUCHS.
Viviparus balatonicus NEUM. (h)
Micromelania laevis FUCHS.

In der großen Ziegelgrube nahe der Eisenbahnstation Tab bemerkte LÓCZY (43) eine dünne, fossilreiche Schichte, deren Faune aber nicht beschrieben wurde. Ich sammelte hier aus dem tonigen Sande folgende Arten **(126)**

Limnocardium sp.
Limnocardium ochetophorum BRUS.
Limnocardium Auingeri FUCHS
Dreissensia sp.
Congeria triangularis PARTSCH
Neritina (Theodoxus) sp.
Neritina millepunctata BRUS.
Neritina acuticarinata ecarinata BRUS.
Valvata variabilis FUCHS
Valvata gradata FUCHS
Viviparus balatonicus-kurdensis Ug.
Micromelania laevis FUCHS
Pyrgula sp.
Pyrgula incisa FUCHS
Prososthenia sepulcralis PARTSCH
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis cfr. *oxyacantha* BRUS.
Planorbis sp.
Sciaeniden-Otholithen.

In demselben Niveau kommt auch dunkelgefärbter Ton mit großen Mengen von *Dreissensia* und großen Planorben vor, seine Fauna ist aber an Arten ärmer als die vorhergehende: **(127)**

Unio sp.
Limnocardium Vutskitsi BRUS
Dreissensia sp.
Dreissensia cfr. *minima* LÖR.
Neritina (Theodoxus) cfr. *millepunctata* BRUS.
Valvata cfr. *bicincta* FUCHS
Hydrobia sp.
Pyrgula sp.
Melanopsis decollata STOL.
Planorbis sp.
Gyraulus cfr. rhytidophorus BRUS.
Gyraulus sulekianus BRUS.

Nahe verwandt mit der Fauna von Tab ist die von Bábonymegyer in der Nähe der Mühle von Bábony, am Nordwest-Fuße des Öreg-Berges. Außer den von LÖRENTHEY in der Balaton-Monographie (48 p. 44) beschriebenen 10 Arten fand ich hier noch folgende: **(128)**

Dreissensiomya Schröckingeri FUCHS
Neritina (Theodoxus) millepunctata BRUS.
Valvata sp.
Viviparus balatonicus NEUM.
Viviparus balatonicus-kurdensis Üg.
Viviparus cfr. *gracilis* LÖR.
Micromelania laevis FUCHS
Prososthenia sepulchralis PARTSCH
Melanopsis kurdica BRUS.
Melanopsis oxyacantha BRUS.
Gyraulus sulekianus BRUS.
Sciaeniden-Otholiten.

Die von LÖRENTHEY beschriebene Lokalität auf dem Új-Berg (48) konnte ich nicht finden.

Bei Karád (am Westrande der Karte 5360) erhielt LÖRENTHEY eine bedeutendere Fauna aus einem Brunnen (48 p. 37); sonst sind an der Oberfläche nur sehr fossilarme Schichten zu finden. In der Ziegelgrube bei Akasztófadomb nördlich von Karád fand ich wenige, schlecht erhaltene Versteinerungen (siehe auch LÖRENTHEY 48 p. 36) und in der Nähe, auf dem Karáder Wege (Nummer der Fundstätte 441 auf der Maort-Karte 5360) ein einziges Exemplar von *Melanopsis decollata* STOL. Nördlich von Tekerespuszta wurden einige *Limnocardium Vutskitsi*-Bruchstücke zerstreut auf dem Boden gefunden.

Bruchstücke von *Limnocardium Vutskitsi* fand ich auch zwischen Karád und Tur (5359—80 und 81) südlich der bekannten Lokalität von Tur (HALAVÁTS 26 p. 20 und LÖRENTHEY 48 p. 37). Weiter nach Norden zu sammelte ich eine interessante Fauna auf dem Hosszu-Berg von Látrány, die sowohl *C. balatonica* und *C. triangularis*, als auch *L. Vutskitsi* enthielt: **(129)**

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium sp.
Limnocardium cfr. *secans* FUCHS
Limnocardium Vutskitsi BRUS.
Dreissensia serbica BRUS.
Congeria balatonica PARTSCH
Congeria triangularis PARTSCH
Valvata variabilis FUCHS
Hydrobia syrmica NEUM.
Amnicola margaritula FUCHS
Prososthenia radmanesti FUCHS
Melanopsis cylindrica STOL.
Melanopsis decollata STOL.
Planorbis sp.
Gyraulus varians FUCHS.

An einer anderen Stelle östlich von Látrány fand ich im gelben Sande nur *Limnocardium Vutskitsi* und *Melanopsis decollata* (5359—68).

In der Umgebung von Lengyeltóti und Öreglak waren nur spärliche Funde von Pannonfossilien bekannt (LÖRENTHEY 48 p. 34). Ich entdeckte hier drei neue, z. T. sehr ausgiebige Lokalitäten der *L. Vutskitsi*-Fazies, deren Verbreitung dadurch auch hier mehr ausgedehnt wird. Der Sand im Einschnitte des Weges zwischen Buzsák und Lengyeltóti enthielt zerbrochene und abgeriebene Molluskenschalen, die vielleicht nicht in anstehenden Pannonschichten liegen, aber keinesfalls aus größerer Entfernung hierhergebracht wurden: **(130)**

Unio sp.
Limnocardium Vutskitsi BRUS.
Limnocardium secans FUCHS
Congeria sp.
Melanopsis cylindrica STOL.
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis Sturi FUCHS.

Südlich von Lengyeltóti ist der hellgelbe, etwas tonige Sand voll von *Hydrobia syrmica* und überhaupt sehr reich an Fossilien: **(131)**

Unio cfr. *atavus* PARTSCH
Limnocardium (Budmania) sp.
Limnocardium Vutskitsi BRUS.
Dreissensia serbica BRUS.
Dreissensia sp.
Congeria triangularis PARTSCH
Neritina (Theodoxus) millepunctata BRUS.
Valvata variabilis FUCHS
Aphanotylus adeorboides FUCHS
Hydrobia syrmica NEUM. (h)
Pyrgula Töröki LÖR.
Prososthenia radmanesti FUCHS
Goniochilus banaticus BRUS.
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis tihanyensis WENZ.
Melanopsis kurdica-oxyacantha ÜG.
Planorbis radmanesti FUCHS

und *Chara*-Früchte.

Nordöstlich von Öreglak schloß ein 4 m tiefer Schurfschacht fossilführenden gelben Sand auf: **(132)**

Limnocardium Vutskitsi BRUS.
Congeria cfr. *balatonica* PARTSCH
Hydrobia syrmica NEUM.
Melanopsis sp.
Planorbis sp.
Cepaea Neumayri BRUS.

Östlich von diesem Zug (von Öreglak bis Bábonymegyer) der fossilführenden Pannonaufschlüsse ist bei Békapuszta und Magyarkeszi Tegel und brauner, glimmeriger Sand aufgeschlossen, aber ohne Versteinerungen. Auch weiter nach Süden ist das stellenweise vorkommende Pannon fossilfrei, wie dies schon LÓCZY betont. Zwischen dem kleinen und großen Koppány-Tal kommen bei Zardókapuszta wieder glimmerige braune Sande vor und bei Magyarkér,

Bedeg, sowie Miklósi verschiedene Ton- und Sandschichten; sonst ist die Lößdecke sehr dick.

Auf den rechtsseitigen Talhängen des großen Koppány-Tales sind dieselben Pannongesteine wieder zu finden, auch der braune glimmerige Sand. Es scheint also, daß hier dieselben Bildungen bei ungef. horizontaler Lagerung auf größerem Gebiet in ähnlicher Höhe liegen.

Weiter nach Süden ist der Löß sehr mächtig und die Pannonschichten tauchen nur stellenweise auf, so bei Várong, Gadács, und südöstlich von Igal.

Zwischen Karád und Csepely, sowie zwischen Mernye und Látrány finden wir in den Tälern feinen gelben Sand, den ich für Pleistozän halte; vom Pannonsand ist er aber nicht leicht zu trennen.

In der Umgebung von Kéthely, Horvátkut und Somogysámson werden die fossilfreien Pannonschichten nur durch die tieferen Täler aufgeschlossen, während die Hügelrücken und Hügelhänge von Pleistozän bedeckt sind. Das Gebiet zwischen Marcali und den Hügeln von Lengyeltóti wird von niedrigen Hügeln und Flachland mit Sanddünen gebildet; an einigen Stellen ist der graue und gelbe sandige Ton (ohne Versteinerungen) aufgeschlossen, so z. B. bei Boronka und Somogyszentpál, dessen Oberpannon-Alter sehr wahrscheinlich ist.

b) L. Vutskitsi-Schichten im Kapos-Tal und nördlich vom Mecsek-Gebirge.

Das breite Pleistozängebiet an der linken Seite des Kapos-Tales trennt die Pannonvorkommen südlich des Kapos-Tales von dem oben behandelten gegen Norden zu liegenden Pannon des Kleinen und Großen Koppány-Tales. Trotz der größeren Entfernung sieht man aber kaum einen faunistischen Unterschied; die gut bekannten Oberpannonschichten von Kurd (43) (10) (88 p. 3314) sind denen von Tab sehr ähnlich. Das „Leitfossil", *L. Vutskitsi* zeigt aber eine kleine Unbeständigkeit; so sind die Exemplare aus Kurd (bei BRUSINA: *L. Dainellii*) größer, besitzen aber einen kleineren Wirbel, als die typischen *L. Vutskitsi*-Exemplare von Tab, (LÖRENTHEY 48 p. 74, 75).

Im April 1936 erreichte eine Handbohrung neben der Kirche von Kurd zwischen 20 und 30 m Tiefe fossilreiche, graublaue, tonige Sande mit den Arten **(133)**

Unio sp.
Limnocardium sp.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Limnocardium ochetophorum Brus.
Limnocardium Auingeri Fuchs
Limnocardium Pelzelni Brus.
Pisidium cfr. *amnicum* Müll.
Dreissensia serbica Brus.
Congeria sp.
Congeria triangularis Partsch
Valvata sp.
Aphanotylus kupensis Fuchs
Viviparus sp.
Viviparus gracilis Lör.
Hydrobia syrmica Neum.
Amnicola margaritula Fuchs
Pyrgula sp.
Pyrgula hungarica Lör.
Pyrgula Töröki Lör.
Goniochilus banaticus Brus.
Lythoglyphus decipiens Brus.
Melanopsis decollata Stol.
Planorbis radmanesti Fuchs
Ostracoda.

Obwohl die Pannonschichte südwestlich von Kurd an einzelnen Stellen aufgeschlossen sind, fand ich die nächste fossilführende Lokalität erst bei Kisvaszar, 20 km südsüdwestlich von Kurd. Südlich vom Dorfe selbst enthalten die abwechselnden Sand- und Tonschichten im Einschnitte des nach Liget führenden Weges: (134)

Unio sp.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Viviparus kurdensis Lör.

An der Südseite des Dorfes Kisvaszar sind im Hofe des herzoglichen Jägerhauses dieselben Schichten mit ähnlicher Fauna aufgeschlossen.

Weiter nach Südwesten fand ich im Nagyerdő, in tonigem Sand einen Otoliten und am Südende von Tékes ein Exemplar von *Limnocardium Vutskitsi;* in den Gräben des Waldes „Belsőerdő" waren aber folgende Arten vorhanden: (135)

Limnocardium sp.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Dreissensia cfr. *serbica* Brus.
Viviparus sp.

Bei Tarrós (136) fanden sich:

Limnocardium sp.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Viviparus aff. *ambiguus* Neum.
Melanopsis decollata Stol.

Die nächste Fundstätte gegen Südwesten zu folgt am Nordwest-Fuße des Berges „Öreghegy", nördlich von Vázsnok; die Versteinerungen sind auf den Äckern zerstreut: (137)

Anodonta sp.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Dreissensia serbica Brus.
Dreissensia minima Lör.
Viviparus gracilis-kurdensis Ug.
Viviparus kurdensis Lör.
Viviparus sp.

Im Dorfe Vázsnok selbst schließt eine neue Grube bräunlichen Sand und darüber grauen Ton mit einer reichen Fauna auf: **(138)**

Unio atavus PARTSCH
Limnocardium sp.
Limnocardium Vutskitsi BRUS.
Limnocardium Szabói LÖR.
Limnocardium cfr. *Auingeri* FUCHS
Dreissensia serbica BRUS.
Dreissensia Dobrei FUCHS
Dreissensiomya Schröckingeri FUCHS
Congeria triangularis PARTSCH
Viviparus gracilis-kurdensis Üg.
Viviparus kurdensis LÖR.
Viviparus sp.
Melanopsis decollata STOL.
Melanopsis oxyacantha BRUS.

Die fossilführenden Oberpannonschichten lassen sich noch weiter gegen Süden zu bis Sásd verfolgen, wo ich in einer kleinen alten Tongrube **(139)** folgende Arten sammelte:

Unio sp.
Limnocardium Vutskitsi BRUS.
Limnocardium Róthi LÖR. (?)
Congeria triangularis PARTSCH
Viviparus kurdensis-gracilis Üg.
Viviparus kurdensis-ambiguus Üg.

Im nordwestlichen Vorgebirge des Mecsek sind noch einige, zum Teil fragliche Vorkommen der *L. Vutskitsi*-Faunen vorhanden, weiter nach Süden zu verschwindet aber diese Fazies und wird durch die *Rhomboidea*-Faunen ersetzt.

Westlich von Sásd und in der Umgebung von Gödre gelang es mir keine Versteinerungen aus dem Pannon zu sammeln; bei den Meierhöfen „Alsótótvárosi tanyák" (nahe Gálosfa, in der Nordwestecke der Spezialkarte No. 5560) fand ich 16 km westlich von der obenerwähnten Fundstätte (No. 139) in Sand und tonigen sand **(140)** folgende Fauna:

Unio sp.
Limnocardium Vutskitsi BRUS.
Limnocardium Szabói LÖR.
Viviparus kurdensis-ambiguus Üg.
Viviparus cfr. *cyrtomaphorus* BRUS.
Melanopsis decollata STOL.

Diese Fundstelle ist das südwestlichste Vorkommen der *L. Vutskitsi*-Schichten im Mecsek-Gebirge; auch in dieser Richtung gelang es mir das nachgewiesene Verbreitungsgebiet (an der Oberfläche) dieser Fazies zu erweitern.

Im NNO von Kurd sind die fossilführenden Pannonschichten erst bei Szárazd aufgeschlossen, von wo LÖRENTHEY (48 p. 47, 48) drei artenarme Faunen mit *Limnocardium Vutskitsi* beschrieb. Noch 10 km weiter nach Norden fand ich neue Fundstätten von Pannonfossilien im Kapos-Tal, uzw. südöstlich von Pincehely in grauem Ton **(141)**

Limnocardium ochetophorum Brus.
Limnocardium Szabói Lör. var.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Dreissensia serbica Brus.
Dreissensiomya Schröckingeri Fuchs
Congeria Batuti Brus.
Viviparus sp.
Hydrobia syrmica Neum
Bulimus sp.

Eine andere Fauna, etwas reicher, aber von ähnlichem Charakter wurde südwestlich von der vorigen gesammelt (142)

Anodonta sp.
Limnocardium sp.
Limnocardium ochetophorum Brus.
Limnocardium Szabói Lör. var.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
Dreissensia sp.
Dreissensia serbica Brus.
Congeria Batuti Brus.
Congeria triangularis Partsch (?)
Viviparus cfr. *balatonicus* Neum.
Hydrobia syrmica Neum.
Hydrobia (Caspia) sp.
Micromelania Lóczyi Lör.
Goniochilus coronatus Brus.
Goniochilus banaticus Brus.
Bulimus sp.
Melanopsis decollata Stol.
Ostracoda
Sciaeniden-Otoliten.

Noch weiter nach Norden bei Simontornya fand Sümeghy eine Oberpannonfauna.

Östlich von Tamási zeigt die alte Geol. Karte (1 : 144.000) einen kleinen Pannonfleck, den ich aber nicht finden konnte; OSO vom Jägerhaus bei Adorjánpuszta beobachtete ich aber bläulichen Ton, lockeren glimmerigen Sandstein und Sand; am Nordwest-Fuße des kleinen Henye-Berges schloß ein neuer, 17 m tiefer Brunnen grauen Ton mit großen mergeligen Konkretionen auf. Alle diese Lokalitäten sind fossilfrei.

In den Hügeln östlich vom Kapos-Tal, d. h. östlich von Szárazd und Pincehely sind die Pannonschichten nur in zwei isolierten kleinen Zügen, bei Kistormás—Kölesd und bei Uzd—Alsópél aufgeschlossen, ohne Versteinerungen.

Nordöstlich vom Mecsek-Gebirge, zwischen Nagymányok und Szekszárd sind die wohlbekannten *Rhomboidea*-Schichten aufgeschlossen, mit welchen ich mich aber im Rahmen dieser Arbeit nicht befasse. Nördlich davon trennen fossilfreie Pannonsande, untergeordnete Sandsteine und auch Tone das Pannongebiet der *L. Vutskitsi*-Fazies von dem der *Rhomboidea*-Fazies. Obwohl hier größere tektonische Störungen unwahrscheinlich sind, kann ich mir leicht vorstellen, daß das Gebiet zwischen den *L. Vutskitsi*-Lokalitäten des Kapos-Tales und den *Rhomboidea*-Fundstellen von Szekszárd und Nagymányok ein wenig eingesunken ist und mit jüngeren, fossil-

freien Bildungen, die vielleicht dem Dacien entsprechen, ausgefüllt wurde, während die oben genannten fossilführenden Horizonte in einer nicht sehr beträchtlichen Tiefe vorhanden sein könnten.

III. HORIZONTIERUNG.

Wie allgemein bekannt ist und in der Einleitung bereits erwähnt wurde, herrscht bezüglich der Horizontierung der Pannonschichten eine riesige Verwirrung. Um diese ein wenig zu veranschaulichen, vergleichen wir einige in der ungarischen Pannonliteratur dargestellten Horizontierungen; die einzelnen Unterabteilungen, oder Horizonte sind in der Tabelle mit folgenden Zahlen bezeichnet: 1 = *Congeria banatica*-Horizont, 1. a = Basiskonglomerate und Schichten mit Zwergformen von *Limnocardium*, 1. b = Mergel mit *Limnocardium* cfr. *simplex* und *Congeria* cfr. *ornithopsis*. 2 = *Congeria Zsigmondyi-*, 3 = *Melanopsis impressa-* (oder *Lyrcaea-*), 4 = *Congeria ungula caprae*-Horizont, 5 = Fauna von Kup, 6 = Fauna von Radmanest, 7 = *Congeria balatonica-*, 8 = *Congeria rhomboidea-*, 9 = *Prosodacna Vutskitsi*-Horizont, 10 = Süßwasserkalk von Öcs, 11 = Obere Schichten von Tihany und Peremarton, 12 = *Unio Wetzleri*-Horizont.

Levant	Lörenthey, 1893	Lörenthey, 1895	Lörenthey, 1902	Halaváts, 1902	Halaváts, 1905	Lörenthey, 1905	Vitális, 1908—1912	Sümeghy, 1923	Soós, 1934	Strausz 1934—1935.	Sümeghy 1939		Strausz, 1941
								12			Rand-Fazies	Becken-Fazies	
Ober-pannon	8	8	8 5,6,7 4	12 9	12 8,9	12 8,9,10,11 7	12 7,11,8[?]		7,10	6,7,8,9	4,7,8	9	6,7,8,9,10,11
Mittel-pannon		3,4,7 2	3	6,7 4	7	4				4,5,3 p. pte	5,6		4,5,3 p. pte
Unter-pannon	3 2 1	1	1	3,5 1 2	2 3,4 1	3 1				3 p. pte	3 1 1. a.	1 1.b.	2,3 p. pte 1

Die Parallelisierungen in der ausländischen Pannonliteratur waren keineswegs klarer und beständiger.

Meine wichtigsten Bestätigungen in den Jahren 1933 und 1934 waren die Gleichaltrigkeit der *Balatonica-*, *Vutskitsi-* und *Rhomboidea*-Schichten, sowie die der Lyrcaeen-Schichten mit den *Congeria ungula caprae*-Schichten in der kleinen ungarischen Tiefebene. Sie

wurden in meinen, auch in der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt und in der Abt. für Bergbau des Finanzministeriums eingereichten Berichten festgestellt, die in den ungarischen Fachkreisen allgemein bekannt waren; im Druck erschienen sind aber nur die kurzgefaßten Ergebnisse im Jahre 1935, siehe PAPP (57).

SZÁDECZKY behauptete (72/a), daß *a)* die Gleichaltrigkeit der *Rhomboidea-* und *Balatonica*-Schichten und *b)* das gemeinsame Vorkommen von *Melanopsis impressa* und *Congeria ungula caprae* in den Faunen von Dáka und Pápa schon früher bekannt waren. Darauf muß ich folgendes erwidern. *a)* VITÁLIS hielt zwar die Gleichaltrigkeit der *Rhomboidea-* und *Balatonica*-Schichten für wahrscheinlich, doch gelang es ihm nur, die Gleichaltrigkeit des *Balatonica*-Horizontes einerseits und einiger von LÖRENTHEY irrtümlich in den *Rhomboidea*-Horizont eingereihten Lokalitäten der Balatongegend andererseits zu beweisen, welche letztere aber weder *Congeria rhomboidea*, noch ihre im südöstlichen Ungarn stark verbreitete Begleitfauna enthalten (52, 53, 75, 76, 77, 78, 80). *b)* In den Faunen von Pápa und Dáka (32 und 37) hat noch niemand *Congeria ungula caprae* gefunden; ihre Gleichaltrigkeit mit den *Congeria ungula caprae*-Schichten ergibt sich aus ihrer Ähnlichkeit mit den von mir gefundenen Faunen von Pápateszér, Csót und Románd (am letztgenannten Ort bilden die *Impressa*-Schichten das Hangende der *C. ungula caprae*-Schichte; an der Mehrzahl der von untersuchten Lokalitäten treten aber die beiden Leitformen in derselben Schicht auf), was aber alles vor meinen Funden nicht bekannt war.

JEKELIUS versuchte, natürlich ohne meine ungef. gleichzeitig und nur in ungarischer Sprache erschienenen (57) Resultate zu kennen, im Jahre 1936 die Gleichaltrigkeit der *Rhomboidea-* und *Balatonica*-Horizonte ohne eigene Funde, sich nur auf Literaturangaben stützend, zu beweisen. (36)

Die Fossilarmut (13 Arten) der Fundstätten 1—9. und ihre Ähnlichkeit mit den *Zsigmondyi*-Schichten in Südosten Ungarns stellt sie in klaren Gegensatz zu dem Reichtum (43 Arten, beinahe immer riesige Individuenzahlen) und mit dem auffallenden Oberpannon-Charakter der *Congeria ungula caprae-* und *Melanopsis impressa*-Schichten (10—30. Lokalitäten); die Grenze des Unterpannons kann am besten zwischen diesen beiden Horizonten gezogen werden. Die *C. ungula caprae*-Schichten enthalten drei Arten, die sowohl im Unterpannon, als auch im Oberpannon unserer Gegend vorkommen, 21 ausgesprochene Oberpannonarten, 15 Arten die in

anderen Horizonten (dabei sind immer nur die von mir selbst gesammelten und in den vorhergehenden Faunenlisten aufgezählten Arten in Betracht gezogen) fehlen und nur 4 Arten, die in den *C. balatonica*-Schichten fehlen, im Unterpannon aber vorhanden sind. Sowohl der Faunencharakter, als auch die Lagerung weisen dieser Schichtengruppe ihren Platz zwischen den *Congeria Partschi-Zsigmondyi*-Schichten und den *Congeria balatonica-triangularis*-Schichten an. JEKELIUS bezweifelt die Selbständigkeit eines *C. ungula caprae*-Horizontes, der seiner Meinung nach bloß einer schmalen Randzone der *Balatonica*-Schichten entsprechen sollte (36 p. 287, 288); diese Annahme habe ich im Vorstehenden hoffentlich zur Genüge widerlegt. SÜMEGHY stellte die *Congeria ungula caprae*-Schichten dem *Balatonica*- und *Rhomboidea*-Horizont gleich; etwas tiefer, in das untere Oberpannon stellte er die Faunen von Kup und Radmanest; jetzt nimmt er aber diesbezüglich schon meine Einteilung an (nach einer mündlichen Mitteilung).

Die *Congeria balatonica*-Schichten der Umgebung des Balaton-Sees (85—116 Fundstätten) galten immer als typisches „Oberpannon". Ihre Gleichaltrigkeit mit den *Prosodacna Vutskitsi*-Schichten (117—142 Fundstätten) wird durch einige Fundstätten bewiesen, an welchen ich die beiden Leitformen der genannten „Horizonte" nebeneinander vorfand, außerdem aber auch durch die sich ebenfalls aus meinen Funden ergebende große Übereinstimmung der Begleitfaunen. Die *Rhomboidea-* und *Vutskitsi*-Schichten wurden neuerdings immer für gleichaltrige Bildungen gehalten; auch für diese Annahme konnte ich einige neue faunistische Beweise erbringen. Die Nyáráder Fauna spricht ebenfalls für die Gleichaltrigkeit der *Balatonica-* und *Rhomboidea*-Schichten. Ich muß aber feststellen, daß wir vom Liegenden der *Rhomboidea-* und der *Vutskitsi*-Schichten zu wenig wissen, um die Möglichkeit auszuschließen, daß die unteren Teile der *Rhomboidea-* und *Vutskitsi*-Schichten ebenfalls dem *Congeria ungula caprae*-Horizont entsprechen (36, 71, 72).

Die *Congeria Partschi*-Schichten von Pápakovácsi, usw. entsprechen nur den obersten Teilen des Unterpannons. Die tieferen Unterpannon-Schichten werden sowohl im Beckeninneren (siehe die Bohrungen der Maort, 66, 72), als auch an einigen Stellen außerhalb der Becken (MEZNERICS, 53) von den *Congeria banatica*-Schichten gebildet; in der Beckenfazies füllen sie vielleicht auch den oberen Anteil des Unterpannons aus (SÜMEGHY 72).

So ergibt sich also in Westungarn folgende Horizontierung des Pannons:

	Randfazies	Beckenfazies
Oberpannon**	Balatonica — Ungula caprae—	Vutskitsi — u. Rhomboidea — ?
Unterpannon	Partschi — ?	? Banatica — Horizont

In stratigraphischer Hinsicht können wir die behandelten Faunenelemente folgendermaßen zusammenstellen. (Die wichtigeren Arten, die in anderen Gebieten Ungarns, oder in den von mir nicht untersuchten Faunen der Umgebung des Balaton-Sees eine andere stratigraphische Rolle spielen, als in den vorliegenden Faunen, sind mit * bezeichnet).

Auf das Unterpannon sind beschränkt:

Limnocardium coniungens PARTSCH
Limnocardium pseudosuessi HALAV.
Congeria subglobosa var.
Congeria Partschi HÖRN.
Congeria Zsigmondyi HALAV.
Velutinopsis velutina DESH.
Valenciennesia Reussi NEUM.

Gemeinsame Formen des Unterpannons und des *Congeria ungula caprae*-Horizontes:

Melanopsis impressa KR.
Melanopsis pygmaea PARTSCH

Charakteristisch für den *Congeria ungula caprae*-Horizont sind die Arten

**Limnocardium Penslii* FUCHS
**Limnocardium Penslii variocostatum* VITÁLIS
Limnocardium Hantkeni FUCHS
**Limnocardium* cfr. *balatonicum* FUCHS
Limnocardium Priscae nov. sp.
Limnocardium Schréteri nov. sp.
Amnicola margaritula FUCHS var.
Goniochilus glandulina Haidingeri STOL.
**Carychium Sandbergeri* HNDM.
**Melanopsis Martiniana* FÉR. var.
**Melanopsis kupensis* FUCHS

** Dieser Name sollte womöglich vermieden werden, da gerade die obere Grenze des Pannons nomenklatorisch zweifelhaft ist.

Melanopsis scripta Fuchs
Melanopsis Haueri Hndm.
Melanopsis Haueri markusevecensis Wenz
Melanopsis Haueri Banovaci Brus.
Segmentina stenomphalus Brus. var.

Die *Congeria ungula caprae*-Schichten enthalten folgende mit der *Congeria balatonica-Fazies* gemeinsame Arten:

Limnocardium Steindachneri Brus.
Congeria ungula caprae Mü.
Neritina (Theodoxus) crescens Fuchs
Coretus cornu Mantelli Dunk.
Coretus grandis Halav.
Tacheocampylaea Doderleini Brus.
Helicigona Gaáli Soós.

Es sind nur zwei Arten bekannt, die aus den *Congeria ungula caprae*-Schichten und aus den *Prosodacna Vutskitsi*-Schichten vorliegen, aus der *Balatonica*-Fazies jedoch nicht:

**Aphanotylus kupensis* Fuchs
**Goniochilus banaticus* Brus.

Diese beiden Arten kommen in anderen Gebieten hauptsächlich in den *Congeria balatonica*-Schichten vor, aus welchen sie aber hier zu fehlen scheinen.

Die auf die *Balatonica*-Fazies beschränkte Arten sind:

Limnocardium ponticum Halav.
Limnocardium vicinum Fuchs
Limnocardium decorum Fuchs
**Limnocardium Trifkovici* Brus
**Limnocardium Majeri* Hörn var.
Congeria Sümeghyi nov. sp.
Congeria rhomboidea Hörn. var.
Congeria dactylus Brus.
Valvata simplex őcsensis Soós
Valvata simplex helicoides Stol.
Valvata simplex balteata Brus.
Goniochilus Schwabenaui Fuchs var.
Melanopsis defensa Fuchs
Melanopsis Vitálisi nov. sp.

Die lange Faunenliste der den *Balatonica-* und den *Vutskitsi-*Schichten gemeinsamen Arten beweist die Gleichaltrigkeit der beiden Fazies, die früher unrichtigerweise als zwei aufeinanderfolgende Horizonte aufgefaßt wurden:

Dreissensia Dobrei Brus.
Dreissensiomya Schröckingeri Fuchs
Congeria triangularis Partsch
Congeria Neumayri Andr.
Congeria balatonica Partsch
Neritina (Theodoxus) radmanesti Fuchs
Valvata simplex Fuchs
Valvata simplex bicincta Fuchs (?)
Viviparus Sadleri Partsch
Viviparus cyrtomaphorus Brus.
Viviparus gracilis Lör.
Hydrobia syrmica Neum.
Amnicola margaritula Fuchs
Micromelania laevis Fuchs
Goniochilus Schwabenaui Fuchs
Planorbis (Gyraulus) varians Fuchs
Melanopsis caryota Brus
Melanopsis Petrovici Brus
Melanopsis cylindrica Stol.
Melanopsis decollata Stol.
Melanopsis oxyacantha Brus.
Melanopsis kurdica Brus.
Melanopsis Entzi Brus.
Melanopsis tihanyensis Wenz (= *gradata* Fuchs)

Die *Vutskitsi*-Faunen enthalten aber außer den oben aufgezählten Arten auch noch eine bedeutende Anzahl eigener, an anderen Stellen nicht vorkommender Formen:

**Limnocardium scabriusculum* Fuchs
Limnocardium ochetophorum Brus.
Limnocardium hungaricum Hörn.
Limnocardium Róthi Lör.
Limnocardium Schmidti Hörn.
Limnocardium Rogenhoferi Brus.
Limnocardium Szabói Lör.
Limnocardium Szabói Lör. var.
Limnocardium Pelzelni Brus.
Limnocardium Vutskitsi Brus.
**Dreissensia serbica* Brus.
Dreissensia minima Lör.
Neritina (Theodoxus) millepunctata Brus.
**Neritina (Theodoxus) acuticarinata ecarinata* Brus.

Valvata variabilis FUCHS
Valvata gradata FUCHS
Viviparus kurdensis LÖR.
Viviparus ambiguus NEUM.
Viviparus balatonicus NEUM.
**Micromelania Fuchsiana* BRUS.
Micromelania Lóczyi LÖR.
Micromelania cfr. *monilifera* BRUS.
Pyrgula Töröki LÖR.
Pyrgula hungarica LÖR.
Prososthenia sepulchralis PARTSCH
Goniochilus coronatus BRUS.
**Lithoglyphus decipiens* BRUS
Melanopsis confusa-Bouéi Ug.

Sehr gering ist die Anzahl jener Arten, die sowohl im *Congeria ungula caprae*-Horizont, als auch in den *Balatonica-* und *Vutskitsi*-Schichten vorkommen:

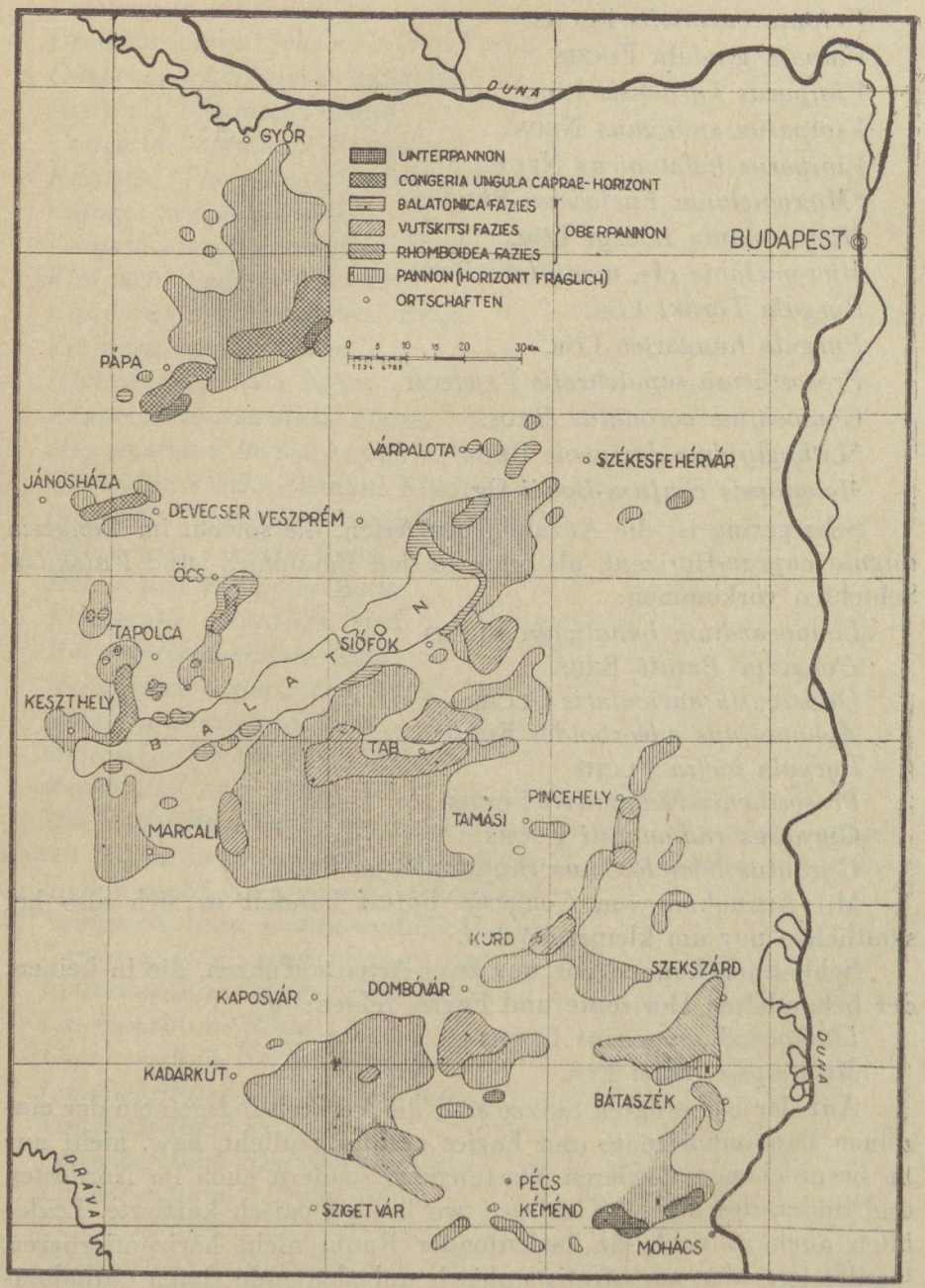
Limnocardium banaticum FUCHS
Congeria Batuti BRUS.
Dreissensia auricularis FUCHS
Aphanotylus adeorboides FUCHS
Pyrgula incisa FUCHS
Prososthenia radmanesti FUCHS
Gyraulus radmanesti FUCHS
Gyraulus homalosomus rhytidophorus BRUS.

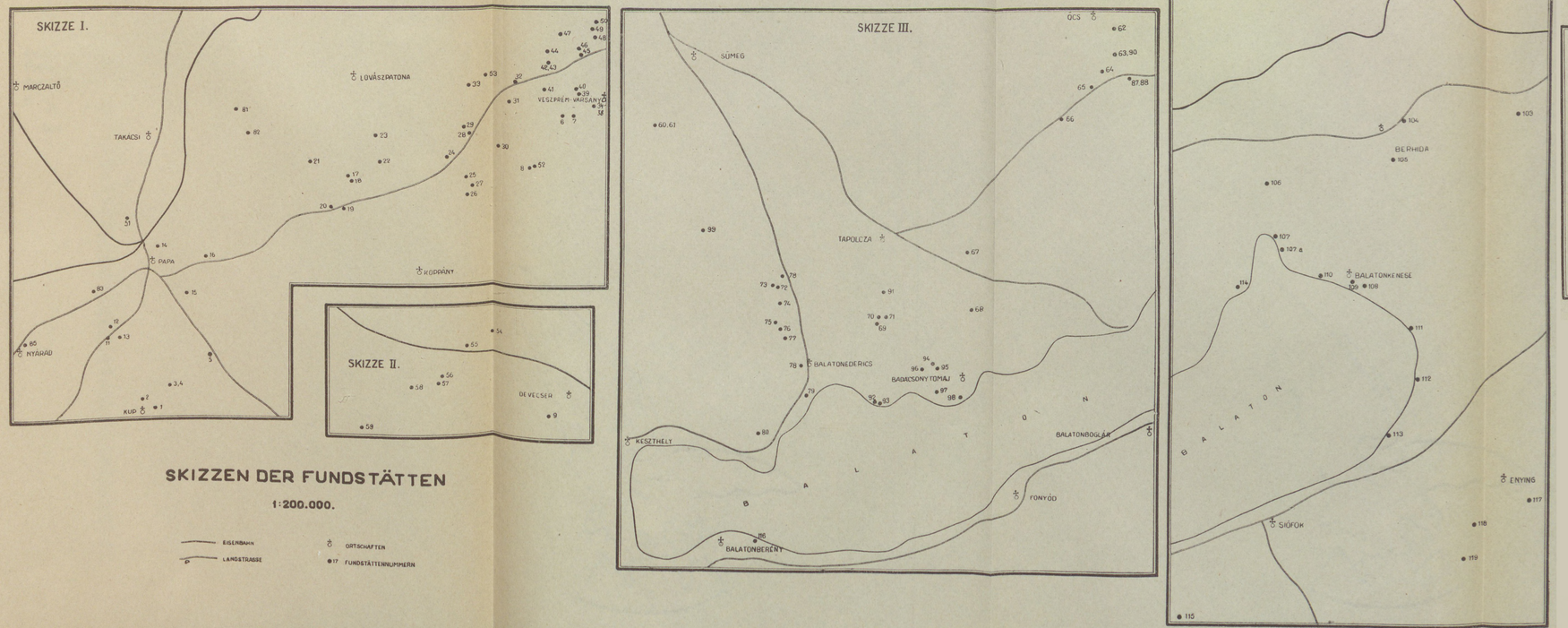
Mit Ausnahme von *Congeria Batuti* handelt es sich also bei sämtlichen nur um kleinere Arten.

Schließlich können wir nur zwei Arten anführen, die in keinem der behandelten Horizonte und Fazies fehlen:

Limnocardium secans FUCHS
Melanopsis Bouéi FÉR.

Auf der beigefügten Skizze sind die Verbreitungsgebiete der einzelnen Pannonhorizonte und Fazies veranschaulicht, uzw. nicht nur im besprochenen mittleren Westungarn, sondern auch im Nordosten und Süden des Mecsek-Gebirges, wo ich geologisch kartierte. Leider blieb auch so noch ein bedeutender Raum nicht horizontierbarer, fossilfreier, oder nur stratigraphisch unbedeutende Arten enthaltender Pannonbildungen übrig. (Die Netzeinteilung entspricht den Spezialkarten 1 : 75.000).


DUNA
GYŐR
UNTERPANNON
CONGERIA UNGULA CAPRAE-HORIZONT
BALATONICA-FAZIES
VUTSKITSI FAZIES
RHOMBOIDEA-FAZIES
OBERPANNON
PANNON (HORIZONT FRAGLICH)
ORTSCHAFTEN
BUDAPEST
PÁPA
VÁRPALOTA
SZÉKESFEHÉRVÁR
JÁNOSHÁZA
DEVECSER
VESZPRÉM
ÖCS
TAPOLCA
SIÓFOK
KESZTHELY
BALATON
TAB
PINCEHELY
TAMÁSI
MARCALI
KÚRD
SZEKSZÁRD
KAPOSVÁR
DOMBÓVÁR
KADARKÚT
BÁTASZÉK
DRÁVA
PÉCS
KÉMÉND
SZIGETVÁR
MOHÁCS



SKIZZEN DER FUNDSTÄTTEN

1:200.000.

EISENBAHN — LANDSTRASSE — ORTSCHAFTEN — FUNDSTÄTTENNUMMERN

STRAUSZ: *Pannon d. mittl. Westungarns*



IV. Verzeichnis der Fundstätten und der Fossilien.

a) Vergleich der Nummern der Maort-Karten und -Protokolle, sowie der in der vorliegenden Arbeit gebrauchten Fundstätten-Nummern.

Erste Kolumne: Nummern der Spezialkarten 1 : 75,000 (Bl). Zweite Kolumne: Fundstätten-Nummern in den Maort-Karten und Protokollen (MP). Dritte Kolumne: Nummern der Fundstätten in der vorliegenden Arbeit (FN).

Bl	MP	FN	Bl	MP	FN
5059	8 a.	3	5059	377	49
	8 b.	4		390	44
	8 c.	10		393	50
	10	12		399	33
	11	83		401	6
	12	85		412 a.	34—38
	17	11		421	7
	20	51		446	52
	52	14		447	8
	115	2		664	13
	130	15		670	16
	157	84		687	1
	161 a.	42		701	82
	161 b.	43		705	81
	238	19			
	239	20	5158	1	56
	252	22		2	57
	255	17		3	58
	256	18		10	59
	260	21	5159	18	9
	264	23		28	55
	269	26		37	54
	270	27			
	275	28	5160	27	108
	276	29		33	111
	278	30		52	107
	330	45		78	106
	331	46		127	105
	332	47		176	109
	343	32		178 b.	110
	346	31		212	102
	353	41		213	101
	359	53		266	104
	373	39		304	100
	374	40		413	103
	376	48	5258	38 a.	60

Bl	MP	FN
5258	38 b.	61
	56	99
5259	44	67
	53	71
	54	69
	55	70
	71	94
	72	95
	73	96
	79	72
	80	73
	84—85	74
	91	75
	93	76
	95	77
	96	80
	100	78
	112	79
	120	98
	148	92
	149	93
	181	68
	219	66
	222	65
	225 a.	64
	225 b.	89
	229 a.	87
	229 b.	88
	234 a.	63
	234 b.	90
	237	62
	246	86
	282	97
5259	289	91
5260	16	117
	65	119
	67	118
	140	113
	142	112
	450	115
5359	131	116
	205	129
	308	130
	413	131
5360	247	125
	261—262	128
	415 a.	127
	415 b.	126
	477	124
	480	123
	506 c.	122
	533	121
	534	120
5361	151	141
	363	142
5460	34	139
	37	138
	39	137
	221	134
	274—276	135
	343	136
	419	133
5560	473	140

b) Liste der Fundstätten.*

In folgender Liste stellte ich die im Text angeführten Fundstätten zusammen. Die in der ersten Reihe stehenden Nummern (FN) der einzelnen Fundstätten sind in der dritten Liste nach den Fossiliennamen zur Bezeichnung der Vorkommen angewendet und in den Einzelbeschreibungen der Fundstätten im Kapitel II. p. 3—127 durch fett gedruckte Zahlen (z. B. **3**) gekennzeichnet.

Nach den Nummern der Fundstätten folgen in dieser Tabelle

* Auf den beigefügten 3 Skizzen sind die Fundstätten (FN) im Masse von 1 : 200.000 dargestellt.

die sich auf diese Stellen beziehenden, in den Spezialkarten (BI) und in den Protokollen der Maort befindlichen Nummern (MP).

Congeria Partschi-Schichten.

FN	BI	MP	
1	5059	687	NO-Seite von Kup, an der Straße nach Pápakovácsi.
2		115	Nördlich von Kup, Tongrube an der W-Seite des Weges nach Nóráp.
3		8 a	Tongrube südlich von Pápakovácsi, untere Schichte.
4		8 b.	Ebenda, mittlere Schichte.
5		3	Ziegelfabrik nordwestlich von Tapolcafő.
6		401	SO-Ende von Bakonygyirót.
7		421	Südöstlich von Bakonygyirót, südwestlich von Veszprémvarsány.
8		447	Nördlich von Bakonyszentlászló.
9	5159	18	Ziegelfabrik im SW von Devecser.

Congeria ungula caprae-Schichten.

FN	BI	MP	
10	5059	8 c.	Tongrube an der SW-Seite von Pápakovácsi, obere Schichte.
11		17	Große Sand- und Tongrube östlich von Dáka.
12		10	Zwischen Dáka und Kéttornyúlak.
13		664	An der Straße zwischen Kéttornyúlak und Nóráp.
14		52	Ziegelschlag nordöstlich von Pápa.
15		130	Öreghegy bei Pápa.
16		670	Bárócz-Hügel zwischen Pápa und Nagygyimót.
17		255	Zwischen Csót und dem Weinberg von Bakonyság.
18		256	Ebenda.
19		238	1 km östlich von Csót.
20		239	NO-Seite von Csót.
21		260	N-Seite von Vanyola.
22		252	Westlich von Bakonyszentiván.
23		264	Lehmgrube östlich von Bakonyság.
24		—	Nordöstlich von Pápateszér, Schurfschacht No. 127.
25		—	Südöstlich von Pápateszér, Schurfschacht No. 172.
26		269	Zwischen Pápateszér und Fenyőfő.

FN	Bl	MP	
27	5059	270	Ebenda.
28		275	Südwestlich von Bakonytamási.
29		276	Ebenda.
30		278	SW von Gerencsérpuszta.
31		346	SSO von Gic.
32		343	O von Gic.
33		399	NW von Hathalom-puszta.
34		412	SSW von Veszprémvarsány, unterste (I) Schichte.
35		412	Ebenda V. Schichte.
36		412	Ebenda VI. Schichte.
37		412	Ebenda VII. Schichte.
38		412	NW von Veszprémvarsány.
39		373	IX., oberste fossilführende Schichte.
40		374	Ebenda.
41		353	SW von der Haltestelle Románd.
42		161 a.	Ziegelgrube von Románd, untere Schichte.
43		161 b.	Ebenda, obere Schichte.
44		390	NO-Seite von Románd.
45		330	N von der Eisenbahnstation Veszprémvarsány.
46		331	Ebenda.
47		332	SO von Bakonypeterd.
48		376	N von Lázi.
49		377	Ebenda.
50		393	Ebenda.
51		20	N von Pápa, neben der Raaber Landstrasse.
52		446	NW von Bakonyszentlászló.
53		359	Zwischen Gic und Hathalompuszta.
54	5139	37	SSW-Seite des Somló-Berges, tiefer Wegeinschnitt.
55		28	Sandgrube NW von Somlójenő.
56	5138	1	S von Tüskevár, NO vom Kirchhof.
57		2	Ebenda, SW vom Kirchhof.
58		3	SO von Apácatorna.
59		10	Sandgrube zwischen Zalagalsa und Hosztót.
60	5238	38 a.	Zwischen Bazsi und Sümegprága, untere Schichte.
61		38 b.	Ebenda, obere Schichte.
62	5239	237	1.5 km SO von Öcs.
63		234	N von Zalapetend.
64		225 a.	W-Lehne des Hügels von Szentmártonpuszta.
65		222	N von Kapolcs, tiefer Wegeinschnitt.
66		219	SW von Kapolcs, nahe der Ilona-Mühle.
67		44	SO-Seite des Csobánc-Berges.
68		181	S von Káptalantóti am Wege nach Badacsonytomaj.

FN	Bl	MP	
69	5259	54	O von Hegymagos.
70		55	Ebenda.
71		53	Ebenda, höher an der SSO-Seite des Szentgyörgy-Berges.
72		79	Zwischen Lesencetomaj und Lesencenémetfalu, neben der Straße.
73		80	Ebenda in einem kleinen Nebental.
74		84—85	O von Lesencenémetfalu.
75		91	NW von Nemesvita.
76		93	NW-Seite von Nemesvita.
77		95	Großer Aufschluß in der Mitte des Dorfes Nemesvita.
78		100	W von Balatonederics.
79		112	WSW von der Eisenbahnstation Balatonederics.
80		96	Weit WNW von Balatongyörök.
		Fragliches Oberpannon.	
81	5059	705	Jánosmajor, NO von Vaszar.
82		701	Lichtgelber Sand im Wald von Vaszar.
83		11	Ziegelfabrik von Borsosgyőr.
84		157	Gyulai-Weinberg, SO von Takácsi.
		Congeria balatonica-Schichten.	
85	5059	12	Sandgrube an der O-Seite von Nyárád.
86	5259	246	Nagyvázsony, neben dem Kinizsi-Turm.
87		229 a.	O von Zalapetend, untere Schichte.
88		229 b.	Ebenda, obere Schichte.
89		225 b.	Süßwassermergel bei Szentmártonpuszta.
90		234	N von Zalapetend.
91		289	NW-Lehne des Szentgyörgy-Berges.
92		148	S von Szigliget.
93		149	Ebenda.
94		71	O von Nemestördemic.
95		72	Ebenda, am Wege zum großen Basaltbruch.
96		73	SO von Nemestördemic.
97		282	SW-Lehne des Badacsony-Berges.
98		120	In den Weingärten oberhalb der Eisenbahnhaltestelle Badacsony.
99	5258	56	N von Felsőzsid.
100	5160	304	O-Seite von Várpalota.
101		213	Zwischen Csór und Inota.
102		212	W von Csór.
103		413	S von Nádasdladány, große Ziegelgrube.
104		266	Somlódomb von Peremarton.
105		127	S von Berhida.

FN	Bl	MP	
106	5160	78	Zwischen Füzfő und Királyszentistván, N-Seite des Papvásári-Berges.
107		52	Neben der Eisenbahnstation Füzfő.
107 a.		—	Oberhalb der Eisenbahnhaltestelle Füzfőfürdő.
108		27	Sandgrube O von Balatonkenese.
109		176	Bei der Kirche von Balatonkenese, untere Schichte.
109 a.		176 a.	Ebenda, obere Schichte.
110		178 b.	Am Balatonufer W von Balatonkenese.
111		33	Steilufer von Balatonakarattya.
112	5260	142	SW der Eisenbahnstation Balatonaliga.
113		140	*Congeria balatonica*-Lumachella im Steilufer des Balaton-Sees, bei dem Wirtshaus von Gamásza.
114	5160	—	Balatonalmádi Hétvezér-Straße.
115	5260	450	Tongrube NO von Balatonendréd.
116	5359	131	Am Balatonufer zwischen Balatonberény und Balatonmáriafürdő.

Limnocardium Vutskitsi-Schichten.

117	5260	16	Ziegelschlag SO von Enying.
118		67	SW von Enying, NO vom Kustyán-Berg.
119		65	S vom Kustyán-Berg.
120	5360	534	SSO von Köttse.
121		533	SO von Köttse.
122		506 c.	N von Csicsalpuszta.
123		480	Zwischen Csicsal- und Tekerespuszta, neben der Landstraße.
124		477	Ebenda, neben der Eisenbahnlinie.
125		547	SW von Tab, Ziegelgrube im Retkes-Tal, unterste aufgeschloßene Pannonschichte.
126		415 b.	O von Tab, große Ziegelgrube, toniger Sand.
127		415 a.	Ebenda, dunkelgefärbter Ton.
128		261, 262	Bábonymegyer, Einschnitte des Fahrweges am NW-Fuße des Öreghegy.
129	5359	205	N von Visz, OSO von Látrány.
130		308	An der Straße zwischen Buzsák und Lengyeltóti.
131		415	Lippapuszta zwischen Lengyeltóti und Öreglak.
132		—	NO von Öreglak, Schurfschacht No. 55.
133	5460	419	Brunnenbohrung im Dorfe Kurd.
134		221	S von Kisvaszar.
135		274—276	S von Tékes.
136		343	Tarrós.

FN	Bl	MP	
137	5460	39	N von Vázsnok.
138		37	NO-Seite von Vázsnok.
139		34	SO von Sásd.
140		473	Alsótótvárosi-puszta SO von Gálosfa.
141	5361	151	SO von Pincehely.
142		363	SSO von Pincehely.

c) Fossilienliste.

Im folgenden zusammenfaßenden Verzeichnis der von mir gesammelten Pannonmollusken beziehen sich die nach den Namen angeführten Nummern auf die Fundstätten (FN.)

Unio sp.	21, 25, 35, 37, 79, 85, 90, 101, 105, 106, 117, 118, 121, 123, 124, 127, 130, 132, 133, 134, 139, 140.
Unio atavus PARTSCH	10 (?), 12, 14, 16, 26, 43, 58, 59, 69, 70, 71, 72, 84, 91, 92, 94, 98, 102, 107a, 108, 109a, 112, 115, 116, 119, 129, 131, 138.
Anodonta sp.	83, 125, 135, 140.
Limnocardium sp.	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 38, 39, 43, 45, 47, 48, 50, 54, 55, 56, 58, 61, 62, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 80, 84, 85, 91, 93, 94, 96, 97, 98, 100, 101, 106, 107a, 109, 111, 120, 123, 126, 129, 133, 135, 136, 138, 142.
L. secans FUCHS	3, 25, 61, 70 (?), 73 (?), 85 (?), 91, 92, 93, 94, 95, 97 (?), 100, 101, 102, 107, 108, 109a, 114, 116, 129 (?), 130.
L. apertum MÜ.	6, 16, 31, 32, 33, 35, 37, 39, 41, 42, 45, 46, 48, 49, 52 (?), 53, 54, 55, 56, 59, 79 (?), 107, 107a, 108, 112 (?).
L. Rogenhoferi BRUS.	120.
L. Róthi (?) LÖR.	139.
L. Szabói LÖR.	138, 140.
L. Szabói var.	141, 142.
L. ochetophorum BRUS.	126, 133, 141, 142.
L. hungaricum HÖRN.	120.
L. (Budmania) sp.	131.
L. scabriusculum FUCHS	120.
L. Pelzelni BRUS.	133.
L. pseudosuessi HALAV.	3, 4.
L. Schmidti HÖRN.	120.
L. coniungens PARTSCH	3, 4.
L. vicinum FUCHS	107 (?).
L. Schréteri nov. sp.	55.
L. decorum FUCHS	90 (?), 92, 94, 95, 96, 99, 103, 105, 107, 107a, 108, 110, 111, 115, 116.

L. Trifkovici Brus. 116.
L. aff. Trifkovici Brus. 85.
L. ponticum Halav. 102, 107 (?), 108.
L. Penslii Fuchs 10 (?), 13, 16, 18 21, 26 32, 33, 35, 36, 44, 48 53, 55, 57, 59, 7[illegible]
L. Penslii variocostatum Vitális 15, 16, 18, 24, 25, 28, 30 31, 32, 33, 44, 45, 4[illegible] 49, 50, 51, 53, 54, 55 56, 57, 58, 79.
L. banaticum Fuchs 24, 25, 108, 120.
L. banaticum var. 16.
L. Majeri Hörn. var. 85.
L. Hantkeni Fuchs 16 (?), 55, 56.
L. cfr. *balatonicum* Fuchs 16.
L. Priscae nov. sp. 16, 56.
L. ex aff. *pannonicum* Lör. 27.
L. Auingeri Fuchs 80 (?), 126, 133, 13[illegible] (?).
L. Steindachneri Brus. 11, 16, 28, 55, 85.
L. Vutskitsi Brus. 117, 118, 119, 120, 21, 1[illegible] 124, 125, 127, 129 130, 131, 132, 133 [illegible], 135 136, 137, 138, 1[illegible], 140, 141, 142.
Pisidium sp. 85, 100.
P. (aff. *priscum* ?) 4, 10.
P. Krambergeri Brus. 8, 85.
P. (aff. *amnicum* ?) 101, 112, 118, 133.
Dreissensia sp. 95, 96, 100, 101, 103, 1[illegible], 112 116, 126, 127, 142.
D. serbica Brus. 118, 120 (?), 123, 124 (?), 125 129, 131, 133, 135 (?), 137, 138, 141, 142.
D. Dobrei Brus. 95, 104 (?), 107, 108, 120, 123 138.
D. minima Lör. 122 (?), 125 (?), 137.
D. auricularis Fuchs 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 42, 43, 44, 48, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 63, 67, 68, 70, 71, 72, 73 (?), 77, 79, 80.
D. auricularis simplex Fuchs 94, 97, 100 (?), 107, 108, 120, 1[illegible]5.
Dreissensiomya Schröckingeri Fuchs 128, 138, 141.
D. Schröckingeri var. 55.
Congeria sp. 1, 11, 13, 14, 15, 16, 23, 35, 37, 43, 47, 55, 59, 67, 78 79, 80, 82, 83, 87, 90, 91, 96, 98, 99, 123, 130, 133
C. triangularis Partsch 92, 93, 94, 97, 101, 102, 107, 1[illegible]7a., 108, 109a, 114 116, 120, 123 (?), 126, 129, 131, 133, 138, 139, 142 (?).
C. triangularis var. 120.
C. Neumayri Andr. 85 (?), 100, 106, 107, 108, 118, 119.
C. Sümeghyi nov. sp. 85.
C. Batuti Brus. 11, 55, 56, 57, 59, 121 (?), 14[illegible] (?), 142.
C. balatonica Partsch 85, 101, 107, 107a., 108, 109, 1[illegible]0, 113, 114, 116, 117, 120, 129, 132 (?).

C. ungula caprae MÜ.	22, 30, 31, 32, 33, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 74, 101.
C. rhomboidea HÖRN. var.	85.
C. subglobosa-Partschi ÜG.	1.
C. Partschi HÖRN.	1, 2, 3, 4, 8, 9.
C. Partschi var.	3.
C. Zsigmondyi-Partschi ÜG.	4.
C. Czjzeki HÖRN.	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 44 (?), 108 (?).
C. Czjzeki-zagrabiensis ÜG.	1.
C. dactylus BRUS.	105, 108, 109a., 117, 118.
Neritina (Theodoxus) sp.	10, 11, 16, 35, 56, 59, 70, 100, 101, 107a., 108, 110, 114, 118.
N. crescens FUCHS	17, 23, 84, 111 (?).
N. millepunctata BRUS.	122, 123, 126, 127 (?), 128, 131.
N. radmanesti FUCHS	85, 88, 100, 103, 105, 107, 107a., 108, 116, 120, 121.
N. acuticarinata ecarinata BRUS.	126.
N. cfr. grateloupana FÉR.	73.
Valvata sp.	16, 23, 94, 98, 100, 108, 120, 123, 128, 133.
V. simplex FUCHS	85, 120.
V. simplex var.	11, 91.
V. simplex öcsensis SOÓS	81, 85, 99.
V. simplex bicincta FUCHS	120, 125 (?).
V. variabilis FUCHS	120 (?), 126, 129, 131.
V. helicoides STOL.	104.
V. gradata FUCHS	126.
V. balteata BRUS.	112.
Aphanotylus sp.	94.
A. adeorboides FUCHS	11, 108, 131.
A. kupensis FUCHS	16, 133.
Viviparus sp.	120, 124, 133, 137, 141.
V. Sadleri PARTSCH	85, 90, 95, 97, 106, 107a., 108, 109, 110, 114, 133 (?).
V. Sadleri-Lóczyi ÜG.	95, 100, 101, 102, 109a., 116.
V. cyrtomaphorus BRUS.	106, 107, 107a., 110,
V. kurdensis LÖR.	123, 124, 134, 136, 137, 138. 139, 140.
V. kurdensis-gracilis ÜG.	137, 138, 139.
V. kurdensis-balatonicus ÜG.	126, 128.
V. gracilis LÖR.	123, 124, 128 (?), 133.
V. balatonicus NEUM.	125, 128, 142 (?).
Hydrobia sp.	19, 27, 126, 142.
H. syrmica NEUM.	11 (?), 94, 102, 105, 107, 117, 118, 119, 129, 131, 132, 133, 141, 142.
Amnicola margaritula FUCHS	94 (?), 108, 111, 129, 133.
A. margaritula var.	11, 16.
Micromelania sp.	57, 100.
M. laevis FUCHS	108, 111, 120, 123, 124, 125, 126, 128.
M. fuchsiana BRUS.	120.
M. cfr. Bielzi BRUS.	24, 43.

M. Lóczyi Lör. 142.
M. cfr. *monilifera* Brus. 120.
Pyrgula sp. 122, 126, 127, 133.
P. incisa Fuchs 11, 107, 120, 126.
P. incisa var. 11.
P. Töröki Lör. 131, 133.
P. hungarica Lör. 133.
Prososthenia radmanesti Fuchs 16, 111, 120, 129.
P. sepulchralis Partsch 126, 127, 128.
Goniochilus glandulina Haidingeri Stol. 16.
G. glandulina-Prososthenia radmanesti Üg. 16.
G. banaticus Brus. 16, 131, 133, 142.
G. banaticus-Prososthenia radmanesti Üg. 16.
G. coronatus Brus. 142
G. Schwabenaui Fuchs 107, 111.
G. Schwabenaui var. 107.
Lithoglyphus decipiens Brus. 133.
Bulimus sp. 85, 112, 120, 141, 142.
Melanopsis sp. 18, 80, 85, 95, 102, 105, 112, 118, 132.
M. (Lyrcaea) sp. 92, 94.
M. impressa Kr. 3, 4, 7, 9, 12, 13, 14, 15 (?), 16, 17, 18, 21, 25, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 43, 44, 48, 49, 50, 52, 55, 56, 57, 58, 59, 63, 69, 70, 71, 72, 73 (?), 75, 79.
M. Petrovici Brus. 108, 120, 129.
M. caryota Brus. 90, 100, 101, 102, 109, 109 a., 110, 114, 116, 129,
M. cylindrica Stol. 100, 105, 107, 107 a., 116, 120, 121, 129, 130.
M. martiniana Fér. var. 17, 28.
M. kupensis Fuchs 17, 28, 56.
M. sp. (aff. *scripta)* 56.
M. scripta Fuchs var. 11, 56.
M. sp. (aff. *inermis* Hndm.) 70.
M. defensa Fuchs 108.
M. pygmaea Fuchs 3, 4, 6, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 24, 25, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 43, 44, 47, 48, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 65, 70, 71, 73, 77 (?), 79, 80, 81, 83.
M. decollata Stol. 88, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 107 a., 108, 109, 109 a., 110, 111, 112, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 123, 126, 127, 129, 130, 131, 133, 136, 137, 138, 140, 142.
M. Bouéi Fér. 3, 15, 16, 17, 23, 28, (?), 39, 43, 50, 53, 55, 56, 58, 59, 62, 63, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 89, 91, 95 (?), 99, 100, 103, 114, 118.

M. Bouéi var. 119.
M. Bouéi-pygmaea Üg. 16.
M. Sturi Fuchs 100, 104 (?), 107, 116 (?), 130.
M. oxyacantha Brus. 105, 107, 111 (?), 112, 121 (?), 126 (?), 128, 138.
M. oxyacantha-kurdica Üg. 131.
M. kurdica Brus. 120, 121, 123, 124, 128.
M. Haueri Hndm. 16, 79.
M. Haueri markusevecensis Wenz 59, 62, 63, 71.
M. Banovaci Brus. 25.
M. tihanyensis Wenz 100, 105, 112, 120, 123, 131.
M. confusa-Bouéi Üg. 117, 118.
M. Entzi Brus. 82 (?), 85, 86, 87, 90, 99, 100, 103.
M. Entzi-decollata Üg. 99.
M. Vitálisi nov. sp. 85.
Carychium Sandbergeri Hndm. 16.
Limnaea sp. 56, 85.
L. (Velutinopsis) velutina Desh. 3, 4.
Valenciennesia Reussi Neum. 5.
Planorbis sp. 11, 16, 57, 71, 80, 86, 87, 90, 94, 99, 100, 103, 105, 117, 127, 129, 132.
Coretus cornu Mantelli Dunk. 55, 83, 85.
C. grandis Halav. 56, 57, 85.
C. aff. *Margói* Lör. 85.
Gyraulus Sulekianus Brus. 127, 128.
G. radmanesti Fuchs 11, 56, 99, 120 (?), 131, 133.
G. homalosomus rhytidophorus Brus. 16, 108, 120, 122, 127 (?), 128 (?).
G. Lörentheyi Brus. 120 (?).
G. varians Fuchs 107, 129.
Segmentina stenomphalus Brus. 16.
Helix sp. 81, 82, 83, 85, 119.
Tacheocampylaea Doderleini Brus. 56, 83, 85.
Cepaea Neumayri Brus. 85, 131.
Helicigona Gaáli Soós 56, 85.
Clausilia (Triptychia) sp. 85.

V. PALÄONTOLOGISCHER TEIL.

Wo es möglich ist, zitiere ich bei den Artbeschreibungen nur Wenz's Fossilium catalogus (88), Lörenthey's Balaton-Monographie (48) und die Literatur der Pontischen Stufe von Halaváts, (27) in welchen Arbeiten man alle nötigen paläontologischen Literatur-

angaben finden kann; eine Zusammenstellung der Zitate über die einzelnen Arten aus den neueren Faunenlisten war natürlich nicht mein Ziel.

Unio atavus Partsch.

Unio Halavátsi Brus. trenne ich von *Unio atavus* Partsch nicht ab; die Verschiedenheit der beiden Arten ist nicht genügend bewiesen.

Anodonta sp.

Ein Exemplar aus der Ziegelgrube von Borsosgyőr (83), das mit keiner bekannten Formen völlig übereinstimmt und vielleicht eine Übergangsform zwischen *A. pontica* Lörenthey (44) *A. pterophorus* Brusina (Rakusz 60) und *A. angusta* Sinzow (61) ist. Da ich aber nur eine einzige Schale und auch diese nicht im besten Zustande besitze, halte ich es nicht für berechtigt, sie als eine neue Art zu beschreiben. Es ist wohl auch möglich, daß sie nur als Varietät einer der oben genannten Arten zu betrachten ist.

An der klassischen Lokalität Kurd fand ich eine *Anodonta*, die ihrer Größe nach mit *A. Rothi* Lör. zu vergleichen ist; sie ist aber noch etwas größer (12 cm) als die von Lörenthey gegebene Abbildung dieser Art. Die Identifizierung ist auch infolge des abgebrochenen Wirbelteils unsicher.

Limnocardium secans Fuchs.

Lörenthey 48, p. 80, 81.

Obwohl ich überzugt bin, daß *L. secans* und *L. apertum* einer einzigen Art angehören, für die prioritätsgemäß der Name *L. apertum* anzuwenden wäre, behalte ich vorläufig beide Namen bei, die so sehr in der ungarischen Pannonliteratur eingebürgert sind. *L. secans* sollte scharfe, *L. apertum* stumpfe Rippen besitzen (16, 2 p. 37—38), alle anderen Merkmale sind gemeinsam. Man sieht aber, daß scharf- und stumpfgerippten Formen in einander übergehen und daß auch bei anderen Limnocardien die Schärfe der Rippen stark variiert, so z. B. bei *L. Schmidti.*

Davon kann aber nicht die Rede sein, daß die scharfgerippten Formen *(L. secans)* nur im Oberpannon vorhanden sind; die stratigraphische Verbreitung der beiden „Arten", also die der scharf-, oder stumpfgerippten Formen derselben Art ist die gleiche.

Limnocardium secans FUCHS. var. (Taf. I. Fig. 31.)

Ich fand ein Exemplar dieser Art im jüngeren Unterpannon von Pápakovácsi, bei welchem die Rippen und Furchen nicht durch scharfe Linien getrennt und die Furchen weniger breit sind als normal.

Limnocardium Rothi LÖR.

HALAVÁTS 27, p. 68.

Ein fragliches Exemplar dieser ziemlich seltenen Art fand ich in den *Vutskitsi*-Schichten bei Sásd. Ich will noch bemerken, daß ich an der klassischen Lokalität Kurd, in der oberen Ton-Schichte Übergangsformen zwischen *L. Rothi* und *L. Riegeli* fand.

Limnocardium Szabói LÖR. var.

LÖRENTHEY 48 p. 90.

LÖRENTHEY (45) betonte den Übergang dieser Art zu *L. Róthi;* die Rippenzahl dieser Übergangsformen ist aber mit der von *L. Szabói* gleich. Meine Exemplare von Pincehely besitzen 12—13 Rippen und erweitern auch dadurch die Grenzen dieser Art. ANDRUSOV (2) bemerkt aber mit Recht (p. 69), daß *L. Szabói* im allgemeinen Habitus *L. Rogenhoferi,* nicht aber *L. Róthi* und *L. Riegeli* am nächsten steht.

Limnocardium ochetophorum BRUS.

LÖRENTHEY 48 p. 85.

Im Gebiete der *Vutskitsi*-Fazies sammelte ich an einigen Fundstätten kleine, z. T. juvenile Exemplare dieser Art, ausgewachsene größere Formen aber nur bei Pincehely.

Limnocardium hungaricum HÖRN.

LÖRENTHEY 48 p. 86.

Bischer war diese Art mit Ausnahme eines fraglichen Bruchstückes aus Fonyód (48 p. 86) nur aus der *Rhomboidea*-Fazies bekannt, wo sie sehr verbreitet ist; es gelang mir nun *L. hungaricum* auch in den *Vutskitsi*-Schichten von Köttse nachzuweisen; die von dort stammenden Formen sind etwas kleiner, als die aus den *Rhomboidea*-Schichten. Über die Variabilität von *L. hungaricum* s. LÖRENTHEY (45).

Limnocardium scabriusculum FUCHS.
LÖRENTHEY 48 p. 80.

Diese sehr seltene Art war bisher aus den *Vutskitsi*-Schichten nicht bekannt. Zwei schöne Exemplare liegen mir aus Köttse vor. Dieses Vorkommen verstärkt die von mir betonte nahe Verwandschaft der Fauna von Radmanest und der *Vutskitsi*-Faunen.

Limnocardium pseudosuessi HALAV.
HALAVÁTS 23, 24, 27, p. 67.

Das Vorkommen im Unterpannon von Pápakovácsi ist das erste in Westungarn. Ein schönes, vollkommen erhaltenes Exemplar übertrifft sogar die von HALAVÁTS angegebenen größten Masse.

Limnocardium Schmidti HÖRN.
LÖRENTHEY 48 p. 86.

Typische Exemplare fand ich in Köttse; sonst ist auch diese Art nur in den *Rhomboidea*-Schichten verbreitet. Die Funde in Arács und Keszthely (im Bereiche der *Congeria balatonica* — Fazies) (48 p. 86) sind unsichere Steinkerne.

Limnocardium vicinum FUCHS var. (Taf. I. Fig. 1, 2.)
ANDRUSOV 2 p. 43.

Diese Art war lange Zeit ausschließlich aus Radmanest bekannt. LÖRENTHEY fand sie an einigen ebenfalls jüngeren pannonischen Lokalitäten der Balatongegend und unterschied unter dem Namen *L. pseudovicinum* LÖR. (48 p. 84) auch eine verwandte Form (ein einziges Exemplar) mit mehr Rippen: 16 Rippen anstelle von 13—14 bei *L. vicinum*.

Ein Exemplar aus meiner neuen Fundstätte bei Füzfő (*C. balatonica*-Schichten) trägt noch weniger Rippen als das typische *L. vicinum*, uzw. 12, von denen die 9 vorderen niedriger, die drei hinteren größer, höher und durch auffallende Zwischenräume getrennt sind; Schale hinten kaum abgerundet, klaffend. Ich halte es für überflüssig, diese Form als eine Varietät zu benennen, weil die Abweichung von der Radmanester Art nicht allzu groß ist und weil ich nur ein solches Exemplar besitze.

Die Beschreibung von FUCHS ist in Bezug auf die Zahl und die Verschiedenheit der Rippen sehr lückenhaft, die von ANDRUSOV aber klar und genau.

Limnocardium Schréteri nov. sp. (Taf. I. Fig. 21, 26, 27.)

Schale oval, mäßig gewölbt, mäßig klaffend, Wirbel klein, ungef. im ersten Drittel der Gesamtlänge, nicht stark eingerollt, nur wenig hervorragend. Die Eigentümlichkeiten der Rippung erinnern an die bei *L. vicinum* und *L. subsyrmiense:* die 19 Rippen des Vorderfeldes sind mit Ausnahme der ersten Rippe hoch, durch enge, flache Zwischenräume getrennt; die erste Rippe niedrig, breit, die 4 folgenden vorderen Rippen scharf asymmetrisch (Vorderseite steiler) die 7 mittleren abgerundet, symmetrisch und die hinteren 7 scharf, asymmetrisch (Hinterseite steiler); die Rippen sind untereinander an Größe nicht sehr verschieden. Am Hinterfelde 7 kleinere, scharfe, dreieckige Rippen. Rand stark gekerbt, im Inneren der Schale starke, tiefe Rippenfurchen. Schloß normal, Cardinalzähne mittelstark, vordere Seitenzähne der linken Klappe scharf, leistenförmig.

Eine einzige linke Klappe aus dem *C. ungula caprae*-Horizont von Somlójenő.

Von *Limnocardium nobile* SABBA (63) (2 p. 45), *L. Esperanzae* ANDR. (2 p. 48) und *L. vicinum* FUCHS (2 p. 43) unterscheidet sich die neue Art hauptsächlich durch ihre größere Rippenzahl; *L. subsyrmiense* ANDR. (2 p. 46—48) ist größer, rundlicher, weniger verlängert, nicht klaffend, aber mit *L. Schréteri* sehr nahe verwandt.

Es ist sehr merkwürdig, daß *L. Schréteri* im älteren Oberpannon gefunden wurde und daß das ihm am nächsten stehende *L. subsyrmiense* eine Leitform der untersten Oberpannonschichten in Südrußland ist.

Ich erlaube mir, diese stratigraphisch interessante Art dem bekannten Forscher der ungarischen Neogenstratigraphie, Herrn ZOLTÁN SCHRÉTER, Vicedirektor der kgl. Ung. Geolog. Anstalt zu widmen.

Limnocardium decorum FUCHS.

LÖRENTHEY 48 p. 86.

Eine der am weitesten verbreiteten Arten der Umgebung des Balaton-Sees; kommt an vielen Stellen massenhaft vor, und ist auf den *C. balatonica*-Horizont beschränkt. Ihre Form ist nicht sehr beständig, aber leicht bestimmbar. So breite Mittelrippen, wie sie ANDRUSOV (2) (Taf. V. Fig. 4 und 6) angibt, sind nur Ausnahmen.

Limnocardium Trifkovici Brus.

Brusina (12), Taf. XXVII. Fig. 49—50, excl. Fig. 51—56.

Diese sehr seltene Art wurde aus Kup (*C. ungula capraе*-Schichten), beschrieben; ich fand meine Exemplare dagegen im *C. balatonica*-Horizont sowohl nördlich vom Bakony-Gebirge (Nyárád), als auch in der Umgebung des Balaton-Sees (Balatonberény).

Die von Brusina unter demselben Namen abgebildeten Formen, Fig. 51—56 Tab. XXVII, gehören nicht zu *L. Trifkovici*, sondern müssen einen neuen Namen erhalten.

Limnocardium Penslii variocostatum Vitális.

L. Penslii Fuchs, Lörenthy 47, Taf. XXI. Fig. 4.
L. Penslii Fuchs, Papp S. 56. p. 254 u. 314. Taf. III. Fig. 6.
L. Penslii maximum mihi (in litt., 66.)
L. variocostatum Vitális, 84, Taf. VI. 1—4.
(?) *L. soproniense* Vitális 85. Taf. VII. Fig. 1—4.

Die Art *L. Penslii* ist sehr variabel sowohl in Größe, als auch in Umriß und Rippung. Auffallend große Formen mit kleinerer Rippenzahl wurden zuerst von S. Papp beschrieben und abgebildet (56); 1934 behandelte ich solche Formen (in litt. 66) als eine neue Varietät und Vitális beschrieb sie als neue Arten. Da aber die Übergangsformen zwischen den kleineren Formen mit zahlreicheren Rippen und den größeren mit wenigeren, breiten und abgeflachten Rippen seltener sind, als die extremen Formen, betrachte ich die Abtrennung der Art und einer Varietät für begründet; für die letztere kommt prioritätsgemäß nur der Name „*variocostatum*" Vitális in Betracht.

Auch diese größeren Formen selbst sind untereinander ziemlich verschieden. Die Rippenzahl schwankte zwischen 16 und 20 (bei älteren Exemplaren verschwinden die seitlichen Rippen), die Rippen selbst sind flach, oder — hauptsächlich die vorderen — niedrig-dachförmig, durch schmale, glatte Zwischenräume voneinander getrennt, oder ohne Zwischenräume dicht aneinander gepreßt; der Umriß meistens länglich, nur selten rundlich (Lörenthey's Abbildung übertreibt diese rundliche Gestalt, da das bezügliche Exemplar beschädigt war). Da diese Variationen (z. B. die durch Zwischenräume getrennten, oder einander berührenden Rippen) in einander übergehen, halte ich es für wahrscheinlich, daß *L. soproniense* Vitális von L. *L. Penslii variocostatum* Vitális nicht abzutrennen ist und als ein Synonym aufgefaßt werden muß.

Limnocardium banaticum Fuchs.

Lörenthey 48 p. 88.

Einige normale Exemplare dieser aus den *Congeria balatonica*-Schichten bekannten Art fand ich in dem *Congeria ungula caprae*-Horizont der kleinen ungarischen Tiefebene, wo neben der typischen Form auch die unten angeführte neue Varietät vorkommt.

Limnocardium banaticum var. (Taf. I. Fig. 32, 33.)

Gestalt etwas kürzer, mehr dreieckig als die Radmanester Formen, Rippenzahl, d. h. die Zahl der an der Innenseite vorhandenen Rippenfurchen geringer, Schloßrand stärker gebogen. (Fundst. **16** bei Pápa.)

Limnocardium Majeri Hörn. var.

Taf. I. Fig. 7, 8, 11, 12, 15, 18—20.

L. Majeri Hörn., Brusina 7 p. 153.
L. Majeri Hörn., Gorjanovic-Kramberger 20 p. 242.
L. Majeri Hörn., Halaváts 23 p. 31.
(?) L. Majeri Hörn. var., Halaváts 24 p. 138.

Die Unbeständigkeit der Rippenzahl dieser Art wurde von den zitierten Autoren betont. Brauchbare Abbildungen dieser vielrippigen Formen fehlen aber genau so, wie Beweise für die tatsächliche Zusammengehörigkeit der Hörnes'schen Formen mit 13 Rippen und der Formen mit 22 Rippen (z. B. von Gorjanovic—Kramberger). Über die Formen vom Királykegye schreibt Halaváts das einemal, daß sie mit den Árpáder Exemplaren übereinstimmen, das anderemal aber, daß sie noch „näher der Hörnes'schen Form" stehen als die Formen von Nikolinc; diese Formen können also auch als die vielgerippte Varietät von *L. Majeri* aufgefaßt werden. Die Exemplare aus Nikolinc wage ich aber nicht zu dieser Art zu rechnen, da sie nicht nur in Hinsicht auf die Rippenzahl, sondern auch auf den Umriß Unterschiede aufweisen. Außerdem wurden sie im Unterpannon gefunden, während *L. Majeri* immer als eine sehr charakteristische Art des Oberpannons galt. Aus den *Congeria balatonica-rhomboidea*-Schichten von Nyárád ließ ich fünf verschiedene Exemplare von *L. Majeri* var. abbilden, die aber nicht aus meiner eigenen Sammlung stammen, sondern aus der des Herrn Dr. R. Streda.

Limnocardium Hantkeni Fuchs.

Taf. I. Fig. 3, 4.

Halaváts 27 p. 60.

Unterschiede gegenüber *L. balatonicum* siehe unten. Meine Exemplare von Tüskevár (aus gleichalten Schichten, wie die von Kup) erweitern die Grenzen dieser bisher nur sehr wenig bekannten, außer in Kup meines Wissens noch nicht gefundenen Art ein wenig. Umriß ebenfalls etwas stärker verlängert, hinten mehr abgerundet. nicht stark klaffend.

Limnocardium cfr. balatonicum Fuchs.

L. balatonicum Fuchs, Halaváts 27 p. 75.

L. balatonicum und *L. Hantkeni* sind zwei nicht sehr gut charakterisierte und voneinander nicht scharf abgrenzbare Arten; an meinen Exemplaren scheint weder das Klaffen, noch der Schalenumriß von *L. Hantkeni* und von *L. balatonicum* sehr verschieden zu sein; so bleiben nur die Zwischenräume der Rippen als unterscheidendes Merkmal der beiden Arten übrig, was aber Fuchs nicht betont: die Rippen sind nämlich bei *L. Hantkeni* durch schmale Furchen deutlich getrennt, bei *L. balatonicum* stehen dagegen die etwas breiteren Rippen so eng, daß sie einander beinahe berühren.

Limnocardium (Pontalmyra) Priscae nov. sp.

Taf. I. Fig. 5, 6, 9, 10, 13, 14, 16, 17.

Schale klein, dünn, mäßig gewölbt, länglich oval, nur der Wirbelteil aus dem ovalen Umriß eckig vorspringend. Wirbel klein, sehr wenig eingerollt, liegt im vorderen 2/5 der Länge. Am Vorderfeld befinden sich 19–20 flache Rippen, von welchen die ersten 2—3 und die letzten 1—2 schmal, die mittleren breit, einige in der Mitte sogar sehr breit sind. Die Rippen sind gegen die Zwischenräume zu scharf abgegrenzt, die Rippenseiten kantig, rechtwinklig. Zwischenräume flach, die mittleren breiter als die vorderen und hinteren, doch sind vorn und hinten die Rippen und die Zwischenräume ungef. gleich breit; in der Mitte sind aber die Rippen bedeutend breiter als die Zwischenräume. Hinterfeld von wenigen fadenförmigen Rippen bedeckt. Rand gekerbt, die Innenseite nur in der unmittelbaren Nähe des unteren Randes ein bischen gefurcht. Schalen

ein wenig klaffend. Cardinalzähne stark, vordere und hintere Seitenzähne der rechten Klappe (weit von den Cardinalzähnen stehend) als lange, scharfe, vorragende Leisten ausgebildet; Seitenzähne der linken Klappe kaum angedeutet.

L. Priscae steht keiner mir bekannten Art nahe. Die von LÖRENTHEY beschriebene winzige *Monodacna pannonica* besitzt weniger und schmälere Rippchen und ist noch asymmetrischer; ihre Rippenform ist verschieden. *Limnocardium (Pontalmyra) tinnyeanum* LÖR. (LÖRENTHEY 48 p. 76, 77 und unter dem Namen *L. Jagici* BRUS. LÖRENTHEY 47 p. 175—176) besitzt ein ähnliches Schloß, ähnliche Seitenzähne, aber bedeutend mehr Rippen; außerdem sind die mittleren Rippen bei *L. tinnyeanum* im Vergleich mit den seitlichen Rippen nicht so breit, wie dies bei *L. Priscae* der Fall ist. Auch *Limnocardium Stoosi* BRUS. zeigt ein ähnliches Schloß, Gestalt und Größe ist ebenfalls annähernd gleich den Verhältnissen bei *L. Priscae*, doch ist die Berippung ganz abweichend.

Limnocardium Priscae kommt im *C. ungula caprae*-Horizont von Pápa, Somlójenő und Tüskevár vor.

Mässe: Länge 6.5 7 8 13 mm.
Breite 4.5 4.5 5 ? mm. Dicke der kleineren Schalen ungef. 1.5 mm, die der größten Schale 2.5 mm.

Wenn man die von SABBA STEFANESCU aufgestellte Gattung *Pontalmyra* beibehalten will, so muß auch *Limnocardium Priscae* hierher gerechnet werden. Der große Formenreichtum, die mannigfaltige Art der Verzierung und die Unbeständigkeit des Schlosses innerhalb der einzelnen morphologischen Gruppen nötigen aber m. E. bei der Aufsplitterung der Limnocardien in Genera und Subgenera zu großer vorsicht. Vielleicht wird man, wie dies bei *Melanopsis* bereits geschah, eine Anzahl unklarer systematischer Gruppen bald wieder zusammenfassen.

Limnocardium Steindachneri BRUS. (Taf. I. Fig. 22—25, 28.)

Caladacna Steindachneri BRUS. KREICI GRAF-WENZ 42 p. 163.
Caladacna Steindachneri BRUS. ANDRUSOV 3. a.
Limnocardium nov. sp. LÖRENTHEY 48 p. 90, Taf. III. Fig. 6.

Diese aus den *Congeria ungula caprae*-Schichten bisher nicht bekannte Art fand ich sowohl im *C. ungula caprae*-Horizont als auch im *C. balatonica*-Horizont hauptsächlich in Jugendexemplaren,

die aber sehr leicht zu erkennen sind, wenn man sie mit dem Wirbelteil mittelgroßer Exemplare vergleicht. Man sieht nämlich, daß die beiden kleineren Rippen, die zwischen den höheren, stacheligen Rippen liegen, gegen den Wirbel immer kleiner sind, oft sogar nur als schmale Linien angedeutet erscheinen und schließlich vollkommen verschwinden; am Wirbel der Jugendschale sind dann die 6—7 durch tiefe Furchen getrennten Hauptrippen vorhanden, wodurch *L. Steindachneri* an *L. Fittoni* D'ORB erinnert (s. *Cobelcescu* 10. a. Taf. VIII.). Ein solches Exemplar wurde von LÖRENTHEY aus den obersten Oberpannonschichten von Fonyód als *L.* nov. sp. beschrieben; diese Lokalität kann also ebenfalls in das Verbreitungsgebiet von *L. Steindachneri* einbezogen werden.

Limnocardium (Prosodacna) Vutskitsi BRUS.

L. Vutskitsi BRUS. 10 Taf. XXX. Fig. 36—38.
L. Dainellii BRUS. 10 Taf. XXVIII. Fig. 38—41.
L. Vutskitsi BRUS. LÖRENTHEY 48 p. 66.

Wie schon LÖRENTHEY bemerkte, zeigt diese Leitform der oberen Pannonschichten des mittleren Westungarns eine gewisse Variabilität, die aber die Abtrennung von *L. Vutskitsi* aus Tab (mit stärker eingerolltem, relativ größerem Wirbel) von *L. Dainellii* aus Kurd (größere Form, mit relativ kleinerem Wirbel) nicht berechtigt. Prioritätsgemäß wäre der Name *L. Dainellii* vorzuziehen, doch hat sich der Name *L. Vutskitsi* in der ungarischen Literatur derart eingebürgert, daß es schwer ist, ihn zu ändern.

Pisidium sp.

Das mir zur Verfügung stehende Material ist so klein, daß die Bestimmung der *Pisidium*-Arten nur als provisorisch zu betrachten ist; bei stratigraphischen Schlußfolgerungen werden deshalb diese Arten unberücksichtigt gelassen.

Dreissensia serbica BRUS.

LÖRENTHEY 48 p. 65.

Eine weitverbreitete Form sowohl in den *Vutskitsi-*, als auch in den *Balatonica*-Schichten. Die Gestalt ist aber nicht sehr konstant, nicht immer so schlank, wie dies BRUSINA's Abbildungen zeigen (10 Taf. XXI. Fig. 16—21).

Dreissensia Dobrei Brus.

Lörenthey 48 p. 64.

Die Unbeständigkeit der Gestalt dieser Art geht schon aus den Originalabbildungen (Beschreibung fehlt) hervor (Brusina, 10 Tab. XXI. Fig. 58—63). Krümmung des Wirbels, Wölbung und Form des Umrisses sind veränderlich; die schlanksten Exemplare können von der vorhergehenden, gleichfalls sehr variablen Art *D. serbica* nicht scharf abgetrennt werden. (Siehe auch Soós 62 p. 202.) Dies bedeutet aber für die Stratigraphie kein Hindernis, da beide Arten in demselben Horizont vorkommen und gleiche paläogeographische Verbreitung aufweisen.

Dreissensia auricularis Fuchs.

Lörenthey 48 p. 66.

Die großen, ziemlich dickschaligen Formen mit stark eingerolltem Wirbel fand ich hauptsächlich im *Congeria ungula caprae*-Horizont, in welchem *D. auricularis* die verbreitetste Art ist. Sie kommt beinahe an allen Lokalitäten dieses Horizontes massenhaft, in einigen Fällen sogar lumachellenartig vor. Der Umriß der ausgewachsenen, großen Exemplare scheint aber von den Originalfiguren Fuchs' (16, Tab. XXII. Fig. 26—28.) etwas abzuweichen: er ist nämlich unten etwas mehr zugespitzt, nicht kreisförmig, der Wirbel ist oft noch mehr verdickt und stärker eingebogen, der stumpfe Kiel nicht mittelständig, sondern mehr zur Seite gerückt.

Dreissensia auricularis simplex Fuchs.

Lörenthey 48 p. 67.

Die kleineren Exemplare mit weniger eingerolltem Wirbel, die zu dieser Varietät gehören, sind im Gegensatz zu der oben behandelten typischen *D. auricularis* in den *C. balatonica*-Schichten nicht seltener als im *C. ungula caprae*-Horizont. Schon Lörenthey betonte die Schwierigkeit der Unterscheidung der beiden Formen.

Dreissensiomya Schröckingeri Fuchs var.

Lörenthey 48 p. 69.

Ein fragmentarisches Exemplar von Somlójenő (*C. ungula caprae*-Horizont) fällt durch seinen schwach angedeuteten Wirbel

und durch das Fehlen der gegen die Hinterseite verlaufenden, stumpfen Kiele (Fuchs 16 p. 360) auf.

Die zahlreichen zum Großteil doppelklappigen Exemplare von Kurd sind ebenfalls vom Radmanester Typus abwechend: die Stücke aus dem *Limnocardium Vutskitsi*-Sande von Kurd sind kleiner, schmäler und etwas mehr rohrartig.

Congeria (?) dactylus Brus.

Congeria dactylus Brus. Andrussov 1 p. 80 und p. 125.
Dreissensiomya dactylus Brus. Vitális 82.

Diese interressante und sehr seltene Art war bisher nur aus den *Balatonica*-Schichten bekannt; ich fand sie aber auch in der *Vutskitsi-Fazies* und entdeckte in den *Balatonica*-Schichten von Kenese ein massenhaftes Vorkommen.

Congeria sp.

In der Fauna von Zalagalsa kommen neben wohlerhaltenen Exemplaren von *C. Batuti* auch Bruchstücke einer Congerien-Art vor, die infolge der Flachheit und kleineren Krümmung des Wirbels von *C. Batuti* abweicht, aber auch nicht mit *C. Neumayri* identisch ist.

Congeria triangularis Partsch.

C. triangularis Partsch, Lörenthey 48 p. 57.
C. spinicrista Lörenthey 48 p. 59.

Diese wohlbekannte und leicht erkennbare Art ist im *C. balatonica*-Horizont allgemein verbreitet. *C. spinicrista* Lör. darf von *C. triangularis* Partsch nicht abgetrennt werden, da die Bestachelung des Kieles einen allmählichen Übergang von der als *C. spinicrista* bezeichneten Art des *Vutkitsi*-„Horizontes" zu *C. triangularis* des *Balatonica*-„Horizontes" zeigt; außerdem besteht auch zwischen beiden Formen kein Altersunterschied, da die *Vutkitsi*- und *Balatonica*-Schichten gleichaltrige Fazies desselben Horizontes darstellen.

Congeria triangularis Partsch var.

In Köttse fand ich außer den typischen *C. triangularis*-Exemplaren auch solche, deren Umriß nicht dreieckig ist, sondern eher viereckig; auch das Auftreten einer stumpfen Falte im Ventral-Felde macht sie der *C. rhomboidea* ähnlich. Übergänge zwischen

C. triangularis und *C. rhomboidea* beschrieb auch Lörenthey aus Szekszárd (45).

Congeria Neumayri Andr.

Lörenthey 48 p. 55.
Friedl 14 p. 11.

Diese Art wurde für ein unterpannonisches Fossil aufgestellt, wird aber heute fast ausschließlich als Bezeichnung einer ins Oberpannon gehörenden Form gebraucht. Die Grenzen dieser Art sind nicht klar, da sie von der nächstfolgenden Art, *C. Batuti* Brus. nicht immer leicht abzusondern ist, obwohl *C. Neumayri* im allgemeinen etwas flacher ist als *C. Batuti.*

Congeria Batuti Brus.

C. Batuti Brus. Brusina 10.
C. Batuti Brus. Andrusov 1.
C. turgida Brus. Brusina 10.
C. turgida Brus. Andrusov 1.
C. Batuti Brus. Wenz 86 p. 86.

Brusina gab keine Beschreibung seiner beiden, von derselben Lokalität (Radmanest) stammenden neuen Arten. Meine Funde beweisen nun, daß diese beiden Arten nicht scharf gegeneinander abgegrenzt sind, was eigentlich auch schon aus Brusina's Abbildungen ersichtlich wird; die kleine, verschwindende Kilefalte im Dorsalfelde ist nämlich kein beständiges Merkmal von *C. turgida,* da sie in kleinerem Ausmasse auch bei *C. Batuti* vorkommt (z. B. meine Exemplare von Köttse und die von Fuchs in Radmanest gefundenen, 16 p. 364), dagegen fehlt sie in einigen Fällen auch bei den früher zur *C. turgida* gezählten Exemplaren (Andrusov 1, Resumé p. 26). Der Umriß ist sehr unbeständig und unregelmäßig; er wird wahrscheinlich durch die große Verletzbarkeit des Mantelrandes beeinflußt und bildet keineswegs ein zur Bestimmung genügendes Merkmal.

Congeria Sümeghyi nov. sp. (Taf. I. Fig. 1—8.)

Vier unbeschädigte Exemplare dieser neuen Art wurden in der ebenfalls neuen Oberpannonlokalität von Nyárád gefunden, uzw. zwei rechte und zwei linke Klappen. Schale dünn, mäßig gewölbt, Umriß länglich dreieckig, aber mit Ausnahme des Wirbelteiles ganz abgerundet. Ventralfeld nicht sehr steil, vom Kiele zum

Ventralrand unter ungef. 45° abfallend. Ventralrand mäßig konvex, Ober- und Hinterrand ohne Unterbrechung ineinander übergehend, beide Ränder konvex, miteinander einen sehr stumpfen, aber vollkommen abgerundeten Winkel bildend. Der Kiel ist sehr deutlich, stumpf, sanft gebogen. Im Dorsalfelde beider Klappen verläuft unweit vom Hauptkiel eine kleine sekundäre Kielfalte. Wirbel flach, kaum eingebogen, Septum klein, Löffel gut ausgeprägt.

Diese Art unterscheidet sich von *C. Batuti* durch ihren mehr ovalen Umriß, schwächeren Kiel und den weniger eingebogenen Wirbel, von *C. Neumayri* durch einfach konvexen, nicht s-förmig gebogenen Ventralrand, nicht sehr spitzigen Wirbel, sowie durch ihre zweite, kleine Kielfalte und von *C. triangularis* durch viel kleinere Wölbung und flachen, kaum eingebogenen Wirbel. Masse:

Länge:	23,	25,	26.5,	29 mm.
Breite:	14,	15,	15,	17 mm.
Dicke:	6.5—8 mm.			

Ich erlaube mir, diese neue Art Herrn Chefgeologen Josef von Sümeghy, dem unermüdlichen Forscher der ungarischen Pannonfaunen zu widmen.

Congeria balatonica Partsch.

Taf. III. und Taf. IV. Fig. 1—8, 11—13.

C. balatonica Partsch, Brusina 10 Taf. XXX. Fig. 8—13.
C. balatonica cavernosa, Brus. 10 Taf. XVII. Fig. 22—23.
C. balatonica preacisa Brus. 10 Taf. XXX. Fig. 14—16.
C. balatonica protracta Brus. 10 Taf. XXX. Fig. 17—19.
C. Sharpei Brus. (?) 10 Taf. XVII. Fig. 14—17.
C. labiata Brus. 10 Taf. XVII. Fig. 18, 19., XXX. Fig. 20—22.
C. labiata Brus. (?) 10 Taf. XVII. Fig. 20, 21., XXX. Fig. 23, 24.

Die ungemein starke Variabilität dieser Art kann auch durch die beigefügten zahlreichen Abbildungen bewiesen werden.

Es gelang mir, unsere Kenntnis über die Verbreitung dieser in der Pannonstratigraphie eine große Rolle spielenden Art bedeutend zu vergrößern. Ich fand sie in der kleinen ungarischen Tiefebene bei Nyárád gemeinsam mit C. rhomboidea, diese Exemplare sind im Allgemeinen klein. Ich fand sie aber auch im Gebiete der *Vutskitsi*-Fazies, wo sie ebenso variabel, durchschnittlich aber ziemlich dickschalig und groß ist, so wie an ihrer reichsten Fundstätte, in Radmanest. Die von Brusina beschriebenen Varietäten von *C. balatonica* sind aber gegeneinander nicht abgrenzbar, sondern gehen

ineinander über; es wäre sogar möglich, auf Grund so unbedeutender Formenschwankungen, wie dies BRUSINA tat, noch eine große Anzahl weiterer, neuer Varietäten aufzustellen. Die Abtrennung solcher Varietäten ist aber zwecklos und hat keine Bedeutung für die Stratigraphie. Mit einem Fragezeichen habe ich auch zwei Spezies-Namen von BRUSINA (ebenfalls aus Radmanest) in die Liste der Synonyme gestellt, welche kaum von *C. balatonica* verschieden zu sein scheinen.

Congeria ungula caprae MÜ.

C. ungula caprae MÜ., VITÁLIS 80 p. 19.
C. ungula caprae Lörentheyi VITÁLIS 80 p. 28.
C. ungula caprae Halavátsi VITÁLIS 80 p. 33.

Ebenso wie die Varietäten der vorhergehenden Art, gehen auch die von *C. ungula caprae* ineinander über; darum gebrauche ich in meinen Faunenlisten immer nur den Artnamen. Es gelang 27 neue Fundstätten dieser interessanten Art nachzuweisen.

Congeria rhomboidea Hörn. var.

Taf. II., Taf. I. Fig. 30, 34, 35, Taf. IV. Fig. 9, 10, 14, 15.

C. rhomboidea (und Übergänge zu *C. rumana*), KREJCI GRAF—WENZ (42) p. 149, 150.

Typische, große *C. rhomboidea* Exemplare mit scharfen Kielen fand ich nur in der Umgebung des Mecsek-Gebirges. In Köttse kamen in Gesellschaft einer *Prosodacna Vutskitsi*-Fauna Exemplare von *Congeria triangularis* vor, die zu *C. rhomboidea* neigen (s. bei *C. triangularis*). Eine sehr große Anzahl etwas vom Typus abweichender, kleinerer Exemplare von *C. rhomboidea* kommen in Nyárád gemeinsam mit *C. balatonica* vor; ähnliche Formen kennt SÜMEGHY aus Südost-Ungarn (für die mündliche Mitteilung spreche ich ihm auch hier meinen Dank aus). Die Beschreibung dieser Varietät aus Nyárád ist folgende:

Schale kleiner und weniger gewölbt als bei der normalen *C. rhomboidea*, Hauptkiel etwas stumpfer, Unterrand nicht so scharf geknickt, Umriß etwas mehr abgerundet viereckig, mit abgestumpften Ecken, Hinterrand im Gegensatz zum Typus fast gerade, nicht konkav. Der Art *C. subrhomboidea* (ANDRUSOV 3 p. 369.) steht sie sehr nahe, doch ist die Gestalt der Form aus Nyárád nie so stark verlängert, wie es bei *C. subrhomboidea* gewöhnlich der Fall ist.

Ich will dieser Varietät keinen Namen geben, weil ich von ihrer Selbständigkeit nicht überzeugt bin; sie kann nämlich auch eine Übergangsform zwischen *C. rhomboidea* und *C. rumana*, bezw. *C. subrhomboidea* sein, die auch in Rumänien miteinander durch Übergangsformen verbunden sind.

Congeria Partschi — subglubosa Üg.

Halaváts 27 p. 42 und p. 45.

Typische Exemplare von *C. subglobosa* fand ich in den von mir beschriebenen Unterpannonlokalitäten nicht; die aus Pápakovácsi stammenden Stücke können als Übergänge zwischen *C. subglobosa* und *C. Partschi* aufgefaßt werden. Sie sind schmäler und länger als die normale *C. subglobosa* und erinnern an die Figur 2. der Tafel 47 von Hörnes (33), sowie an *C. soproniensis* Vitális (83); auch der Kiel ist stumpfer als bei *C. Partschi.* Die Trennung der beiden Arten galt immer als schwer und ist nicht scharf durchzuführen (siehe z. B. Pauca 57. a., p. 217.).

Congeria Partschi Hörn. var.

Die oben behandelte Form weicht von *C. Partschi* durch den stumpferen Kiel ab; im Unterpannon von Kup fand ich dagegen (leider nur unvollständige) Exemplare, die wegen ihres sehr scharfen, hohen und schmalen Kieles auffallen.

Congeria Zsigmondyi Halav.

Halaváts 27. p. 48.

Außer einigen Bruchstücken fand ich nur ein einziges gut erhaltenes Exemplar in Pápakovácsi, das am besten mit Figur 9. Taf. XV. von Halaváts (22) zu vergleichen ist. Auch diese Art besitzt Varietäten, die *C. Partschi* sehr nahe stehen, wie dies schon Halaváts betonte. Halaváts hielt diese Art für die Leitform des oberen Unterpannons, was auch mit meinen Resultaten übereinstimmt.

Congeria Czjzeki Hörn.

Lórenthey 48 p. 56.

Neben typischen Exemplaren kommen auch solche vor, die am Wirbel etwas spitziger, unten dagegen etwas breiter und in ihrer

Gesamtform nicht ganz oval, sondern ein wenig viereckig sind und so Übergänge zu *C. zagrabiensis* Brus. bilden. (Siehe auch 48 p. 57). Solche Übergangsformen fand ich auch in den Unterpannonschichten der südwestungarischen Tiefbohrungen (66 p. 82. unter dem Namen *Congeria* cfr. *zagrabiensis* Brus.).

Neritina (Theodoxus) radmanesti Fuchs.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 2974, 2975.
Soós 62 p. 187, p. 188.

Diese am weitesten verbreitete *Neritina*-Art des ungarischen Pannons soll nach Fuchs, Halaváts und Lörenthey wechselnde Farbenzeichnungen aufweisen; aber schon Soós betonte hinsichtlich des reichen Materials von Öcs das Gegenteil dieser Auffassung und ich muß ihm darin rechtgeben, da ich *N. radmanesti* an 10 Lokalitäten, uzw. in sehr zahlreichen Exemplaren fand, die beinahe alle nur mit den auf der Fuchs'schen (16) Abbildung (Tab. XIV. Fig. 69, 70.) sichtbaren helleren und dunkleren Spirallinien verziert sind.

Neritina (Theodoxus) millepunctata Brus.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 2965.

Kommt nur in der *Vutskitsi*-Fazies vor, ist aber dort, z. B. bei Tab ziemlich häufig. Färbung variabel, Zahl und Größe der dunklen Punkte, oder Flecken sehr verschieden.

Neritina (Theodoxus) acuticarinata ecarinata Brus.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 2935, 2936.

Meine Exemplare weichen von den Abbildungen Brusinas nur insofern ab, als der Kiel der Schlußwindung etwas stärker ist, aber nicht so stark, wie bei *N. acuticarinata* aus Radmanest. Sowohl *N. acuticarinata,* als auch *N. acuticarinata ecarinata* waren bisher nur aus den *Balatonica*-Schichten bekannt; nun fand ich aber sechs Exemplare der letzteren Art auch in der *Vutskitsi* Fazies bei Tab, also abermals eine Angabe, die für die Gleichaltrigkeit der beiden „Horizonte" spricht.

Valvata sp.

Aus dieser Gattung steht nur sehr spärliches Material zu Verfügung, weshalb ich auf die genauere Bestimmung einiger Formen verzichten muß.

Valvata simplex Fuchs.

Wenz, Fossil. catal. 88 p. 2474—2475.

Die Exemplare aus Köttse sind etwas höher als normal. *V. simplex* scheint seltener zu sein, als ihre Varietäten *bicincta* und *öcsensis*.

Valvata simplex öcsensis Soós.

Soós 62 p. 189.

Diese aus den jüngeren oberpannonischen Süßwasserkalken beschriebene Varietät kommt auch in anderen Pannonfazies vor; ein Teil der unter dem Namen *V. bicincta* angeführten Vorkommen muß wahrscheinlich eher zu *V. öcsensis* gerechnet werden.

Viviparus sp.

Eine größere Anzahl von *Viviparus*-Exemplaren ist nicht infolge ihrer unvollkommenen Erhaltung, sondern infolge der Unsicherheit der Artgrenzen unbestimmbar. Es gelang mir nun ein sehr reiches *Viviparus*-Material aus dem westungarischen Oberpannon aufzusammeln und ich hoffe, daß nach der Bearbeitung des gesamten Materiales diese Frage leichter zu behandeln sein wird.

Bis dahin muß ich mich aber mit kürzeren Beschreibungen der in meinen Faunenlisten angeführten *Viviparus*-Arten und Übergansformen begnügen.

Viviparus Sadleri Partsch.

Wenz, Foss. Catal. 88 p. 2375—2378.

V. Sadleri ist eine der am weitesten verbreiteten Arten. Schon Lörenthey bemerkte (48 p. 158), daß die Ansicht, nach welcher die typische Form von *V. Sadleri* in den obersten Lagen des Pannons nicht vorkäme, nicht zu Recht bestehe.

Lörenthey erwähnt diese Art aus Kurd (44). Obwohl der Name *V. Sadleri* sensu lato auf die Mehrzahl der Kurder *Viviparen* anwendbar ist, fand ich kein einziges Exemplar von *V. Sadleri* s. str. Das Vorkommen bei Kurd muß also im Foss. catal (88 p. 2378) gestrichen werden. *V. Sadleri* bildet allmähliche Übergänge zu *V. cyrtomaphorus* und V. *Lóczyi*.

Viviparus cyrtomaphorus Brus.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 2309, 2310.

Die Übergänge zu *V. Sadleri* sind nicht seltener, als die typischen Formen.

Viviparus kurdensis Lör.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 2330, 2331.

Die Bemerkungen von Halaváts (26. p. 42.) über die Variabilität dieser Art sind ganz stichhaltig. Die gedrungenen, niedrigeren Formen stehen tatsächlich *V. cyrtomaphorus* so nahe, daß sie kaum zu unterscheiden sind. Halaváts betrachtet dies als einen Beweis der Abstammung des *V. Kurdensis* von *V. cyrtomaphorus;* nach seiner stratigraphischen Einteilung käme also *V. kurdensis* in jüngeren Schichten vor als *V. cyrtomaphorus.* Nach unserer heutigen Kenntnis der Stratigraphie des westungarischen Oberpannons kann aber von einem Altersunterschied zwischen den beiden Arten nicht mehr die Rede sein.

Übergangsformen von *V. kurdensis* zu *V. gracilis* s. unten.

Aus Kurd erwähnt Lörenthey (44) noch *V. altus,* worunter sicherlich *V. kurdensis* zu verstehen ist.

Viviparus gracilis Lör.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 2323.

V. gracilis bildet Übergänge zu *V. kurdensis,* doch sind auch die typischen Formen der beiden Arten einander so nahestehend, daß ihre Zusammenziehung möglich wäre. Übrigens sind die sehr schlanken, hohen Formen von *V. gracilis* viel seltener, als die etwas gedrungeneren.

Amnicola margaritula Fuchs var. (Taf. V. Fig. 49—52.)

Wenz, Foss. catal. 88 p. 2067—2068.

Schon Fuchs wies darauf hin (17 p. 343), daß es unter den Kuper Exemplaren auch solche gibt, die zweimal so hoch als breit sind, bei welchen also das Gewinde weit stärker verlänger ist, als bei den fast kugeligen Radmanester Formen. In den *Congeria ungula caprae*-Schichten, zu welchen auch die Fauna von Kup gehört, bemerkte ich an *A. margaritula* dieselbe Eigentümlichkeit, so daß man wohl voraussetzen könnte, daß die schlankeren Formen im

C. ungula caprae-Horizont, die dickeren, kürzeren Formen dagegen im *Balatonica*-Horizont stärker verbreitet sind; doch fand ich in den *Balatonica*-Schichten von Kenese ebenfalls etwas verlängerte Formen.

Micromelania Lóczyi Lör.

Wenz, Foss. Catal. 88 p. 2136, 2137.

War bisher nur von einer einzigen Stelle, uzw. aus Kurd bekannt; als zweite Fundstätte kommt nun noch Pincehely (ebenfalls *Vutskitsi*-Schichten) hinzu.

Micromelania aff. **monilifera** Brus.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 2137.

Die Formen aus Köttse, die vom Typ hauptsächlich dadurch abweichen, daß sie zwei Spiralrippen tragen, können nur bedingungsweise zu dieser Art gestellt werden. Die Querverzierung kann stärker oder schwächer ausgeprägt sein, wie dies Brusinas Abbildungen und auch meine Exemplare zeigen.

Micromelania aff. **Bielzi** Brus. (Taf. V. Fig. 37.)

Ein nicht charakteristisches Exemplar aus den *C. ungula caprae*-Schichten von Pápateszér.

Pyrgula sp.

Diese Art scheint *Pseudamnicola pagoda* Neum. näher zu stehen, als *Pyrgula bicincta*. Auf Grund einiger Bruchstücke wage ich es jedoch nicht, diese Art des Daziens, die wohl sehr variabel ist (Jekelius 35), in eine Pannon-Faunenliste einzuführen.

Pyrgula incisa Fuchs.

Krejci-Graf—Wenz 42 p. 107, 108.

Außer den typischen Exemplaren sind wahrscheinlich auch noch solche hierher zu rechnen, die unter dem Hauptkiel, oberhalb der Naht noch einen zweiten Kiel tragen. Ich würde Lörenthey's var. *pannonica* (48 p. 143) von der Art überhaupt nicht abtrennen und setze sogar voraus, daß auch *P. Archimedis* (drei Kiele auf der

Schlußwindung) vielleicht als Varietät zu dieser Art zu rechnen wäre.

Pyrgula hungarica Lör. var.

Schon Lörenthey (48) erwähnt aus der Umgebung des Balaton-Sees Formen, bei denen der Kiel schärfer hervorstehend ist und die dadurch von dem Kurder Typus abweichen. Jetzt fand ich dieselbe Varietät ebenfalls an der Originalfundstätte Kurd.

Prososthenia radmanesti Fuchs.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 1995—1996.

Unter den im Foss. catal. angegebenen Fundstätten dieser Art muß m. E. Kurd gestrichen werden (s. unten bei *Goniochilus banaticus).* Vielleicht ist *Prososthenia kupensis* Brus. mit *P. radmensti* zu vereinigen.

Goniochilus banaticus Brus.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 2145.

Die von Kurd unter dem Namen *Micromelania radmanesti* Fuchs angeführte Art (44 p. 13) entspricht den Fuchs'schen Figuren 63—66, Taf. XIV, nicht aber den Figuren 59—62 und trägt nach der neueren Nomenklatur den Namen *Goniochilus banaticus.* In die Fundstellenliste dieser Art muß also im Foss. catal. auch Kurd eingereiht werden.

Goniochilus banaticus Brus. Übergänge zu **Prososthenia radmanesti** Fuchs. (Taf. V. Fig. 33—36, 42—48.)

In den *Congeria ungula caprae*-Schichten von Pápa gibt es Übergangsformen, die nicht für die Selbständigkeit der beiden Gattungen zu sprechen scheinen. Diese Übergänge kommen auch in Radmanest vor (s. Fuchs 16, p. 349).

Goniochilus glandulina Stol.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 2148, 2149.

Wahrscheinlich ist nicht nur *G. Haidingeri,* sondern auch *G. formosus* Troll als Varietät von *G. glandulina* zu betrachten. Von *G. Novakovici* Brus. und *G. croaticus* unterscheidet sich *G. glan-*

dulina tatsächlich durch die kleinere Zahl der Umgänge; unter *G. variabilis* Lör. (Wenz, 88 p. 2153) sind aber wahrscheinlich drei verschiedene Arten zusammengeworfen (47) (Taf. XVIII, Fig. 20: *P. radmanesti*, Fig. 23: *G. costulatus*, Fig. 25: *G. glandulina.)*, was aber nur durch die Untersuchung der abgebildeten Exemplare entschieden werden kann.

Goniochilus Schwabenaui Fuchs. (Taf. V. Fig. 38—41.)
Wenz, Foss. catal. 88 p. 2152, 2153.

Neben zahlreichen typischen Exemplaren dieser Art fand ich bei Balatonakarattya ein Exemplar (Fig. 38.), bei dem sich die faltenförmigen Rippen nicht nur unterhalb, sondern auch oberhalb des mit Knoten besetzten Kieles fortsetzen; der obere, leicht ausgehöhlte Teil der einzelnen Umgänge ist also stärker verziert als beim Typus, doch verschwinden die Rippen auch bei den typischen Exemplaren oberhalb des Kieles nicht vollkommen (Fig. 39—41). Ein ungewöhnlich schlankes Exemplar zeigt die Abb. 41.

Bulimus sp.

Meine Exemplare von Pincehely sind größer und dicker als die von Kurd, die als *B. Clessini* Brus. bestimmt wurden, aber mit Brusinas Abbildung (6) nicht vollkommen identisch sind; sie stehen auch *B. Jurinaci* Brus. nahe.

Melanopsis impressa Kr.

M. impressa Kr., Wenz, Foss. catal. 88 p. 2746.
M. Bonellii Manz. Wenz, Foss. catal. 88 p. 2668.
M. impressa et var., Pavlovic 58.

Solange die genaue Bearbeitung dieser Formenkreise aussteht, ist es vollkommen gleichgiltig, wie man diese Art benennt. (Siehe Wenz's Bemerkung 88 p. 2671.)

In Bezug auf ihre Verbreitung erwähnte ich bereits die wichtige Tatsache, daß sie im *Congeria ungula caprae*-Horizont massenhaft vorkommt. Im Allgemeinen vermindert dieser Umstand ihre auch bisher kleine stratigraphische Bedeutung.

Wie es bei der nächsten Art näher ausgeführt werden soll, geht *M. impressa* sehr oft in *M. Martiniana* über; in dieser Gegend habe ich aber Übergangsexemplare nur unter den kleineren Formen gefunden, die größeren sind alle typisch und in keinem Falle *Melanopsis Martiniana* ähnlich.

Melanopsis Martiniana Fér (= M. fossilis Mart. Gmel.)
Wenz, Foss. catal. 88 p. 2714—2725.

Auch diese Art wurde in Ungarn immer als charakteristische Art des Unterpannons betrachtet, obwohl schon lange bekannt war, daß sie gemeinsam mit *Congeria ungula caprae* vorkommt (Böckh 5 p. 102—103). Die große Variabilität, so wie auch die nicht seltenen Monstruositäten dieser Art (s. z. B. Fuchs 18, Handmann 31, Taf. V, Lörenthey 46 p. 233) sind an meinen Exemplaren nicht zu bemerken; alle sind von mittlerer Größe, oder klein und der typischen Form von Férussac (13 Taf. II. Fig. 13) ähnlich, bezw. Übergänge zu *M. impressa*. Ich halte es für nicht unwahrscheinlich, daß dies mit der stratigraphischen Lage zusammenhängt; die stark spezialisierten, monstruösen, extremen Formen scheinen zwar unter den für sie sehr geeigneten Verhältnissen des Unterpannons eine sehr große Verbreitung erreicht zu haben, sind aber nach einer kleinen Änderung der physikalischen Verhältnisse ausgestorben; die von dem einfachen *Impressa*-Typ nicht stark abweichenden, weniger spezializierten Formen zeigten aber größere Widerstandsfähigkeit und lebten in der unteren Hälfte des Oberpannons noch eine Weile weiter.

Ich besitze mehrere junge Exemplare, bei welchen es nicht zu entscheiden ist, ob sie zu *M. Martiniana*, oder zu *M. impressa* gehören.

Die Lyrcaeen des C. balatonica-Horizontes. (Taf. VI.)
Wenz, Foss. catal. 88 p. 2689, 2700, 2804.

Mit Unrecht pflegte man gewisse Unterpannon-Schichten als Lyrcaeen-Horizont zu benennen. Lyrcaeen kommen nicht nur im unteren Teile des Oberpannons vor, sondern die Arten *Melanopsis caryota, M. cylindrica* und *M. Petrovici*, charakteristische Vertreter der neuerdings eingezogenen Untergattung *Lyrcaea*, werden nur im jüngeren Oberpannon gefunden, wie dies allgemein bekannt ist (10, 64).

Da gute Definitionen dieser drei *Melanopsis*-Arten, hauptsächlich aber die Beschreibungen ihrer Unterscheidungsmerkmale bisher ausstehen, scheint es mir nicht überflüssig zu sein, Differenzialdiagnosen zu geben. Gewiß gibt es unter den Abbildungen Brusinas (10) einige Figuren, die diese Arten als voneinander abweichende, gut erkennbare Formen darstellen: *M. caryota* auf Tafel V. Fig.

22—23, *M. cylindrica* auf Taf. V. Fig. 26—27 und *M. Petrovici* auf Taf. XXIX. Fig. 3—4 sind einander nicht ähnlich. *M. caryota* auf Taf. V. Fig. 21. könnte aber wohl eine junge *M. Petrovici* sein, Fig. 24 Taf. V. steht zwischen *M. caryota* und *M. cylindrica*, Fig. 19. und 20 Taf. V. aber zwischen *M. Petrovici* und *M. cylindrica*. Von den drei Arten wurde zuerst *M. cylindrica* von STOLICZKA beschrieben; die Beschreibung ist zwar sehr klar, doch fehlt natürlich der Vergleich mit den beiden anderen damals noch nicht bekannten Arten; BRUSINA gab von seinen beiden neuen Arten keine Beschreibung; die Definitionen von HALAVÁTS (26 p. 52, 53.) könnten sich mit ebensoviel Recht auf die eine, als auch auf die anderen zwei Arten beziehen.

Die Diagnosen der drei Melanopsis-Arten:

M. caryota BRUS: (Taf. VI. Fig. 1—6). Letzter Umgang glatt, stark verlängert, oval, in der Mitte am breitesten, gegen oben und unten gleichmäßig langsam schmäler, ohne Kante. Spira regelmäßig-konisch, obere Umgängen nicht treppenförmig, Nähte nicht vertieft.

M. Petrovici BRUS: (Taf. VI. Fig. 9—11, 13). Letzter Umgang im oberen Drittel am breitesten, dort mit einer schwachen Kante; Seitenlienie von hier aus nach unten bogenförmig, nach oben aber ziemlich geradlinig verschmälert, nur unmittelbar unter der Nahtlinie abermals nach innen geknickt. Obere Umgänge etwas aufgebläht, vorspringend, aber nicht ausgesprochen treppenförmig; Nähte wenig vertieft.

M. cylindrica STOL: (Taf. VI. Fig. 14—16, 20, 21). Letzter Umgang zylindrisch, oben mit einer Kante und einer darunter liegenden Einschnürung. Spira bei den größeren Exemplaren stark, bei den jüngeren weniger treppenförmig, oft mit tief konkaver Seitenlinie, zugespitzt; Nähte vertieft.

Zwischen diesen 3 Formen gibt es aber unabstreitbare Übergange.

1. Aus dem Oberpannon von Várpalota stellte ich eine Reihe von diesen *Lyrcaeen* (von Jugendexemplaren bis zu ausgewachsenen formen) zusammen, bei welchen die ovalen *M. caryota*-Formen im Oberteile der Schlußwindung eine schwache Kante und darunter eine kleine Einschnürung besitzen und dadurch *M. cylindrica* ähnlich werden; Fig. 34, 35. Taf. VI. stehen schon näher zu *M. cylindrica*, als zu *M. caryota*.

2. Größere Exemplare von *M. caryota* sind von *M. Petrovici* kaum zu unterscheiden, wenn der letzte Umgang im oberen Drittel etwas geknickt ist und wenn sowohl der Oberteil dieses Unganges,

als auch die ganze Spira glatt und regelmäßig spitzkonisch ist (Fig. 7, 12.).

3. Es gibt aber auch großwüchsige, alte Exemplare (z. B. Fig. 20—21) von *M. cylindrica*, bei denen die bezeichnende Kante und Einschnürung der Schlußwindung ziemlich flach, also nicht stark ausgeprägt erscheint; die relativ große treppenförmige, vorletzte Windung spricht aber dafür, daß es sich unzweifelhaft um *M. cylindrica* handelt. Dagegen fand ich in Köttse Exemplare, bei welchen Kannte und Einschnürung gleichfalls sehr klein sind, deren Gestalt aber nicht zylinderförmig, sondern länglich eiförmig ist (Fig. 23—25); diese stehen in der Mitte zwischen *M. cylindrica* und *M. Petrovici.*

Melanopsis kupensis Fuchs. (Taf. V. Fig. 11—13.)
Wenz, Foss. catal. 88 p. 2768.

Diese bisher nur von sehr wenig Lokalitäten bekannte, eigentümliche Art habe ich an zwei Fundorten in der Nähe von Pápateszér und bei Tüskevár, also unweit von der Original-Fundstelle Kup nachweisen können. Die Rippen zeigen am letzten Umgang sowohl in der Zahl, als auch in der Stärke kleine Schwankungen; es ist also auch dieser Art eine kleine Variabilität zuzuschreiben, die aber weit geringer ist, als bei den anderen *Melanopsis*-Arten.

Ich halte das Vorkommen dieser Art für einen wichtigen Beweis der Gleichaltrigkeit der Schichten von Tüskevár, Dáka, Pápa und Csót (mit *Melanopsis impressa*, aber ohne *Congeria ungula caprae)* einerseits und der von Kup, usw. (mit *C. ungula caprae)* andererseits.

Melanopsis scripta Fuchs var. (Taf. V. Fig. 9, 10.)
Wenz, Foss. catal. 88 p. 2823.

In Dáka und Tüskevár fand ich eine neue Varietät dieser ziemlich seltenen Art: letzter Umgang mehr verlängert, zylindrisch; vorletzter Umgang relativ groß und hoch; Farbenverzierung nicht sichtbar. Steht *M. inermis* Hndm. näher als die Grundform von *M. scripta.*

Melanopsis sp.

In den *Congeria ungula caprae*-Schichten von Hegymagos, also

in demselben Horizont, aus dem die vorhergehende *M. scripta* var. stammt, kommt noch eine kleine, zwischen *M. scripta* und *M. inermis* (letztere siehe WENZ, Fossil. catal. 88 p. 2758—2760) stehende Form vor, die mit *M. scripta* var. nicht identisch ist, aber infolge ihrer Beschädigungen nicht genau beschrieben werden kann.

Melanopsis sp. (Taf. V. Fig. 21, 22).

Ein beschädigtes Exemplar aus dem *C. ungula caprae*-Horizont steht zwischen *M. scripta* und *M. Bouéi.*

Melanopsis decollata STOL.

MACAROVICI 32 p. 326.

In der ungarischen Pannonliteratur wird diese Art oft mit *M. pygmaea* verwechselt; WENZ (88) war natürlich nicht imstande, diesen Fehler überall richtigzustellen. In dem von mir untersuchten Gebiet kommt *M. decollata* nur in den *Rhomboidea-, Balatonica-* und *Vutskitsi*-Schichten vor, während *M. pygamea* auf das Unterpannon und die *Congeria ungula caprae*-Schichten beschränkt ist.

Schöne großwüchsige Exemplare von *M. decollata* fand ich häufig in den jüngeren Pannonschichten des Badacsony-Berges.

Melanopsis pygmaea PARTSCH. (Taf. V. Fig. 25—28.)

WENZ, Foss. catal. 88 p. 2811—2816.

Für die Selbständigkeit der *M. decollata* und *M. pygmaea* kann als ein kleiner, aber interessanter Beweis die verschiedenartige Färbung angeführt werden. An mehreren Fundstätten fand ich *M. pygmaea* mit kleinen gelben Punkten verziert (Fig. 28), während *M. decollata* streifenartig gefärbt ist (z. B. BRUSINA, 9, Taf. VI. Fig. 21—28).

M. pygmaea ist neben *Dreissensia auricularis* die am weitesten verbreitete Art der *Congeria ungula caprae*-Schichten. Die große Variabilität dieser Art hat den Paläontologen oft schon gewisse Sorgen bereitet (v. TROLL 74 p. 61); in der untersuchten Gegend wiegen aber überall die mittleren Formen vor; die längeren, schlanken Varietäten sind nicht häufig (Fig. 25) (siehe auch die folgende Form), die dickeren, gedrungenen sogar ziemlich selten. Ein nicht typisches Exemplar mit gekerbter Naht zeigen Fig. 26. und 27.

Melanopsis pygmaea PARTSCH var.

M. eulimopsis BRUS. 10 Taf. V. Fig. 42—44.

M. eulimopsis BRUS. WENZ, Foss. catal. 88 p. 2712.

Ich ändere die Namen von Fossilien nicht gerne, da dadurch der Stratigraphie selten ein Dienst erwiesen wird, kann aber nicht umhin, die Selbständigkeit dieser von BRUSINA abgebildeten, aber nicht beschriebenen Art in Frage zu stellen. Diese Art ist nämlich nichts anderes, als die schlankste Form der in Kup sehr variabilen *Melanopsis pygmaea*. Es kann kein einziges Merkmal angegeben werden, welches eine spezifische Abweichung von *M. pygmaea* darstellen würde; diese „Art" umfaßt also nur die schlanksten Varietäten der *M. pygmaea*, die durch ununterbrochene Übergänge mit den normalen und den dickeren, gedrungeneren Formen verbunden sind.

Melanopsis Bouéi FÉR.

M. Bouéi FÉR.; WENZ, Foss. catal. 88 p. 2671—2681.

M. Sturi FUCHS; WENZ, Foss. catal. 88 p. 2835, 2836.

WENZ vereinigt unter *M. Bouéi* eine Reihe von Formen, die früher als selbständige Arten betrachtet wurden und eigene Namen führten, die aber ineinander übergehen. Obwohl auch ich selbst diese Übergänge beobachten konnte (68), möchte ich dennoch die Namen *M. subaffinis* PLARY (anstelle von *M. affinis* HANDMANN) und *M. hispidula* PLARY (anstelle von *M. turrita* HNDM.) als Varietät-Namen für die Bezeichnung der schlankeren Formen mit einer Knotenreihe behalten (diese würden also *Melanopsis Bouéi subaffinis*), während die weniger schlanken Formen mit zwei Knotenreihen als *M. Bouéi Bouéi*, oder besser als *M. Bouéi Sturi* zu bezeichnen wären. Zwischen *M. Bouéi* und *M. Sturi* sehe ich eigentlich keine Artunterschiede.

Diese aus beinahe sämtlichen Pannonschichten bekannte Art ist auch in dieser Gegend eines der am weitesten verbreiteten Fossilien. Sie variiert zwar bedeutend, hauptsächlich in Bezug auf die Schalenhöhe, sowie auf die Zahl und Mächtigkeit der Knoten, aber nicht in solchem Ausmasse, wie z. B. in Leobersdorf. Formen wie HANDMANN's (35) var. *ventricosa*, oder *M. megacantha* (nach WENZ, Foss. catal. ebenfalls zu *M. Bouéi* gehörend) konnte ich nicht finden. Übergänge zu *M. pygmaea*, wie sie hauptsächlich O. von TROLL (74) bekannt gab, kommen auch hier vor, (siehe ausführlicher: STRAUSZ, 68). Im Allgemeinen ist diese Art in den von mir untersuchten Vor-

kommen etwas dicker als *M. pygmaea*. Ich muß noch hinzufügen, daß ich die Abbildungen von BRUSINA (10) nicht für charakteristisch halte.

Melanopsis oxyacantha BRUS. Taf. V. Fig. 23, 24.
WENZ, Foss. catal. 88 p. 2799—2800.

Die Übergänge zu *M. kurdica* BRUS. sind lange bekannt (LÖRENTHEY 48 p. 132—133). Ich fand aber auch Exemplare, die an ihren oberen Umgängen mehr Stacheln tragen, als die normale *M. oxyacantha;* diese Exemplare können vielleicht als Übergangsformen von *M. oxyacantha* zu *M. Boući* aufgefaßt werden. Übergangsformen von *M. oxyacantha* zu *M. kurdica* sind im Oberpannon sehr häufig, so daß die Abtrennung der beiden Arten kaum möglich ist. LÖRENTHEY legt großes Gewicht auf die von ihm vorausgesetzte verschiedene stratigraphische Rolle der beiden Arten: *M. kurdica* sollte nämlich nur im *Rhomboidea*-Horizont, *M. oxyacantha* aber auch im *Balatonica*-Horizont vorhanden sein (48. p. 133), was aber nicht der Fall ist; übrigens sind diese beiden „Horizonte" gleichaltrig, womit die stratigraphische Bedeutung dieser Frage wegfällt.

Melanopsis kurdica BRUS.
WENZ, Foss. catal. 88 p. 2768.

Die schlanken Formen (BRUSINA 10, Tab. VII. Fig. 9) und noch schlankere sind häufiger, die dickeren (Tab. VII. Fig. 10, 11, ebenda) sehr selten.

Melanopsis Haueri HNDM.
WENZ, Foss. catal. 88 p. 2741.

Diese Art, sowie auch die beiden nächsten verwandten Formen fand ich nur in den *Congeria ungula caprae*-Schichten, in anderen Gebieten kommen *M. Haueri* und *M. markusevecensis* auch im Unterpannon vor.

Melanopsis Haueri markusevecensis WENZ.
M. Haueri croatica BRUS., WENZ, Foss. catal. 88 p. 2743.
M. Haueri markusevecensis WENZ, Foss. catal. 88 p. 3046.

Die Verzierung der letzten Windung variiert stark: die Knoten sind (a) entweder mittelgroß und normal, (b) oder viel größer, aber

an Zahl geringer, (c) oder aber sehr klein und verschwommen. Es gibt auch Übergangsformen, die von *M. Haueri Haueri* kaum zu trennen sind.

Melanopsis Haueri Banovaci Brus.

M. Banovaci Brus., Wenz, Foss. catal. 88 p. 2665.

Diese Form war nur von einer Lokalität (Kup) bekannt; nun kann ich Pápateszér als neue Fundstelle hinzufügen. Da aber *M. Banovaci* nicht stärker von *M. Haueri* (30 p. 338) abweicht, als die anderen Varietäten dieser Art, so scheint es mir begründet, sie als eine Varietät aufzufassen.

Melanopsis tihanyensis Wenz.

M. gradata Fuchs (non Rolle), Lörenthey 48 p. 133.
M. tihanyensis Wenz, Foss. catal. 88 p. 2841.

Ziemlich verbreitet in den *Vutskitsi-* und *Balatonica*-Schichten. Im Allgemeinen sehr charakteristisch und leicht erkennbar; bei Várpalota neigt sie aber zu *M. Bouéi* und z. T. auch zu *M. Haueri* (Strausz 68).

Melanopsis confusa nov. nom.

M. costata Fuchs (non Olivier), Fuchs 16 p. 353.
M. Fuchsi Brus. (non Hndm), Brusina 8 p. 121; 12 Taf. VI. Fig. 38—40.
M. hungarica Plry. (non Kormos), Pallary 35 p. 83, anno 1916!
M. hungarica Plry. (non Kormos), Wenz 88 p. 2744.

Über die Vergangenheit dieses Namens, siehe Pallary l. c., da aber der Name „*M. hungarica*" (Plry 1916.) zwölf Jahre früher von Kormos für eine Püspökfürdőer *Melanopsis*-Art verwendet wurde (38, 39 und 40), kann auch dieser Name nicht beibehalten werden. Die von mir empfohlene Benennung bezieht sich auf diese Verwirrung.

Melanopsis confusa mihi var. nov. Taf. V. Fig. 15—19.

Die typische *M. confusa* ist sehr selten und nur von zwei Lokalitäten in Südost-Ungarn bekannt. Eine mit ihr nahe verwandte Form, die entweder als neue Varietät, oder als eine Übergangsform ziwschen *M. confusa* und *M. Bouéi* betrachtet werden kann, fand ich an zwei Stellen in den *Vutskitsi*-Schichten in der Nähe des Balaton-Sees (Strausz, 68).

Anstelle der leistenförmigen, gleichmäßigen Rippen der *M. confusa* sieht man am letzten Umgang dieser Übergangsform 8 Rippen, die oben und unten knotenartig angeschwollen, in der Mitte dagegen bedeutend schwächer, etwas eingesunken sind, was den Eindruck erweckt, als ob die Doppelknotenreihen von *M. Bouéi* die Leistenverzierung von *M. confusa* durchflechten würden. Die Gestalt ist kleiner, als die von *M. confusa*, sonst der Fig. 40 (Tab. VI.) von Brusina (10) nahestehend. Sehr ähnlich zu *Melanopsis hybostomahastata* (Penecke 60 Tab. X Fig. 12. b.) (Strausz 68) und „*M. costata abbreviata* Brus" (6 Taf. VII, Fig. 10).

Melanopsis Entzi Brus.

Wenz, Foss. Catal. 88 p. 2711.

Die genaue Beschreibung dieser in den obersten Pannonschichten der Balaton-Gegend und im *Unio Wetzleri*-Horizont sehr verbreiteten Art hat erst Lörenthey gegeben (48), wobei er auch auf ihre große Variabilität hiwies. In der Umgebung von Pápa fand ich sie nur im Nyáráder *Rhomboidea*-Sand und betrachte sie dort als ein wichtiges Zeichen jüngeren pannonischen Alters. Ihre Übergänge zu *M. decollata* siehe (68).

Melanopsis Vitálisi nov. sp. (Taf. V. Fig. 14, 20, 29.)

Schale glatt, Unterteil oval, obere Hälfte des letzten Umganges und das Gewinde regelmäßig konisch, Nähte kaum sichtbar. Mündung ziemlich breit, eiförmig, oben zugespitzt, größer als die Hälfte der ganzen Schalenhöhe. Die Schlußwindung bildet ungef. ⅔ des Gehäuses. Äußerer Mundrand scharf, innerer als eine dünne Lamelle ausgebildet. Maße: Höhe 20 mm, Breite 11 mm.

Ich kenne nur wenige Arten, die man mit *M. Vitálisi* vergleichen könnte. *M. euristoma* (54, Taf. VII. Fig. 30 und Brusina 9, Taf. V. Fig. 30—32) besitzt eine im Vergleich zur Schlußwindung größere Spira; Férusac 13 Taf. VII. Fig. 10. und auch *M. Sandbergeri correcta* Stef. (88. p. 2822.) zeigen eine schlankere Form mit kleinerer Mündung.

Carychium Sandbergeri Hndm.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 1199, 1200.
Soós 62 p. 190.

Diese aus älteren Bildungen bekannte Art wurde von Soós aus

dem jüngeren Oberpannon, uzw. aus den Süßwasserkalken von Ócs angeführt. Ich fand jetzt dieselbe Art im *Congeria ungula caprae*-Sand von Pápa; aus diesem Horizont war sie bisher unbekannt.

Limnaea (Velutinopsis) velutina Desh.

Halaváts 22, 24.
Wenz, Foss. catal. 88 p. 1326, 1327.

Wie weit die großen Limnaeen aus dem Unterpannon von Pápakovácsi mit der südrussischen Form (11) übereinstimmen, ist wegen der mangelhaften Erhaltung kaum zu entscheiden. Für die Stratigraphie ist es aber von großer Bedeutung, daß die Exemplare von Pápakovácsi sicher mit den südost-ungarischen Unterpannonformen von Halaváts, die er als *L. velutina* bestimmte, identisch sind.

Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß mehrere Artnamen der Gattung *Limnaea* (oder *Radix* und *Velutinopsis)* Synonyme darstellen. Manche dieser Synonyme sind vielleicht darauf zurückzuführen, daß sich die Form der *Limnaea*-Schalen mit zunehmendem Lebensalter sehr stark verändert. Die oberen Umgänge sind von den unteren, besonders vom letzten in jeder Hinsicht verschieden. Dies äußert sich z. B. auch in der Querschnittsform. Betrachtet man die Mundöffnung, die aber selten erhalten bleibt, so erscheint sie in jeder Richtung stark ausgedehnt. Ist ein Teil des Mundrandes abgebrochen, dann ist die Öffnung nach oben nicht verbreitert. Fehlt der ganze letzte Umgang, so sieht man die Zuwachsstreifen viel weniger deutlich; in diesem Falle kann man aber auch die Schale kaum mehr „dünn und zerbrechlich" nennen, was nun für den letzten Umgang zutrifft und die Öffnung ist dann keineswegs oval, sondern erscheint im oberen Teile konkav ausgeschnitten und vom vorigen Umgang auffallend beeinflußt. Auch der Winkel, unter welchen sich der Oberteil des unteren Umganges dem oberen anschmiegt, ändert sich. Damit werden aber auch die Merkmale mancher Limnaea-Arten in Frage gestellt.

Valenciennesia Reussi Neum.

Wenz, Foss. catal. 88 p. 1344.

Exemplare dieser Gattung fand ich nur in einer Pannonlokalität des mittleren Westungarns, uzw. im Unterpannontegel von Tapolcafő, während *V. Reussi* sonst aus dem Oberpannon angeführt wird. Allerdings entsprechen meine Exemplare nicht vollkommen

dem Typus; die sehr starke Siphonalfurche, die an den Tapolcafőer Exemplaren gut zu beobachten ist, galt aber früher als ein charakteristisches Merkmal der oberpannonischen *Valenciennesia*-Arten (21).

Planorbis (Coretus) grandis HALAV. (?)
HALAVÁTS 26 p. 57.

Obwohl auch WENZ (Foss. catal. 88) diese Art akzeptiert, stehe ich ihr etwas skeptisch gegenüber. Beschreibung und Abbildung sind sehr mangelhaft und genügen keineswegs zum Beweis der Selbständigkeit dieser neuen Art, die meines Erachtens zu *P. cornu* var. *Mantelli* eingezogen werden sollte. Da aber dadurch die engere Verwandtschaft meiner Faunen aus der kleinen ungarischen Tiefebene mit denen von HALAVÁTS (26 p. 57) aus der Umgebung des Balaton-Sees besser betont wird, behalte ich vorläufig für meine Nyáráder und Borsosgyőrer Exemplare, bei denen die Größe dem Typus aus Balatonfőkajár vollkommen entspricht, diesen Namen mit einem Fragezeichen bei.

Planorbis (Coretus) cornu Mantelli DUNK.
WENZ, Foss. catal. 88 p. 1452—1469.

Die mittelgroßen Formen aus Nyárád zähle ich zu dieser Art, die sehr variabel ist und keine stratigraphische Bedeutung besitzt. Sie ist sowohl in der Ziegelgrube von Borsosgyőr, als auch in der Sandgrube bei Nyárád sehr häufig. Es wäre aber noch zu entscheiden, ob nicht auch die ungarischen Vorkommen dieser Art ebenso wie die von Leobersdorf (WENZ 87 p. 44) zu *Coretus Thiollierii* MICH. gehören.

Planorbis (Gyraulus) radmanesti FUCHS.
WENZ, Foss. Catal. 88 p. 1572.

Diese sehr verbreitete Form ist weder gut abgebildet, noch gegen die verwandten Arten gut abgegrenzt. M. E. sind die folgenden Arten miteinander eng verbunden und könnten mit Hinsicht auf die bekannte, große Variabilität der Planorben sogar zu einer einzigen, oder höchstens zu zwei Arten zusammengezogen werden:
G. Brusinai LÖR., WENZ, Foss. Catal. 88 p. 1544.
G. homalosomus BRUS., WENZ, Foss. Catal. 88 p. 1556.
G. homalosomus rhytidophorus BRUS., WENZ, Foss. Catal. 88 p. 1558.

G. inornatus Brus., Wenz, Foss. Catal. 88 p. 1559.
G. Lörentheyi Brus., Wenz, Foss. Catal. 88 p. 1561.
G. radmanesti Fuchs, Wenz, Foss. Catal. 88 p. 1572.
G. sibinjensis Brus., Wenz, Foss. Catal. 88 p. 1575.

G. radmanesti und *G. rhytidophorus* bilden in der Fauna von Tüskevár und Pápa, beide *C. ungula caprae*-Horizont, Übergänge: die Oberseite ist etwas mehr eingedrückt, als beim normalen *G. rhytidophorus*. Einige Formen aus den *Vutskitsi*-Schichten sind wahrscheinlich ebenfalls als solche Übergänge aufzufassen. Die Köttseer Exemplare von *G. rhytidophorus* zeigen auf der Oberseite dichtstehende, scharfe Radialrippchen, aber keine Spiralstreifung; Außenrand schwach gekerbt, Unterseite beinahe glatt, nur mit schwachen Zuwachslinien. Auch die Stellung von *G. Lörenthey* scheint mir fraglich zu sein. Lörenthey's Beschreibung (45) dieser von Brusina aufgestellten, aber nicht beschriebenen Art stimmt mit der Originalabbildung (10 Taf. IV. Fig. 6—9) nicht vollkommen überein; die Merkmale, die diese Art von *G. radmanesti* unterscheiden sollen, sind nicht ausreichend. Dagegen bin ich nicht überzeut, ob *G. Lörentheyi* und *G. chonopsis* (mit aufgeblähter letzter Windung) wirklich zusammengezogen werden sollten (siehe Lörenthey's Bemerkungen 48 p. 117).

Segmentina stenomphalus Brus. var. (Taf. V. Fig. 30—32.)

Diese kleine Schnecke war bisher nur von einer einzigen Lokalität (Kup) bekannt; ich fand sie nun auch bei Pápa in demselben Horizont. Mein Exemplar ist aber dicker, nicht so flach wie die Exemplare aus Kup (siehe *Planorbis stenomphalus* Brus., 10, Taf. IV. Fig. 53—55, und *Segmentina stenomphalus* Brus., Wenz 88 p. 1667).

Clausilia (Triptychia) sp.

Bruchstücke einer großen Form, die vielleicht mit *T. hungarica* Halaváts (28) identisch ist.

SCHRIFTTUM.

1. Andrusov N.: Fossile und lebende Dreissensidae Eurasiens. (Trav. Soc. des Naturalistes de St. Pétersbourg. Sect. Géol. Mineral. 25, 1897. und Suppl. I, 1900) — 2. Andrusov N.: Studien über die Brackwassercardien. (Mém. Acad. Sci. St. Pétersbourg. VIII. sér., 13, 1903) — 3. Andrusov N.: Geologische Untersuchung auf der Halbinsel Taman. (Imp. Mineral. Abschtsch. 1903) (Nur rußisch) — 4. Andrusov N.: Ponticeskij Jarus. Geologija Roßij. IV. II. 2, 1917. (Nur rußisch) — 5. Böckh J.: A Bakony déli részének földtani viszonyai, II. rész.

Die geologischen Verhältnisse des südlichen Teiles des Bakony, II. Teil. (Mitt. a. d. Jahrb. d. K. Ung. Geol. Anst. 3, 1879) — 6. Brusina Sp.: Fossile Binnenmollusken aus Dalmatien etc., Zagreb 1874. — 7. Brusina Sp.: Die Fauna der Congerienschichten von Agram in Kroatien. (Beitr. Paläont. Oesterr.-Ung. u. d. Orients, 3, 1884.) — 8. Brusina Sp.: Note préliminaire sur le groupe des Aphanotylus, nouveau genre de Gastropode de l'horizon à Lyrcaea, et sur quelque autres espèces nouvelles de Hongrie. (Glasnik Hrvatskog Naravoslovnoga Druztva, 6, 1894) — 9. Brusina Sp.: Materiaux pour la faune malacologique néogène de la Dalmatie, de la Croatie et de la Slavonie (avec des espèces de la Bosnie, de l'Herzégovine et de la Serbie) (Djela Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti, 18, Zagreb, 1897) — 10. Brusina Sp.: Iconographia molluscorum fossilium in tellure tertiaria Hungariae, Croatiae etc. inventorum. Zagrabiae, 1902) — 10. a. Cobalcescu G. : Studii geologice si paleontologice asupra unor teramuri tertiarie din unile parti ale Romaniei. (Mem. Geolog. Scol. Milit. din Jasi, 1883.) — 11. Deshayes G. P.: Mémoire géologique sur la Crimée. Observations sur les fossiles de cette péninsule. (Mém. Soc. Géol. de France, Sér. I., 3, 1838.) — 12. Ferenczi I.: Geomorfológiai tanulmányok a Kis Magyaralföld D-i öblében. Geomorphologische Studien in der südlichen Bucht des kleinen ungarischen Alföld. (Földt. Közl. 1924.) — 13. Férussac S.: Monographie des espèces vivantes et fossiles du genre Mélanopside (et observations géologiques a leur sujet). (Mém. Soc. Hit. Nat. de Paris, 1, 1825). — Friedl K.: Über die Gliederung der pannonischen Sedimente des Wiener Beckens. (Mitteil. Geol. Gesellsch. Wien, 1931.) — 15. Friedl K.: Der Steinbergdom bei Zistersdorf und sein Ölfeld. (Mitteil. Geol. Gesellsch. Wien, 29 (1936/1937.) — 16. Fuchs Th.: Beiträge zur Kenntnis fossiler Binnenfaunen. Die Fauna der Congerienschichten von Radmanest im Banate. (Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst. 20, 1870.) — 17. Fuchs Th.: Beiträge zur Kenntnis fossiler Binnenfaunen IV. u. V. Die Fauna der Congerienschichten von Tihany am Plattensee und Kup bei Pápa in Ungarn. (Jahrb. k. k. Geol. Reichanst. 20. 1870.) — 18. Fuchs Th.: Über den sogenannten „chaotischen Polymorphismus" und einige fossile Melanopsis-Arten. (Verhandl. k. k. Zoolog. Botan. Gesellsch. Wien, 1872.) — 19. Mlle. Gillet: Essai de synchronisme du Miocène supérieur et du Pliocène dans l'Europe centrale et orientale. Bull. Soc. Géolog. de France, sér. V., 3, 1933) — 20. Gorjanovic-Kramberger K.: Die Fauna der oberpontischen Bildungen von Podgradje und Vizanovec in Kroatien. Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst. 49, 1899). — 21. Gorjanovic-Kramberger K.: Über die Gattung Valenciennesia und einige unterpontische Limnaeen. (Ein Beitrag zur Entwicklungs-geschichte der Gattung Valenciennesia und ihr Verhältnis zur Gattung Limnaea.) (Beitr. Paläont. Geol. Österr. Ungarns u. d. Orients. 13, 1901) — 22. Halaváts Gy.: Őslénytani adatok Délmagyarország neogén korú üledékei faunájának ismeretéhez. A langenfeldi pontusi korú fauna. Paläontologische Daten zur Kenntnis der Fauna der südungarischen Neogen-Ablagerungen. I. Die pontische Fauna von Langenfeld. (Földt. Int. Évk. 6, 1882, Jahrb. k. ung. Geolog. Anst. 6, 1883). — 23. Halaváts Gy.: Cardium pseudosuessi, egy új alak a délmagyarországi pontusi rétegekből. Cardium pseudo-suessi, eine neue Form aus den ungarischen pontischen Schichten. (Természetr. Füzetek, 10, 1886.) — 24. Halaváts Gy.: Őslénytani adatok Délmagyarország neogén korú üledékei faunájának ismeretéhez. A kustélyi pontusi korú fauna. A nikolinczi pontusi korú fauna. A csukicsi pontusi korú fauna.

Paläontologische Daten zur Kenntnis der Fauna der südungarischen Neogenablagerungen II. (Földt. Int. Évk. 8, 1886. Mitt. a. d. Jahrb. Kgl. Ung. Geol. Anst. 8. 1886). — 25. Halaváts Gy.: Őslénytani adatok stb. A királykegyei pontusi korú fauna. Paläontologische Daten zur Kenntnis der Fauna der südungarischen Neogenablagerungen III. (Földt. Int. Évk. 10, 1892. Mitt. a. d. Jahrb. Kgl. Ung. Geol. Anst. 10, 1892.) — 26. Halaváts Gy.: A balatonmelléki pontusi korú rétegek faunája. Die Fauna der pontischen Schichten in der Umgebung des Balatonsees. (A Balaton Tud. Tanulm. Eredm. Pal. Függ. IV. 2. 1903). (Result. Wissensch. Erforsch. d. Balatonsees, 1., 1, Paläont. Anhang IV. 2. 1903). — 27. Halaváts Gy. A magyar pontusi emelet általános és őslénytani irodalma. Allgemeine und paläontologische Literatur der pontischen Stufe Ungarns. (M. kir. Földt. Int. Kiadv. 1904). — 28. Halaváts Gy.: A baltavári felsőpontusi korú molluszka-fauna. Die Oberpontische Molluskenfaune von Baltavár. (Földt. Int. Évk. 14, 1923. Mitt. a. d. Jahr. K. Ung. Geol. Anst. 14, 1923). — 29. Halaváts Gy.: Magyarországi Valenciennesiák. Valenciennesia in der fossilen Fauna Ungarns. (Földt. Közl. 16, 1886.) — 30. Handmann R.: Die fossile Molluskenfauna von Kottingbrunn. (Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst. 32, 1882.) — 31. Handmann R.: Die fossile Conchylienfauna von Leobersdorf im Tertiär-becken von Wien. Münster, 1887. — 32. Horusitzky H.: A bábolnai állami ménesbirtok geológiai viszonyai. (Földt. Int. Évk. 13, 1901. p 178) — 33. Hörnes M.: Die Fossilen Mollusken des Tertiaer-Beckens von Wien. (Abhandl. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, 3, 4.) — 34. Jaskó S.: A pápai Bakony földtani leírása. Inaugural Dissertation, Budapest, 1935. — 35. Jekelius E.: Die Molluskenfauna der dazischen Stufe des Beckens von Brasov. (Memor. Geol. al Romaniei, 2, 1932.) — 36. Jekelius E.: Die Parallelisierung der pliozänen Ablagerungen Südosteuropas. (Anuarul Inst. Geol. al Romaniei 17, 1932—1936) — 36/a. Jugovics L.: Az Alpok K-i végződése alján és a veszprém-megyei Kis Magyar Alföldön felbukkanó bazaltok és bazalttufák. Die am Ostfuße der Alpen und in der kleinen ungarischen Tiefebene im Komitate Veszprém auftretenden Basalte und Bazalttuffe. (Földt. Int. Évi Jelentés 1916. Jahresber. Kgl. Ung. Geol. Anst. 1916.) — 37. Koch A.: A Congeriaképlet a Bakonynak nyugati szélén, Pápateszértől Polányig. (Földt. Közl. 2, 1872). — 38. Kormos T.: Új adatok a Püspökfürdő élő csigáinak ismeretéhez. (Állattani Közlem. 3, 1904.) 39. Kormos T.: A Püspökfürdő hévvízi faunájának eredete. Über den Ursprung der Thermenfauna von Püspökfürdő. (Földt. Közl. 35, 1905.) — 40. Kormos T.: A Melanopsis hungarica Korm. alkalmazkodásáról. (Állattani Közlem. 4, 1905.) — 41. Krejci-Graf K.: Parallelisierung des südosteuropäischen Pliozäns. (Geol. Rundschau, 23, 1932.) — 42. Krejci-Graf K. — Wenz W.: Stratigraphie und Paläontologie des Obermiozäns und Pliozäns der Muntenia (Rumänien). (Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch. 83, 1932). — 43. Lóczy L.: A Balaton környékének geológiai képződményei. Die geologischen Formationen der Balatongegend. (A Balaton Tud. Tanulm. Eredm. I. 1. 1913. Resultate d. Wissensch. Erforsch. d. Balatonsees. I. 1.) — 44. Lörenthey I. Kurd Tolna megyei helység pontusi faunája. Die pontische Fauna von Kurd im Komitate Tolna. (Földt. Közl. 14, 1893). — 45. Lörenthey I.: A szekszárdi, nagymányoki és árpádi felső-pontusi lerakódások és faunájuk. Die oberen pontischen Sedimente und deren Fauna bei Szekszárd, Nagymányok, und Árpád. (Földt. Int. Évk. 10, 1893. Mitt. a. d. Jahrb

Kgl. Ung. Geol. Anst. 10, 1894.) — 46. Lörenthey I.: Adatok Szilágymegye és az erdélyi részek alsó pontusi lerakódásainak ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der unterpontischen Bildungen des Szilágyer Komitates und Siebenbürgens (Orv. Term. Tud. Értesítő, II., Term. Tud. Szak. 18, 1893.) — 47. Lörenthey I.: Die pannonische Fauna von Budapest. (Paläontographica. 48, 1902). — 48. Lörenthey I.: Adatok a balatonmelléki pannoniai korú rétegek faunájához és sztratigrafiai helyzetéhez. Beiträge zur Fauna und stratigraphischen Lage der pannonischen Schichten in der Umgebung des Balatonsees. (A Balaton Tud. Tanulm. Eredm. I. 1, Pal. függ. IV. 3. 1905) (Result. Wissensch. Erforsch. d. Balatonsees, I. 1, Paläont. Anh. IV, 3). — 49. Lörenthey I.: Budapest pannóniai és levantei korú rétegei és ezek faunája. Über die pannonischen und levantischen Schichten von Budapest und deren Fauna. (Math. Term. Tud. Ért. 24, 1906, Math. Naturwiss. Ber. aus Ungarn, 24, 1906). — 50. Lörenthey I.: A tihanyi Fehérpart pannóniai rétegeiről. Über die pannonischen Schichten des Fehérpart bei Tihany. (Földt. Közl. 38, 1908). — 51. Lörenthey I.: Adatok a magyarországi pannóniai képződmények sztratigrafiájához. Beiträge zur Stratigraphie der pannonischen Bildungen Ungarns. Földt. Közl. 39, 1909.) — 52. Macarovici N.: Recherches Géologiques et Paleontologiques dans la Bessarabie méridionale (Roumanie) (Ann. Scient. Univ. Jassy, 26, 1940). — 53. Meznerics Ilona: Az Uny-Tinye vidéki fiatal harmadkori üledékek földtani és őslénytani viszonyai. (Inaugural Dissert. Budapest, 1930). — 54. Neumayr M. — Paul C. M.: Die Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens und deren Faunen. Abhandl. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, 7, 1875). — 55. Pallary P.: Observations relatives a la nomenclature des Melanopsis fossiles. (Bull. Soc. d'Hist. Natur. de l'Afrique du Nord, 8, 1916). — 56. Papp Simon: A Congeria spathulata Partsch és a Limnocardium Penslii Fuchs pannóniai-pontusi kövületek új előfordulása hazánkban. Das neue Vorkommen der pannonischen Petrefakten Congeria spathulata Partsch und Limnocardium Penslii Fuchs in Ungarn und die auf dieselben bezügliche Literatur. (Földt. Közl. 1915.) — 57. Papp S.: Az Eurogasco dunántúli petróleum és gázkutatásainak ismertetése. (Ásványolaj 5, p. 7) — 57. a. Pauca M.: Le bassin néogène de Beius. (Anuar. Inst. Geol. Romaniei 17, (1932), 1936). — 58. Pavlovic P. S.: Les mollusques du pontien inférieur des environs de Beograd. (Ann. Géol. Pénins. Balkanique. 9, 1928. — 59. Penecke K. A.: Beiträge zur Kenntnis der Fauna der slavonischen Paludinenschichten. (Beitr. Paläont. Österr. Ungarns. u. Orients. 5.) — 60. Rakusz Gy.: Anodonta Pterophorus Brus. sp. Gyöngyösről. Anodonta Pterophorus Brusina sp. von Gyöngyös. (Földt. Közl. 54, 1924). — 61. Sinzow J.: Opsanie novych i maloizsledovanych form rakovin iz treticnich obrazovanij Novoroszii. (Mém. Soc. Natural. Nouvelle-Russie, 5, 1877. und 9, 1884). — 62. Soós L.: Az öcsi felső-pontusi molluszka-fauna. The upper pontic molluscan fauna of Ocs. (Állattani Közl. 31, 1934.) — 63. Sabba Stefanescu G.: Etudes sur les Terrains tertiaires de Roumanie. (Mém. Soc. Géol. de France 15, 1896). — 64. Stoliczka F.: Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna der Cerithien- und Inzersdorfer Schichten des ungarischen Tertiärbeckens. (Verhandl. k. k. Zoolog. Botan. Gesellschaft Wien, 1862.) — 65. Strausz L.: Das Pannon der Umgebung von Pápa, 1934. (in litt.) — 66. Strausz L.: Die Pannonische Molluskenfauna der Tiefbohrung von Magyarszentmiklós. (Ann. Hist. Nat. Mus. Hung. 1940.) — 67. Strausz L.:

A dunántúli pannon szintezése. Über die Horizontierung des Transdanubischen Pannons. (Földt. Közl. 71, 1941). — 68. STRAUSZ L.: Melanopsisok változékonysága. Über die Variabilität der Melanopsis-Arten. (Földt. Közl. 71, 1941.) — 69. SÜMEGHY J.: Földtani megfigyelések a Zala-Rába közé eső területről. Geologische Beobachtungen über das Gebiet zwischen der Rába (Raab) und Zala. (Földt. Közl. 53, 1923). — 70. SÜMEGHY J.: Adatok a Kis-Alföld keleti öble pliocaen kavicstakarójának ismeretéhez. (F. J. Tud. Egyet. Tud. Közlem., Szeged 1926.) — 71. SÜMEGHY J.: Pannóniai korú fauna az Alföldről. Pannonische Fauna aus dem Alföld. (Földt. Közl. 57, 1927). — 72. SÜMEGHY J.: A győri medence, a Dunántúl és az Alföld pannóniai üledékeinek összefoglaló ismertetése. (Földt. Int. Évk. 32. 1939.) — 72/a. SZÁDECZKY K. E.: Geologie der rumpfungarländischen Kleinen Tiefebene. (Mitt. Berg. Hüttenm. Abt. K. U. P. Josef Univers. 10, 1938). — 73. RÓTH von TELEGD L.: Umgebung von Kismarton (Eisenstadt). Erläuterungen zur geologischen Karte der Länder der ungarischen Krone. Blatt C_6 (1:144,000) Budapest 1884. — 73/a. TOULA J.: Über die Kongerien-Melanopsis-Schichten am Ostfuße des Eichkogels bei Mödling. (Jahrb. k. k. Geol. Gesellsch. Wien, 62, 1912.) — 74. TROLL O.: Die pontischen Ablagerungen von Leobersdorf und ihre Fauna. (Jahrb. k. k. Geol. Reichanst. 57, 1907.) — 75. VID G.: Pannonhalma földtani viszonyai. Die geologischen Verhältnisse von Pannonhalma. (Földt. Közl. 48, 1918). — 76. VITÁLIS I.: A balatonvidéki bazaltok. Die Basalte der Balatongegend. (A Balaton Tud. Tanulm., Eredm. I. 1. Resultate der Wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees. I. 1. Geol. Petrogr. Anhang, 1911). — 77. VITÁLIS I.: A tihanyi Fehérpart pliocén korú rétegsora és faunája. Die pliozäne Schichtenreihe des Fehérpart bei Tihany und deren Fauna. (Földt. Közl. 38, 1908.) — 78. VITÁLIS I.: Észrevételek LÖRENTHEY IMRE Dr. úrnak „A tihanyi fehérpart pannóniai rétegeiről" írt cikkére. Bemerkungen zur Mitteilung des Herrn Dr. I. LÖRENTHEY: „Über die pannonischen Schichten des Fehérpart bei Tihany". (Földt. Közl. 39, 1909.) — 79. VITÁLIS I.: Adatok a balatonvidéki pliocén és pleisztocén képződmények stratigrafiájához. (Földt. Közl. 41, 1911.) — 80. VITÁLIS I.: A balatonvidéki kecskekörmök és lelőhelyeik. Die Ziegenklauen der Balatongegend und ihre Fundorte. (A Balaton Tud. Tanulm. Eredm.. I. 1, Pal. függ. IV. 4. Resultate der wissensch. Erforschung des Balatonsees I. 1., Paläont. Anh. IV. 4, 1911.) — 81. VITÁLIS I.: A peremartoni Somlódomb pliocénkorú rétegsora és faunája, (Földt. Közl. 1912.) — 82. VITÁLIS I.: A „Congeria dactylus Brus." rendszertani helyzete. (Math. és Term. Tud. Ért. 33, 1915.) — 83. VITÁLIS I.: Congeria soproniensis n. sp. (Math. Term. Tud. Ért. 50, 1933. Math. Naturwiss. Anzeiger d. Ung. Akad. Wissensch. 50, 1933.) — 84. VITÁLIS I.: Limnocardium variocostatum n. sp. (Math. Term. Tud. Ért. 51, 1934. Math. Naturwiss. Anzeiger d. Ung. Akad. Wissensch. 51, 1934.) — 85. VITÁLIS I.: Limnocardium soproniense n. sp. (Math. Term. Tud. Ért. 51, 1934. Math. Naturw. Anzeiger d. Ung. Akad. d. Wissensch. 51, 1934.) — 86. WENZ W.: Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf. (Senckenbergiana, 3, 1921.) — 87. WENZ W.: Weitere Beiträge zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf. (Senckenbergiana 9, 1927.) — 88. WENZ W.: Gastropoda extramarina tertiaria, I—XI, Fossilium Catalogus. 1923—1930. — 89. WENZ W.: Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf und vom Eichkogel bei Mödling. (Senckenbergiana 10, 1928.)

Erklärung der Abbildungen auf den Tafeln I—VI.

Tafel I.

Fig.		Vergröß.	FN
1, 2	*Limnocardium vicinum* FUCHS var.	n. Gr.	107
3, 4	*Limnocardium Hantkeni* FUCHS	n. Gr.	55
5, 6, 9, 10	*Limnocardium Priscae* nov. sp.	2 ⅔	16
13, 16, 17	*Limnocardium Priscae* nov. sp.		16
14	*Limnocardium Priscae* nov. sp.	2 ½	56
7, 8, 11, 12 15, 18, 20	*Limnocardium Majeri* HÖRN. var.	n. Gr.	85
22	*Limnocardium Steindachneri* BRUS.	3 ⅓	11
28	*Limnocardium Steindachneri* BRUS.	3 ⅔	11
23, 24, 29	*Limnocardium Steindachneri* BRUS.	3	16
25	*Limnocardium Steindachneri* BRUS. iuv.	3	11
21	*Limnocardium Schréteri* nov. sp.	3 ⅓	55
26, 27	*Limnocardium Schréteri* nov. sp.	—	55
31	*Limnocardium secans* FUCHS var.	n. Gr.	3
32, 33	*Limnocardium banaticum* FUCHS var.	2 ⅓	16
30, 34	*Congeria rhomboidea* HÖRN. var.	n. Gr.	85
35	*Congeria rhomboidea* HÖRN. var. linke Klappe, Seitenansicht.	n. Gr.	85

Tafel II.

1—12	*Congeria rhomboidea* HÖRN. var. (6, 9: linke Klappe, 12: rechte Kl., Seitenansichten)	n. Gr.	85

Tafel III.

1—19	*Congeria balatonica* PARTSCH.	n. Gr.	85

Tafel IV.

1	*Congeria balatonica* PARTSCH.	n. Gr.	117
2—5	*Congeria balatonica* PARTSCH.	n. Gr.	120
6—8, 11, 12	*Congeria balatonica* PARTSCH.	n. Gr.	85
13	*Congeria balatonica* PARTSCH. (mit verzerrtem Byssusausschnitt).	n. Gr.	85
9, 10, 14, 15	*Congeria rhomboidea* HÖRN. var.	n. Gr.	85

Tafel V.

1—8	*Congeria Sümeghyi* nov. sp. (6: rechte Klappe, 7: linke Kl., Seitenansichten)	n. Gr.	85
9	*Melanopsis scripta* FUCHS var.	2 ¼	56

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

Fig.		Vergröß.	FN
10	*Melanopsis scripta* FUCHS var.	2 ¼	11
11—13	*Melanopsis kupensis* FUCHS.	n. Gr.	56
15	*Melanopsis confusa-Bouéi* Ug.	2 ¼	117
16—19	*Melanopsis confusa-Bouéi* Ug.	2 ¼	118
21, 22	*Melanopsis* sp. (aff. *scripta*).	n. Gr.	56
23	*Melanopsis oxyacantha* BRUS.	n. Gr.	107
24	*Melanopsis oxyacantha* BRUS.	n. Gr.	86
25—27	*Melanopsis pygmaea* PARTSCH.	n. Gr.	11
28	*Melanopsis pygmaea* PARTSCH mit Farbenverzierung	2 ⅓	13
14, 20, 29	*Melanopsis Vitálisi* nov. sp. (29: von unten)	n. Gr.	85
30—32	*Segmentina stenomphalus* BRUS. (30: von oben, 31: von unten, 32: von d. Seite; Größe 1 mm.)	—	16
33	*Prososthenia radmanesti-Goniochilus banaticus* Ug.	4 ½	58
34	*Prososthenia radmanesti-Goniochilus banaticus* Ug.	4 ½	16
35, 36	*Prososthenia radmanesti-Goniochilus banaticus* Ug.	4 ½	131
42—48	*Prososthenia radmanesti-Goniochilus banaticus* Ug.	6 ½	129
37	*Micromelania* aff. *Bielzi* BRUS.	ca 4 ½	24
38	*Micromelania Schwabenaui* FUCHS.	3 ½	118
39, 40	*Micromelania Schwabenaui* FUCHS.	3 ⅓	111
41	*Micromelania Schwabenaui* FUCHS.	3 ⅓	107
49, 50	*Amnicola margaritula* FUCHS var.	ca 8	16
51, 52	*Amnicola margaritula* FUCHS var.	ca 8	108

Tafel VI.

1	*Melanopsis caryota* BRUS.	n. Gr.	102
2—6	*Melanopsis caryota* BRUS.	n. Gr.	116
8	*Melanopsis Petrovici* BRUS. (?)	n. Gr.	108
9	*Melanopsis Petrovici* BRUS.	n. Gr.	108
10, 11	*Melanopsis Petrovici* BRUS.	n. Gr.	101
13	*Melanopsis Petrovici* BRUS.	n. Gr.	110
14, 15	*Melanopsis cylindrica* STOL.	n. Gr.	107
16	*Melanopsis cylindrica* STOL.	n. Gr.	129
20, 21	*Melanopsis cylindrica* STOL.	n. Gr.	107
7	*Melanopsis caryota — Petrovici* Ug.	n. Gr.	102
12	*Melanopsis caryota — Petrovici* Ug.	n. Gr.	116
17—19	*Melanopsis cylindrica-Petrovici* Ug.	n. Gr	105
22—25	*Melanopsis cylindrica-Petrovici* Ug.	n. Gr.	120
26—35	*Melanopsis caryota-cylindrica* Ug.	n. Gr.	100

A DUNÁNTÚL KÖZÉPSŐ RÉSZÉNEK PANNÓN-KORI RÉTEGEI.

Írta: Dr. STRAUSZ LÁSZLÓ (Budapest).

Az Eurogasco és Maort szolgálatában 1933-tól 1940-ig a Dunántúl középső részén 12.000 km² területen tanulmányoztam geológiailag a neogén, főleg pannón-kori képződményeket. Kb. 150 új lelőhely faunáját dolgoztam fel paleontológiailag. Három egymás feletti szintet mutattam ki e területen a pannón emeleten belül (felülről lefelé): a Congeria balatonica-, a C. ungula caprae- és a C. Partschi-szintet. Ezeknek egymásra települését (s így egymásutániságát) feltárásokban is megfigyelhettem. Ezenkívül gazdag kövület-leletekkel sikerült bizonyítanom a C. balatonicá-s, C. rhomboideá-s és Limnocardium Vutskitsi-s rétegek egykorúságát. Számos molluszka-faj pontosabb értelmezését, változatossági körét is beírtam, valamint négy új fajt neveztem el: *Congeria Sümeghyi, Limnocardium Schréteri, L. (Pontalmyra) Priscae* és *Melanopsis Vitálisi* nevekre, egy fajnak pedig új nevet adtam *(Melanopsis confusa).*

Munkám támogatásáért hálás köszönetemet fejezem ki a Maort igazgatóságának, RUEDEMANN PÁL úrnak és Dr. PAPP SIMON őméltóságának.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI
XXXV. PARS MIN. GEOL. PAL. 1942.

ÜBER DIE FOSSILEN FORMEN VON BALANUS CONCAVUS BRONN IN UNGARN.

Von Gabriel von Kolosváry (Budapest).

(Mit 20 Abbildungen auf den Texttafeln I—III.)

Im Jahre 1916 befaßte sich H. A. Pilsbry eingehendst mit dem amerikanischen *Balanus concavus* und unterschied dabei folgende Unterarten: *Balanus concavus chesapeakensis, pacificus, coosensis, glyptogoma* und *proteus*, zu welchen wir noch die Art *Balanus regalis* als *Balanus concavus regalis* rechnen müssen. Europäische Exemplare untersuchte Pilsbry nicht und erwähnte sie nur als *„Balanus concavus"*.

Nach meinen Untersuchungen (1934—1940) konnte nun festgestellt werden, daß die fossilen Exemplare von *Balanus concavus* aus Ungarn zu *Balanus concavus concavus, chesapeakensis* und *glyptogoma* gehören. Das untersuchte Material stammt größtenteils aus den Oligozän-Miozän-Schichten von Budafok (Promontor) und ist sehr gut erhalten. Das übrige Material stammt von Fót und Westungarn und befindet sich im Besitz des Herrn Prof. Raul Streda. Amerikanisches Material untersuchte ich ebenfalls, sowie auch rezentes Material aus den Sammlungen von Hamburg, Breslau und Chile.

Die drei, auch in Ungarn vorkommende Unterarten sind in Amerika nur in den ostamerikanischen Tertiär-Schichten gemeinsam mit *Balanus concavus proteus* zu finden (Oligozän-Miozän). Im ostamerikanischen Pliozän treten aber nur *Balanus concavus glyptogoma* und *Balanus concavus proteus* forma *Alligator-Creek* auf. Exemplare aus dem europäischen Pliozän und Pleistozän konnte ich nicht untersuchen, so daß diese auch weiterhin als *„Balanus concavus"* bezeichnet werden müssen. Die beiden rezenten Unterarten *Balanus concavus regalis* und *pacificus* leben im westamerikanischen Pazifik. Aus dem Miozän Westamerikas kennen wir nur eine einzige Unterart von *Balanus concavus*, u. zw. *Balanus concavus coosensis*, welche aber schnell ausstirbt und im Pliozän nicht mehr zu finden ist. Im Jahre 1909 hat sie Dall als *Balanus tintinnabulum*

bestimmt: diese Diagnose ist aber falsch. Neuerdings beschrieb Broch eine neue Unterart von Hong-Kong, u. zw.: *Balanus concavus sinensis* Broch, die ich ebenfalls nicht selbst untersuchen konnte. (Vid. Medd. Dansk. nat. for. 91. 1931—32, p. 1—146, „Indomalayan Cirripedia").

Das untersuchte Material wurde größtenteils von Herrn Gustav Stein und von mir selbst gesammelt und präpariert, doch wurden auch die Sammlungen des Ungarischen Nationalmuseums, des Amerikanischen Museums zu New-York und die zum Teil schon determinierte Privatsammlungen der Herren Dr. Raul Streda's und Gustav Stein's berücksichtigt.

Balanus concavus concavus Bronn, Pliozänform. — Mauerkrone rosa oder dunkelbraun-rot. Äußere Seite des Scutums grob gegittert, die Längsstreifen erreichen die Artikulationskanten nicht. Innere Seite des Scutums mit schwacher Adductoren-Crista, Depressor-Grube gut entwickelt (Abb. 2. a. b.). Orificium normal. Die Lamellen der Mauerkrone sind deutlich gerippt, manchmal aber glatt, oder tigroid quergestreift. (Abb. 3. c. d.). Gipfel der Radii (Abb. 1. rc.) abfallend. Ansiedlungsobjekt: *Ostrea* sp. Fundort: Oligozän-Miozän, Coll. L. Kossuth. (Ung. Nat. Mus.)

Balanus concavus concavus Bronn, Miozänform. — Mauerkrone nicht gefärbt. Innere Fläche des Scutums mit kurzer Adductoren-Crista (Abb. 4. e—h). Orificium normal. Die Lamellen der Mauerkrone sind nicht stark gerippt, die Rippen erreichen die Basis. Das Carinolaterale besitzt 1, das Rostrolaterale mehr als 3 Rippen. Die Rippen können auch fehlen. Gipfel der Radii mehr oder minder stark abfallend. Ansiedlungsobjekte: *Ostrea* sp. und Geröllsteine. Fundort I. und II. Medit. Fót, Kismarton, Budafok.

Balanus concavus pacificus Pilsbry, rezent. — Beschreibung s. Pilsbry. Über diese seltene Art schrieb neuerdings P. L. Giltay, der die Exemplare auf *Dendraster excentricus* (Echinide) fand und erwähnte, daß sich diese Unterart von der aus dem Tertiär als *„Balanus concavus"* bekannten Form unterscheidet. Weiters nimmt Giltay an, daß diese rezente Art nicht in seichten, sondern in tieferen Wasserschichten lebt. (Abb. 7. a—e nach Pilsbry und Darwin).

Balanus concavus coosensis Pilsbry, Miozän. — Mauerkrone nicht gefärbt. Operkularlamellen unbekannt. Orificium eng! Die Lamellen der Mauerkrone sind glatt, die Tuben besitzen keine transversale Septen. Gipfel der Radii kaum abfallend. Fundort: Westamerika. Näheres s. Pilsbry, da ich diese Unterart nicht selbst untersuchte.

Balanus concavus glyptogoma PILSBRY, Pliozänform. — Farbe: rosa, gelblich, häufig tigroid quer-gestreift. Außere Seite des Scutumus grob gegittert, die Längsstreifen erreichen die Articulationskanten (Abb. 8. nach PILSBRY). Orificium normal, mehr oder minder breit. Die Lamellen der Mauerkrone dicht und fein gerippt, die Rippen werden am Apex nicht stärker. (Abb. 9. Originalzeichnungen: l, m, n, o, r: ferner eine Abb. nach PILSBRY). Gipfel der Radii nicht abfallend, dunkel gefärbt. Ansiedlungsobjekt: *Pecten* sp. Fundorte Fót, Budafok, Kalifornien, I. Medit., Oligozän-Miozän und Postpliozän.

Balanus concavus glyptogoma PILSBRY, Pliozän. — Miozänform. Kaum gefärbt. Operkularlamellen unbekannt. Orificium eng, oder breit. Lamellen der Mauerkrone grob gerippt, manchmal mit Spuren einer feineren Rippung. Die Rippen werden am Apex ein wenig stärker. Ranii nicht abfallend. Ansiedlungsobjekt: Seeschnecke. Fundorte: Fót, Kismarton, I. und II. Medit. (Abb. 10).

Balanus concavus glyptogoma PILSBRY, Miozänform. (Abb. 11.). — Farblos. Operkularlamellen unbekannt. Orifizium eng. Lamellen der Mauerkrone ähnlich wie bei der Art *Balanus balanus*, also mit groben, starken Rippen. Die Rippen sind irregular ablaufend. Die Rippen werden am Apex nicht stärker. Radii kaum dunkler als die Lamellen. Ansiedlungsobjekt: *Pecten* und *Ostrea* sp. Fundorte: Fót, Nordensdorf Mátyásföld, Bóta, Cinkota, I. und II. Medit. (Coll. STREDA).

Balanus concavus proteus CONRAD, Miozän, Pliozän. — Farblos. Außenseite des Scutums fein gegittert, die Längsstreife erreichen fast die Artikulationskanten (Abb. 12. nach PILSBRY). Orificium gezähnt und eckig. Lamellen der Mauerkrone fein und dicht gestreift. (Abb. 12. a.). Es gibt aber auch grob gerippte Exemplare (Abb. 12, nach PILSBRY). Radii abfallend. Ansiedlungsobjekte unbekannt. Fundorte: USA, Miozän-Pliozän.

Balanus concavus chesapeakensis PILSBRY, Oligozän, Miozän. — Gelblich. Außenseite des Scutums fein und dicht gegittert (Abb. 16. nach PILSBRY). Die Längsstreifen erreichen die Artikulationskanten. Innenseite des Scutums mit zwei, die Basis erreichenden Cristae. Auch eine Depressoren-Crista ist vorhanden. Depressor-Grube gut entwickelt (Abb. 13. t—z). Orificium breit, die Endspitzen der Lamellen gegeneinander gebogen (Abb. 16. b. und eine Abb. nach PILSBRY). Die Rippen sind an den Spitzen der Lamellen der Mauerkrone gut entwickelt, gegen die Basis zu werden sie aber immer schwächer und verschwinden schließlich ganz. An jungen Indivi-

duen reichen die Rippen bis zur Basis (Abb. 14. x, y, w, w_1); an den Spitzen sind sie aber auch im jugendlichen Alter stark. Oft kommen Rippen vor, die weder die Basis, noch die Spitze der Lamellen erreichen, oder nur an der Spitze, bezw. nur an der Basis vorkommen. Radii mehr oder minder abfallend. Ansiedlungsobjekte: Geröllsteine (Abb. 19: a—d). Fundort: Budafok, Oligozän-Miozän. (Coll. Stein u. Kolosváry).

Balanus concavus regalis Pilsbry, rezent. Abb. 17—18. — Beschreibung s. Pilsbry. Die von mir untersuchten Exemplare stammen aus Peru, wo sie als subfossile Balanen-Breccie von Dr. Stephan Szabó im Jahre 1940 gesammelt wurden. Genauer Fundort: Peru, Mollendo. Schöne rezente Exemplare fand ich in der Sammlung des Zoologischen Museums von Hamburg, die auf einem großen *Balanus psittacus (Molina)* saßen und aus Valpariaso stammten. Die von mir gegebenen Abbildungen über die Operkularlamellen dieser seltenen Unterart sind die ersten vollständigen Darstellungen. Die Gitterung des Scutums ist auffallend grob, Depressor-Grube mächtig ausgebildet, die beiden Cristae an der Innenseite sind kurz, aber stark; die untere Kante des Scutums ist fein gewellt. Das ganze Tier ist gelblich gefärbt und besitzt an den Lamellen der Mauerkrone mächtige, grobe Rippen, die an der Basis am dicksten sind.

Synoptische Tabelle.

A) Die Längsstreifen der Gitterung der Außenseite des Scutums erreichen nicht die Artikulationskanten.

a) Mauerkrone gefärbt ..... *B. c. c.* f. *pliocenica.*

b) Mauerkrone farblos ..... *B. c. c.* f. *miocenica.*

B) Die Längsstreifen der Gitterung der Außenseite des Scutums erreichen die Artikulationskanten.

c) Die Gitterung der Außenseite des Scutums ist fein:

1. Die Rippung der Lamellen der Mauerkrone an den Spitzen sehr stark ..... *B. c. chesapeakensis.*

2. Die Rippung der Lamellen der Mauerkrone variabel *B. c. proteus.*

d) Die Gitterung der Außenseite des Scutums ist grob:

3. Die Lamellen der Mauerkrone glatt und gefärbt *B. c. pacificus.*

4. Die Lamellen der Mauerkrone gerippt:

x) Zahlreiche Rippen ..... *B. c. glyptogoma* f. *pliocenica.*

y) Die Rippen sind irregulär

o. Innere Seite des Scutums variabel *B. c. glyptogoma* f. *miocenica.*

oo. Depressor-Grube mächtig ..... *B. c. regalis.*

C) Tuben der Lamellen der Mauerkrone ohne transversale septen *B. c. coosensis.*

Geologische Verbreitung.

Epoche	Europa	Ostamerika	Westamerika
Holocän	. . . . .	. . . . .	. . pa . . rc
Pleistozän	. (c)	. . . . .	. . pa . . .
Pliozän	. (c) . . . g .	. g . . . pr .	. . . . .
Miozän	. c . ch . g .	. g . ch . pr .	. co . . . .
Oligozän	. c . ch . g .	. g . ch . . .	. . . . .

(c): der nicht untersuchte *„Balanus concavus"*; c: *B. c. concavus;* ch: *B. c. chesapeakensis;* g: *B. c. glyptogoma;* pr: *B. c. proteus;* co: *B. c. coosensis;* pa: *B. c. pacificus;* r: *B. c. regalis.*

Biologische Anmerkungen.

Es ist interessant, die Momente der Lebensweise zu erwähnen, welche die morphologischen Verschiedenheiten der Unterarten begleiten. Es wurde festgestellt, daß *Balanus concavus concavus* sich hauptsächlich auf Geröllsteinen und *Ostrea* sp.-Schalen ansiedelt und in ziemlich großen Kolonien vorkommt. Die Unterart *Balanus concavus chesapeakensis* wurde bisher auf Geröllsteinen gefunden. *Balanus concavus glyptogoma* siedelt sich mit Vorliebe auf *Pecten*-Schalen an. Diese Daten beweisen, daß zwischen den Unterarten nicht nur morphologische, sondern auch ökologische Verschiedenheiten bestehen. Die systematische Begründung der Unterarten wird also auch durch die Lebensweise (Ansiedlungsbiologie) unterstützt. Die Unterarten sind deshalb nicht nur systematische, sondern auch biologische Unterarten. Nach meinen Erfahrungen und Beobachtungen kann man nicht annehmen, daß die Ansiedlung der Balaniden nur eine akzidentelle, zufällige Erscheinung wäre, sondern es muß angenommen werden, daß die Larven beim Anheften aktiv handeln, also das Substrat aktiv wählen. Sie suchen die für die Art, oder Unterart optimal entsprechende Biotope und Ansiedlungsobjekte auf und lassen sich dann auf diesen willkürlich nieder.

Weisters muß noch die Variabilität erwähnt werden. Es kommen Merkmale vor, die wir schon gekannt haben und die an den verschiedenen Unterarten vermischt zu finden sind. So z. B. erscheint das Merkmal, welches für *Balanus concavus chesapeakensis* charakteristisch ist (die am Apex starke und gegen die Basis zu verschwindende Rippung der Mauerkrone), auch bei anderen Unterarten. Deshalb muß ich hervorheben, daß die Unterarten nur

bei Berücksichtigung aller Merkmale gut zu erkennen sind und daß nicht einzelne Merkmale als wesentlich angenommen werden können. Nur im Kenntnis aller Merkmale können wir die Unterarten richtig bestimmen. Wir müssen feststellen, daß die Benennungen: forma *pliocänica* und *miocänica* die jüngeren, bezw. die älteren Formen bedeuten, d. h. sie besitzen nur eine systematische, aber nicht eine stratigraphische Bedeutung.

Geologische Anmerkungen.

In der Tertiärzeit gingen in den Gebieten, in welchen *Balanus concavus* lebte, tiefgreifende Veränderungen vor sich. Die mittelatlantische Jungtertiärfauna (Meeresfauna) verändert sich wesentlich erst im Spättertiär. EKMAN schreibt darüber folgendes: „Der tropische Charakter der mittelatlantischen frühtertiären Meeresfauna änderte sich während des Spättertiärs radical... Das rapide Aussterben eines guten Teiles des früheren Tierbestandes ist ohne Zweifel klimatisch bedingt, was dadurch wiesen wird, daß gleichzeitig mit dem Verschwinden der tropischen Formen sich nördlichere einstellten, die in dem betreffenden Gebiet früher nicht gelebt hatten. Dieser Entwicklungsprozeß ist an beiden Seiten des Atlantischen Ozeans festgestellt worden. Der ganz gleichartige Entwicklungsgang der Fauna und der Flora des Landes stellt die Richtigkeit der Hauptzüge dieser Klimawechseltheorie außer Zweifel," p. 102—103. — Die atlantischen Tertiärformen der Art *Balanus concavus* lebten vom Oligozän bis zum Pliozän. Die im Miozän auftretenden Klimaveränderungen konnte *Balanus concavus concavus* nicht ertragen und starb aus. Im Pliozän auftretende, neue tropische Elemente sind *Balanus concavus glyptogoma* und *Balanus concavus proteus,* aber nur an der amerikanischen Seite des Atlantikums. Von Europa kennen wir aus dem Pliozän und Pleistozän nur die Art *„Balanus concavus".* Im Spättertiär und im Holozän lebt in Atlantikum kein *Balanus concavus* mehr, dagegen treten im Spättertiär an der pazifischen Seite Amerikas die endemischen neuesten Unterarten auf. *Balanus concavus coosensis* konnte die Veränderung in Miozän ebenfalls nicht ertragen und starb daher aus. Die neueste Form ist *Balanus concavus regalis,* welche im Holozän auftritt und auch heute noch lebt.

„An der amerikanischen Seite... trat ... eine Klimaverschlechterung ein" (im Miozän), schreibt weiter EKMAN (p. 104), welche recht gut zu konstatieren ist. „Das Verschwinden der ostindischen

Korallentypen war eine Folge dieser Klimaverschlechterung, die auch an Hand der Molluskenfauna konstatiert worden ist." „Beide Seiten des Atlantischen Ozeans wurden somit von einer spättertiären Klimaverschlechterung betroffen. Ein Unterschied bestand aber darin, daß auf der amerikanischen Seite das tropische Klima und die tropische Fauna mit dem Pliozän und Qaurtär sich wieder einstellten, während das tropische Westafrika und vor allem das Mittelmeergebiet von seiner ursprünglichen Fauna nur einen unbedeutenden Teil zurückerhielt." p. 104.

Im Miozän war der *Balanus concavus*-Stamm an reichsten ausgebildet. In dieser Zeit lebten auf einmal 3 *Balanus concavus*-Unterarten. Diese Zeit war aber auch eine kritische Periode, da sie den jungtertiären *Balanus concavus concavus* von den übrigen Unterarten abtrennte, die durch die Veränderungen im Miozän entstanden sind.

Zusammenfassung.

Es wird festgestellt, daß in den ungarischen Oligozän-Miozän-Schichten drei Unterarten von *Balanus concavus* BRONN gelebt haben, u. zw. *Balanus concavus chesapeakensis, Balanus concavus glyptogoma* und *Balanus concavus concavus.* Diese Formen sind aber nicht nur systematisch, sondern auch biologisch begründet. Die großen Klimaveränderungen (Klimaverschlechterungen) im Miozän wirkten wesentlich auf das Schicksal der bekanntgegebenen Unterarten ein, so daß *Balanus concavus concavus* als zuerst auftretende, die übrigen Formen als später erscheinende zu betrachten sind. Im Pleistozän sterben im Atlantikum alle Formen aus, und nur an der pazifischen Seite bleiben die rezenten Formen in Amerika und China von dem ehemals reichen Stamm des *Balanus concavus* BRONN erhalten.

Erklärung der Abbildungen.

Abb. 1. **is** Artikulationskanten des Scutums; **dg** Depressor-Grube; **dd** Adductor-Grube; **ac** Adductoren-Crista; **dc** Depressoren-Crista; **0** Operculum, **sen** Orificium; **rc** abfallende Radii; **lc** Apex der Lamelle der Mauerkrone; **r** Rostrum; **rl** Rostrolateralia; **cl** Carinolaterale; **c** Carina.

Abb. 2. **a** Außenseite des Scutums von *Balanus concavus concavus;* **b** Innenseite des Scutums derselben Unterart (Bruchstücke).

Abb. 3. *Balanus concavus concavus* f. *pliocenica*, **c** und **d** Mauerkrone.

Abb. 4. **e** und **f** Außen- und Innenseite des Scutums von *Balanus concavus concavus* f. *miocenica*, **g** und **h** dasselbe an einem anderen Individuum (Bruchstücke).

Abb. 5. Zwei Varietäten von *Balanus concavus concavus* f. *miocenica*.

Abb. 6. **i** und **j** Operkularlamellen von *Balanus concavus concavus* nach Pilsbry; **k** Mauerkrone nach Pilsby.

Abb. 7. *Balanus concavus pacificus* nach Pilsbry; **a** Mauerkrone; **b** Rostrum; **c**, **d** und **e** Operkularlamellen.

Abb. 8. Operkularlamellen von *Balanus concavus glyptogoma* f. *pliocenica* nach Pilsbry.

Abb. 9. **l**, **m**, **n**, **o**, **r** Originalzeichnungen von Varietäten der Unterart *Balanus concavus glyptogoma*.

Abb. 10. Übergangsform der Unterart *Balanus concavus glyptogoma* zwischen *forma pliocenica* und *miocenica*.

Abb. 11. *Balanus concavus glyptogoma* f. *miocenica*; **S** Originalzeichnung.

Abb. 12. *Balanus concavus proteus*; **a** die amerikanische Form (Coll. U. S. Nat. Mus. New-York), die andere nach Pilsbry.

Abb. 13. **t**, **u**, **v**, z_1 z_2 Operkularlamellen der Unterart *Balanus concavus chesapeakensis* (Bruchstücke). Originalzeichnungen.

Abb. 14. Junge Exemplare von *Balanus concavus chesapeakensis* (**x**, **y**, **w**, **wt**, Rostrum).

Abb. 15. Rostrum und Seitenlamelle der Unterart *Balanus concavus chesapeakensis*. **a** und **b** Exemplare von derselben Unterart.

Abb. 16. Operkularlamellen der Unterart *Balanus concavus chesapeakensis* nach Pilsbry. **a** Riesenexemplar von *Balanus concavus chesapeakensis* rechts zwei normal-Exemplare von derselben Unterart.

Abb. 17. Operkularlamellen von *Balanus concavus regalis* aus Valparaiso (**x**, **y** Scuta; α, β Terga).

Abb. 18. Die Mauerkrone von *Balanus concavus regalis* aus Valparaiso.

Abb. 19. **a**—**d** Geröllsteine mit Exemplaren von *Balanus concavus chesapeakensis* (½ der nat. Größe). **Os** *Ostrea*-Schale auf einem Geröllstein und **M** die Bryozoe *Membranipora* ebenfalls auf einem Geröllstein gelagert.

Abb. 20. Oligozän-miozäne Landschaftsrekonstruktion: Geröllsteinstrand. **U** Untertauchte Region, **F** Gezeitenzone bei Flut. Die auf Steinen sitzenden Baliniden kommen hauptsächlich in der Ebbeniveau vor.

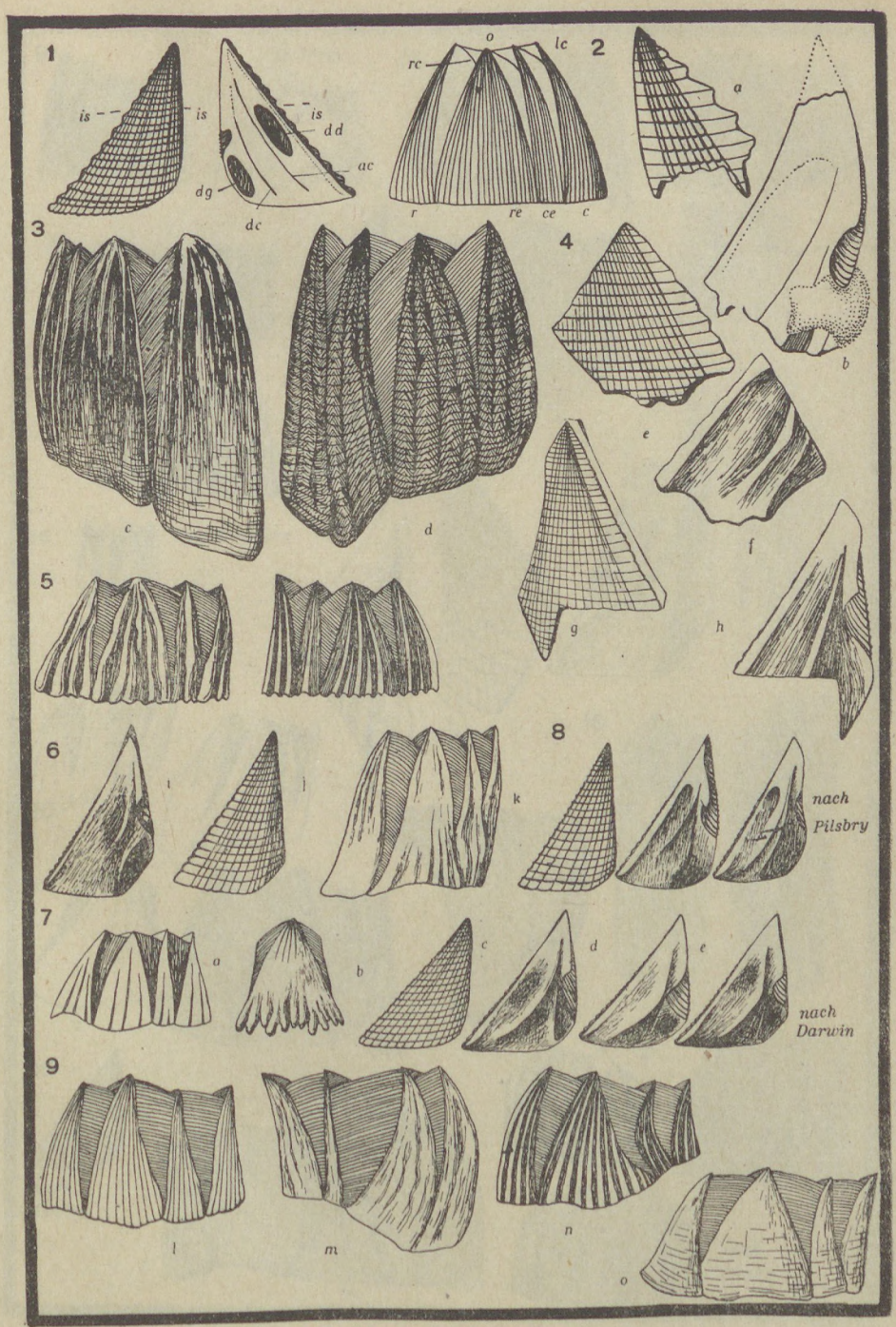
SCHRIFTTUM.

1. Dall: The miocene of Astoria and Coos-Bay, Oregon (U. S. Geological Survey, professional papers 59, 1909, p. 138). — 2. Ekman, Sven: Tiergeographie des Meeres, 1935, Leipzig, Akademische Verlaggesellschaft, p. 1—542. — 3. Földváry A.: Beiträge zur Stratigraphie der Oligozän-Miozän Schichten des Plateaus von Bia-Tétény (Ann. hist. nat. Mus. Hung. 26, 1929, p. 35—59). — 4. Giltay, P. L.: Note sur l'assoziation de Balanus concavus pacificus Pilsbry (Cirripéde) et Dermaster excentricus (Echinoderme). (Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belge, 10. 1934, p. 1—7.). 5. Kolosváry, G. v.: Über tertiäre Balaniden Ungarns (Paläontologische Zeitschrift, 22. 1940, II. p. 105—109.). — 6. Pilsbry, H. A.: The sessile barnacles U. S. Nat. Mus. (Smithsonian Inst. Bulletin 93. 1916. p. 1—337.)

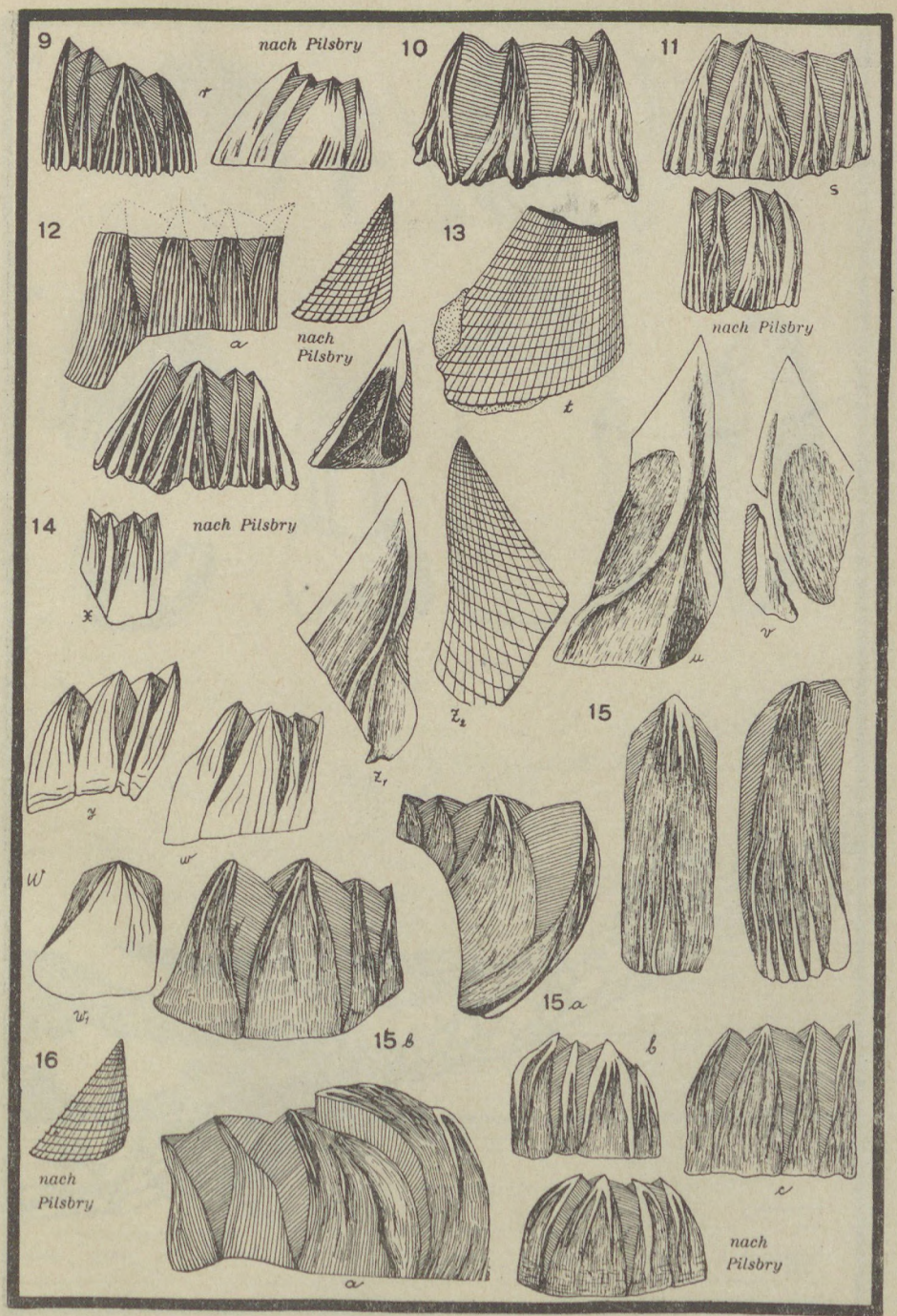
A MAGYARORSZÁGI ÁSATAG BALANUS CONCAVUS BRONN NEVŰ TENGERI MAKKRÓL.

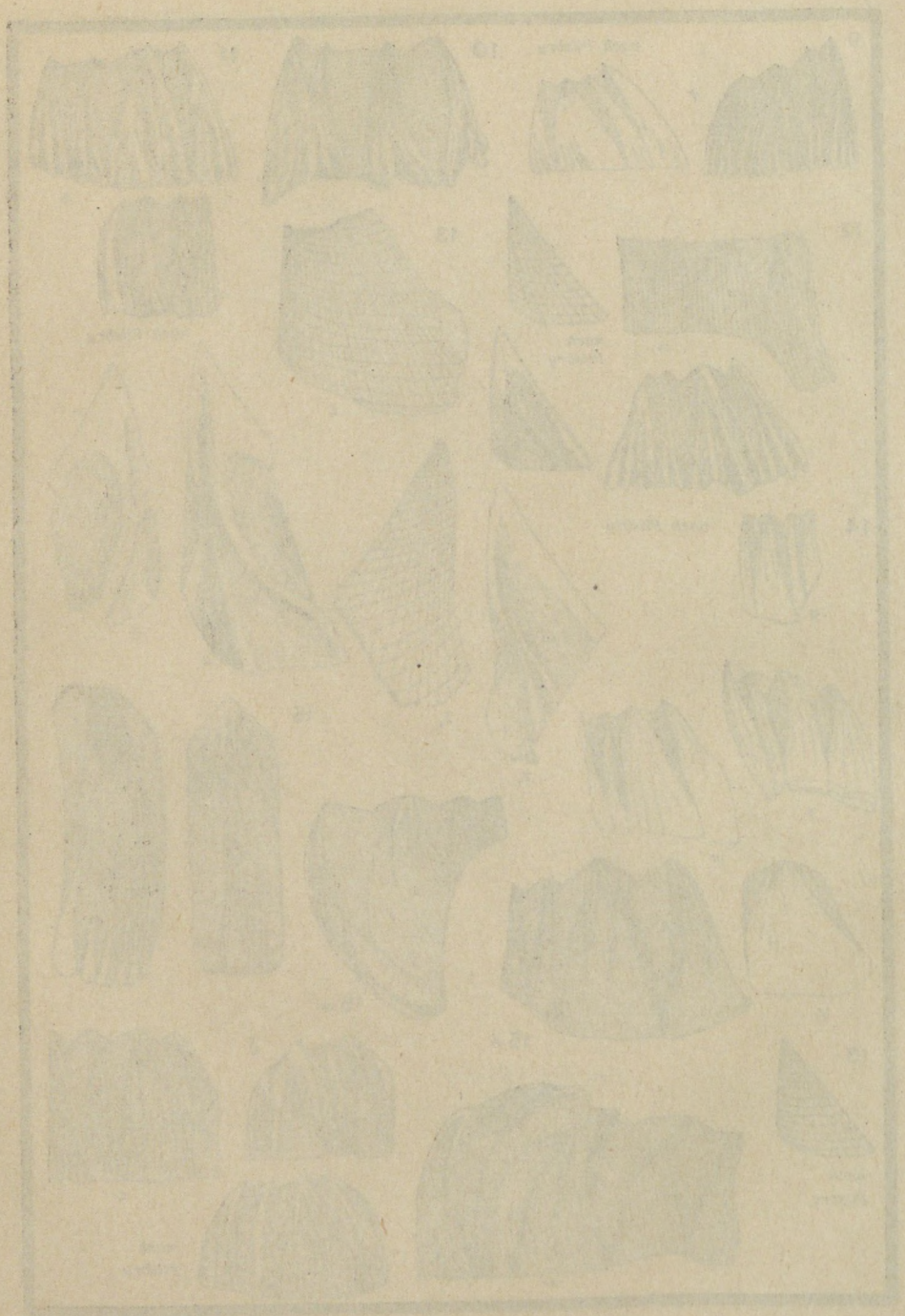
Írta: Dr. Kolosváry Gábor (Budapest).

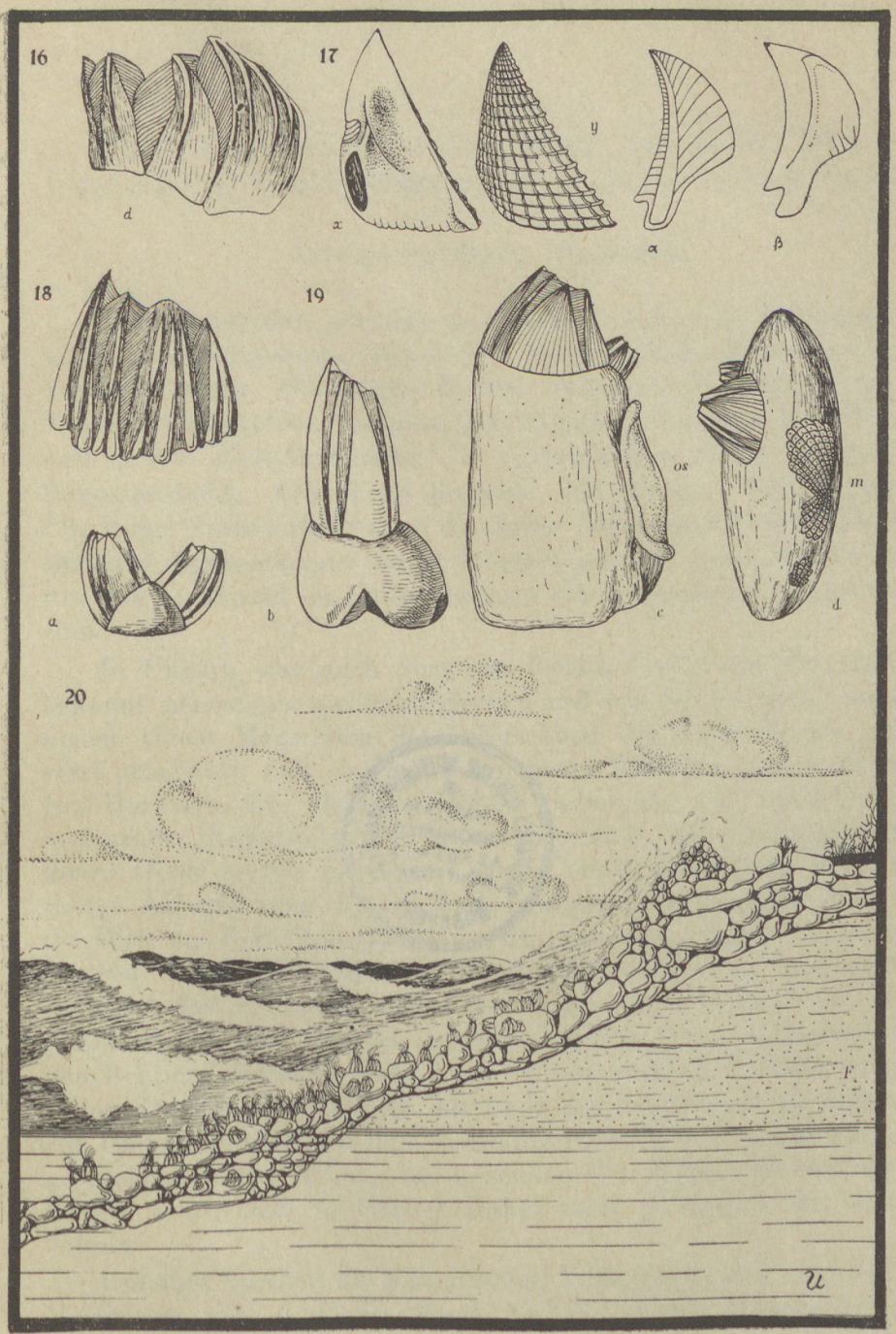
Megállapítást nyert, hogy a hazai termőhelyekről előkerült *Balanus concavus* példányok a következő, Pilsbry által leírt alfajokhoz tartoznak: *Balanus concavus concavus, chesapeakensis* és *glyptogoma*. Nyilvánvalóvá vált az is, hogy ennek az ásatag fajnak változékonysága igen nagy. Így az egyes alfajok elkülönítése csak az összes bélyegek figyelembe vételével járhat sikerrel. Mivel az alfajok között nemcsak rendszertani, hanem életmódbeli különbségek is vannak, szerző nem tekintheti az alfajokat egyszerű folyamatos variációs jelenségeknek. Legfennebb arról lehet szó, hogy az alfajok elnevezése helyébe az élettérforma elnevezést használjuk. E kérdés eldöntéséhez azonban még több anyagra lenne szükség, s így egyelőre megtartjuk Pilsbry leírásait. A miocénkori klimaváltozás (rosszabbodás) döntő befolyással volt a *Balanus concavus* életére, amennyiben az oligocénben fellépő *Balanus concavus* a miocénben hirtelen sok alfajra bomlik fel, de ez a sok alfaj a pliocénben már kigyérül és rendre kihal. A pleistocénből ismert „*Balanus concavus*" alfaji hovatartozása még kétséges, mert tüzetesebben nem volt vizsgálható, Pilsbry pedig az európai anyagot egyáltalában nem dolgozta fel. Recens fajok ma csak a Csendes óceánban találhatók, ahol Nyugatamerika partvidékein (*B. concavus regalis* és *pacificus*) és a délkínai tengerben (Hong-Kong: *B. concavus sinensis*) élnek. Legutóbbit Broch írta le 1932-ben, de szerző úgy véli, hogy ez az alfaj a *pacificus*nak egyik helyi modifikációja csupán.


1
is
is
is
dd
ac
dg
dc
o
lc
rc
r
re
ce
c
2
a
b
3
c
d
4
e
f
g
h
5
6
i
j
k
8
nach Pilsbry
7
a
b
c
d
e
nach Darwin
9
l
m
n
o

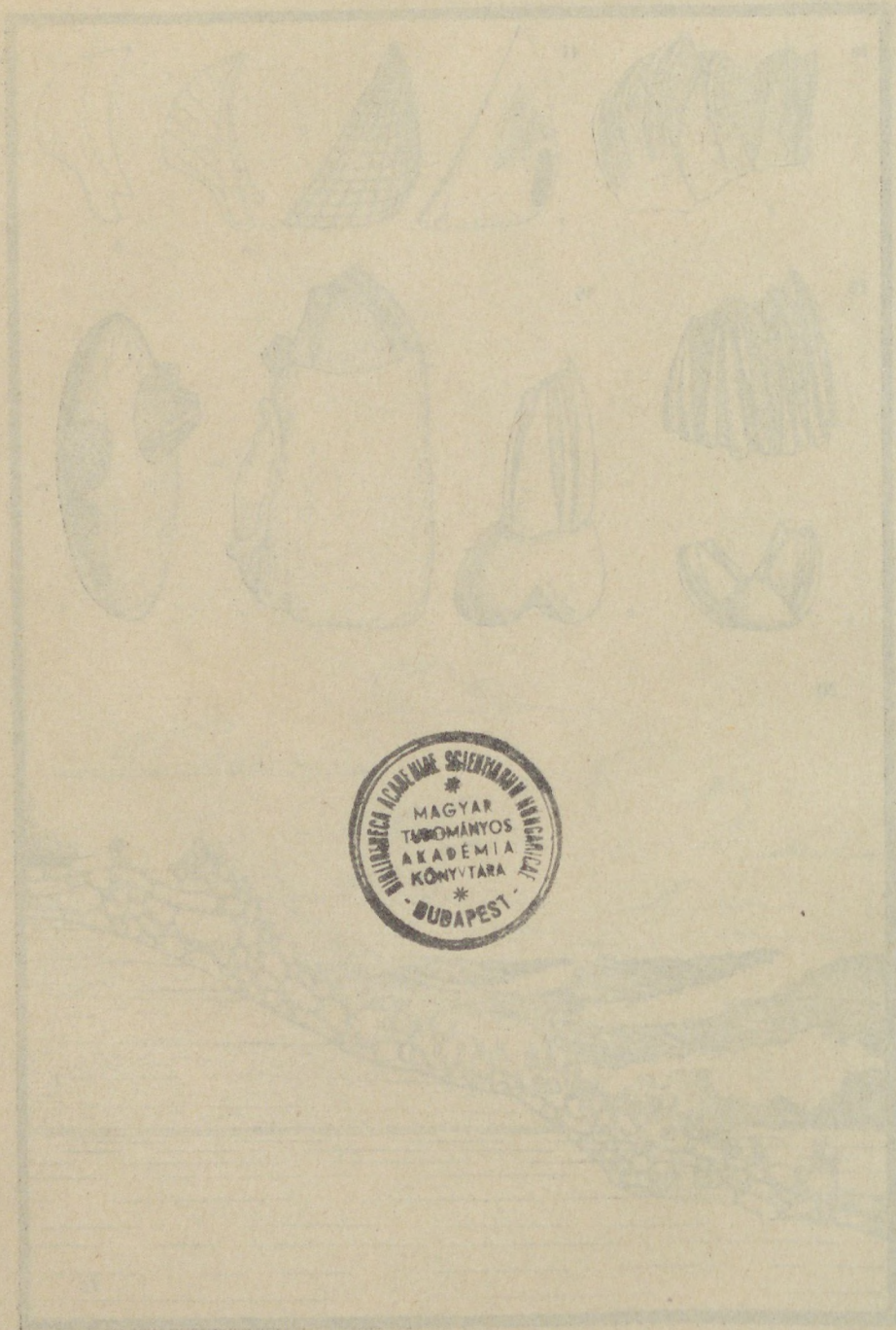



9
nach Pilsbry
r
10
11
s
12
a
nach Pilsbry
13
t
nach Pilsbry
14
nach Pilsbry
x
u
v
y
z_1
z_2
15
w
w_1
15a
15b
16
nach Pilsbry
a
b
c
nach Pilsbry





KOLOSVÁRY



BIBLIOTHECA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA
BUDAPEST

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI.
XXXV. PARS MIN. GEOL. PAL. 1942.

EINIGE BETRACHTUNGEN ÜBER DAS KLIMA DES UNGARISCHEN MOUSTÉRIEN IM SPIEGEL SEINER FAUNA.

Von MÁRIA MOTTL (Budapest).

Auf Grund der bekannt gewordenen Tier- und Pflanzenreste wurde das europäische Moustérien in ein „Warm-Moustérien" (= Weimarer Stufe, Micoquien; WERTH- WIEGERS, HAUSER; Weimar-Taubach-Ehringsdorf, Krapina, La Micoque, Mentone; Riss-Würm) und in ein „Kalt-Moustérien" = (Sirgensteiner Stufe; Sirgenstein, Baumannshöhle, Achenheim jüngerer Löß, Anfang Würm) geteilt. Die vorige Stufe enthält noch die Arten *Rhinoceros Mercki, Elephas antiquus, Hippopotamus major*, ferner *Cornus, Populus, Juglans* und *Fraxinus*, während im Kaltmoustérien schon Lemminge aufzufinden sind.

In Ungarn war nach dem von ROSKA, GAÄL und HILLEBRAND bekannt gemachten siebenbürgischen und dem von KORMOS beschriebenen Tataer Moustérien die Erforschung der übereinander ungestört gelagerten und stratigaphisch genau fixierten beiden Moustérien-Horizonte der Mussolini-Höhle (Subalyuk) im Bükk-Gebirge von großer Bedeutung. Der untere Horizont, das Hochmoustérien dieser Höhle mußte auf Grund seiner, einen gemäßigten Waldcharakter aufweisenden Fauna und Laubbäume führenden Flora in die Mitte des R-W Interglazials verlegt, also den „Warm-Moustérien-Faunen" zugereiht werden. Demgegenüber stellte ich den oberen Horizont, das Spätmoustérien dieser Höhle, das schon von extremen Steppentieren und Zirbelkieferresten begleitet wird, zusammen mit den Rentier-führenden Moustérien-Faunen Deutschlands als subglazialen Übergangshorizont an das Ende des Riss-Würm Interglazials, zur Unterscheidung von dem Lemming führenden, also auf ein ausgesprochen kaltes Klima hinweisenden Moustérien Deutschlands, dessen Aequivalent in Ungarn bisher nicht nachgewiesen werden konnte.

Unlängst wurden die klimatischen Verhältnisse des ungarischen Moustérien von I. GAÁL (Band XXXIV. dieser Zeitschrift) eingehender studiert, welcher Abhandlung ich einige Angaben hinzufügen wünsche.

Auf Seite 32, Abschnitt 3 zieht I. GAÁL, wie auch schon in seiner 1931 erschienenen Veröffentlichung, eine Parallele zwischen der Fauna von Ponor-Ohába und der von Krapina und weist auf die hochgradige Übereinstimmung beider Säugetierreihen hin. Umso interessanter erscheint es daher, daß in der seiner Arbeit beigefügten Tabelle Krapina dennoch mehr nach unten, uzw. um 90 %, gemeinsam mit der Schichte E_5 der Szelim-Höhle in das Frühmoustérien geschoben wird, wohin also Krapina seinerzeit auch von mir eingereiht wurde. Der vollkommenen Objektivität halber soll erwähnt werden, daß die Schichte E_5 der Szelim-Höhle in GAÁLs Abhandlung im Mai-Heft 1941 der Természettud. Közlöny kein Frühmoustérien, sondern Hochmoustérien-Steingeräte lieferte. Ebenso wird in dem wertvollen, zusammenfassenden Werk von J. HILLEBRAND nichts von einem Frühmoustérien aus der Szelim-Höhle erwähnt. (Archaeol. Hung. 1933).

Die hochgradige Übereinstimmung zwischen Ponor-Ohába und Krapina geht nach I. GAÁL vor allem aus den gemeinsamen Säugetierarten beider Faunen *(Ursus spelaeus, Canis lupus, Coelodonta antiquitatis* und *Bos primigenius)* hervor, ferner aus dem Auftreten des Neanderthaler Menschen an beiden Fundstellen, obwohl es bekannt ist, daß die angeführten Großsäuger vom Riß-Glazial bis zum Ende des Würm gewöhnliche, persistente und daher indifferente Formen der Diluvialfaunen darstellen. Die viel charakteristischeren Waldelemente der Fauna von Krapina, wie *Capreolus capreolus, Sus scrofa, Ursus arctos, Felis silvestris, Martes martes* und *Cervus elaphus,* die der Fauna der Schichte III von Ponor Ohába vollkommen fehlen, werden von I. GAÁL überhaupt nicht erwähnt.

Gegenüber der Mercki-Form aus Krapina werden das Wollnashorn und das Rentier in Ponor Ohába ganz einfach als Reliktarten (!) angesprochen und in der Fußnote kann man sogar lesen, es sei möglich, daß das Fell des Wollnashorns von Ponor Ohába nicht einmal so wollhaarig war, wie das der anderen wollhaarigen Nashörner. Was den Urmenschenfund von Ponor Ohába betrifft, so handelt es sich um einen einzigen weiblichen ersten Phalangenknochen, der also bei weitem keinen hinreichenden Beweis dafür liefern kann, daß er einem Urmenschen genau desselben geologischen Alters angehörte, wie der von Krapina. Betrachten wir nun die paläolithischen Funde von Ponor Ohába über die sich I. GAÁL nicht näher äußert:

Zwischen den Steingeräten der Schichte III. von Ponor Ohába und denen des Kulturkreises Krapina — La Micoque — Montières

— Taubach bestehen derart krasse Unterschiede, daß es genügt, die Abbildungen der bekannten Fachwerke (Werth, Wiegers, Obermaier, Breuil, Andrée, Hillebrand, Roska, Kadić) durchzublättern, um davon überzeugt zu werden. Unter den, von Roska mitgeteilten Steinwerkzeugen von Ponor Ohába (Handbuch der Urgeschichte. Bd. I, Klausenburg, 1926, Fig. 210—12) befinden sich zahlreiche Hohlschaber, D förmige Schaber und La Quina-artige Schaber, Typen, die in ganz Europa für die zweite Hälfte des Moustérien kennzeichnend sind. Diese Gerätformen als nahezu gleichaltrig mit denen des Taubach-La Micoque-Krapinaer Kulturkreises und als völlig gleichaltrig mit den prächtigen Steingeräten und klassisch-schönen Handspitzen des Hochmoustérien der Mussolini-Höhle (Subalyuk) zu bezeichnen, hätte ein Archäologe m. E. sicherlich nicht versucht.

M. Roska sprach, da damals das schöne Hochmoustérien der Mussolini-Höhle im Bükk-Gebirge noch nicht bekannt war, die Quarzitkultur der Schichte III von Ponor Ohába zwar als mittleres Moustérien an (l. c. Seite 322), doch dachte er, als der beste Kenner des siebenbürgischen Paläolithikums nicht im geringsten an eine Übereinstimmung mit dem Krapina-La Micoque-Horizont. In den zusammenfassenden Studien von J. Hillebrand wird immer von der Behandlung des siebenbürgischen Moustérien abgesehen, da es „nicht genug typisch sei." (z. B. Mannus, 1934, Seite 328). In der Monographie der Mussolini-Höhle schreibt I. Kadić, daß die Stein- und Knochenindustrie von Ponor Ohába weder der von Krapina noch der unteren Kultur der Mussolini-Höhle zugereiht werden kann, sondern dem Spätmoustérien der Mussolini-Höhle gleichzustellen ist.

Obzwar die Rentier-freie Hochmoustérien-Fauna der Mussolini-Höhle der Tiergesellschaft von Krapina viel ähnlicher ist, als die Rentier führende Fauna von Ponor Ohába und obwohl auch zwischen der Flora von Taubach und der der Mussolini-Höhle eine gewisse Übereinstimmung besteht, mußte ich mit Rücksicht auf die eindeutigen archäologischen und faunistischen Tatsachen (das „Warmmoustérien" von La Micoque, Krapina, Montières und Taubach besitzt nicht nur keine Rentiere, wie sie in der Tiergesellschaft von Ponor Ohába auftreten, sondern ist auch noch durch die Anwesenheit von *Elephas antiquus* und *Coelodonta Mercki* gekennzeichnet!) in meiner Abhandlung in der Monographie der Mussolini-Höhle doch zur Feststellung gelangen, daß das Hochmoustérien der

Mussolini-Höhle eine jüngere paläolithische Industrie besitzt als der Kulturhorizont Krapina-La Micoque-Weimar-Taubach (Seite 202) und „auf den Weimar-Krapinaer Horizont folgt." (Seite 187) Ferner: „Das Spätmoustérien von Tata und aus der Igric-Höhle, in deren Fauna das Rentier noch fehlt, weiters das Spätmoustérien der Mussolini-Höhle, in dessen Tiergesellschaft das Rentier noch selten ist... möchte ich als subglazialen Übergangshorizont noch an das Ende des Riß-Würm stellen." In meinen in der Monographie erschienenen Studien ist von Ponor Ohába überhaupt nicht die Rede. Diese Fundstelle habe ich gemeinsam mit der Schichte D der Szelim-Höhle nur in die meiner Abhandlung beigefügten Tabelle aufgenommen. Der Übergangscharakter dieses Horizontes wurde von mir auch dadurch versinnbildlicht, daß ich die Grenze zwischen R-W und WI zwischen diesen Fundstellen zog.

Was den 3. Abschnitt auf Seite 36 betrifft, so muß ich mit größtem Erstauenen feststellen, daß die dort zu findende Fußnote nicht den Tatsachen entspricht. Sie enthält folgendes: „Diese Art (d. h. *Alactaga)* wurde nicht nur in der Felsnische von Pilisszántó gefunden, wie MOTTL schreibt, sondern auch in der Baits-Höhle von Bajót." Aus diesem Satz muß ich nun zu meinem größten Bedauern folgern, daß I GAÁL die Monographie der Mussolini-Höhle nur ganz flüchtig durchgeblättert hat, sonst müßte er auf Seite 272 gelesen haben, daß *Alactaga*-Reste aus der Pilisszántóer-Felsnische überhaupt nicht zum Vorschein gekommen sind, wohl aber aus der Felsnische Puskaporos. Auch folgender Satz „bei der Durchsicht des Säugetiermaterials der einen Höhle von Bajót fand I. GAÁL (l. c. 1929) auch einen Metatarsalknochen von *Alactaga*, welcher aber bedauerlicherweise irgendwie verloren ging" scheint bedauerlicherweise GAÁLs Aufmerksamkeit entgangen zu sein.

Auf seite 38 kann sich I. GAÁL nicht damit abfinden, daß in der oberen Fauna der Mussolini-Höhle neben den Waldelementen bloß einige extreme Steppenformen und Rentierknochen vorhanden sind, während in der Flora die Reste der Zirbelkiefer dominierend erscheinen. Nun habe ich aber in meinen Pleistozänstudien auf Grund der bisherigen Angaben der heimischen Quartärpaläontologie schon des öfteren darauf hingewisen, daß sich die erste Kältewelle der beiden stärkeren Kältemaxima des Würmglazials, also die des Spätmoustérien in Ungarn in dem stärker werdenden Steppencharakter offenbarte, während die Kältewelle des Magdelenien I. der

Fauna schon ein arktisches Gepräge verlieh. Demgegenüber ist die Flora in beiden Zeitabschnitten gleichförmig durch die Dominanz der Berg- und der Zirbelkiefer gekennzeichnet. GAÁL nimmt nun als Erklärung an, daß sich während des Diluviums innerhalb der Karpatenkette wahrscheinlich zahlreiche, dem heutigen Urmoor von Bátorliget ähnliche Relikt-Gebiete befunden hätten. Der Spätmoustérien-Urmensch der Mussolini-Höhle wäre nun mit Vorliebe auf solchen, aus dem Riß II zurückgebliebenen Urmooren auf die Jagd gegangen, hätte den dort erbeuteten Relikt-Steinbock auf einen an Ort und Stelle aus abgebrochenen Zweigen einer Relikt-Zirbelkiefer hergestellten Schlitten gelegt und ihn dann so nach Hause geschleift. Der Bock wäre zerlegt und gebraten worden, wobei die Stangen des Schlittens zum Unterhalt des Feuers verwendet worden wären, wodurch also die verhältnismässig große Häufigkeit der Zirbelreste ihre Erklärung gefunden hätte.

Wäre nun die Anwesenheit der Zirbelkiefer im Spätmoustérien der Mussolini-Höhle etwas Außerordentliches und hätte man sie zusammen mit anderen auf ein milderes Klima hinweisenden Pflanzenresten vereinzelt aufgefunden, so wäre dieser Erklärungsversuch zweifelsohne ein geistreicher Gedankengang. In der Holzkohlenschichte V der Mussolini-Höhle dominiert aber diese Kieferart, so daß HOLLENDONNER-SÁRKÁNY schreiben, daß sie „die vorherrschende Baumart des oberen Moustérien gewesen sein dürfte." (Monographie, Seite 314). Außerdem habe ich in der Monographie hervorgehoben, daß die Steinbockart *Capra Severtzovi-Ibex* das bevorzugte Beutetier des Hochmoustérien-Menschen der Mussolini-Höhle war, während derart fachgemäß zerstückelte Steinbockreste im Spätmoustérien der genannten Höhle nicht mehr anzutreffen waren. Statt der Hypothese des Relikt-Steinbocks und Relikt-Schlittens eines Relikt-Moores sah ich viel eher die Erklärung darin, daß das Klima in der zweiten Hälfte des Riß-Würm Interglazials kontinentaler, kälter gewesen sein dürfte, was auch im Steppencharakter der Fauna und im Kiefer-Gepräge der Flora zum Ausdruck kam.

Auf Seite 41 geht I. GAÁL nach Anerkennung der gewissenhaften und präzisen Bestimmung der Reste aus der Mussolini-Höhle auf die Übereinstimmung der Faunen von Krapina-Ponor Ohába III mit der Hochmoustérien-Tiergesellschaft der Mussolini-Höhle ein. Die drei Faunen sind auf S. 124. dieser Abhandlung angeführt.

Ponor Ohába III.:

Ursus spelaeus Rosenm.
Canis lupus L.
Hyaena spelaea Goldf.
Equus aff. abeli Ant.
Coelodonta antiquitatis Blmb.
Bos (primigenius Boj.*)*
Rangifer arcticus Rich.

Krapina:

Ursus spelaeus Rosenm.
Ursus arctos L.
Canis lupus L.
Martes martes L.
Mustela foina Erxl.
Lutra lutra L.
Felis silvestris Schreb.
Glis glis L.
Cricetus cricetus L.
Marmotta marmotta L.
Castor fiber L.
Cervus elaphus L.
Megaceros giganteus Blmb
Capreolus capreolus L
Sus scrofa L.
Bos primigenius Boj.
Equus sp.
Coelodonta mercki var. Jag

Mussolini-Höhle (untere K.):

Ursus spelaeus Rosenm.
Ursus arctos L.
Canis lupus L.
Cuon alpinus Pall.
Vulpes vulpes crucigera Bechst.
Felis spelaea Goldf.
Lynx lynx L.
Hyanea spelaea Goldf.
Lepus (europaeus Pall.*)*
Cervus elaphus L.
Bos primigenius Boj.
Rupicapra rupicapra L.
Capra severtzovi-ibex Formenkreis
Equus abeli--mosbachensis Gruppe
Coelodonta (antiquitatis Blmb.*)*

In der Fauna von Krapina ist noch eine Varietät des Merck'schen Nashorns, außerdem Wildschwein, Reh, Edelhirsch, Marder, Braunbär aufzufinden, während das Rentier fehlt. *Rangifer arcticus* fehlt auch der unteren Tiergesellschaft der Mussolini-Höhle, wogegen Braunbär, Edelhirsch, Luchs, *Cuon alpinus* und *Vulpes vulpes crucigera* vorkommen, also Tierarten, die alle der Schichte III von Ponor Ohába fehlen. Die Entscheidung darüber, ob die genannten drei Faunen als untereinander gleichaltrig bezeichnet werden können, — überlasse ich daher anderen in- und ausländischen Fachleuten.

Auf Seite 42 befaßt sich I. GAÁL damit, daß ich aus der großen Zahl der Steppenelemente auf eine Abkühlung des Klimas im Bükker Spätmoustérien geschlossen habe. Obzwar GAÁL selbst anerkennt, daß „das Spätmoustérien in eine Eiszeit (WI) ausgeht und daß dies nicht ohne jeden Übergang erfolgen konnte", schreibt er jedoch einige Zeilen später, daß „eine Tiergesellschaft (d. h. die Spätmoustérienfauna der Mussolinihöhle), in welcher Hyäne, Schakal, Panther und Bär die Hauptmasse der Arten ausmachen, nicht geeignet ist, als Beweis für die Abkühlung des Klimas zu dienen."

Mit größtem Bedauern muß ich wieder feststellen, daß I. GAÁL, wenn er meinen auf Seite 208—225 der Höhlenmonographie mitgeteilten Faunenausweis gründlicher durchgelesen hätte, zu der Erkenntnis gekommen wäre, daß aus der hellbraunen Schichte des Spätmoustérien der Mussolini-Höhle vom Schakal bloß ein einziger Metacarpalknochen, vom Panther bloß ein einziges Mc IV-Bruchstück und vom Braubären nur ein einziger Phalangenknochen zum Vorschein gekommen war und daß nur die Hyänenreste zahlreicher vorhanden waren. Dagegen finden sich in der Fauna neben zahlreichen anderen Wald- und Steppenformen *Alactaga saliens, Equus hemionus, Ochotona pusillus, Spalax (hungaricus)* und das Rentier. Auf Grund der angeführten Angaben bin ich also gezwungen festzustellen, daß die oben zitierte Äußerung GAÁLS nicht stichhaltig ist und daß auch in seiner Tabelle immer die eben nicht charakteristischen Arten zum Vergleich herangezogen werden. So wird auch in der Tabelle GAÁLS von Tata *Ursus spelaeus, Hyaena spelaea* und *Sus scrofa* erwähnt, wodoch diese Arten nach TH. KORMOS, dem Leiter der damaligen Grabungen (Jahrb. d. Kgl. Ung. Geol. Anst. 1912.) nicht aus dem paläolithischen Spätmoustérien-Löß, sondern aus der Ausfüllung der kleineren Felsenhöhlen am Teichufer geborgen worden waren. Nach KORMOS „ist es wahrscheinlicher, daß wir es hier mit zwei verschieden altrigen Faunen zu tun haben, von denen die die paläolithische Ansiedlung begleitende eine Steppenpe-

riode, die andere, — wahrscheinlich jüngere, — dagegen eine Waldphase bezeichnet. (Seite 25).

Daß in der Tabelle GAÁLS sowohl die obere Fauna der Mussolini-Höhle mit den extremen Steppenelementen und Rentierresten, als auch die obere Kultur der betreffenden Höhle mit den bezeichnenden Schaber- und Bohrergeräten im Gegensatz zu allen anderen Feststellungen noch in einen teils subtropischen, teils antiglazialen Abschnitt des Hochmoustérien eingereiht wird, nur um sämtliche Schichten in den Klimakalender hineinpressen zu können, — muß der Gegenstand einer separaten Studie werden.

Noch überraschender erscheint die Tatsache, daß gleichzeitig damit, daß I. GAÁL zur Ausschaltung der Zirbelreste der Mussolini-Höhle, die auf das schön konstruierte Klimabild des ungarischen Moustérien etwas störend wirken, die Hypothése des Relikt-Schlittens eines Relikt-Urmoores heranzieht, — auf Seite 40 die Schichte D der Szelim-Höhle auf Grund einiger *Pinus montana*-Reste ohne weiteres als ein mit dem großdeutschen Lemming führenden Spätmoustérien gleichaltriges W I angesprochen wird, im Gegensatz zu meinem bescheidenen Nachweis, daß aus Ungarn ein solches Lemming führendes Moustérien bisher nicht bekannt geworden ist. Betrachten wir nun im Folgenden, welche Funde diese als so wichtig angesehene D Schichte enthielt:

I. GAÁL, Fachschrift „Földgömb", 1934: „das Liegende der Hyänenschichte bildet lockerer, grauer Sand. Es ist interessant daß in dieser Schichte außer einigen Rentier-Stangenbruchstücke und einem einzelnen Menschenzahn verhältnißmäßig häufig Holzkohlenreste aus Feuerstätten anzutreffen waren. In diesen erkannte Prof. HOLLENDONNER die Reste der Bergkiefer. Das ist scheinbar ein Beweis kalten Klimas."

I. GAÁL, Természettud. Közl. Pótf. 1935, Seite 60: „Die unter der Hyänenschichte erschlossene glimmerige, graue Quarzsandablagerung ist 2 m mächtig. Bedauerlicherweise lagen gerade in dieser Schichte nur wenige urzeitliche Überreste, obwohl sie sich als eines der bedeutendsten Glieder der Schichtenreihe erwies. Die Bedeutung dieser Schichte ergibt sich daraus, daß die aus dem Sand geborgenen, häufig vorkommenden Holzkohlenreste von HOLLENDONNER als Reste der Bergkiefer bestimmt wurden ... Das aus derselben Schichte zum Vorschein gekommene einzige Steinwerkzeug ist nach HILLEBRAND nicht typisch."

J. HILLEBRAND, Archaeol. Hung. 1935, Seite 26: „Die hellfarbige

D Schichte ist fast steril, doch gelang es GAÁL auch hier mehrere Holzkohlen zu sammeln, die nach HOLLENDONNER der *Pinus montana* angehören. Auf Grund dieser Bestimmungen dürfte man diese auf Rücksicht der stratigraphischen Verhältnisse in das durch ein kaltes Klima ausgezeichnete Spätmoustérien einreihen."

I. GAÁL. Természettud. Közl. Pótf. 1936, Seite 42—43: „Der Mensch des Protosolutréen pflegte mit Vorliebe in dem am damaligen Boden der Szelinhöhle liegenden sehr losen Sediment (Schichte D) herumzustöbern. Die unzweifelhaften Spuren dieser Tätigkeit waren besonders in der zweiten Halle auffallend zu erkennen. Die D Schichte erwies sich überall als steril."

I. GAÁL. Természettud. Közl. 1941, Seite 204: „Ihr Material (d. h. das der D Schichte) macht es unzweifelhaft, daß es sich um eine fluviatile Ablagerung handelt, was der Beweis eines niederschlagsreichen Klimas ist. Die zum Vorchein gekommenen Säudeitierreste, — Urkaribuknochen- und Zahnreste, Holzkohlenreste der Bergkiefer und ein Steinwerkzeug vom Moustériencharakter, — sprechen dafür, daß sich dieser Sand in einem kalten Klima bildete."

Wenn wir nun alle diese Zitate zusammenfassen, so sehen wir, daß es sich um eine stark gestörte fluviatile Ablagerung handelt, in der, nach den eigenen Worten GAÁLS (1936) stellenweise bis zu 3 m tiefe Gruben vorhanden waren und die insgesamt ein einziges noch dazu atypisches Steinwerkzeug, einzelne Rentierreste, einen einzigen Menschenzahn und mehrere, provisorisch als Bergkiefer bestimmte Holzkohlenstücke enthielt. Aus diesen Angaben geht nun klar hervor, daß die Überreste der Schichte D der Szelim-Höhle keinen Beweis dafür liefern können, daß wir es hier wirklich mit einer, der Sirgensteiner Stufe gleichhaltrigen, Lemming führenden Spätmoustérienablagerung zu tun haben, wo noch dazu bisher kein einziges Lemming-Bruchstück zum Vorschein gekommen ist! Ich selbst nahm nicht die Zuflucht zu einer Hypothese, nach welcher z. B. die *Pinus montana*-Reste auf sekundärer Lagerstätte liegen würden und durch fließendes Wasser aus dem Gebiete eines fernen, aus dem Riß II zurückgebliebenen Relikt-Moores in die Szelim-Höhle transportiert worden wären, — sondern reihte die D Schichte infolge der spärlichen Angaben ohne jeden Kommentar in meine chronologische Tabelle ein.

Im letzten Abschnitt von Seite 42 und im ersten Abschnitt von Seite 43 weist I. GAÁL die frappante Übereinstimmung nach, die zwischen der „mittleren" Schichte der Mussolini-Höhle und der

Schichte II. von Ponor Ohába besteht, die jedoch meiner Aufmerksamkeit ebenfalls entgangen zu sein scheint. Vor allem muß ich feststellen, daß ich eine solche „mittlere" Schichte überhaupt nicht abgesondert habe. Faunistisch war sie nämlich ganz einfach unmöglich zu unterscheiden, da die zwischen untere und obere Kulturschichte fallende Ablagerungen bloß Höhlenbären- und spärliche Hyänenreste enthielten als Zeichen dafür, daß die Höhle damals als Bärenlager diente. Aus diesen Schichten wurden von HOLLENDONNER-SÁRKÁNY die Reste von *Pinus silvestris*, einer *Tilia*-Art und *Larix decidua* bestimmt, die nach I. GAÁL „zweifelsohne für die Abkühlung des Klimas zeugen, was in Ponor Ohába durch *Rangifer* und *Ovis* bekräftigt wird." (1941, Seite 201). Es ist also äußerst interessant, daß in der Tabelle GAÁLS *Rangifer, Ursus spaeleus* und *Ovis* von Ponor Ohába III für ein subtropisches Klima zeugen, während die gleichen Säuger der Schichte II ein subarktisches Klima beweisen. Ebenso erscheinen die Zirbelreste aus dem Spätmoustérien der Mussolini-Höhle als Beweis für eine antiglaziale-subtropische Periode, die *Pinus silvestris*-Reste der „mittleren" Schichte derselben Höhle dagegen als für ein subarktisches Klima bezeichnend. Von Ponor Ohába sind überhaupt keine Pflanzenreste bekannt! Noch interessanter erscheint die Tatsache, daß in der Tabelle GAÁLS auch die Schichte E_3 der Szelim Höhle dem Niveau der Schichte II von Ponor Ohába und der „mittleren" Schichte der Mussolini-Höhle gleichgestellt wird, obwohl nach den Worten GAÁLS (Természettud. Közl. 1941 und Ann. Mus. Nat. Hung. 1941.) die E_3 Schichte vollkommen steril ist. Die Quarzitgeräte mit Hochmoustérien-Gepräge kamen nach I. GAÁL aus den Schichten E_1 und E_5, die Holzkohlenreste von Laubbäumen aus dem Feuerherd der E_1 Schichte ans Tageslicht.

Um auch das Gesteinsmaterial der gleichgestellten Schichten zu erwähnen, muß es als überraschend bezeichnet werden, daß der Aufmerksamkeit GAÁLS die Tatsache scheinbar entgangen ist, daß das Material der Schichte III von Ponor Ohába nach ROSKA und MALLÁSZ geschwemmter Löß ist, während das des Hochmoustérien der Mussolini-Höhle von rotem, plastischem Ton gebildet wird.

Mit diesen Angaben wollte ich nur darauf hinweisen, daß alles, was ich über die Fauna der Mussolini-Höhle, das Moustérien der Szelim-Höhle und über Ponor Ohába geschrieben habe, keine „willkürlich vereinfachte Umwertungen" sind, „die wohl bisher nicht gebräuchlich waren ... und von Widersprüchen nur so trotzen." Derartige Arbeitsmethoden liegen mir nicht.

ADATOK A HAZAI MOUSTÉRIEN ÉGHAJLATÁHOZ EMLŐSFAUNÁJA ALAPJÁN.

Írta: Dr. Mottl Mária (Budapest).

Szerző a németnyelvű szövegben Gaál I. legutóbbi értekezéséhez szolgáltat adatokat. A Krapina és Ponor Ohába III. közötti megegyezést indifferens fajok párhuzamosításával kimutatni nem lehet. A sokkal többet mondó krapinai erdei elemeket, valamint a Krapina és Ponor Ohába III. kulturleletei közötti igen nagy különbségeket Gaál I. sajnos egyáltalán nem tárgyalja. A 36. o. 3. szakaszában írtak és a teljesen téves irodalmi idézet szerző dolgozatainak csak egészen felületes átlapozásából adódhatott. Mivel a Mussolini-barlang késömoustérienjében a cirbolyafenyő uralkodik, szerző Gaál I. magyarázata helyett, amely szerint a Subalyuk ősembere egy a Riß II-ből fennmaradt ősláp reliktum kecskéjét reliktum cirbolyafenyőből készült szánra fektette, barlangjába vitte, megsütötte, közben a reliktum-szánt elégette, — bebizonyítottabbnak látta azt a magyarázatot, hogy a Riß-Würm jégközi időszak második felében az éghajlat kontinentálisabbá, hidegebbé változhatott, ami a fauna steppejellegében és a flora fenyőjellegében jutott kifejezésre. Krapina, Ponor Ohába III és a Subalyuk alsó faunáját egymással azonos korúnak mondani már csak egyrészt a rénszarvas, másrészt a Merck-orrszarvú jelenléte miatt sem lehet, eltekintve azoktól az erdei elemektől, amelyek Krapinán és a Subalyukban meg vannak, míg Ponor Ohába III állatvilágában hiányoznak.

Szerző dolgozatainak csak egészen felületes áttanulmányozásából adódhatott a 42. oldal téves állítása is, így a tatai adatoknak egészen téves felhasználása. Gaál I. a Szelim-barlang D rétegének alapján állítja fel a hazai „lemminges hideg moustérient", holott Gaál eddigi közleményeiből kitűnik, hogy a D réteg egy erősen bolygatott (helyenként 3 m mély vájkálások voltak benne!) folyóhordalék, amelyből mindössze néhány rénszarvasmaradvány, egyetlen emberfog, egyetlen atipikus kőeszköz és több, előzetesen hegyifenyőnek határozott növénymaradvány került elő, míg lemmingnek nyoma sincs. Gaál I. Ponor Ohába II.-t a subalyuki „középső réteggel" párhuzamosította, holott ilyen középső réteget a subalyuki faunában elkülöníteni nem is lehetett. Gaál I. táblázatának adatai nem fogadhatók el fenntartás nélkül, mert ugyanazokkal a nem jellegzetes fajokkal majd szubtrópusi-antiglaciális, majd pedig szubarktikus időszakot jelöl.

ANNALES HIST.-NAT. MUSEI NATIONALIS HUNGARICI
XXXV. PARS MIN. GEOL. PAL. 1942.

NOCHMALS ÜBER DAS MOUSTÉRIEN-KLIMA.*

Von STEFAN v. GAÁL (Budapest).

Bezugnehmend auf meine Abhandlung über das Klima des Moustérien im Bande XXXVI. d. Annales hist.-nat. Mus. Hung. (1941.), welche in Puncto Auffassung und Beurteilung der Geschehnisse der Eiszeit schroffe Gegensätze gegenüber denen von M. MOTTL aufweisen, fühle ich mich veranlaßt auf die Bemerkungen MOTTL's sine ira et studio etwas näher einzugehen.

MOTTL hat recht. Die drei Faunen: Ponor-Ohába III., Krapina und Mussolini-Höhle (untere Gruppe) nebeneinandergestellt, verraten auch viele abweichende Züge. Wenn aber der Aufmerksamkeit MOTTL's folgender Satz meiner Abhandlung (p. 33—34.) „Die nachgewiesene, auffallende Übereinstimmung mit dem Funde von Krapina wurde betont, um dadurch den geringen Altersunterschied der beiden Lagerstätten hervorzuheben" — nicht entgangen wäre, hätte sie sich gewiß weniger bemüht an's offene Tor zu pochen. Ich schrieb doch ausdrücklich über einen Altersunterschied, demgegenüber wirft mir MOTTL eine Altersidentifizierung vor. Daß sie aber auch nun beim Versuch ausharrt, die Ohaba-Ponorer Schichtenreihe mit Haut und Haaren in das Spätmoustérien hineinzupressen, muß meinerseits auch diesmal als ein großer Irrtum bezeichnet werden. Es ist doch so leicht zu begründen: die drei Horizonte des Ohába-Ponorer Profils bedeuten ebenfalls drei Zeitabschnitte, wie dies in der Mussolini-Höhle oder wo immer der Fall ist. Daß die Selbständigkeit dieser Horizonte in O.-Ponor nicht so augenscheinlich ist, wie in den in neurer Zeit ausgegrabenen Höhlen, kann auf mehrere Gründe zurückgeführt werden. Warum gedenkt aber MOTTL nicht der Rolle der II. Schicht, welche ich so klar hervorgehoben habe? Auf Grund dieser wurde die vollkommene Übereinstimmung der Fauna und des Liegenden der I. Schicht mit dem oberen Horizont, bezw. mittleren Gruppe der Mussolini-Höhle unfehlbar bewiesen. Demgemäß gelangen wir zu dem Ergebnis, daß die III. Schicht von O.-Ponor mit dem unteren Horizont der Mussolini-Höhle in dasselbe Niveau zu stellen ist, obwohl in der Tierwelt der Bordu keine besonders charakteristischen Züge vorgefunden wurden. In diesem

* Unsererseits schließen wir die Polemik ab. Die Schriftleitung.

Falle sind aber solche nicht unbedingt notwendig; es gab doch auch im Diluvium-Fazies! Wichtig ist hierbei nur, daß zwischen den Angaben keine einzige widersprechende zu finden sei, denn solch' eine würde sämtliche auf diese sich stützende Folgerungen umstürzen. Die Standhaltigkeit meiner Behauptungen wird natürlich auch infolge des Standpunktes von ROSKA bekräftigt, da er das Palaeolitikum der III. Schicht als Mittelmoustérien bezeichnet.

Dieses klare Bild wünschte MOTTL damit zu verdunkeln, daß die Geräte der Bordu mare nicht dem Hoch-, sondern dem Spätmoustérien angehören. Betrachten wir also diese so flott hingeworfene Einwendung etwas näher.

Ich beanstandete bereits in meiner Arbeit die Art und Weise, wie MOTTL die Bestimmungen ROSKA's ohne jedwede Begründung unbeachtet ließ. Jetzt — etwas verspätet — beruft sich MOTTL auf mehrere Archaeologen-Autoritäten, die ROSKA's Feststellungen zu widerlegen geneigt sind. Was Prof. M. ROSKA anbetrifft, so werden die Tatsachen seinen Standpunkt unbedingt bekräftigen. Was ich noch hinzufügen möchte, ist fogendes:

MOTTL scheint keine Kenntnis davon zu nehmen, wie oft sich die Meinungen der Autoritäten betreffs der Steinkulturen verzweigen. Wie ich in meiner Arbeit bereits erwähnte, wird Krapina von OBERMAIER — gegenüber den anderen Fachmännern — als oberes Chelléen behandelt. BAYER reiht Tata in das untere Solutréen, HILLEBRAND in das Protosolutréen ein, wogegen die meisten Fachleute dasselbe für Spätmoustérien erklären. Ferner hat gewiß auch MOTTL Kenntnis davon, daß Ságvár laut KADIC's Auffassung als Aurignacien, laut HILLEBRAND aber als Magdalénien bewertet werden soll. Ich muß aber nun noch auf die grellen Meinungsunterschiede hinweisen, welche sich auf die Fundstelle von Korlát und auf eine große Anzahl siebenbürgischer Fundorte beziehen. Und dies ist auch im Auslande nicht anders.

Es dürfte unangenehm für M. MOTTL sein, — indem sie sich auch mit Archaeologie befaßt, — daß diese Gegensätze gerade zwischen denjenigen maßgebenden Fachleuten bestehen, auf die sie sich als Schiedsrichter berief. Ich berufe mich auf WIEGERS und auf die überwiegende Mehrzahl der Stratigraphen, laut deren Ansicht in solchen Fällen, wo dies angebracht erscheint, die stratigraphischen Verhältnisse als entscheidende Argumente berücksichtigt werden müssen. Denn es kann in solchem Falle, wie O.-Ponor, auch daran gedacht werden, daß dort ein Pfuscher die Geräte verfertigte, der von der damaligen „Mode" weit zurückgeblieben war und im Wett-

bewerb „mit den prächtigen Steingeräten und klassisch schönen Handspitzen des Hochmoustérien der Mussolini-Höhle" entschieden das Kürzere gezogen hatte. Andererseits wäre aber auch die Lösung denkbar, daß die „Dekadenz" der O.-Ponorer Gerätformen nur eine scheinbare ist und eigentlich als Primitivität (Frühmoustérien!) zu deuten wäre. Diese Verwechslung wäre doch auch von geringerem Ausmaße, als die oben angeführten (Ober-Chelléen — Frühmoustérien, Aurignacien — Magdalénien, Chelléen — Campignien!? etc.).

Ich gestatte mir ferner noch MOTTL darauf aufmerksam zu machen, daß während sie ROSKA in ihrer jüngsten Schrift als „den besten Kenner des siebenbürgischen Palaeolitikums" bezeichnet, früher das Wissen ROSKA's für die Ermittelung des Typus der O.-Ponorer Geräte als unzureichend ausspricht. Dieser Fall genügt um zu zeigen, wie die Meinung MOTTL's in mancher Hinsicht ändert. ROSKA, als „der beste Kenner des siebenbürgischen Palaeolithikums" verstand es doch gewiß, was in O.-Ponor zu konstatieren war!

Was nun den in Rede stehenden *Rhinoceros* (O.-Ponor) anbetrifft, genügt es auf S. 33 meiner Arbeit hinzuweisen, wo ich klar zeigte, warum diese Art eigentlich außer Acht gelassen werden soll. (Die Bestimmung beruht nämlich nur auf einem Zahn-Bruchstück.)

Ich fügte mich bezüglich der Beurteilung des Komplexes der Mussolini-Höhle im Wesen der Ansicht von MOTTL und doch konnte ich ihrer Mißbilligung auch in diesem Ramen nicht vorbeugen. Diese traf mich nämlich nicht deshalb, wofür ich sie tatsächlich verdient hätte (d. h. für die unbesonnene Übernahme!), sondern für einige unwichtige Kleinigkeiten. Wenn MOTTL mir vorgeworfen hätte, warum ich ihre oberste Schicht (mit dominierenden Zirbelkiefer) nicht abtrennte und nicht zusammen mit Schicht D der Selim-Höhle in das W. I. einreihte, wäre ich sicher in Verlegenheit geraten. Die Einheitlichkeit des oberen Horizontes, resp. der allmähliche Übergang wurde nämlich in MOTTL's Arbeiten derart ausdrücklich und energisch betont, daß der wirklich vorliegende Klimawechsel, bezw. das Vorhandensein des WI. meiner Aufmerksamkeit entging, was ich aufrichtig bedauere. Ich werde auch bestrebt sein, falls MOTTL mir nicht zuvorkommt, dieses Versäumnis nachzuholen. Die Höhlenkunde mag also zumindest den Nutzen dieser Polemik haben, daß die ziemlich entwickelte Sirgensteiner Stufe auch im Bükkgebirge feststellbar ist!

Die die Selim-Höhle betreffenden Einwände MOTTL's sind

teils auf Mißverständnisse, teils aber auf Mangel an Orientierung zurückzuführen. So z. B. entstand ein Mißverständnis dadurch, daß ich erwähnte: der Urmensch der Hyänen-Schicht (Protosolutréen?) machte hier und da an der damaligen Oberfläche deshalb kleinere Gruben, um seine Feuerstätte besser unterzubringen, etc. Dies veranschaulichte ich auch mittels eines Profils. Dieses nicht mißzudeutende Bild wurde im Laufe der Auslegungen MOTTL's verzerrt widergegeben. Sie übersetzte meinen Satz wie folgt: „... der Mensch des Protosolutréen pflegte... in dem damaligen Boden... herumzustöbern". MOTTL's Übersetzung ist falsch, sie entstellt den Sinn des Satzes. Die Urbewohner gruben nämlich keineswegs dermassen, wie die jetzigen Schatzgräber; sie hatten auch keine entsprechenden Werkzeuge dazu und hatten auch keine Forschungsziele in der Schicht D. Diese Einstellung MOTTL's bezweckt nur zu zeigen, daß der stark gestörten (!) Sandschicht D weder in stratigraphischer noch in faunistischer Beziehung eine Zuverläßigkeit zukommen kann.

Es ist ferner zu bedenken daß hier von einem Höhlen-Schichtenkomplex die Rede ist, wo eine fluviatile Ablagerung nur mit Hochwasser in Verbindung gebracht werden kann, welches die Höhle kaum erreichte. Hieraus geht klar hervor, daß die Höhle bewohnbar gewesen ist, die Holzkohlenreste von *Pinus montana* lagen daher an ihrem Entstehungsort.

MOTTL zitiert aus meinen früheren populären Mitteilungen solche Halbsätze, in welchen ich dieses fluviatile Sediment als steril bezeichnete. Dies ist wohl leicht zu erklären, da ich des öfteren kleinere Mitteilungen und vorläufige Berichte veröffentlichte und in gewissen Zeitabschnitten bald von der einen, bald von der anderen Schicht sprach, in welcher ich zu jener Zeit noch keine, bezw. sehr wenige Urreste forfand.

Obwohl der D-Schicht Lemming-Überreste bis jetzt wirklich abgehen, kann dies doch nicht das Einreihen in das W. I. verhindern. Wo stünde die Stratigraphie, wenn die verschiedenen Sedimente nur im Falle einer vollkommenen paläontologischen Übereinstimmung zeitlich parallelisiert werden dürften?

Hier stoßen wir wieder auf jenen stratigraphischen Einwand MOTTL's, daß ich die Schichten E_2—E_5 der Selim-Höhle mit den entsprechenden Schichten des Subalyuk und anderer Höhlen in meiner Tabelle parallelisierte, obwohl dieselben keine Urreste führten. Da dieses Bemängeln dem O.-Ponorer Fall ähnlich ist, wird es gewiß genügen nur in aller Kürze darauf hinzuweisen, daß mein

Vorgehen einem Geologen ex asse nicht nur leicht verständlich, sondern auch vollkommen gerechtfertigt erscheinen dürfte. Denn es liegt an der Hand, daß die fünf petrographisch verschiedenen Glieder des Selimer Komplexes eine fünfmalige Umweltabwechslung darstellen; dieselben Glieder können infolgedessen logisch nur mit denen ins Parallele gestellt werden, derer stratigraphische Lage auf anderem Wege bereits festgestellt worden ist.

Was die Schichten E_1—E_5 anbetrifft, können eigentlich nur E_2 und E_4 als steril angesehen werden. Das Gerät aus E_5 ist laut HILLEBRAND „atypisch". (Wir wissen aber, vas darunter zu verstehen ist!) Auf Grund dessen nahm HILLEBRAND auch dieses mit dem übrigen unter einen Hut (Hochmoustérien). So erwähnte es auch ich in einem populären Aufsatz, trotz meiner besten Überzeugung.

Betreffs der stratigraphischen Erörterungen nur noch soviel, daß der mit großer Übersicht arbeitende Geologe nicht nach geringfügigen, zerfallenden Zügen hascht und anläßlich einer Parallele sich lieber natürlich begrenzter Einheiten bedient. Denn es passiert sonst leicht, daß man des Baumes wegen den Wald nicht sieht.

Somit gelangten wir an das Ende der wichtigeren Einwände, welche nun in einer entsprechenden Beleuchtung vor uns liegen. Ich würde gerne auf die Beantwortung der kleinlichen, das Wesentliche nicht berührenden Einwände verzichten; da aber MOTTL auch auf diese großes Gewicht gelegt zu haben scheint, um ihre, von der meinigen abweichende und nach ihrer Ansicht viel höher stehende Arbeitsmethode vorzuführen, — kann ich natürlich der Besprechung der Folgenden nicht ausweichen.

Mit Entrüstung stellt MOTTL an mich die Frage, worauf ich meine Behauptung basiere, daß sie in der Mussolini-Höhle einen mittleren Schichtenkomplex unterscheidet. „Vor allem muß ich feststellen — schreibt diesmal MOTTL — daß ich eine solche mittlere Schichte überhaupt nicht abgesondert habe..." Es ist wirklich interessant, wie MOTTL die in folgenden Zitierten eigene Zeilen gänzlich vergaß: „Petrographisch ließen sich die Sedimente der Mussolini-Höhle in drei Gruppen einteilen: 1. rötliche, 2. grünlich-graue und 3. lichtbraune Schichten... Im mittleren, grünlich gefärbten Schichtenkomplex diente die Höhle fast ausschließlich als Zufluchtsstätte des Höhlenbären...." etc.[1]

Es wirkt nachher gewiß weniger überraschend, daß mit obigem Fall auch der der *Alactaga* auf derselben Saite erklingt. MOTTL

[1] MOTTL M.: Über die Fauna d. Mussolini-Höhle im Bükkgebirge. (Mit 7 Fig.) Festschrift z. 60. Geburtstage v. Prof. Dr. Embrik Strand. Vol. II., p: 76: (Riga 1936—37.)

schreibt nun wörtlich wie folgt: ... muß ich mit größtem Erstaunen feststellen, daß die dort zu findende Fußnote überhaupt nicht den Tatsachen entspricht." Demgegenüber ist in der oben zitierten Arbeit (p. 78) folgendes zu lesen: „Der Steppenspringer war in unseren eiszeitlichen Faunen bisher nur durch einen einzigen Zahn[2] vertreten" ....

Es ist also ganz klar, daß die wiederholte Entrüstung MOTTL's einzig und allein ihrer Vergeßlichkeit zuzuschreiben ist. Diese Vergeßlichkeit ist derart extrem, daß MOTTL von ihrer, in einer Festschrift erschienenen Abhandlung keine Kenntnis zu haben scheint, — demgegenüber von mir für jede meiner populären oder vorläufigen Mitteilungen Rechenschaft fordert.

Und jetzt, wenn es gestattet ist, einige bescheidene Nachfragen: Worauf stützt sich die Behauptung MOTTL's betreffs der weiblichen (?) Phalange von O.-Ponor? Wann, wo und wer hatte dies festgestellt? Meines Wissens befaßte sich eingehend mit derselben außer mir niemand, und ich berührte die Frage des Geschlechtes mit keinem Wort. Ferner noch eine weitere Frage: auf welcher Grundlage fußt MOTTL's den Phalangenknochen betreffende folgende Äußerung: „.... der also bei weitem keinen hinreichenden Beweis dafür liefern kann, daß es einem Urmenschen, genau desselben geologischen Alters, wie der von Krapina, angehörte?" Ich bitte mir ferner verraten zu wollen: wer hat meine diesbezüglichen Untersuchungen nachgeprüft und meine Beweise zunichte gemacht? Mir ist nur soviel bekannt, daß L. BARTUCZ meine Feststellungen für vollständig stichhaltig erklärte.[3] Es ist äußerst auffallend und zugleich bezeichnend, daß diese Anerkennung der Aufmerksamkeit MOTTL's entging, obwohl BARTUCZ's Bemerkungen in derselben Monographie veröffentlicht wurden, wo MOTTL's Arbeit erschien.

So stießen wir wiederholt darauf, was ich als „willkürlich vereinfachte Umwertung" qualifizierte. Ich sehe mich daher gezwun-

[2] Dieser Zahn stammt nämlich nicht aus der von mir untersuchten Baits-Höhle, sondern aus der Felsnische Puskaporos.

[3] „Im Jahre 1931. unterwarf St. v. GAÁL — schreibt BARTUCZ — die menschliche Phalange, welche F. MALLÁSZ anläßlich der in den Jahren 1923—24. durchgeführten Ausgrabungen in der Höhle von O.-Ponor vorfand, einer eingehenden Untersuchung und ausführlichen Beschreibung. Was die heimatlichen Urmenschenfunde betrifft, ist diese Beschreibung bis jetzt die ausführlichste und gründlichste. GAÁL meint, diese Phalange ... genügt an und für sich, um das dortige Vorkommen des *H. primigenius* einwandfrei zu bestätigen. Die dort vorgefundene Moustérien-Kultur bekräftigt glücklicherweise GAÁL's Behauptung in vollem Masse." (Siehe: L. BARTUCZ: Der Urmensch der Mussolini-Höhle. Geol. Hung., Ser. Palaeont., Fasc., 14, Budapest, 1938., pag. 54—55.)

gen abermals zu konstatieren, daß M. Mottl bei ihrer gewohnten Arbeitsmethode folgerichtig ausharrt.

A MOUSTÉRIEN ÉGHAJLATÁRÓL MÉG EGYSZER.

Írta: Gaál István (Budapest).

A Bacsák György-féle „Diluviumi Naptár"-nak a Riss-Würm jégközi időszakra vonatkozó megállapításai minden főbb pontban megegyezők a Szelim-barlang rétegsorából levonható tanulságokkal. Ezek a tanulságok röviden akkép foglalhatók össze, hogy a szóbanlevő interglaciális folyamán nem fokozatos hűvösödés — mint ezt a monoglacialista álláspont hirdeti —, hanem mintegy ötszöri éghajlatváltozás igazolható. S minthogy a Mussolini-barlangból napfényre került leletek kapcsán Mottl Mária a fokozatos hűvösödés bizonyítékait vélte kimutathatni, mi sem természetesebb, minthogy adataival és érvelésével szemben az én adataimat és érvelésemet sorakoztattam föl.

Mottl Mária mostani ellenérvelésének súlypontját — úgy látom — a faunasztikai teljes megegyezés hiányára helyezi. Kivált O.-Ponor (III. r.), Krapina, valamint a Mussolini-barlang (alsó szint) különbözőségét domborítja ki. Krapina azonban illetéktelenül szerepel ebben az összehasonlításban, mert ezt mindig régibbnek jeleztem a többinél. Különben kétségtelen, hogy a faunisztikai teljes megegyezés hijján is megállapítható egyes rétegek helyzete, ha a rétegsor többi tagja megfelelően tájékoztat. Az o.-ponori paleolitikum meghatározása tekintetében pedig csak Roská-nak lehet igaza, mert a rétegtani helyzet őt igazolja.

A Szelim-barlang D rétegének a Würm I-be tartozását most sem látja igazoltnak Mottl. A valóság pedig az: én tévedtem abban, hogy a Mussolini-barlang felső szint-tájának legfelső csoportját eddig nem különítettem ki. (Igaz, ennek szükségére, illetőleg lehetőségére tettem már célzást.) A jövőben azonban a cirbolyás legfelső réteget — rétegtani és őslénytani alapon — szintén a siergensteini szintbe helyezettnek fogom tárgyalni, éppúgy, mint a Szelim D rétegét.

Mottl kifogásainak nagyrésze aprólékos dolgokra vonatkozik. Mind ezeket, mind pedig a feltűnő nagy számban előforduló félreértést, félremagyarázást, valamint a feledékenységből adódó vélt ellentétet megvilágító válaszomat az érdeklődő a német szövegben találja.

Magyar Nemzeti Múzeum.

Országos Magyar Természettudományi Múzeum.

Főigazgatóság: Budapest, VIII. Baross-utca 13.

Tudományos tisztviselők.

(1942. jan. 1-én.)

Főigazgató: Dr. Pongrácz Sándor, zoologus és palaeontologus. Egyenesszárnyú és recésszárnyú rovarok.

Állattári osztály.

Budapest, VIII. Baross-utca 13.

Osztályvezető: Dr. Éhik Gyula, múz. igazgatóőr. Emlősök.
Dr. Szabó-Patay József, múz. igazgatóőr. Hártyásszárnyú rovarok.
Dr. Szalay László, múz. igazgatóőr. Pókszerű állatok, százlábúak, rákok.
Dr. Greshick Jenő, múz, igazgatóőr. Madarak.
Dr. Rotarides Mihály, I. oszt. múz. őr. Halak, puhatestűek:
Dr. Br. Fejérváry Gézáné, Dr. Langh Aranka, I. oszt. múz, őr, Kétéltűek, csúszómászók.
Dr. Kolosváry Gábor, I. oszt. múz. őr. Kacslábú rákok, tüskebőrűek, pókok.
Dr. Krepuska Gyula, I. oszt. múz. őr, könyvtáros. Véglények.
Dr. Wagner János, múz. őr. Puhatestűek.
Dr. Székessy Vilmos, múz. őr. Fedelesszárnyú rovarok.
Dr. Tóth László, múz. őr. Félfedelesszárnyú és villásfarkú rovarok,
Dr. Szent-Iványi József, I. oszt. múz. segédőr. Lepkék, villásfarkú rovarok, álskorpiók.
Dr. Homonnay Nándor, I. oszt. múz. segédőr. Madarak,
Dr. Soós Árpád, múz. gyakornok. Örvényférgek, fonalférgek, piócák, legyek.
Dr. Kaszab Zoltán, szolgálattételre beosztott h. tanár. Fedelesszárnyú rovarok.
Dr. Allodiatoris Irma, szolgálattételre beosztott h. tanár, segédkönytáros. Főemlősök.

Növénytári osztály.

Budapest, V. Akadémia-utca 2.

Osztályvezető: Dr. Gombocz Endre, múz. igazgató. A botanika története, exotikus flóra.
Dr. Vitéz Szepesfalvy János, múz. igazgató. Mohák.
Dr. Kőfaragó-Gyelnik Vilmos, I. oszt. múz. segédőr. Zuzmók,
Dr Stiller Jolán, múz. segédőr. Mohák, véglények.
Dr. Keller Jenő, főisk. kép. gyakornok. Magyarország virágos növényei.
Dr. Bohus Gábor, szolgálattételre beosztott h. tanár. Magasabbrendű gombák.
Dr. Halász Márta, szolgálattételre beosztott h. tanár. Moszatok, Chara-félék.

Ásvány- és Kőzettári osztály.

Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Osztályvezető: Dr. Zsivny Viktor, múz. igazgató. Ásványtan (Meteoritok).
Dr. Herrmann Margit, múz. őr. Kőzettan.
Dr. Erdélyi János, I. oszt. múz. segédőr. Ásványtan,
Dr. Rapszky Józsefné, Dr. Hanák Mária, múz. gyakornok. Ásványelemzések.

Föld- és Őslénytani osztály.

Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Dr. Tasnádi-Kubacska András, I. oszt. múz. őr, a Magyar Nemzeti Múzeum elnöki titkára. Palaeobiologia.
Osztályvezető: Dr. Kretzoi Miklós, I. oszt. múz. segédőr. Gerincesek, Cephalopodák.
Dr. Noszky Jenő, múz. igazgatóőr. Harmadkori rétegek sztratigrafiája és gerinctelen állatai.
Dr. Meznerics Ilona, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. Miocén puhatestűek, tüskebőrűek. Brachiopodák.
Dr. Rásky Klára, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. Phytopalaeontologia.
Andor Lóránt, szolgálattételre beosztott középisk. r. tanár. Rekonstrukciók.
Dr. Bartha Ferenc, ösztöndíjas gyakornok. Csigák.
Dr. Szőts Endre, a M. Kir. Földtani Intézet által díjazott gyakornok. Harmadkori gerinctelenek.

Ungarisches National-Museum.

Ungarisches Landesmuseum für Naturwissenschaften.

Generaldirektion: Budapest, VIII Baross-utca 13.

Wissenschaftliches Personal.

Generaldirektor: Dr. Sándor Pongrácz, Zoologe u. Palaeontologe. Orthoptera, Neuroptera.

Zoologische Abteilung.

Budapest, VIII. Baross-utca 13.

Abteilungsleiter: Dr. Gyula Éhik, Oberkustos. Mammalia.
Dr. József Szabó-Patay, Oberkustos. Hymenoptera.
Dr. László Szalay, Oberkustos. Arachnoidea, Myriopoda, Crustacea.
Dr. Jenő Greschik, Oberkustos. Aves.
Dr. Mihály Rotarides, Kustos I. Pisces, Mollusca.
Dr. Baronin Géza v. Fejérváry, Dr. Aranka Langh, Kustos I. Amphibia, Reptilia.
Dr. Gábor v. Kolosváry, Kustos I. Cirripedia, Echinodermata, Aranea.,
Dr. Gyula Krepuska, Kustos I., Bibliothekar. Protozoa.
Dr. János Wagner, Kustos II. Mollusca.

Dr. Vilmos v. Székessy, Kustos II. Coleoptera.
Dr. László Tóth, Kustos II. Rhynchota, Collembola.
Dr. József v. Szent-Ivány, Vicekustos I. Lepidoptera, Collembola, Pseudoscorpionidae.
Dr. Nándor v. Homonnay, Vicekustos I. Aves.
Dr. Árpád Soós, Assistent. Turbellaria, Nematoda, Hirudinea, Diptera.
Dr. Zoltán Kaszab, zur Dienstleistung zugeteilter Mittelschullehrer. Coleoptera.
Dr. Irma Allodiatoris, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin, Hilfsbibliothekar. Primates.

Botanische Abteilung.

Budapest, V. Akadémia-utca 2.

Abteilungsleiter, Dr. Endre Gombocz, Museumdirektor. Historische Botanik, exotische Pflanzen.
Dr. Vitéz János Szepesfalvy, Museumsdirektor. Bryophyta.
Dr. Vilmos Kőfaragó-Gyelnik, Vicekustos I. Lichenes.
Dr. Jolán Stiller, Vicekustos II. Bryophyta, Protozoa.
Dr. Jenő Keller, Assistent. Ungarns Blütenpflanzen.
Dr. Gábor Bohus, zur Dienstleistung zugeteilter Mittelschullehrer, Höhere Pilze.
Dr. Márta Halász, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin. Algae, Characeae.

Mineralogische und Petrographische Abteilung.

Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Abteilungsleiter: Dr. Viktor Zsivny, Museumdirektor. Mineralogie (Meteorite).
Dr. Margit Herrmann, Kustos II. Petrographie.
Dr. János Erdélyi, Vicekustos I. Mineralogie.
Frau Dr. József Rapszky, Dr. Mária Hanák, Assistent. Mineralanalysen.

Geologische und Palaeontologische Abteilung.

Budapest, VIII. Múzeum-körút 14.

Dr. András Tasnádi-Kubacska, Präsidialsekretär des Ungarischen National-Museum. Palaeobiologie.
Abteilungsleiter: Dr. Miklós Kretzoi, Vicekustos I. Vertebrata, Cephalopoda.
Dr. Jenő Noszky, Oberkustos, Stratigraphie des Tertiärs, tertiäre Wirbellose.
Dr. Ilona Meznerics, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin. Miozäne Mollusken, Stachelhäuter und Brachiopoden.
Dr. Klára Rásky, zur Dienstleistung zugeteilte Mittelschullehrerin. Phytopalaeontologie.
Lóránt Andor, zur Dienstleistung zugeteilter Mittelschullehrer. Rekonstruktionen.
Dr. Ferenc Bartha, Assistent. Gastropoda.
Dr. Endre Szőts, Assistent. Tertiäre Wirbellose.

Felelős kiadó: Pongrácz Sándor.

A nyomdáért felelős: Mészáros József igazgató.

988-31

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 . . . . . 35 Pengő
Vol. XI. 1913 . . . . . 70 Pengő
Vol. XII, XIII. 1914, 1915 . . . . . 50 Pengő
Vol. XIV. 1916. . . . . 35 Pengő
Vol. XV. Pars 1. 1917. . . . . 25 Pengő
Vol. XVI, XVII. 1918, 1919 . . . . . 35 Pengő
Vol. XVIII. 1921. . . . . 50 Pengő
Vol. XIX. 1922. . . . . 35 Pengő
Vol. XX. 1923. . . . . 50 Pengő
Vol. XXI—XXXV. 1924—1942. . . . . 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 H[illegible]ariae. Budapest, 1891. . . 10 Pengő.

Xe Congrès international de Zoologie, Budapest, 1927.

Vol. I—II. (p. 1—1620). . . . . 20 Pengő.