

Festschrift

zum 60. Geburtstage
von

Professor Dr.

Embrik Strand

Ordinarius für Zoologie und Direktor des Systematisch-Zoologischen Instituts und der Hydrobiologischen Station der Universität Lettlands, Riga; Dr. rer. nat. h. c., M.A.N., F.R.E.S., F.L.S., F.Z.S.; Ehrenmitglied, korrespondierendes und ordentliches Mitglied vieler wissenschaftlicher Gesellschaften; etc.

Vol. III

(mit 20 Tafeln und 187 Textfiguren)

enthaltend: dem Jubilar gewidmete Arbeiten ausländischer
Zoologen und Palaeontologen.

Vol. IV (der Schluss-Band!) ist im Druck und wird u. a. ein vollständiges Namen-Register für alle 4 Bände enthalten.

Riga 11. IX. 1937

Izdevniecība „Latvija“ Rīgā

Spiestuve «LATVIJA» Rīgā, Parka ielā 8.

Contribution à l'étude des Araignées du genre *Zodarium* Walckenaer.

(Planches I—VIII).

Par

Jacques Denis.

A l'occasion de son jubilé, je suis heureux de dédier cette étude à Mr le Prof. Dr. E. Strand en hommage d'estime pour son importante oeuvre scientifique.

Le genre *Enyo* a été fondé en 1825 par AUDOUIN (2)¹⁾ d'après les dessins de SAVIGNY représentant une Araignée d'Egypte dont il attribua les deux sexes à deux espèces distinctes. WALCKENAER (120, 121, 122) les rapprocha des *Clotho* (*Uroctea*) et des *Erigonidae* et il leur rapporta successivement toutes les espèces connues à son époque, qu'elles soient originaires de France, de Grèce ou d'Allemagne. Cette dernière avait été prise par C. L. KOCH pour type de son genre *Lucia* (48). Les noms *Enyo* et *Lucia* étant tous deux préoccupés, le genre doit être appelé *Zodarium* Walck. 1847 qui a été écrit *Zodarium* par un certain nombre d'auteurs à la suite de THORELL (118).

Ce genre servit de bonne heure de type à une famille: *Enydes* de SIMON (91), *Enyoidae* de SIMON et THORELL, *Zodariidae* des auteurs modernes, famille dont les limites subirent certaines variations. Dans la 2e édition de son «Histoire naturelle des Araignées» (105), SIMON la rapprocha des *Palpimanidae*, des *Hersiliidae* et des *Urocteidae*. PETRUNKEVITCH ne sait trop quelle place leur attribuer; d'abord en 1928 (78) il la laissa entre les *Palpimanidae* et les *Hersiliidae*, mais l'éloigna des *Urocteidae*; en 1933 (79) il ne la maintient pas davantage près des *Palpimanidae* et la plaça entre les *Oxyopidae* et les *Hersiliidae*; il remarque cependant (p. 354): «The status of the... *Zodariidae* is not at all clear, and they do not permit even tentative approximation with other families until more anatomical data are available.» De fait, une seule étude anatomique a été faite de l'appareil respiratoire de *Zodarium elegans* (56, p. 189); les autres recherches sur le même sujet ont trait au genre voisin *Storena*. Indépendamment des études systématiques, géographiques, éthologiques ou biologiques sur le genre, celui-ci n'a en outre inspiré qu'une courte note sur la segmentation du sternum (30).

¹⁾ Voir l'index bibliographique.

Moeurs.

Les *Zodarion* sont des Araignées d'allure très vive. La difficulté de capture qui peut en résulter ne suffit cependant pas à expliquer leur rareté relative dans les collections, car on y voit souvent figurer en nombre des Araignées tout aussi vives. Mais d'ordinaire les *Zodarion* sont recueillis sous les pierres ou courant au soleil et c'est une situation relativement anormale pour des Araignées myrmécophiles; non seulement elles se mêlent aux files de Fourmis, mais elles pénètrent dans les fourmilières; E. SIMON (93) dit avoir obtenu plus de cent cinquante *Z. elegans* d'une seule fourmilière d'*Atta cephalotes* et WIEHLE spécifie bien à propos de la même espèce: «Wiederholt konnte ich sehen, dass männliche und weibliche Spinnen in die Öffnung zum Ameisenbau hineinfliegen» (123, p. 147). D'après SIMON, elles saisissent à l'improviste les Fourmis faibles, blessées ou trop lourdement chargées, mais WIEHLE a vu *Z. elegans* attaquer des individus en parfaite santé: en trois-quarts d'heure une seule femelle mordit successivement cinq Fourmis qu'elle laissa sur place pendant un certain espace de temps au cours duquel elle se retira à l'abri d'une pierre ou d'un brin d'herbe; la Fourmi mordue était incapable de se mouvoir, elle tremblait fortement et tenait son corps courbé vers le bas; il lui arrivait cependant de vivre assez longtemps, jusqu'à deux heures; au bout d'un certain temps l'Araignée revint et suçà une de ses victimes.

Il ne semble pas que chaque espèce de *Zodarion* soit spécialisée dans la capture d'une seule espèce de Fourmi; en effet *Z. elegans* a été vu attaquant *Atta cephalotes* par SIMON (93), *Messor barbarus niger* et *Cremastogaster scutellaris* par WIEHLE (123); en captivité WIEHLE a réussi à lui faire accepter *Lasius niger*. D'un autre côté NIELSEN (66) ne put amener *Z. germanicum* à attaquer des Fourmis.

Z. gallicum vit aux dépens de *Formica rufa* (64), de *Lasius emarginatus* (58, 60) et *fuliginosus*, et de *Tetramorium caespitum* (60). *Z. nigriceps* a été rencontré aux environs des fourmilières (93, 119); de même *Z. creticum* (127), *Z. lutipes* et *Z. luctuosum* (126, p. 370). C'est également parmi les Fourmis que M. VEYRET a capturé les exemplaires de *Z. timidum* et de *Z. gracilitibiale* qu'il m'a envoyés; un jour qu'il revenait visiter une fourmilière qu'il avait traitée par le sulfure de carbone une ou deux heures avant, il vit quelques-unes de ces Araignées transportant des cadavres de Fourmis. Il y a dans la collection SIMON un *Zodarion* indéterminé de Kairouan récolté avec *Myrmecocistus viaticus bicolor*. J'ai trouvé *Z. kabylianum* avec *Camponotus* (*Myrmo-*

turba) alii concolor (35). Enfin DONISTHORPE cite *Z. italicum* (?) comme prédateur de *Messor Bouvieri* (36)².

En Corse WIEHLE a vu les *Zodarion* en chasse le matin jusque vers 11 heures, puis vers le soir, pendant le mois de Juillet. C'est aussi vers le soir que M. VEYRET a récolté ces Araignées près de Toulon; il a de plus remarqué en arrosant son jardin, qu'elles semblaient craindre l'eau. De fait on les trouve surtout dans les endroits secs, mais j'en ai pris plusieurs en des endroits très ensoleillés en plein milieu de l'après-midi.

La femelle s'accouple à l'occasion avec un mâle qu'elle rencontre, plusieurs fois de suite si elle rencontre plusieurs mâles (123); GERHARDT a décrit l'accouplement (45). — La femelle pond un petit nombre d'oeufs, de quinze à cinquante (123, 66), qui sont déposés dans un cocon de soie blanche, quelque peu en forme de poire, caché sous une pierre à proximité de la retraite; de celle-ci NIELSEN a donné de bonnes photographies ainsi que des dessins du cocon (66, p. 106, fig. 3—4 et pl. XIX, fig. 47). — Un Sphéride, *Miscophus bonifaciensis*, a *Zodarion elegans* pour victime (7, 40).

Répartition géographique.

En 1893 E. SIMON écrivait: «On connaît actuellement environ trente-cinq espèces du genre *Zodarion*» (105). En réalité le genre est bien plus nombreux; il est fait mention ici de soixante espèces (y compris *Z. Kochi*) et la collection SIMON contient trente-cinq espèces encore inédites (33 du nord de l'Afrique et 2 d'Asie-Mineure); ces Araignées nord-africaines ont dû être nommées par E. SIMON alors qu'il préparait son «Catalogue raisonné des Arachnides du nord de l'Afrique» dont seule la première partie a paru. Cette même collection contient en outre trente-trois tubes de *Zodarion* non déterminés, provenant pour la plupart d'Espagne et du nord de l'Afrique; sans aucun doute certaines de ces Araignées appartiennent à des espèces déjà connues; quelques-unes peuvent être inédites. D'autre part il conviendra probablement plus tard de réunir certaines des espèces citées ici et qui sont connues par un seul sexe. Et tout compte fait il ne me paraît pas exagéré d'estimer entre quatre-vingt-dix et cent le nombre des *Zodarion* actuellement rencontrés. Si j'avais pu le supposer aussi important, je n'aurais pas entremis une telle tâche, trop vaste pour un arachnologiste amateur; aussi bien je n'ai pu la mener à bien et je laisse à d'autres, chercheurs appartenant aux cadres officiels ou ayant assez de loisirs pour rester longtemps hors de chez eux, le soin d'étudier le riche matériel de la collection SIMON.

² En 1864, E. Simon avait cependant dit (89, p. 160), sans doute d'après Audouin, qu'*Enyo nitida* «attrape à la course de petites mouches dont elle fait sa nourriture».

Les *Zodariion* ont leur centre de dispersion dans la région méditerranéenne où se trouvent 54 des 60 espèces décrites; il convient d'y ajouter 35 espèces et 2 sous-espèces inédites de la collection SIMON. Je comprends ici dans la région méditerranéenne la partie occidentale de la Péninsule Ibérique et le Sud-Ouest de la France. Deux espèces, *Z. rubidum* et *Z. marginiceps*, s'élèvent assez haut dans les Pyrénées-Orientales pour être des espèces méditerranéennes douteuses (26); deux autres s'éloignent franchement de la région méditerranéenne: *Z. gallicum* atteint la Belgique et *Z. germanicum* le Riesengebirge; avec *Z. styliferum* et *Z. elegans*, ces deux Araignées sont les plus largement dispersées du genre dont les autres espèces sont plus ou moins localisées. Les Iles de l'Atlantique en possèdent au moins une espèce, *Z. styliferum* qui a été signalé de Madère; un jeune individu a été récolté aux Açores (8) et il existe dans la collection SIMON un exemplaire indéterminé de Ténériffe. — L'exemplaire unique de *Z. aculeatum* provient de Transsylvanie et *Z. aeriun*, d'Aden, confine à la région éthiopienne. — Des espèces restantes, *Z. Raddei* a été décrit de la région transcaspienne et *Z. bactrianum* d'Asie Centrale, enfin *Z. luzonicum* des Philippines. E. SIMON a écrit (105): «J'en ai trouvé une autre à Ceylan et deux ou trois (inédites) dans l'Afrique Australe»; je n'ai retrouvé aucune trace de celles-ci dans sa collection. Il me paraît d'ailleurs extraordinaire qu'aucun *Zodariion*, s'il en existe, ne soit connu de l'Afrique Australe, car la région a été bien étudiée et de nombreux *Diores* en ont été décrits; il est vrai que des contrées bien mieux étudiées encore nous réservent toujours des surprises. En tout cas des discontinuités aussi fortes que celles qui existent entre la Palestine, Aden, Ceylan et les Philippines ont bien des chances d'être comblées au moins partiellement quelque jour.

Catalogue et description des espèces.

Les Araignées du genre *Zodariion* sont toutes fort semblables entre elles, la coloration et la disposition oculaire peuvent varier individuellement dans certaines limites et ne fournissent de caractères distinctifs que pour un très petit nombre d'espèces. Pour la grande majorité, la détermination ne peut être acquise avec certitude que par l'examen des organes sexuels. C'est tâche souvent difficile dans certains groupes, celui de *Z. italicum* par exemple. Aussi n'est-ce pas encore avec ce genre que les arachnologues échapperont au reproche qui leur est fait de ne pas savoir identifier les jeunes.

Il y a d'ailleurs eu beaucoup de confusion dans l'identification des *Zodariion* conservés dans les collections; l'examen que j'ai pu faire d'un certain nombre d'entre eux m'a permis de rectifier quelques erreurs. J'ai indiqué pour chaque espèce le matériel examiné, la

collection où ce matériel figure, les références bibliographiques et, à l'occasion, la synonymie lorsque l'espèce est citée ou étiquetée sous un nom erroné.

M. le Professeur GRAVIER m'a permis d'examiner une partie de la collection SIMON conservée au Muséum National d'Histoire naturelle de Paris; les *Zodarion* conservés au British Museum (Natural History) m'ont été communiqués grâce à Miss S. FINNEGAN, ceux de la collection O. P. CAMBRIDGE de l'University Museum of Oxford grâce au Prof. HALE CARPENTER, ceux du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique grâce à MM. GILTAY et D'ORCHYMONT, ceux du Württemberg Naturaliensammlung grâce au Dr. K. VOGEL, ceux du Naturhistorisches Hofmuseum in Wien grâce à M. REIMOSER, ceux du Museum Nationale Hungaricum grâce au Dr. G. v. KOLOSVÁRY, ceux du Museo civico di Storia naturale di Genova grâce au Prof. GESTRO et au Dott. L. MASI. Par l'intermédiaire du Dr. S. L. TUXEN, l'Universitetets zoologiske Museum de København m'a offert une femelle et quelques cocons de *Z. germanicum* et M. W. S. BRISTOWE m'a donné les types de *Z. pythium* qu'il avait recueilli à Delphes. D'autre part MM. L. BERLAND, du Muséum National à Paris, R. DE LESSERT, de Buchillon, E. SCHENKEL, de Bâle, E. REIMOSER, de Vienne, et S. SPASSKY, de Novotcherkassk, m'ont communiqué leurs collections personnelles. Je n'aurai garde d'oublier M. P. VEYRET qui a chassé pour moi avec beaucoup de zèle aux environs de Toulon. Des renseignements précieux m'ont été fournis par M. le Prof. Dr. E. STRAND, P. BONNET et H. GADEAU DE KERVILLE. J'adresse à tous ceux qui m'ont ainsi aidé l'expression de ma reconnaissance, mais je tiens à remercier aussi ceux de mes correspondants qui m'ont répondu avec empressement sans qu'il y ait de leur faute s'ils n'avaient pas à leur disposition le matériel que je désirais: MM. le Dr. J. MILLOT, de Paris, L. DI CAPORIACCO, de Florence, H. WIEHLE, de Dessau, J. BAUM, de Prague, A. ALFIÉRI, du Caire, et M-me FRADE, de Lisbonne; j'ai également reçu des réponses du Naturhistoriska Riksmuseum de Stockholm, du Museo P. ROSSI de Duino, du Museo civico de Milan et de l'Académie Polytechnique de Porto.

Puisqu'il ne peut s'agir ici d'une monographie complète, je ne reproduis pas les descriptions ou les figures que j'ai publiées dans des revues faciles à se procurer; j'ai même évité de donner la description complète de certaines espèces bien caractérisées. Le bulbe du mâle présente un embolus tantôt épais et relativement court, tantôt très fin et délié; j'ai placé en fin de série les espèces dont l'embolus est le plus grêle.

Sans avoir le moins du monde l'intention de donner les caractères généraux du genre pour lesquels je renverrai à l'Histoire naturelle des Araignées d'Eugène SIMON, je noterai cependant que

les filières sont au nombre de six; les inférieures sont longues et réunies à la base par un long support membraneux, les deux autres paires sont très petites et difficiles à voir, elles existent néanmoins et une excellente figure en a été donnée par E. SIMON (105, p. 432 fig. 404); c'est donc une erreur de dire comme quelques auteurs que les Zodarion n'ont que deux paires de filières (1, p. 92; 76, p. 1113); quoiqu'il il écrive réellement que les filières médianes et postérieures sont très réduites (p. 105), NIELSEN dit même dans l'explication de la fig. 2 (66): «there are only two spinnerets.»

1. *Zodarion nitidum* (Andouin).

(fig. 1)

1825?³⁾ *Enyo nitida* Audouin, Descript. Egypte, le éd., t. I, p. 135 (ex Savigny, tab. III fig. 7, ♀). — 1825? *Enyo longipes* Audouin, ibid., (ex Savigny, tab. III fig. 8, ♂). — 1827. *Enyo nitida* Audouin, Descript. Egypte, 2e éd., XXII, p. 350. — 1827. *Enyo longipes* Audouin, ibid., p. 351. — 1837. *Clotho nitida* Walckenaer, Hist. nat. Ins. Apt., I, p. 639. — 1837. *Clotho longipes* Walckenaer, ibid., p. 640 (ad partem ♂ non ♀). — 1850. *Clotho nitida* H. Lucas, Hist. nat. Crust. Arachn. Myriap., 2, p. 410. — 1908. *Zodarion nitidum* E. Simon, Zool. Jahrb., XXVI, p. 425.

Syrie. Latakieh (coll. SIMON, tube 918), Doummar (Anti-Liban près de Damas) (43, p. 65; douteux). — **Palestine.** Jericho (coll. SIMON, tube 908), Jerusalem (ibid., tubes 908 et 918), Bethléem (ibid., tube 908). — **Egypte.** Alexandrie (2, p. 135; 13, p. 559, 1 ♀, coll. CAMBRIDGE; coll. SIMON, tube 3277), le Caire (2, p. 136; coll. SIMON, tube 3169), Mariout, Assouan (coll. SIMON, tube 3169). — **Cyrenaïque.** Benghazi (109, p. 425). — **Tunisie.** Djebel Bou-Hedma (101, p. 29). — Sud de l'Algérie (101, p. 29).

Description. ♀ long. 4.5 mill. — Céphalothorax brun-rouge avec une tache noirâtre triangulaire partant des yeux médians antérieurs et se terminant en pointe entre les yeux postérieurs. Bandeau un peu brunâtre. Intervalle des yeux médians antérieurs égal aux trois-cinquièmes de leur diamètre; yeux latéraux beaucoup plus petits que les médians dont ils sont à peine séparés. Yeux médians postérieurs séparés d'environ quatre fois leur diamètre moyen. Quadrilatère des yeux médians plus court que large en avant du rayon des yeux médians antérieurs, aussi large en arrière qu'en avant. Yeux latéraux postérieurs beaucoup plus gros que les médians dont ils sont un peu plus séparés que des latéraux antérieurs (du tiers du diamètre des médians antérieurs). Hauteur du bandeau égale à deux fois et demie le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères fauve-

³⁾ Au sujet de la date de publication de cet ouvrage voir: E. Simon, «Catalogue raisonné des Arachnides du nord de l'Afrique (1e partie).» Ann. Soc. entom. France, LXXIX, 1910, pp. 226—332. L'auteur y fait allusion à la «dernière édition (la seconde), seule citée par Walckenaer et tous les auteurs qui l'ont suivi...» Une telle affirmation est fautive, car dans le premier volume des «Aptères», Walckenaer (p. 639) cite la page 135 (donc 1e éd.) de l'ouvrage d'Audouin et dans le second volume on peut lire à la synonymie d'*Argus longipes* (p. 437): «p. 136 de l'édition in-folio ou p. 351 de l'édition in-8°.»

rouge. — Sternum jaune avec une ligne marginale brun-rouge. Pièce labiale fauve-rouge assez foncé, lames maxillaires jaune sale à la base, blanches à l'extrémité. — Hanches jaunes. Pattes jaunes; fémurs I rembrunis surtout en dessus avec une ligne longitudinale plus claire, base éclaircie; fémurs II un peu rembrunis. Tarse de la patte-mâchoire orange à l'extrémité. — Abdomen brun relativement clair, face ventrale légèrement teintée, les teintes insensiblement fondues sur les flancs. Epigyne fig. 1. — (Je ne connais pas le mâle).

Observations. Je place cette espèce en tête parce que c'est le type du genre. Mais pas plus que CAMBRIDGE, je ne suis certain que la femelle décrite ci-dessus appartienne bien à l'espèce d'AUDOUIN; la coloration du sternum et des pattes sembleraient devoir l'en faire séparer. L'ignorance où je suis du mâle ne me permet pas de préciser sa place parmi les autres espèces du genre.

2. *Zodarion elegans* (E. Simon).

1873. *Enyo elegans* E. Simon, Aran. nouv. (2e mém.), Liège, p. 56, pl. 2 fig. 13—14. — 1874. *Enyo elegans* E. Simon, Arachn. France, I, p. 245, pl. IV fig. 5—6. — 1897. *Zodarion elegans* Chyzer et Kulczynski, Aran. Hung., II (2), pp. 147—148, tab. VI fig. 1 a-b. — 1914. *Zodarion elegans* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 227, fig. 474. — 1916. *Zodarion elegans* Strand, Archiv f. Naturg. 1916, A. z. p. 162. — 1935. *Zodarion elegans* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 66, fig. 1—2.

Tunisie. La Goulette (101, p. 29), Bir-el-Buita (73, p. 336, 1 ♀, Mus. Civ. Genova), Tunis (74; 3 ♀, nb. j., Mus. Civ. Genova). — **Algérie** (93, 111). Alger: Oulad Messelem (107, p. 83), environs d'Alger (94); Oran: Tlemcen (coll. SIMON, tube 13292). — **Espagne.** Ciudad Real: Pozuelo de Calatrava (41; 44, p. 361). — **Portugal.** Minho: Coimbra (46; 3, p. 181). — **France.** Toute la région méditerranéenne jusque dans les Basses-Alpes (111); Pyrénées-Orientales: Banyuls-sur-mer (1 ♂ n. ad., 1 ♀ n. ad., ma coll.; 27); Var: Collobrières (106, 25), Port-Cros (1 ♀ n. ad., ma coll.; 29); Basses-Alpes: Manosque, Mont Luberon (96); Alpes-Maritimes: Nice (96, 80); Corse (93, 80, 111): Ajaccio (96), Bonifacio (40, p. 9), Sartène (1 ♀, coll. L. BERLAND). — **Italie** (33). Sardaigne: Oristano (4 juv., 8 ♂ n. ad., coll. REIMOSER); Toscane: île Giglio (24, p. 85; 10 ♀, 8 ♀ n. ad., 2 ♂, 7 ♂ n. ad., Mus. Civ. Genova); Latium: Rome (1 ♀, 1 ♂ n. ad., coll. L. KOCH, British Museum, tube 19-9-18, 5965-66); Campanie: île de Capri (70); Calabre: Aspromonte (2 juv., Naturh. Mus. Wien); Sicile (96, 111): Palerme (71, p. 24). — **Yougo-Slavie.** Littoral croate: Buccari, Crkvenica, Carlopago (23); Dalmatie (2 ♀ sans localité, coll. KEYSERLING, British Museum, tube 1891-8-1 8402-03): Hum, Lissa (82, p. 230), Vrana-See (84, p. 206), Split (coll. SIMON, tube 15177). — **Bulgarie** (11). — **Albanie** (11). Aolona (116bis). — **Grèce.** Corfou (85).

Malgré des variations de coloration qui affectent particulièrement l'intensité de la teinte de fond (par exemple les exemplaires de

l'île Giglio sont très foncés), l'étendue de la zone rembrunie du sternum et celle de la partie éclaircie des fémurs, cette espèce est toujours très facile à reconnaître, même sur des jeunes; et si certains jeunes que j'ai examinés ont été étiquetés *nigriceps* c'est sans doute à un lapsus qu'il faut l'attribuer: la présence ou l'absence de bordure au thorax et la coloration des pattes permet d'éviter toute confusion.

Zodarion elegans simplicior E. Simon.

(fig. 2)

1914. *Zodarion elegans simplicior* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 227.

France. Vaucluse: Mont Luberon (111; coll. Simon, tube 25212);

Var: Callian (32, 34; 1 ♂, coll. L. Berland). — Italie. Archipel Toscan: Capraja (19).

Le mâle de cette forme est encore inédit et, quoiqu'il soit très semblable à la femelle, en voici la description d'après l'exemplaire capturé en Septembre 1931 par M. BERLAND, en ne tenant compte que des caractères de coloration qui le distinguent seul du type:

Long. 2.5 mill. Céphalothorax: partie céphalique brune irrégulièrement marbrée de noir avec une petite ligne longitudinale et quelques points jaunes; aire oculaire antérieure noire prolongée en bordure assez large autour des yeux latéraux postérieurs; partie brune tronquée carrément en arrière à mi-longueur de la strie; partie thoracique jaune prolongée de chaque côté vers l'avant, la limite des teintes nette, mais déchiquetée; bordure brune du thorax d'épaisseur irrégulière. Bandeau obscurci. Chélicères brunes à la base, éclaircies à partir de la moitié, jaunes à l'apex; crins courts, noirs, épais dans la moitié interne apicale. — Sternum jaune liseré de brun. Pièce labiale fauve salie de brun à l'apex. Lames maxillaires fauve clair tachées de brun vers l'apex. — Hanches jaunes. Pattes jaunes. Fémur I fortement et irrégulièrement rembruni à la base, dégradé éclairci à partir de la moitié vers l'extrémité. Fémur II irrégulièrement taché de brun. Fémur III avec quelques points bruns. Fémur de la patte-mâchoire taché de brun, patella presque entièrement jaune. — Abdomen brun foncé presque noir avec quelques points jaunes irréguliers et une tache blanche au-dessus des filières. Face ventrale blanche tachée de brun en avant du stigmat trachéen, orange entre celui-ci et la base des filières qui est tachée de brun; la coloration blanche prolongée sur les flancs vers l'avant en deux pointes aigues.

3. *Zodarion nigriceps* (E. Simon).

(fig. 3)

1873. *Enyo nigriceps* E. Simon, Aran. nouv. (2e mém.), Liège, p. 58, pl. 2 fig. 7. — 1874. *Enyo nigriceps* E. Simon, Arachn. France, I, p. 247, pl. IV fig. 10.

— 1914. *Zodarion nigriceps* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 227. — 1935. *Zodarion nigriceps* J. Denis, Mém. Soc. entom. Ital., XIV, p. 66, fig. 3—4.

Sardaigne (81, 111). Ile Vacca (71, p. 435). — Corse. Sans localité précise (93, 96, 111; coll. SIMON, tube 311; 1 ♂, 1 ♀, coll.

L. KOCH, British Museum, tube 5995-96; 1 ♀ n. ad. (?), L. PETERS, Musée R. Belgique); Bonifacio (1 ♂, 1 ♀, coll. L. BERLAND).

Description. ♂ long. 2.25 mill.; ♀. 3.25 mill. — Céphalothorax brun foncé presque noir sur la partie céphalique avec parfois une ligne médiane longitudinale éclaircie, jaune pâle sans bordure sur la partie thoracique. Yeux médians antérieurs séparés au plus des trois-quarts de leur diamètre, au moins deux fois plus rapprochés des latéraux qui sont beaucoup plus petits. Yeux médians postérieurs séparés environ du triple de leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians à peine plus court que large en avant, plus large en arrière à peu près de la moitié du rayon des yeux antérieurs. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians, à peu près équidistants de ceux-ci et des latéraux antérieurs, parfois un peu plus rapprochés de ces derniers. Hauteur du bandeau au moins égale à une fois et demie le diamètre des yeux médians antérieurs, toujours inférieure au double de ce diamètre. Chélicères brun-rouge. — Sternum brun fauve, parsemé de points jaunes espacés, plus ou moins éclairci en arrière. Pièce labiale fauve-rouge. Lames-maxillaires brunes éclaircies à l'apex. — Hanches jaunes. Pattes jaunes avec les fémurs noirs, le tiers ou la moitié basale du fémur IV jaune, les tibias fauve-rouge assez clair, les métatarses légèrement teintés de fauve-rouge. Patte-mâchoire du mâle jaune avec le fémur fortement rembruni et le tarse teinté de fauve; apophyse tibiale brune. Patte-mâchoire de la femelle avec le fémur brun, la patella blanche, les autres articles jaune orangé. — Abdomen brun noir avec une tache apicale et les filières blanches, dégradé sur les flancs, fauve-rouge en dessous, parfois une large bande ventrale jaune n'atteignant pas les filières.

Observations. L'épigyne (33, fig. 4) de la femelle n'est pas sans présenter une analogie au moins superficielle avec celle de *Z. italicum*; la confusion n'est cependant pas possible tant les deux Araignées diffèrent par la coloration (céphalothorax bicolore et sternum brun chez *nigriceps*).

Dans la collection du British Museum se trouve un tube portant l'indication: «*Z. nigriceps*, 1091-9-2-107, Campagna, SAMBON and LOW»; la jeune femelle qu'il contient a certainement été mal identifiée, car même la coloration ne correspond nullement à celle de *nigriceps* adulte, mais je suis incapable de lui attribuer un autre nom (33).

4. *Zodarium atriceps* (O. P. Cambr.). (fig. 4—6)

1872. *Enyo atriceps* O. P. Cambridge, Proc. Zool. Soc. London, p. 271.

Syrie. Contreforts du Liban (12; 1 ♂, 1 ♀, coll. CAMBRIDGE).

Description. ♂ long. 2.75 mill. — Céphalothorax jaune irrégulièrement sali de fauve surtout sur la tête. Yeux médians antérieurs largement cerclés de noir, les autres yeux beaucoup plus finement. Bandeau légèrement teinté de brun. Yeux médians antérieurs un

peu plus séparés que de leur rayon; yeux latéraux beaucoup plus petits que les médians auxquels ils sont presque contigus. Yeux médians postérieurs séparés par cinq rayons. Quadrilatère des yeux médians plus court que large en avant, à peine plus large en arrière qu'en avant. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians dont ils sont aussi séparés que des latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau égale à trois fois le rayon des yeux médians antérieurs. — Sternum jaune avec une fine ligne marginale brun-rouge. Pièce labiale fauve très pâle. Lames maxillaires fauves. — Pattes jaune pâle. Apophyse tibiale de la patte-mâchoire brun-rouge. — Abdomen brun violacé foncé, face ventrale teintée de fauve; les teintes dorsale et ventrale fondues sur les flancs. Filières blanches avec la base brune.

♀ long. 2.5 mill. — Céphalothorax fauve-rouge clair, tous les yeux sauf les médians postérieurs cerclés de noirâtre. Bandeau sali de brun. Yeux médians antérieurs un peu plus séparés que de leur rayon; yeux latéraux beaucoup plus petits que les médians dont ils sont deux fois plus rapprochés que ceux-ci entre eux. Yeux médians postérieurs séparés de deux à trois fois leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians un peu plus long que large en avant, plus large en arrière qu'en avant presque du diamètre des yeux médians antérieurs. Yeux latéraux postérieurs à peine plus gros que les médians, équidistants de ceux-ci et des latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau égale à $2\frac{1}{3}$ fois le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères fauve pâle. — Sternum et pattes jaunes. — Abdomen brun violacé comme chez le mâle, mais face ventrale plus claire.

Observations. La description de CAMBRIDGE laisse supposer que ces Araignées ont été fortement décolorées depuis leur capture. Il est anormal de voir un mâle plus grand que la femelle, mais comme il n'y a eu que deux exemplaires recueillis, il doit s'agir de variations individuelles; le fait prouve néanmoins que les deux sexes diffèrent peu par la taille.

5. *Zodarium pileolonotatum* J. Denis.

1935. *Zodarium pileolonotatum* J. Denis, Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, LVII, p. 102, tav. I fig. 4—6.

Lybie. Cyrénaïque: Oasis de Giarabub (18, 124, *Z. isabellinum*; 2 ♂, 1 ♂ n. ad., 5 ♀, 1 ♀ n. ad., 3 juv., Mus. civ. Genova). — Espèce très voisine de la précédente.

6. *Zodarium cyrenaicum* J. Denis.

1935. *Zodarium cyrenaicum* J. Denis, Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, LVII, p. 100, tav. I fig. 1—3.

Lybie. Oasis de Cufra: Agedabia (18, *Z. isabellinum*; 1 ♂, 1 ♀, Mus. civ. Genova). — Le bulbe du mâle n'est pas extrêmement différent de celui de l'espèce précédente, on ne peut dire cependant qu'ils soient très voisins; cette Araignée est placée ici faute de mieux. L'épigyne de la femelle s'éloigne beaucoup de celles des espèces précédentes.

7. *Zodarium dubium* Strand.

(fig. 7)

1906. *Zodarium dubium* E. Strand, Zool. Anz., XXX, p. 669.1908. *Zodarium dubium* E. Strand, Archiv f. Naturg., 74, p. 87, taf. II fig. 4a.**Algérie.** Tuggast-Teman (1 ♂, 1 ♀, 1 V. 1893, Württ. Naturaliens.).

Ma figure paraît différer fortement de celle de STRAND parce que faite à échelle beaucoup plus grande elle ne représente que la partie génitale de l'épigastre, lequel a été dessiné en entier dans la figure originale. Cette épigyne est extrêmement voisine de celle de *Z. cyrenaicum* et cette analogie permet de lever le doute qui pouvait subsister au sujet de l'attribution générique d'une Araignée mutilée, surtout quand les organes absents jouent un rôle important en systématique. — *Z. dubium* se distingue de *Z. cyrenaicum* par son sternum jaune orangé avec une ligne marginale brun-rouge et non pas brun obscurci à la marge; en outre les fémurs I sont seuls bruns, les fémurs II faiblement rembrunis alors que l'espèce lybienne a tous les fémurs rembrunis au moins dans le tiers apical.

8. *Zodarium Berlandi* J. Denis.1935. *Zodarium Berlandi* J. Denis, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXVII, p. 62, fig. 9—10 et 15.

Espagne. Catalogue: Cap Créus (1 ♀, 1 ♀ n. ad., 1 ♂ n. ad., 4 juv., coll. L. BERLAND). — **France.** Pyrénées-Orientales: Banyuls-sur-mer (1 ♀, coll. SIMON, tube 24929; 1 ♂, 2 ♀, juv., coll. SIMON, tube «z... sp.? (non marginiceps)»).

9. *Zodarium fulvonigrum* (E. Simon).

(fig. 8—9).

1874. *Enyo fulvonigra* E. Simon, Arachn. France, I, p. 252.1914. *Zodarium fulvonigrum* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 232, fig. 462—464.

France. Alpes-Maritimes: Saint-Martin-Vésubie (2 ♂, coll. SIMON, tube 300; 4, *Enyo nigrofusca*).

Cette Araignée dont la femelle adulte n'est pas connue, est d'aspect très différent de l'espèce précédente et des suivantes, son bulbe est cependant du même type. Le céphalothorax est fauve-rougeâtre irrégulièrement sali de brun et éclairci sur la tête, l'aire oculaire noirâtre. Le sternum est fauve-rouge ou jaune densément maculé de brun-noir avec la pointe postérieure vaguement éclaircie. Pattes jaune-orange, les tarsi et les métatarses jaune pâle, les fémurs rembrunis, ceux des deux premières paires entièrement mais avec des bandes longitudinales claires, les postérieurs seulement à l'extrémité; tibias très légèrement rembrunis, ceux de la première paire plus fortement. Patte-mâchoire jaune-orangé, pointe de l'apophyse tibiale noire bordée de fauve-rouge vif, tarse jaune à l'apex, rougeâtre à la base. Abdomen brun-noir violacé avec une toute petite tache blanche au-dessus des filières (emplacement des filières supérieures); face ventrale blanche fortement rembrunie en avant des filières, quelques taches ventrales irrégulières brunes; épigastre

bordé de brun en arrière; teintes dorsale et ventrale nettement délimitées sur les flancs, formant un croissant très aigu vers l'avant.

10. *Zodarion diatretum* J. Denis.

1935. *Zodarion diatretum* J. Denis, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXVII, p. 66, fig. 11—12 et 16.

Espagne. Murcie: Carthagène; Valence: Alicante; Catalogne: Tarragone (1 ♂, 1 ♀, coll. SIMON, tube 6042).

11. *Zodarion marginiceps* E. Simon.

(fig. 10—11).

1914. *Zodarion marginiceps* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 228, fig. 457—459 et 475. — 1933. *Zodarion marginiceps pseudoelegans* J. Denis, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXV, p. 555. — 1935. *Zodarion marginiceps* J. Denis, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXVII, p. 63, fig. 14.

France. Pyrénées-Orientales: Amélie-les-Bains (27, 1 ♂ n. ad., ma coll.); Montlouis (coll. SIMON, tube 22549), le Canigou (111); la Tour-de-Carot, Qués (3 ♂, 2 ♀, ma coll.). — Enclave espagnole de Llivia (renseignement manuscrit du catalogue SIMON).

Description. ♂ long. 3 à 3.25 mill.; ♀. 3.1 à 3.5 mill. — Céphalothorax jaune orangé, la partie céphalique brun-rouge éclaircie sur la dessus. Aire oculaire noire. Bandeau rembruni. Yeux médians antérieurs séparés par le tiers de leur diamètre, un peu plus rapprochés des latéraux qui sont plus petits. Yeux médians postérieurs séparés de trois à quatre fois leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians à peu près aussi long que large en avant, plus large en arrière de la moitié du rayon des yeux antérieurs. Yeux latéraux postérieurs beaucoup plus gros que les médians, à peine plus séparés de ceux-ci que des latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau égale à une fois et demie le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun-rouge. — Sternum jaune fortement sali de brun sur les côtés et dans les angles antérieurs. Pièce labiale et lames maxillaires brun-rougeâtre. — Hanches jaunes. Pattes brunâtres, les fémurs plus clairs en dessous, ceux des deux premières paires à la base seulement; métatarses et tarses éclaircis. Patte-mâchoire irrégulièrement teintée de brun. — Abdomen brun violacé avec au-dessus des filières une longue tache blanche élargie en accent transverse à son extrémité et précédée d'un accent et d'une petite tache arrondie. Face ventrale jaune, un peu tachée de brun en avant des filières. Limite des teintes dorsale et ventrale assez nette sur les flancs, un peu anguleuse, dessinant une pointe aiguë vers l'avant.

Observations. Contrairement à l'opinion que j'ai précédemment exprimée (32, p. 65), les *Zodarion Berlandi*, *diatretum* et *marginiceps* sont à maintenir rapprochés les uns des autres; il n'est pas possible de confondre les mâles; indépendamment de l'apophyse tibiale la structure du bulbe est différente, surtout chez *marginiceps*; la question est beaucoup plus ardue en ce qui concerne les femelles et je crains que les légères divergences de coloration que j'ai pu noter n'aient pas la stabilité suffisante pour être

utilisées; force est donc de tenir compte du groupe oculaire dont les caractères sont assez variables individuellement dans le genre, la réserve doit être d'autant plus grande que le nombre des exemplaires examinés est moins élevé, je crois cependant pouvoir distinguer les femelles de la manière suivante:

— Yeux médians antérieurs un peu plus séparés que de leur rayon; hauteur du bandeau égale à deux fois un quart le diamètre des yeux médians antérieurs. **diatretum** J. D.

— Yeux médians antérieurs séparés des trois-quarts de leur diamètre; hauteur du bandeau comprise entre deux fois et demie et trois fois le diamètre des yeux médians antérieurs. **Berlandi** J. D.

— Yeux médians antérieurs séparés du tiers de leur diamètre; hauteur du bandeau égale à une fois et demie le diamètre des yeux médians antérieurs. **marginiceps** E. S.

La forme *pseudolegans* que j'avais cru pouvoir distinguer me paraît aujourd'hui n'être que *Z. marginiceps* typique; ce sont les individus dont l'abdomen est peu décoloré à l'apex qui ont été mal déterminés et qui doivent être rapportés à *Z. Berlandi*.

12. *Zodarium luctuosum* (O. P. Cambridge).

(fig. 12—14)

1872. *Enyo luctuosa* O. P. Cambridge, Proc. Zool. Soc. London, p. 270. — 1911. *Zodarium luctuosum* Kulczynski, Bull. Acad. Sc. Cracovie, p. 26, pl. I fig. 24. — 1914. *Zodarium luctuosum* Strand, Arch. f. Naturg., A 3, p. 182.

Palestine. Plaines du Jourdain: Jericho (12; 2 ♀, 4 ♂, 1 ♂ n. ad., coll. O. P. CAMBRIDGE), Cana el Gebit (12; 1 ♀ n. ad., coll. O. P. CAMBRIDGE); Bethleem (55); Jaffa-Reboboth (116).

Description. ♂ long. 3.1 à 3.2 mill.; ♀ 3.5 à 4.75. — Céphalothorax brun-rouge parfois unicolore, parfois fortement veiné de noir, obscurci dans la région oculaire antérieure. Yeux médians antérieurs au moins séparés de leur rayon chez le mâle, séparés des trois-quarts de leur diamètre chez la femelle; yeux latéraux plus petits que les médians dont ils sont séparés au plus de la moitié de leur rayon. Yeux médians postérieurs séparés de trois à trois fois et demie leur diamètre chez le mâle (quatre fois chez un mâle à yeux postérieurs très petits), de trois fois et demie leur diamètre chez la femelle. Quadrilatère des yeux médians à peine plus large en arrière qu'en avant (plus large du rayon des yeux médians antérieurs chez une femelle), $\frac{1}{5}$ à $\frac{1}{7}$ (mâle) ou $\frac{1}{3}$ (femelle) plus large que long. Yeux latéraux postérieurs beaucoup plus gros que les médians dont ils sont à peu près également séparés que des latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau égale à deux à deux fois et demie (mâle), deux fois et demie à trois fois (femelle) le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun-rouge. — Sternum fauve plus foncé sur les bords et en avant, parfois brun-rouge (surtout chez le mâle), avec une ligne marginale brune. Pièce labiale brune chez le mâle, fauve clair liseré de brun-rouge en arrière chez la femelle. Lames-maxillai-

res jaune sale éclaircies à l'apex. — Hanches jaunes, les premières salies de brun ou au moins orangé (femelle), les quatre postérieurs parfois aussi très légèrement tachées de brun. Pattes jaunes, les fémurs, surtout ceux de la première paire, plus ou moins rembrunis, davantage chez le mâle que chez la femelle, les postérieurs plus ou moins nettement éclaircis à la base (à peine chez le mâle). Patte-mâchoire du mâle avec le fémur brun, la patella jaune, le tibia jaune, le tibia fauve (pointe de l'apophyse noire et partie renflée fauve-rouge), le tarse brun éclairci à l'extrémité. Patte-mâchoire de la femelle jaune orangé, le fémur rembruni légèrement. — Abdomen brun violacé avec quelques linéoles transverses, très vaguement éclairci au-dessus des filières; face ventrale plus claire surtout chez la femelle, les deux teintes largement dégradées sur les flancs.

Observation. Chez la jeune femelle de Cana les pattes sont unicolores.

13. *Zodarion aegaeum* J. Denis.

1935. *Zodarion aegaeum* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 81, fig. 25.

Grèce. Cyclades: Syra (1 ♀, Naturh. Mus. Wien, tube 1884-I-260), Tinos (1 ♀, 1 juv., Naturh. Mus. Wien, tube 1892-II-68).

14. *Zodarion dispar* J. Denis.

1935. *Zodarion dispar* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 70, fig. 8.

Algérie. Alger: Ouarsenis (1 ♀, coll. SIMON, ex tube 414; *Z. maculatum*).

J'ignore la place à attribuer à cette espèce.

15. *Zodarion maculatum* (E. Simon).

1870. *Enyo maculata* E. Simon, Rev. Mag. Zool., (2) XXII, p. 146. — 1935.

Zodarion maculatum J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 67, fig. 7.

Algérie. Alger: chaîne du Jurjura (Aïtzer) (95), Ouarsenis (coll. SIMON, tube 414). — **Maroc.** Environs de Tanger (91); Oued Tensiff (21). — **Sicile.** Sans localité (33, 1 ♀, coll. SIMON, tube 309).

Observations. Comme je n'ai examiné qu'une seule des femelles contenues dans le tube 414 de la collection SIMON, je ne sais pas si toutes sont des *Zodarion dispar* ou si des Araignées appartenant à deux espèces différentes ont été mélangées. — KARSCH (47) a cité *Z. maculatum* de Tripolitaine (Djebel Tarhuna et Bir Milrha), mais comme l'indication ne s'accompagne d'aucune description, rien ne prouve que l'indication soit exacte (109).

16. *Zodarion algericum* (Lucas).

1846. *Enyo algerica* H. Lucas, Expl. Scient. Alg., Art., p. 230, pl. XIV fig. 6.

— 1847. *Clotho algerica* Walckenaer, Hist. nat. Ins., Apt., IV, p. 453. — 1870. *Enyo algerica* E. Simon, Rev. Mag. Zool., (2) XXII, p. 98. — 1873. *Enyo algerica* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 66, fig. 5-6.

Tunisie. Aïn-Draham (101, p. 29). — **Algérie.** Alger: environs d'Alger (61, 94; coll. SIMON, tube 988); Oran: Tlemcen, Nemours, Marnia (coll. SIMON, tube 6333. Ces Araignées appartiennent à une forme que SIMON a appelée *obscurum*). — **Maroc** (91; 33,

coll. L. KOCH, British Museum, tube 19-9-18-5962). — Extrême Sud de l'Espagne (91, 44). — Sicile (91, 33).

Description. ♀ long. 4 mill. — Céphalothorax jaune orangé avec la partie céphalique brun foncé nettement coupée en arrière, mais avec une bande longitudinale jaune s'effilant en arrière jusqu'à la strie et s'élargissant en avant jusqu'à être de la largeur des yeux qu'elle englobe, dégradée brun-rouge sur les bords et étranglée au milieu de sa longueur; ligne marginale noirâtre en avant de la partie thoracique et s'arrêtant à hauteur de la strie. Yeux cerclés de noir sauf les médians postérieurs. Bandeau noirâtre dans le milieu. Yeux médians antérieurs séparés des trois-quarts de leur diamètre, deux fois plus rapprochés des latéraux qui sont beaucoup plus petits. Yeux médians postérieurs séparés de quatre fois leur petit diamètre. Quadrilatère des yeux médians aussi long que large en avant, plus large en arrière d'un peu plus du rayon des yeux médians antérieurs. Yeux latéraux postérieurs à peine plus gros que les médians, à peu près équidistants de ceux-ci et des latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau égale au double du diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun fauve parsemées de longs poils raides dans la moitié apicale et au côté interne. — Sternum jaune parsemé de quelques longs poils fins, sali de brun foncé dans les angles antérieurs et légèrement marginé en arrière. Pièce labiale et lames-maxillaires fauve clair, irrégulièrement salies de brun, l'apex des lames-maxillaires éclairci. — Hanches légèrement orangées. Pattes jaunes; fémurs I et II brun presque noir, tibias rayés longitudinalement de brun-rouge clair; fémur III rembruni sur presque toute sa longueur, tibia orangé surtout à l'apex; fémur IV rembruni sur le tiers apical, orangé ailleurs, tibia comme celui de la troisième paire. Patte-mâchoire jaune orangé, fémur, patella (un peu) et tibia irrégulièrement tachés de brun. — Abdomen brun violacé foncé avec une tache apicale rectangulaire jaune au-dessus des filières, prolongée très loin en avant sur le dos et précédée d'une petite tache irrégulière éclaircie orangée. Face ventrale jaune isabelle. Limite des teintes dorsale et ventrale nette, déchiquetée, sinueuse sur les flancs et présentant une double pointe obtuse vers l'avant. — (Je ne connais pas le mâle).

17. *Zodarion affine* (E. Simon).

(fig. 15—17)

1870. *Enyo affinis* E. Simon, Rev. Mag. Zool., (2) XXII, p. 142.

Espagne. Montagnes du sud (91, 1 ♂, 1 ♀, coll. SIMON, tube 286; 44); Nouvelle-Castille: Escorial (44).

Description. ♂ long. 2.5 mill.; ♀ 4 mill. — Céphalothorax brun-rouge très foncé, presque noir. Yeux médians antérieurs séparés de leur rayon, deux fois moins séparés des latéraux qui sont plus petits. Yeux médians postérieurs séparés de deux fois (mâle) ou deux fois et demie (femelle) leur grand diamètre. Quadrilatère des yeux médians à peine plus long que large en avant, à peine plus large en

arrière qu'en avant chez le mâle, plus large en arrière presque du diamètre des yeux médians antérieurs chez la femelle. Yeux latéraux postérieurs un peu plus gros que les médians, à peine moins séparés de ceux-ci que des latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau comprise entre une fois et demie et deux fois le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun-rouge un peu éclaircies vers l'apex, garnies de longs crins. — Sternum brun-rouge (avec quelques points jaunes), obscurci vers les bords. Pièce labiale brun-rouge plus clair. Lames-maxillaires fauves à la base, ceinturées de brun, blanc grisâtre à l'apex. — Hanches I brunes; hanches II salies de brun, fortement chez la femelle; hanches III avec quelques taches brunes. Pattes du mâle jaunes avec les fémurs brun foncé, les tibias, particulièrement ceux de la quatrième paire, salis de brun-rouge clair. Fémurs de la femelle brun foncé presque noir, patellas jaunes, tibias bruns rayés longitudinalement de jaune, tarses et métatarses jaune orangé, les métatarses tachés de brun. Patte-mâchoire du mâle brune avec des taches claires, extrémité du tarse jaune. Patte-mâchoire de la femelle brune avec des rayures longitudinales jaune sale, moitié apicale du tarse jaune. — Abdomen brun foncé presque noir avec une tache blanche au-dessus des filières, large chez le mâle, en long trapèze à petite base postérieure chez la femelle. Face ventrale blanche, bordée de brun en arrière de l'épigastre et en avant des filières. Limite des teintes très nette sur les flancs, dessinant un croissant aigu vers l'avant chez le mâle, plus sinueuse et déchiquetée chez la femelle avec une pointe pas très aigüe.

18. *Zodarion kabylianum* J. Denis.

1936. *Zodarion kabylianum* J. Denis, Proc. Zool. Soc. London, p. 1038 pl. III, fig. 9 a-c.

Algérie. Constantine: forêt de Zouagha (Djebel Daya) (7 ♂, 3 ♀, ma coll.).

19. *Zodarion viduum* sp. nov.

Portugal. Estremadure: Lisbonne; Minho: Porto (1 ♂, 1 ♀, coll. SIMON, tube 14187).

Description. ♂ long. 2.6 mill.; ♀ 3.5 mill. — Céphalothorax brun foncé, un peu éclairci sur le dessus de la partie céphalique de la femelle, obscure en avant chez le mâle. Yeux médians antérieurs presque séparés de leur diamètre chez le mâle, un peu plus séparés que de leur rayon chez la femelle; yeux latéraux un peu plus petits séparés des médians du tiers du diamètre de ceux-ci chez le mâle, à peine du rayon chez la femelle. Yeux médians postérieurs plus séparés que du double de leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians plus long que large en avant presque du rayon des yeux antérieurs, plus large en arrière qu'en avant du diamètre des yeux antérieurs. Yeux latéraux postérieurs équidistants des médians et des latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau égale à deux fois et demie (femelle) ou deux fois trois-quarts (mâle) le diamètre des yeux

médians antérieurs. Chélicères brun foncé, éclaircies rougeâtres à l'apex (femelle). — Sternum brun-rouge foncé, obscurci à la marge, éclairci à la pointe postérieure chez la femelle. Pièce labiale brune, un peu éclaircie à l'apex. Lames maxillaires brunes, plus claires à la base. — Hanches jaunes, celles de la première paire fortement tachées de brun (mâle) ou totalement rembrunies sauf une tache basale claire (femelle), celles de la seconde paire tachées de brun à l'apex. Pattes jaunes (orangées chez la femelle) avec les fémurs brun foncé presque noir; tibias IV brun-rouge assez clair chez le mâle; chez la femelle, patellas, tibias et métatarses tachés de brun, les tibias III presque entièrement brun-rouge, les tibias IV plus foncés encore. Patte-mâchoire brune avec des taches plus claires (sur la patella seulement chez le mâle), extrémité du tarse jaune aussi bien chez le mâle que chez la femelle. — Abdomen brun violacé foncé, presque noir chez le mâle, un peu plus clair sur les flancs chez la femelle, avec une tache bien blanche au-dessus des filières à contours peu nets chez la femelle, mais carrée chez la mâle. Face ventrale blanche, teintée de brun en arrière de l'épigastre chez le mâle, également en avant des filières dans les deux sexes. Limite des teintes bien nette sur les flancs dessinant un croissant aigu vers l'avant. Epigyne fauve bordée de brun-rouge.

Observation. Le mâle de cette espèce est remarquable par les formes trapues et massives de sa patte-mâchoire.

20. *Zodarion tunetiacum* Strand.

(fig. 21)

1906. *Zodarion tunetiacum* E. Strand, Zool. Anz., XXX, p. 669. — 1908. *Zodarion tunetiacum* E. Strand, Archiv f. Naturg., 74, p. 86.

Tunisie. Gabès (1 ♀, Württ. Naturaliens.).

Description. ♀. long. 6.25 mill. — Céphalothorax brun très foncé. Yeux médians antérieurs séparés des quatre cinquièmes de leur diamètre, six fois plus rapprochés des latéraux qui sont beaucoup plus petits. Yeux médians postérieurs séparés de plus de quatre fois leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians plus court que large en avant du tiers du diamètre des yeux médians antérieurs, à peine plus large en arrière. Yeux latéraux postérieurs beaucoup plus gros que les médians, équidistants de ceux-ci et des latéraux antérieurs dont ils sont deux fois plus séparés que ces derniers des médians antérieurs. Chélicères brun rouge foncé, un peu éclaircies à l'apex. — Sternum brun-rouge avec une ligne marginale plus foncée. Pièce labiale fauve sale, brun-rouge à la base. Lames-maxillaires fauve sale. — Hanches blanches. Pattes jaunes, le fémur I brun entièrement, les autres fémurs bruns sur plus du tiers apical; tibias légèrement teintés de brun-rouge, surtout ceux de la quatrième paire. Patte-mâchoire brune. — Abdomen brun violacé foncé sans tache apicale au-dessus des filières, dégradé sur les flancs.

Face ventrale brun-rouge avec quelques mouchetures plus claires. Base des filières plus foncée. — (Mâle inconnu).

21. *Zodarion fuscum* (E. Simon).

(fig. 22)

1870. *Enyo fusca* E. Simon, Rev. Mag. Zool., (2) XXII, p. 100. — 1873. *Enyo fusca* E. Simon, Aran. Nouv. (2e mém.), Liège, pl. 2 fig. 9. — 1914. *Zodarion fuscum* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 232, fig. 460—461 et 476.

Portugal. Alemtejo: S. Mamede de Recezinhos (110, 3). — **Espagne.** Sierra Morena (renseignement manuscrit du catalogue SIMON); Nouvelle-Castille: l'Escorial (91, 44), Uclès (108, 44), Robledo de Chaleva (44); Vieille-Castille: la Granja (91, 44); Catalogne: Flix (83). — **France.** Basses-Pyrénées: Hendaye, la Rhûne, Saint-Jean-de-Luz; Landes: Sabres, Mimizan; Gironde: Cap Ferret (111; 2 ♀, coll. SIMON, tube 101).

Description. ♀ long. 3 à 3.75 mill. — Céphalothorax brun rougeâtre foncé, un peu éclairci sur le dessus de la partie céphalique, l'aire oculaire obscure. Yeux médians antérieurs séparés presque de leur diamètre, deux fois plus rapprochés des latéraux. Yeux médians postérieurs séparés de trois à quatre fois leur diamètre moyen. Quadrilatère des yeux médians à peine plus long que large en avant, presque rectangulaire. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians, à peine plus séparés de ceux-ci que des latéraux antérieurs. Bandeau obscur suivant une large bande médiane, sa hauteur égale à deux fois et demie le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun-rouge foncé. — Sternum brun rougeâtre foncé avec quelques points jaunes. Pièce labiale brun rougeâtre plus foncée à la marge postérieure. Lames-maxillaires brunâtres éclaircies en arrière, blanches à l'apex. — Hanches jaune orangé, les premières fortement tachées de brun, celles de la seconde paire avec quelques taches brunes. Fémurs bruns, ceux de la quatrième paire jaunes en dessous à la base; patellas jaunes avec quelques taches brunes; tibias brun rougeâtre plus ou moins éclaircis à la base, surtout ceux de la quatrième paire; métatarses bruns éclaircis en dessus; tarsi jaunes. Patte-mâchoire brune, fémur jaune fortement sali de brun, tarse jaune en dessous à l'apex. — Abdomen brun presque noir, un peu éclairci à l'emplacement des filières supérieures. Epigastre bordé de brun en arrière, suivi par un triangle blanc à pointe postérieure arrondie largement séparée des filières par une bande brune; sur chaque flanc un demi-croissant blanc à pointe aigüe vers l'avant, un peu dégradé en arrière. — (Je ne connais pas le mâle).

22. *Zodarion alacre* (E. Simon).

(fig. 23)

1870. *Enyo alacris* E. Simon, Rev. Mag. Zool., (2) XXII, p. 144. — 1873. *Enyo alacer* E. Simon, Aran. Nouv. (2e mém.), Liège, pl. 2, fig. 10.

Espagne. Sierra Morena (91, 42, 44); Nouvelle-Castille: Pozuelo

de Calatrava (91, 41, 44); Araniuez (100); Vieille-Castille: Miranda de Ebro (100, 44). (1 ♀, coll. SIMON, tube 287).

E. SIMON n'a décrit que le mâle de cette espèce dont voici la description de la femelle: ♀ long. 3 mill. Céphalothorax brun-rouge foncé parsemé de poils blancs, avec deux taches ovales plus claires à l'arrière de la partie céphalique. Yeux médians antérieurs séparés de leur diamètre, trois fois moins distants des latéraux qui ne sont pas beaucoup plus petits. Yeux médians postérieurs séparés de trois à quatre fois leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians à peine plus long que large en avant, plus large en arrière du diamètre des yeux médians antérieurs. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians, équidistants de ceux-ci et des latéraux antérieurs. Bandeau plus haut que le triple du diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun-rougeâtre foncé parsemées de crins noirs. — Sternum brun-rouge foncé avec des points jaunes, de longs poils fins vers la marge. Pièce labiale brun foncé. Lames-maxillaires brunes, éclaircies à l'apex. — Hanches I et II brunes avec des taches basales plus claires; hanches III et IV jaunâtres tachées de brun. Pattes I brunes, patellas jaunes vaguement tachées de brun sur les côtés, métatarses et tarses éclaircis. Pattes II et III brunes, fémurs presque noirs, patellas jaunes rembrunies à l'apex et en dessus, tarses jaunâtres. Pattes IV semblables avec les patellas jaunes plus ou moins tachées de brun sur les côtés. Patte-mâchoire brune, le fémur presque noir éclairci par places, le tarse éclairci à l'apex. — Abdomen brun foncé avec au-dessus des filières une tache blanche en losange précédée d'une ligne blanche arquée récurvée plus large que le losange. Face ventrale blanchâtre, région génitale fauve rouge assez vif, épigastre bordé de brun en arrière; partie précédant les filières fortement rembruni noirâtre avec deux bandes brunes divergeant et s'élargissant vers l'avant, mais mêlées de blanc; sur les flancs une tache blanche en pointe aigue vers l'avant; limite de séparation des deux teintes irrégulière mais nullement dégradée. Filières teintées de brun. — (Je ne connais pas le mâle).

23. *Zodarion isabellinum* (E. Simon).

1870. *Enyo isabellina* E. Simon, Rev. Mag. Zool., (2) XXII, p. 143. — 1873. *Enyo isabellina* E. Simon, Aran. nouv. (2e mém.), Liège, pl. 2 fig. 11. — 1935. *Zodarion isabellinum* J. Denis, Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, LVII, tav. I fig. 7—9.

Espagne. Grenade: Grenade; Andalousie: Cadiz (91, 44; 1 ♂, 1 ♀, coll. SIMON, tube 306).

E. SIMON dit n'avoir connu que la femelle jeune, il existe cependant au moins une femelle adulte dans sa collection.

Description. ♂. long 2.6 mill.; ♀. 4 mill. — Céphalothorax fauve-rouge faiblement marbré de brunâtre vers les bords et suivant les stries; aire oculaire antérieure noire. Yeux médians antérieurs un peu plus séparés que de leur rayon chez le mâle, à peine moins

chez la femelle; yeux latéraux beaucoup plus petits que les médians, au moins deux fois plus rapprochés que ceux-ci entre eux. Yeux médians postérieurs séparés de moins du triple de leur diamètre chez le mâle, de quatre à cinq fois leur diamètre chez la femelle. Quadri-latère des yeux médians à peu aussi long que large en avant, plus large en arrière qu'en avant d'un peu plus du tiers du diamètre des antérieurs chez le mâle, des trois-quarts de ce diamètre chez la femelle. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians dont ils sont aussi séparés que des latéraux antérieurs, autant que ceux-ci des médians antérieurs. Hauteur du bandeau égale au double du diamètre des yeux médians antérieurs ou un peu plus forte (mâle). Chélicères fauve-rouge, brunes vers le milieu, portant des crins raides dans la moitié apicale. — Sternum jaune-orangé sali de brun-rouge surtout vers les bords et en avant, ligne marginale brun-rouge foncé. Pièce labiale fauve-rougeâtre, bordée de brun-rouge en arrière, blanche à l'apex. Lames-maxillaires fauves, plus ou moins ceinturées de brun, blanches à l'apex. — Hanches jaunes plus ou moins orangées; pattes jaune-orangé, les fémurs rembrunis chez le mâle (plus rougeâtres aux paires III et IV, éclaircis à la base). Patte-mâchoire moins orangée chez la femelle, fémur taché de brun, tarse rembruni à la base chez le mâle. — Abdomen brun-violacé, plus clair chez la femelle, éclairci au-dessus des filières sans tache nettement définie; face ventrale blanc jaunâtre, teinté de fauve-rouge clair en avant de l'épigastre; limite des teintes dorsale et ventrale peu nette sur les flancs, dessinant un croissant aigu vers l'avant.

Observation. La collection REIMOSER contient un mâle non adulte dans un tube étiqueté: «*Z. isabellinum*, Ponferada (Hisp.), HUMMLER.» J'ignore les raisons d'une telle détermination, car ni la coloration ni la disposition oculaire ne correspondent exactement à celles de l'espèce de SIMON.

24. *Zodarium extraneum* J. Denis.

1935. *Zodarium extraneum* J. Denis, Bull. Soc. Hist. nat. Toulone, LXVII, p. 60, fig. 13b.

Espagne (1 ♀, coll. KEYSERLING, British Museum, tube 8404, *Enyo soror*).

25. *Zodarium timidum* (E. Simon).

(fig. 24—26)

1874. *Enyo timida* E. Simon, Arachn. France, I, p. 250. — 1914. *Zodarium timidum* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 233, fig. 465—466 et 478.

Espagne. Catalogne: Cap Créus (32, p. 61; 1 ♀, coll. L. BERLAND). — France. Bouches-du-Rhône: Aix (111); Vaucluse: Mont Luberon, Bonnicur (111, coll. SIMON, tube 23802); Basses-Alpes: Digne (96, 111, coll. SIMON, tube 314); Var: la Garde (34, 1 ♂, 2 ♀, ma coll.), Collobrières (106), forêt du Dom (p u l l u s, IV. 1912, coll. SIMON, tube 24753), Cavalaire (34, 1 ♀, VII. 1916, coll. L. BERLAND), Callian (34).

Description. ♂. long. 2.75 mill.; ♀. 3 à 3.75 mill. — Céphalothorax jaune orangé, pâle sur la partie thoracique, marqué irrégulièrement de brun-rouge sur la partie céphalique, surtout de chaque côté de celle-ci et particulièrement chez la femelle. Aire oculaire noirâtre. Bandeau sali de noirâtre. Yeux médians antérieurs séparés des deux cinquièmes de leur diamètre, deux fois plus rapprochés des latéraux chez le mâle; séparés des deux tiers de leur diamètre, plus rapprochés d'un tiers des latéraux chez la femelle; yeux latéraux antérieurs plus petits que les médians. Yeux médians postérieurs séparés de trois à quatre fois leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians aussi long que large en avant, à peine plus large en arrière qu'en avant. Yeux latéraux postérieurs un peu plus gros que les médians dont ils sont à peine plus séparés que des latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau comprise entre une fois et demie et une fois trois-quarts le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères fauve-rouge. — Sternum jaune, plus ou moins sali de brun clair chez la femelle, avec une ligne marginale brun-rouge. Lames maxillaires fauve clair. Pièce labiale fauve rougeâtre. — Hanches et pattes jaunes, parfois les hanches et les tibias I à peine salis de brun. Patte-mâchoire de la femelle un peu plus pâle. — Abdomen brun violacé foncé avec une tache apicale blanche, très peu nette parfois, au-dessus des filières. Face ventrale blanche, le pli épigastrique liseré de brun en arrière, une fine bande brune également en avant des filières, parfois presque unicolore. Limite des teintes dorsale et ventrale nette sur les flancs dessinant un croissant aigu vers l'avant.

Observations. Cette espèce, la femelle surtout, peut être considérée comme ayant le céphalothorax bicolore, tant la partie thoracique est nettement et brusquement éclaircie. Ce caractère la distingue facilement des espèces voisines. — Parmi celles-ci *Z. extraneum* paraît en être très proche. Outre les différences existant dans l'épigyne même, les deux espèces peuvent se séparer de la manière suivant:

— Céphalothorax jaune orangé irrégulièrement sali de brun-rouge surtout sur la partie céphalique, éclairci en arrière; yeux médians antérieurs séparés au plus des deux tiers de leur diamètre. Pattes jaunes unicolores ou avec les tibias I et II légèrement rembrunis. Abdomen brun violacé foncé avec une tache blanche au-dessus des filières, région ventrale blanche prolongée en avant sur les flancs en croissant subaigu. **Z. timidum.**

— Céphalothorax brun-rouge foncé, éclairci jaune sur la partie céphalique; yeux médians antérieurs séparés de leur diamètre. Pattes jaunes avec les fémurs rembrunis. Abdomen brun violacé avec un éclaircissement non défini au-dessus des filières, région ventrale jaune se terminant en avant sur les flancs en tache arrondie.

Z. extraneum.

26. *Zodarium rubidum* E. Simon.

(fig. 27—30)

1914. *Zodarium rubidum* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 233, fig. 467 et 469—480.

France. Pyrénées-Orientales: Massane (111), Canigou (111, coll. SIMON, tube 24874), Prats-de-Mollo (27; 3 ♂, 3 ♀, ma coll.), la Preste (111, coll. SIMON, tube 5633; 27, 1 ♂, 1 ♀, ma coll.), Montlouis (111, coll. SIMON, tube 56300, Font-Romeu (111); Hérault: Montpellier (111, coll. SIMON, tube 5633); Gard: Mont Aigoual (111, coll. SIMON, tube 13192).

Description. ♂. long. 2.5 mill.; ♀. 3 à 4.5 mill. — Céphalothorax fauve-rouge clair marbré de brunâtre, aire oculaire antérieure obscurcie. Yeux médians antérieurs séparés par leur rayon, moitié moins séparés des latéraux qui sont plus petits. Yeux médians postérieurs séparés du triple de leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians à peu près aussi long que large en avant, à peine plus large en arrière qu'en avant chez le mâle, plus large en arrière du rayon des yeux médians antérieurs chez la femelle. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians, également de ceux-ci et des latéraux antérieurs (autant que ceux-ci des médians antérieurs). Hauteur du bandeau égale au double du diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères fauve-rouge. — Sternum jaune avec une ligne marginale brun-rouge. — Hanches et pattes jaunes. — Abdomen brun-violacé sans tache apicale au-dessus des filières; face ventrale blanche légèrement teintée de brun en avant des filières; teintes nettement tranchées sur les flancs, la partie blanche prolongée en croissant aigu vers l'avant.

27. *Zodarium italicum* (Canestr.).

(fig. 31)

1868. *Enyo italica* Canestrini, Ann. Soc. Natur. Modena, III, p. 196 (saltem ad partem). — 1869. *Enyo italica* Canestrini e Pavesi, Atti Soc. Ital. Sc. natur., XI [1868], p. 380. — 1870. *Enyo italica* Canestrini e Pavesi, Catal. sistem. Aracn. Ital., p. 9, tab. III fig. 7. — 1873. *Enyo italica* E. Simon, Aran. nouv. (2e mém.), Liège, p. 60 (ad partem ♀ non ♂). — 1874. *Enyo italica* E. Simon, Arachn. France, I, p. 248 (ad partem ♀ non ♂). — 1914. *Zodarium italicum* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 230 (saltem ♀). — 1935. *Zodarium italicum* J. Denis, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXVII, p. 52, fig. 2 et 4. — 1935. *Zodarium italicum* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 68, fig. 9—10. — 1936. *Zodarium italicum* Caporiacco, Festschrift... Embrik Strand. I. p. 345.

France. Midi de la France (3 ♀, coll. SIMON, tube 304); Hautes-Alpes: Briançon; Basses-Alpes: Digne; Alpes-maritimes, Vaucluse (96); Bouches-du-Rhône (111); Hérault: Montpellier (1 ♀, *Z. lundum*, coll. SIMON, tube 1584); Corse (93, 111): Campo di l'Oro (96). — **Italie.** Emilia: Modena (14, 15, 16; 1 ♂, coll. L. KOCH, British Museum, tube 5994); Lippiano, Pergine (22bis, p. 345).

Le groupe de cette espèce et des espèces suivantes est une réelle difficulté de l'étude du genre *Zodarium* et je ne pense pas l'avoir résolue; il faudrait pour cela un matériel considérable composé

d'Araignées des deux sexes prises ensemble et accompagné d'indications précises. Il est certain que de nombreuses Araignées ont été nommées à tort *Z. italicum*, la chose est aussi sûre que pour d'autres anciennement décrites comme *Z. graecum* ou *Z. isabellinum*. Les auteurs ont en effet appelé souvent *italicum* toute espèce trouvée en Italie alors qu'il s'y trouve beaucoup d'Araignées très voisines que leur coloration ne permet pas de distinguer entre elles. De plus il est malheureusement à craindre que CANESTRINI lui-même ait confondu plusieurs espèces comme ce fut le cas pour quelques-unes des premières espèces de SIMON (*Z. soror* par exemple). J'ai dit ailleurs (32, 33) pourquoi je considérais le mâle de la collection L. KOCH comme authentique; cependant si d'autres spécimens répandus par CANESTRINI étaient retrouvés, on s'apercevrait sans doute qu'ils seraient différents. C'est vrai aussi pour les femelles; et quoique SIMON ait écrit: «M. CANESTRINI m'a obligeamment communiqué un exemplaire de cette espèce» (93), cet exemplaire n'était peut-être pas correctement identifié; je ne l'ai pas retrouvé dans la collection SIMON. De plus j'ai été tout-à-fait incapable de séparer la femelle *Z. ludibundum* du tube 1584 des exemplaires français étiquetés *Z. italicum*; je n'ai vu de spécimens ni de Corse ni d'Italie.

Enfin le caractère par lequel j'ai distingué *Z. italicum* ♂ de *Z. gallicum* ♂ ne doit pas avoir grande valeur, tant la forme de l'apophyse du bulbe varie suivant l'angle d'observation.

Les *Z. italicum* sont peu nombreux dans les collections; quelques-uns ont été mal déterminés et je les citerai sous le nom que je crois correct. Mais les identifications restent très douteuses pour les Araignées qui ont été simplement mentionnées sans aucune description précise ou sans description du tout, par exemple *E. nyotalica* de la Vénétie (14, 15, 16), *Z. italicum* de Montone près de Virano (province de Forli, 17), de la Campagne Romaine (75), de Coschino (Festa, une des îles italiennes de la mer Egée, 20), des îles Baléares (36).

Description. ♂ long. 3 mill. — Céphalothorax brun, plus foncé en avant. Yeux médians antérieurs séparés des cinq-septièmes de leur diamètre, les latéraux beaucoup plus petits et deux fois plus rapprochés. Yeux médians postérieurs à peine plus séparés que du double de leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians aussi long que large en avant, plus large en arrière qu'en avant de presque le diamètre des yeux médians antérieurs. Yeux latéraux antérieurs pas beaucoup plus gros que les médians, presque contigus aux latéraux antérieurs, deux fois plus séparés des médians postérieurs. Bandeau près de deux fois et demie plus haut que le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun-rouge, éclaircies à l'apex. — Sternum jaune. Pièce labiale fauve-rougeâtre clair, plus clair à l'apex. Lames maxillaires fauve clair, éclaircies à l'apex. —

Hanches jaune sale, un peu plus colorées que le sternum, les premières plus foncées sans être nettement brunes. Pattes jaunés avec les fémurs brun-rouge clair. Fémur de la patte-mâchoire brun. — Abdomen brun pas très foncé, face ventrale jaune; une grande tache blanche au-dessus des filières, ses contours peu nets; teintes dorsale et ventrale rapidement dégradées en forme de croissant sur les flancs.

♀ long. 3 à 4 mill. Céphalothorax brun-rouge plus ou moins foncé, noirâtre dans la région oculaire, bandeau plus foncé. Yeux médians antérieurs un peu plus séparés que de leur rayon, les latéraux plus petits et deux fois plus rapprochés. Yeux médians postérieurs au moins séparés du double de leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians un peu plus long que large en avant, plus large en arrière qu'en avant de près du diamètre des antérieurs. Yeux latéraux postérieurs à peu près aussi distants des médians que des latéraux antérieurs. Bandeau deux fois à deux fois et demie plus haut que le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères fauves. — Sternum jaune, quelquefois taché de brun-rouge surtout en avant, avec une ligne marginale brun-rouge. Pièce labiale et lames maxillaires fauve-rouge. — Hanches jaune orangé, les premières à peine tachées de brun sur les côtés. Pattes jaunes, les fémurs orangés ou ceux des deux premières paires plus foncés. Patte-mâchoire jaune avec le fémur brun. — Abdomen brun-violet plus ou moins foncé avec une tache blanche au-dessus des filières, face ventrale jaune; teinte dorsale plus ou moins fondue avec la teinte ventrale sur les flancs, dessinant presque toujours un croissant aigu vers l'avant. Epigyne en accent à pointe antérieure brisée.

Observations. La capture d'un couple serait nécessaire pour acquérir la certitude que le mâle et la femelle décrits ci-dessus appartiennent bien à la même espèce. La femelle est assez distincte, mais le mâle est très difficile à séparer des espèces suivantes dont l'apophyse tibiale vue en dessous est robuste et massive alors qu'elle est très aigue vue de profil.

28. *Zodarium gallicum* (E. Simon).

(fig. 32)

1837. *Clotho longipes* Walckenaer, Hist. nat. Ins. Apt., I, p. 640 (ad partem ♀); pl. XVI, fig. 6 (*C. nitida*). — 1841. *Argus longipes* Walckenaer, Hist. nat. Ins. Apt., II, p. 347 (ad partem ♀). — 1850. *Clotho longipes* H. Lucas, Hist. nat. Crust. Arachn. Myriap., p. 410 (exclus. synonym.). — 1873. *Enyo gallica* E. Simon, Aran. nouv. (2e mém.), Liège, p. 64. — 1874. *Enyo gallica* E. Simon, Arachn. France, I, p. 247, pl. IV fig. 8. — 1896. *Enyo gallica* L. Becker, Arachn. Belg., III, p. 180, pl. XIV fig. 1. — 1897. *Zodarium gallicum* Chyzer et Kulczynski, Aran. Hung., II (2), p. 148, tab. VI fig. 2 a-b. — 1910. *Zodarium gallicum* de Lessert, Cat. Ar. Suisse, p. 86. — 1914. *Zodarium gallicum* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 231, fig. 468 et 481. — 1916. *Zodarium ? gallicum* Strand, Archiv f. Naturg. 1916. A. z. p. 162. — 1935. *Zodarium gallicum* J. Denis, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXVII, p. 51, fig. 1 et 3. — 1935. *Zodarium gallicum* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 68, fig. 11—12.

Belgique. Brabant: forêt de Soignes (Boitsfort, la Hulpe) (5, 6). — **France.** Presque partout et Corse (111; coll. SIMON, tubes 6149 et 25309; 1 ♂, 1 ♀, coll. L. BERLAND); Seine-et-Oise: Maisons-Laffitte (1 ♀, VII. 1930, ma coll.), Versailles, Lardy, Saclas (9 ♂, 3 ♀, coll. L. BERLAND); Seine: Paris (93, 96), Bois-de-Boulogne (93, 96, 120), la Varenne (96); Seine-et-Marne: Fontainebleau (96); Calvados: Honfleur (63, 96); Manche: Granville, Saint-Pair (64); Côtes-du-Nord: Portrieux (64); Loire-Inférieure: Préfailles (65); Charente-Inférieure: île de Ré (97); Landes (96); Causses (1 ♂, coll. L. BERLAND); Pyrénées-Orientales: Banyuls-sur-mer (1 ♂, 1 ♂ n. ad., coll. L. BERLAND); Var: Port-Cros (1 ♀ n. ad., ma coll.; 29); Isère: le Sappey, le Bourg d'Oisans (96); Haute-Savoie: Petit-Salève (57, 60). — **Suisse.** Bâle (87, 1 ♂, 1 ♀, coll. SCHENKEL); Vaud: Buchillon (s. c. DE LESSERT, in litt.); Genève: Genève (57, 58, 59, 60), bords de la Seime près de Chêne (58, 60), Peney, Versoix, Presinge (60; 1 ♂, 1 ♀, coll. DE LESSERT). — **Italie** (111). Toscane: Florence (33; 1 ♂, tube 6698 ou 8699, Mus. civ. Genova). — **Yougo-Slavie.** Littoral croate: Buccari, Crkvenica (23). — **Bulgarie** (11). — **Sporades:** Kos (11, 116bis).

Description. ♂ long. 1.75 à 2.25 mill.; ♀ 2.75 à 3.25 mill. — Céphalothorax fauve-rouge plus ou moins marbré de brunâtre, aire oculaire antérieure et bandeau rembruni. Yeux médians antérieurs séparés de leur rayon ou un peu plus, au moins deux fois plus rapprochés des latéraux qui sont un peu plus petits. Yeux médians postérieurs au moins séparés du double de leur diamètre. Quadri-latère des yeux médians à peu près aussi long que large en avant, plus large en arrière du rayon des yeux médians antérieurs ou un peu plus. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians, également séparés de ceux-ci et des latéraux antérieurs ou un peu plus rapprochés de ces derniers. Hauteur du bandeau environ double du diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun-rouge. — Sternum jaune avec une ligne marginale brun-rouge, souvent sali de brun sur les côtés et surtout dans les angles antérieurs. Pièce labiale brun-rouge, lames-maxillaires brunes. — Hanches jaunes, celles de la première paire très souvent tachées de brun. Pattes jaunes, tous les fémurs au moins partiellement plus foncés, ceux de la première ou des deux premières paires seuls nettement rembrunis. Patte-mâchoire avec le fémur rembruni, le tarse du mâle brun éclairci à l'apex. — Abdomen brun violacé éclairci au-dessus des filières en tache parfois mal définie. Face ventrale blanche. Teintes dorsale et ventrale assez fondues sur les flancs, leur limite en croissant plus ou moins aigu.

Observation. Pour la distinction des mâles de toutes ces espèces voisines, l'apophyse du bulbe doit être examinée non seulement en dessous ou son aspect est fort variable, mais aussi de profil ou sa forme est plus constante; cette forme est presque la même

chez *Z. italicum* (fig. 31) et *Z. gallicum* (fig. 32); elle est plus caractéristique chez les espèces suivantes (fig. 33, 35, 36); chez *Z. obscurum* elle ressemble assez à celle de *Z. ludibundum*.

29. *Zodarion vicinum* J. Denis.

1935. *Zodarion vicinum* J. Denis, Mem. Soc. ent. Ital., XIV, p. 73, fig. 13.

Italie. Archipel Toscan: île Giglio (24, *Z. italicum*; 2 ♀, Mus. civ. Genova). J'ai indiqué avec doute (33) qu'une femelle d'Aspromonte (Calabre) conservée dans la collection de M. REIMOSER sous le nom de *Z. gallicum* appartient peut-être à cette espèce. Il pourrait en être de même d'une femelle de Buccari en très mauvais état (coll. CHYZER, Museum Budapest); cependant les figures des «Araneae Hungariae» se rapportent bien à *Z. gallicum*.

Remarque. L'interversion des «i» minuscule et majuscule qui commencent les deux dernières lignes de la description originale en rend la compréhension difficile.

30. *Zodarion obscurum* J. Denis.

1936. *Zodarion obscurum* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 75, fig. 19.

Italie. Archipel Toscan: île Giglio (1 ♂ ex tube *Z. elegans*, Mus. civ. Genova). — Peut-être le mâle de l'espèce précédente.

31. *Zodarion confusum* J. Denis.

1935. *Zodarion confusum* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 75, fig. 18.

Italie. Romagne (1 ♀, coll. REIMOSER).

32. *Zodarion ludibundum* E. Simon.

(fig. 33)

1873. *Enyo italica* E. Simon, Aran. nouv. (2e mém.), Liège, p. 60 (ad partem ♂ non ♀). — 1874. *Enyo italica* E. Simon, Arachn. France, I, p. 248, pl. IV fig. 7 (ad partem ♂ non ♀). — 1897. *Zodarion italicum* Chyzer et Kulczynski, Aran. Hung., II (2), p. 148, tab. IV fig. 4. — 1914. *Zodarion ludibundum* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 231, fig. 469 et 482. — 1935. *Zodarion ludibundum* J. Denis, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXVII, p. 53, fig. 5-6. — 1935. *Zodarion ludibundum* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 68, fig. 16 (14 lapsos) —17.

France. Aude: Narbonne, la Clape (111); Hérault: Montpellier (coll. SIMON, tube 1584); Corse (93; 1 ♀, *Enyo italica*, coll. L. BECKER, Musée Bruxelles; coll. SIMON, tube 304). — **Italie.** Toscane: Florence (33; 3 ♀, 1 ♂, *Z. italicum*, tube 6698 on 8699, Mus. civ. Genova). — **Yougo-Slavie.** Littoral croate: Buccari (23; 1 ♂, 1 ♀, *Z. italicum*, coll. Chyzer, Museum Budapest).

Description. ♂ long. 1.9 à 2.1 mill.; ♀ 2.5 à 3.25 mill. — Céphalothorax brun-rouge plus ou moins clair, plus obscur vers la marge et suivant les stries, aire oculaire antérieure obscure. Bandeau un peu rembruni à la marge. Yeux médians antérieurs séparés un peu plus que de leur rayon ou des deux-tiers de leur diamètre, presque contigus aux latéraux qui sont plus petits. Yeux médians postérieurs séparés de deux à trois fois leur diamètre. Quadrilatère

des yeux médians à peu près aussi long que large en avant, plus large en arrière d'au moins le rayon des antérieurs. Yeux latéraux postérieurs presque contigus aux latéraux antérieurs, deux fois plus séparés des médians postérieurs. Hauteur du bandeau environ double du diamètre des yeux médians antérieurs, parfois moindre. Chélicères fauve ou fauve-rouge. — Sternum jaune plus ou moins orangé, liseré de brun, parfois teinté de brun sur les côtés et dans les angles antérieurs. Pièce labiale brun-rouge. Lames-maxillaires fauves, éclaircies à l'apex. — Hanches jaunes, celles de la première paire et parfois celles de la seconde teintées de brun. Pattes jaunes avec les fémurs des deux premières paires rembrunis ou au moins teintés de brun-rouge, parfois aussi les postérieurs salis de brun. Patte-mâchoire plus ou moins rembrunie. — Abdomen brun violacé avec une tache plus ou moins nette au-dessus des filières. Face ventrale blanche. Teintes dorsale et ventrale assez brusquement fondues sur les flancs, leur limite dessinant un croissant aigu vers l'avant, parfois peu visible.

33. *Zodarion remotum* J. Denis.

(fig. 34, 35)

1935. *Zodarion remotum* J. Denis, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXVII, p. 56, fig. 8.

Corse (33; 1 ♂, 1 ♀, tube 225 19-9-18 5992-93, *Enyo italica*, coll. L. KOCH, British Museum; 1 ♂, tube 226 19-9-18 5998-99, *Enyo soror* (non ♀), coll. L. KOCH). — Je reviens sur l'opinion que j'ai précédemment exprimée, à savoir que les mâles cités ci-dessus appartiennent à *Z. ludibundum*, la forme de l'apophyse du bulbe permet de les distinguer et il n'y a aucune raison d'admettre qu'il ne s'agit pas du mâle de *Z. remotum* en compagnie de la femelle duquel se trouve l'un de ces mâles. En voici la description:

♂ long. 2 et 2.2 mill. — Céphalothorax brun-rouge avec ou sans marbrures noirâtres, l'aire oculaire antérieure obscure. Bandeau bordé par une bande noirâtre. Yeux médians antérieurs séparés au moins des deux tiers de leur diamètre, presque contigus aux latéraux qui sont nettement plus petits. Yeux médians postérieurs séparés de deux à trois fois leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians aussi long que large en avant, un peu plus large en arrière qu'en avant. Yeux latéraux postérieurs à peine plus gros que les médians auxquels ils sont presque contigus ainsi qu'aux latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau un peu supérieure au double du diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun-rouge. — Sternum jaune, rembruni sur les bords surtout en avant, avec une ligne marginale brun-rouge. Pièce labiale fauve. Lames-maxillaires fauves éclaircies à l'apex. — Hanches jaunes, au moins celles de la première paire rembrunies. Pattes jaunes avec au moins les fémurs antérieurs rembrunis. Fémur de la patte-mâchoire rembruni. — Abdomen brun violacé, éclairci sans tache définie au-dessus des filières. Ventre blanc, les

teintes assez peu tranchées sur les flancs, leur limite en courbe régulière.

34. *Zodarion neapolitanum* J. Denis.

(fig. 36)

1935. *Zodarion neapolitanum* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 73, fig. 14 (16 lapsos) —15.

Italie. Campanie: Naples (1 ♀, 1 ♂, 1 ♂ n. ad., coll. SIMON, tube 6347, *Z. gallicum*).

35. *Zodarion punicum* sp. nov.

(fig. 37—39)

Tunisie. Environs de Tunis (74, *Enyo isabellina*, 3 ♂, 2 ♀, 1 juv., Mus. civ. Genova).

J'ai précédemment indiqué (31) qu'en l'absence des Araignées qu'avait examinées PAVESI, l'existence de *Z. isabellinum* en Afrique du Nord devait être considérée comme très douteuse; depuis, ces Araignées ont été retrouvées et le Dr. MASI me les a aimablement communiquées; il ne s'agit pas de *Z. isabellinum*, mais d'une espèce très proche de *Z. pusio* et que je crois nouvelle.

Description. ♀ long. 2.5 mill. — Céphalothorax jaune plus ou moins orangé surtout suivant les stries, yeux cerclés de noir. Yeux médians antérieurs séparés de leur rayon presque contigus aux latéraux qui sont beaucoup plus petits. Yeux médians postérieurs séparés de moins de trois fois leur grand diamètre. Quadrilatère des yeux médians un peu plus court que large en avant, à peine plus large en arrière. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians, contigus à ceux-ci et aux latéraux antérieurs. Bandeau une fois et demie plus haut que le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères fauve-rouge. — Sternum jaune liseré de brun-rouge. Pièce labiale et lames-maxillaires fauves. — Pattes jaunes, les fémurs un peu plus orangés. — Abdomen brun violacé avec au-dessus des filières une grande tache blanche segmentée par trois petites lignes transversales. Face ventrale blanche, les teintes dorsale et ventrale pas très nettement délimitées sur les flancs, formant une pointe aigüe vers l'avant.

♂ long. 1.7 à 2 mill. Coloration de la femelle, plus claire avec la tache au-dessus des filières moins nette; chélicères fauves. — Yeux médians antérieurs séparés de presque leur diamètre. Yeux médians postérieurs séparés du double de leur grand diamètre. Hauteur du bandeau égale à une fois deux tiers le diamètre des yeux médians antérieurs.

Observation. La femelle est très voisine de celle de l'espèce précédente dont elle peut se distinguer de la manière suivante:

— Céphalothorax fauve-rougeâtre. Eclaircissement de l'abdomen très diffus au-dessus des filières. ***Z. neapolitanum.***

— Céphalothorax jaune orangé. Grande tache nette au-dessus des filières. ***Z. punicum.***

36. *Zodarion pusio* E. Simon.

1914. *Zodarion pusio* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 229, fig. 470 et 483. — 1935. *Zodarion pusio* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 67, fig. 20—21.

France. Pyrénées-Orientales: Banyuls-sur-mer (111, 1 ♀ coll. SIMON, tube 12842); Alpes-Maritimes: Nice (111, coll. SIMON, tube 26275); Corse (coll. SIMON, tube 7465). — **Italie.** Archipel Toscan: île Giglio (24, 33, 1 ♂, Mus. civ. Genova); Latium: Rome (111, 33, coll. SIMON, tube 7463).

Description. ♂ long. 2.25 mill.; ♀ 2.6 mill. — Céphalothorax jaune orangé irrégulièrement teinté de fauve. Aire oculaire antérieure noire. Yeux médians antérieurs séparés de leur rayon presque contigus aux latéraux qui sont plus petits. Yeux médians postérieurs séparés au moins du double de leur grand diamètre. Quadrilatère des yeux médians aussi long (♀) ou à peine plus court (♂) que large en avant, un peu plus large en arrière qu'en avant. Yeux latéraux postérieurs à peine plus gros que les médians auxquels ils sont presque contigus ainsi qu'aux latéraux antérieurs. Bandeau un peu moins haut que le double du diamètre des yeux médians (♀) ou un peu supérieur à ce diamètre (♂). Chélicères jaunes ou fauve pâle. — Sternum blanc-jaunâtre liseré de brun-rouge. Pièce labiale et lames-maxillaires fauve-rouge clair. — Hanches jaune orangé. Pattes jaune plus ou moins orangé. — Abdomen brun violacé éclairci au-dessus des filières. Ventre blanc, la limite des teintes peu nette formant un vague croissant vers l'avant.

Observations. Le mâle est extrêmement voisin de celui de *Z. punicum* dont il ne se distingue qu'avec la plus grande difficulté, les différences de coloration sont assez peu appréciables et j'ai examiné trop peu de matériel pour oser en tenir compte. Le mâle de *Z. pusio* paraît un peu plus grand et ses yeux médians antérieurs ne sont séparés que de leur rayon alors qu'ils sont distants de leur diamètre chez *Z. punicum*; le bandeau du premier paraît aussi un peu moins élevé: 1.25 D' contre 1.66 D.

E. SIMON a noté (111) qu'il n'était pas absolument certain que les deux sexes appartiennent à la même espèce; d'autre part l'épigyne de la femelle que j'ai vue et qui fait partie de la collection SIMON paraît différer de celle que représente la figure des *Arachnides de France*. Il serait possible que *Z. punicum* (mâle et femelle) soit le véritable *Z. pusio* et que la femelle décrite ci-dessus constitue une espèce différente très voisine de *Z. rubidum*, je ne vois pour la distinguer de cette dernière que la coloration plus claire, l'éclaircissement au-dessus des filières et la forme de l'épigyne plus étroite, mais le caractère est-il constant? Les yeux latéraux postérieurs de *Z. rubidum* sont aussi relativement plus gros que les médians.

37. *Zodarion emarginatum* (E. Simon).

(fig. 41—43)

1873. *Enyo emarginata* E. Simon, Aran. nouv. (2e mém.), Liège, p. 61. —1874. *Enyo emarginata* E. Simon, Arachn. France, I. p. 251. — 1914. *Zodarion emarginatum* E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 229, fig. 472.

France. Alpes-Maritimes: embouchure du Var (111), Nice (1 ♂, 1 ♀, coll. SIMON, tube 289); Corse: Porto-Vecchio (93, 96, 111).

Description. ♂ long. 1.5 mill. — Céphalothorax brun-rouge marbré de brunâtre, les yeux antérieurs dans une aire noirâtre atteignant tout juste le bord antérieur des yeux latéraux postérieurs. Bandeau un peu rembruni. Yeux médians antérieurs séparés un peu plus que de leur rayon, presque contigus aux latéraux qui sont à peine plus petits. Yeux médians postérieurs séparés du double de leur petit diamètre. Quadrilatère des yeux médians aussi long que large en avant, plus large en arrière du rayon des yeux médians antérieurs. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians auxquels ils sont contigus ainsi qu'aux latéraux antérieurs. Bandeau égal à une fois trois quarts le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères fauve clair salies de brun. — Sternum jaune fortement sali de brun-rougeâtre surtout en avant et vers la ligne marginale. Pièce labiale fauve-rouge. Lames-maxillaires fauves, ceinturées de brun et éclaircies à l'apex. — Pattes jaunes. Tibia de la patte-mâchoire fauve rouge vers l'apophyse dont l'extrémité est noire, tarse fauve-rouge à la base. — Abdomen brun violacé avec quelques petites taches jaunes et quelques linéoles transverses droites, la dernière en accent, éclairci en dessus des filières et sur les flancs. Ventre jaune. Teintes rapidement dégradées sur les flancs, leur limite arrondie.

♀ long. 1.6 mill. Céphalothorax fauve irrégulièrement sali de brun-rouge, échancré en arrière. Partie noire de l'aire oculaire comme chez le mâle. Bandeau rembruni sur la marge et suivant une bande médiane. Yeux médians antérieurs séparés des trois-cinquièmes de leur diamètre, contigus aux latéraux qui sont beaucoup plus petits. Yeux médians postérieurs à peine moins séparés que du double de leur diamètre. Les autres caractères du groupe oculaire comme chez le mâle. Bandeau à peine plus haut qu'une fois et demie le diamètre des yeux médians antérieurs. — Sternum jaune sali de brunâtre avec une fine ligne marginale brune. Pièce labiale fauve. Lames-maxillaires fauves éclaircies à l'apex. — Pattes jaune vif. — Abdomen brun violacé avec quelques linéoles transverses jaunes, éclairci au-dessus des filières sans tache définie. Face ventrale jaune légèrement teinte de violacé. Limite des teintes dorsale et ventrale peu nette et arrondie sur les flancs.

Observation. Je ne suis nullement convaincu de la valeur du caractère tiré de l'écartement des hanches postérieures, je crains qu'il ne s'agisse d'un caractère individuel. Il est de règle chez les

Zodarion que les hanches postérieures soient séparées par un intervalle inférieur à leur diamètre, il y a cependant de rares exceptions. Or cette espèce et la suivante sont connues par un trop petit nombre d'individus pour pouvoir affirmer la généralité de cette particularité.

38. **Zodarion soror** (E. Simon).

(fig. 44—45)

1873. **Enyo soror** E. Simon, Aran. Nouv. (2e mém.), Liège, p. 60, pl. II fig. 6. — 1874. **Enyo soror** E. Simon, Arachn. France, I, p. 253. — 1914. **Zodarion soror** E. Simon, Arachn. France, VI (1), p. 229, fig. 473. — 1935. (?) **Zodarion soror** J. Denis, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXVII, p. 58, fig. 13a.

France. Corse: Campo di l'Oro (93, 96, 111; 1 ♂, coll. SIMON, tube 312; 33, 1 ♀, coll. L. KOCH, tube 226 19-9-18-5998-99, non ♂, British Museum). — Cette espèce a été citée d'Espagne où elle aurait été prise dans la province de Ciudad Real à Pozuelo de Calatrava (41, 44, 81); quoique la détermination ait été faite par E. SIMON, comme il semble y avoir eu quelque confusion à l'endroit de cette Araignée, je ne donne cette localité que sous toute réserve.

Description. ♂ long. 1.5 mill. Céphalothorax brun-rouge marbré de noirâtre. Aire oculaire antérieure obscurcie. Bandeau un peu rembruni sur la marge et suivant une bande médiane. Yeux médians antérieurs un peu moins séparés que de leur rayon, presque contigus aux latéraux qui sont un peu plus petits. Yeux médians postérieurs à peine plus séparés que de leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians aussi long que large en avant, plus large en arrière du rayon des yeux médians antérieurs. Yeux latéraux postérieurs beaucoup plus gros que les médians auxquels ils sont presque contigus ainsi qu'aux latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau égale à une fois trois quarts le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun-rougeâtre irrégulièrement salies de brun à la marge interne et au milieu. — Sternum brunâtre parsemé de points jaunes irréguliers, éclairci en arrière avec une fine ligne marginale. Pièce labiale brun-rougeâtre. Lames-maxillaires fauves irrégulièrement ceinturées de brunâtre, éclaircies à l'apex. — Hanches jaunes, celles de la première paire fortement, celles de la seconde paire un peu tachées de brun. Pattes jaunes, fémurs brun rougeâtre plus clairs en dessous, ceux de la quatrième paire éclaircis à l'apex. Fémur de la patte-mâchoire brun avec des taches surtout en dessous; patella jaune; tibia jaune avec des taches irrégulières brunes, apophyse grêle, brun-rouge; tarse jaune rembruni sur le dessus dans la moitié basale. — Abdomen brun violacé éclairci au-dessus des filières sans tache définie, avec quelques linéoles transverses, s'éclaircissant sur les flancs sans limite marquée avec la teinte ventrale qui est brun violacé très clair; trois petites taches ovales jaunes de chaque côté des filières.

39. *Zodarion Simoni* J. Denis.

(fig. 46)

1935. *Zodarion Simoni* J. Denis, Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXVII, p. 54, fig. 7.France. Corse (1 ♂, coll. SIMON, ex tube 303, *Z. ludibundum*).40. *Zodarion modestum* (E. Simon).

(fig. 47—48)

1870. *Enyo modesta* E. Simon, Rev. Mag. Zool., (2) XXII, p. 145.

Gibraltar (1 ♂, coll. SIMON, tube 310).

Description. ♂. long. 2.25 mill. Céphalothorax brun-rouge foncé avec des marbrures plus obscures, les yeux sauf les médians postérieurs dans une zone noirâtre. Bord du bandeau et une étroite bande obscurcie. Intervalle des yeux médians antérieurs à peine plus large en arrière du rayon des médians antérieurs. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians, presque contigus aux latéraux antérieurs, séparés des médians postérieurs du rayon des médians antérieurs. Hauteur du bandeau égale à une fois trois quarts le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun rougeâtre avec une large marbrure plus obscure laissant une tache basale unie plus proche du bord externe que du bord interne, éclaircies à l'apex. — Sternum brun rouge foncé parsemé de points jaunes. Pièce labiale brune, obscurcie à la base. Lames maxillaires fauve sale, éclaircies à l'apex. — Hanches brunes avec des taches ovales, jaunes à la base. Pattes: fémurs bruns avec deux lignes jaunes longitudinales sur le dessus, interrompues au milieu; patellas et tibias jaunes très rembrunis; métatarses et tarse jaunes. Patte-mâchoire: fémur brun avec des taches jaunes; patella jaune tachée de brun; tibia jaune sale, fortement rembruni vers l'avant et sur le dessus, mais la partie attenante au tarse brun rouge clair, présentant une apophyse aplatie, vue de profil noire, sinueuse, très aigüe, suivant le bord du tarse, digitiforme en dessous, venant se raccorder par un angle arrondi aigu avec le bord antérieur du tibia qui forme vers l'apophyse une pointe aigüe noire visible de profil; tarse brun rougeâtre éclairci jaune à l'apex. Embolus robuste, rapidement atténué. Apophyse du bulbe petite, aigüe, noire seulement à la pointe. — Abdomen brun noir sur le dos et les flancs, avec un petit éclaircissement sans tache nette au-dessus des filières; face ventrale fauve rouge se fondant rapidement avec la teinte des flancs; deux petites taches jaunes juste en avant du pli épigastrique; plaques operculaires jaunes. Filières jaunes. — (Femelle inconnue).

41. *Zodarion styliferum* (E. Simon).

(fig. 49—51)

1870. *Enyo stylifera* E. Simon, Rev. Mag. Zool., (2), XXII, p. 102. — 1873.*Enyo stylifera* E. Simon, Aran. nouv. (2e mém.), Liège, p. 66, pl. 2 fig. 8. —1893. *Zodarion styliferum* E. Simon, Hist. nat. Ar. (2e éd.), I (2), p. 432, fig. 408.— 1899. *Zodarion maderianum* Kulczynski, Bull. Acad. Sc. Cracovie, p. 361.

tab. VI, fig. 19. — 1905. *Zodarium maderianum* Kulczynski, Bull. Acad. Sc. Cracovie, p. 441, tab. XII fig. 1—2.

Madère (52, 53). — **Espagne.** Andalousie: Cadiz (1 ♂, coll. L. KOCH, tube 1919-9-18 6000, British Museum); Sierra de Guadarrama (91, 44); Nouvelle-Castille: Pozuelo de Calatrava (41, 44) (2 ♂ 2 ♀, coll. SIMON, tube 313). — **Portugal.** Parties montagneuses (91).

Description. ♂ long. 2.25 à 2.75 mill.; ♀ 4 mill. — Céphalothorax brun foncé presque noir. Yeux médians antérieurs séparés de leur rayon, un peu plus chez le mâle; yeux latéraux antérieurs beaucoup plus petits séparés des médians du tiers au quart du diamètre de ceux-ci. Yeux médians postérieurs séparés de deux fois et demie à trois fois leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians aussi ou plus long que large en avant, plus large en arrière du rayon au diamètre des yeux antérieurs. Yeux latéraux postérieurs un peu plus gros que les médians, à peu près équidistants de ceux-ci et des latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau d'ordinaire plus que double du diamètre des yeux médians antérieurs, égale à deux fois et demie ce diamètre chez une femelle. Chélicères brun-rouge, parfois éclaircies à l'apex. — Sternum brun-rouge parsemé de points jaunes, parfois assez clair. Pièce labiale brune. Lames-maxillaires brunes ou fauves ceinturées de brun. — Hanches jaunes, celles de la première paire brunes sauf tout-à-fait à la base, celles de la seconde paire parfois plus ou moins salies de brun. Pattes jaune orangé, les fémurs fortement rembrunis, ceux de la quatrième et parfois de la troisième paire éclaircis à la base, les tibiais quelquefois plus ou moins rembrunis. Fémur de la patte-mâchoire de la femelle brun, les autres articles sauf le tarse tachés de brun. Patte-mâchoire du mâle brune, apophyse tibiale brun-noir à l'apex, tarse éclairci. — Abdomen brun-noir avec une grande tache allongée au-dessus des filières et quelques linéoles plus claires. Face ventrale jaune, une assez large bande brune irrégulière, mal marquée, à bords déchiquetés, allant du pli épigastrique aux filières, parfois très largement interrompue; partie précédant le pli épigastrique brune; limite des teintes ventrale et dorsale très nette, formant une pointe aigüe dirigée vers l'avant, l'extrémité de cette pointe parfois tachée de brun-rougeâtre.

Observation. Après avoir examiné le mâle du British Museum et avoir acquis la certitude de son identité avec *Z. m a d e r i a n u m*, j'étais persuadé qu'il y avait eu erreur de détermination tant la forme de l'apophyse tibiale du mâle vue de profil diffère de celle qu'a représentée E. SIMON; je ne sais vraiment pas sous quel angle l'auteur a examiné cette apophyse pour pouvoir la dessiner parfaitement rectiligne à moins d'avoir eu affaire à un exemplaire plus ou moins déformé.

42. *Zodarion gracilitibiale* J. Denis.

1933. *Zodarion gracilitibiale* J. Denis, Bull. Soc. entom. France, XXXVIII, p. 330, fig. a-d.

France. Var: la Garde (28, 34, 4 ♂, ma coll.).

43. *Zodarion graecum* (C. L. Koch).

(fig. 52—54)

1843. *Enyo graeca* C. L. Koch, Arachn., X, p. 83, taf. CCCXLVIII, fig. 811.
— 1897. *Zodarium graecum* Chyzer et Kulczynski, Aran. Hung., II (2), p. 147, tab. VI fig. 3 a-b. — 1916. *Zodarium graecum* Strand, Archiv f. Naturg. 1916. A. Z. p. 162.

Yougo-Slavie. Littoral croate: Crkvenica, Senj (23, 1 ♂, 1 ♀, coll. CHYZER, tube 1187, Musée Budapest). — **Dalmatie** (81). — **Grèce** (49, 72). Eubée: près de Sténi (99, p. 336); Eubée du Sud, Karystos (116 bis); Phocide: Delphes (11, p. 754); Attique: Monastère du Mont Pentélique (127, p. 119); Athènes (99). — **Syrie.** Naïm (12, p. 270; 1 ♂, coll. O. P. CAMBRIDGE).

Description. ♂ long. 2.1 à 2.5 mill.; ♀ 3.4 mill. Céphalothorax brun-rouge foncé, parfois éclairci en dessus de la partie céphalique. Bord du bandeau obscurci. Yeux médians antérieurs séparés des deux tiers de leur diamètre, moitié moins séparés des latéraux qui sont plus petits. Yeux médians postérieurs séparés à peu près du triple de leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians à peu près aussi long que large en avant, plus large en arrière qu'en avant, peu chez la femelle, du rayon des yeux médians antérieurs chez le mâle. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians, équidistants de ceux-ci et des latéraux antérieurs qui en sont eux-mêmes aussi distants que des médians antérieurs. Bandeau au moins triple du diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères fauve-rouge. — Sternum brun-rouge foncé à marge plus foncée, légèrement chagriné. Pièce labiale brun foncé. Lames-maxillaires fauves irrégulièrement salies de brun, éclaircies à l'apex. — Hanches jaunes, celles de la première paire salies de brun. Fémurs bruns avec une ligne longitudinale plus claire. Patellas plus claires, parfois jaunes tachées de brun. Tibias bruns, ceux de la quatrième paire plus foncés chez la femelle. Métatarses bruns plus ou moins éclaircis à l'apex. Tarses jaunes. Patte-mâchoire brune, le fémur avec une ligne longitudinale plus claire, patella fortement éclaircie, pointe de l'apophyse tibiale brun-rouge, tarse éclairci à l'apex. Patte-mâchoire brune chez la femelle, tous les articles éclaircis en dessus, tarse jaune à l'apex. — Abdomen brun violacé presque noir avec une tache blanche plus large que longue au-dessus des filières, irrégulière chez la femelle. Ventre blanc, l'épigastre bordé de brun-rouge foncé en arrière et l'avant des filières brun-rouge; quelques taches brunes sur la ligne médiane; toute la partie antérieure à l'épigastre brun-rouge. Teintes dorsale et ventrale très nettement tranchées sur les flancs, la coloration blanche prolongée en pointe très aigüe vers l'avant. Les filières teintées de brun en-dessous.

Observations. L'exemplaire de la collection O. P. CAMBRIDGE est de coloration beaucoup plus claire, en particulier les pattes sont jaunes. Mais comme d'autres Araignées appartenant à la même collection celle-ci paraît avoir été décolorée. — J'ai dit ailleurs (33, p. 77) pourquoi je considérais l'espèce décrite ci-dessus comme le véritable *Z. graecum* de C. L. KOCH. L'espèce citée de Beiroût par E. SIMON (98, p. 186) figure dans sa collection sous le nom nouveau de *Zodarium Kochi* (tube 6609); je ne l'ai pas examiné.

44. *Zodarium pythium* J. Denis.

1935. *Zodarium pythium* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 81, fig. 26—28.

Grèce. Phocide: Delphes (1 ♂, 1 ♀, ma coll.).

45. *Zodarium granulatum* Kulczynski.

1908. *Zodarium granulatum* Kulczynski, Bull. Acad. Sc. Cracovie, p. 59, pl. II fig. 4 et 10. — 1908. *Zodarium reticulatum* Kulczynski, Bull. Acad. Sc. Cracovie, p. 61, pl. II fig. 16.

Chypre (54). — Quoique je ne connaisse pas cette Araignée en nature, les descriptions et les figures de l'auteur me permettent de lui attribuer la présente place dans la série des *Zodarium*. La synonymie indiquée me paraît très probable; la provenance des deux Araignées est la même et chacun des sexes présente une analogie marquée avec *Z. morosum*.

46. *Zodarium morosum* J. Denis.

1935. *Zodarium morosum* J. Denis, Mem. Soc. entom. Ital., XIV, p. 78, fig. 22—24.

Grèce. Cyclades: Tinos, Syra (1 ♂, 1 ♀, coll. L. KOCH, tube 18-9-18 5990-91, British Museum).

47. *Zodarium germanicum* (C. L. Koch).

(fig. 55—59)

1837. *Lucia germanica* C. L. Koch, Übers. Arachn. Systems, I, p. 19, taf. III abh. 36. — 1841. *Argus germanica* Walck., Hist. nat. Ins. Apt., II, p. 508. — 1843. *Enyo germanica* C. L. Koch, Arachn., X, p. 80, taf. CCCXLVIII abh. 809—810. — 1873. *Enyo germanica* E. Simon, Aran. nouv. (2e mém.), Liège, p. 62. — 1897. *Zodarium germanicum* Chyzer et Kulczynski, Aran. Hung., II (2), p. 148, tab. VI fig. 6 a-b. — 1902. *Zodarium germanicum* Bösenberg, Spinn. Deutschl., p. 220, tab. XIX fig. 311. — 1929. *Zodarium germanicum* Roewer, Tierwelt Mitteleur., p. 127, taf. 26 abh. 1442 et taf. 27 abh. 1441. — 1932. *Zodarium germanicum* Nielsen, Biol. Spid., I, p. 106 fig. 2.

Allemagne. Bavière: Nuremberg (48, 49, 93, 10; 1 ♂, 1 ♀, Naturh. Mus. Wien, tube 1882-I-240; 22 ♀, 7 ♂, 13 j., coll. L. KOCH, tube 19-9-18 5969-88, British Museum), Jura franconien (10, 86), Ratisbonne (48, 121, 49), Eltersdorf (1 ♀, nb. j., coll. L. KOCH, tube 19-9-18 5989, British Museum). — **Tchéco-Slovaquie.** Bohême (coll. SIMON, tube 305): Lusace (10, 86; j'ignore s'il s'agit de la Lusace Saxonne ou de la Haute-Lusace), Riesengebirge (Petzer) (88, 66; 1 ♀, coll. SCHENKEL; 1 ♂ n. ad., Mus. Copenhague; 1 ♀, ma coll.). — **Hongrie.** Zemplen: Sátoralja-Ujhely, Széphalom, Czéke

(23); Heves: monts Mátra Kékes (23); Hajdu: Hadház (23; 50, p. 118); Pest: Budapest (23), Kecskemét (23, 50); Fejér: Mariavölgy (23); Veszprém: Almádi, Várpalota (23). — **Pologne.** Galicie (1 ♂, 1 ♀, coll. KEYSERLING, tube 1891-8-1 8406-07, British Museum). — **Roumanie.** Transsylvanie: Hatszeg (23); Banat: Mehádia, Bogol-tin (23). — **Yougo-Slavie.** Slavonie: Vrdnik, Djakovo; Sirmie: Fruska Gora (23); littoral Croate, Dalmatie (81). — **Grèce.** Attique: Athènes, sur l'Acropole (127, p. 119).

Je ne sais ce que peut être *E n y o g e r m a n i c a* cité d'après des jeunes de France (Alpes-Maritimes) par E. SIMON (96, p. 246).

Description. ♂ long. 3 à 3.5 mill.; ♀ 3 à 5.2 mill. — Céphalo-thorax brun-rouge, d'ordinaire foncé, souvent marbré de noirâtre, l'aire oculaire obscurcie. Yeux médians antérieurs séparés par leur diamètre ou à peine moins, séparés par leur rayon ou un peu plus des latéraux antérieurs qui sont plus petits. Yeux latéraux postérieurs séparés à peu près de quatre fois leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians aussi long que large en avant, plus large en arrière du diamètre des yeux médians antérieurs. Yeux latéraux postérieurs un peu plus gros que les médians dont ils sont largement séparés, un peu plus rapprochés des latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau égale à quatre ou cinq fois le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères fauves ou brun-rouge. — Sternum brun-rouge avec une ligne marginale plus foncée, parfois éclaircie en arrière. Pièce labiale et lames-maxillaires brunes plus claires, d'ordinaire éclaircies à l'apex. — Hanches jaunes, celles de la première paire plus ou moins salies de brun, surtout sur les côtés. Pattes jaunes avec tous les fémurs fortement rembrunis et marqués d'une bande latérale plus claire, parfois la base des fémurs IV, plus rarement celle des fémurs III éclaircis; quelquefois les patellas, tibias et métatarses tachés de brun. Patte-mâchoire du mâle: fémur brun foncé presque noir éclairci latéralement, patella jaune salie de brun, tibia brun foncé, tarse brun éclairci à l'apex. Patte-mâchoire de la femelle jaune avec le fémur brun éclairci latéralement, le tibia plus ou moins rembruni, le tarse rembruni à la base. — Abdomen brun violacé foncé, à peine éclairci au-dessus des filières, avec quelques linéoles transverses jaunes sur la pente postérieure. Ventre blanc plus ou moins rembruni en arrière du pli épigastrique et en avant des filières, souvent une ligne médiane longitudinale brune, nette ou estompée, entière ou fractionnée, réunissant le pli épigastrique à la base des filières. Limite des teintes dorsale et ventrale arrondie sur les flancs, assez nette en arrière, plus dégradée en avant.

48. *Zodarion Thoni* Nosek.

1905. *Zodarion Thoni* Nosek, Ann. Naturh. Hofmus. Wien, XX, p. 15, taf. IV fig. 10.

Turquie d'Asie. Versant nord de l'Erdschias Dag: Lifos.

***Zodarium Thoni* var. *cypria* Kulczynski.**

1908. *Zodarium Thoni* var. *cypria* Kulczynski, Bull. Acad. Sc. Cracovie, p. 57, pl. II fig. 9 et 10.

Russie. Région du Don (112, 113, 125; 1 ♂, coll. SPASSKY). — **Chypre** (54).

Description. ♂ long. 2.85 (sec. NOSEK) à 3.35 mill. (var. *cypria*). Céphalothorax brun avec quelques marbrures irrégulières plus foncées surtout aux environs de la strie et dessinant un vague trident vers l'avant, à peine éclairci en arrière, mais avec une ligne marginale plus obscure. Yeux, sauf les médians postérieurs, situés dans une zone plus obscure. Bandeau brun avec la marge et une ligne médiane obscurcies, séparé de la base des chélicères par une bande membraneuse. Intervalle des yeux médians antérieurs égal à leur rayon (à peine supérieur au tiers de leur diamètre, sec. KULCZYNSKI); yeux latéraux antérieurs beaucoup plus petits que les médians et séparés de ceux-ci du tiers de leur diamètre. Yeux médians postérieurs séparés de deux fois et demie leur diamètre, distants des médians antérieurs du diamètre de ceux-ci. Quadrilatère des yeux médians à peine plus long que large en avant, plus large en arrière des deux tiers du diamètre des médians antérieurs. Yeux latéraux postérieurs un peu plus gros que les médians, aussi distants des latéraux antérieurs que ceux-ci des médians antérieurs et presque deux fois plus séparés des médians postérieurs. Hauteur du bandeau égale à deux fois et demie le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun-rouge avec une marbrure plus foncée principalement au bord interne, parsemées de poils assez fins. — Sternum brun rougeâtre foncé, finement chagriné et irrégulièrement sali de brun, avec la ligne marginale plus obscure, quelques crins fins épars. Pièce labiale brun rouge à la base, fauve à l'apex. Lames-maxillaires fauves éclaircies tout-à-fait à l'apex. — Hanches jaune orangé, celles des deux premières paires à peine salies de brunâtre suivant leurs génératrices moyennes et au-dessus. Pattes jaunes unicolores (sec. NOSEK) ou les fémurs I et II rembrunis, le fémur III à peine sali de brun [quelques taches brunes sur les tibias, plus ou moins visibles, sec. KULCZYNSKI]. Patte-mâchoire brun jaune (sec. NOSEK) ou avec le fémur brun, les autres plus ou moins salis de brun, le tarse jaune progressivement et fortement rembruni vers la base. Apophyse tibiale épaisse, rétrécie vers l'extrémité et terminée en croc recourbé en avant. Embolus long, se terminant en biseau. Apophyse du bulbe volumineuse, transverse, enroulée en crochet à l'extrémité. — Abdomen brun foncé, éclairci au-dessus des filières sans tache définie (avec une tache nette d'après NOSEK). Face ventrale blanche, salie de noirâtre au pli épigastrique (sec. NOSEK) ou présentant une bande médiane brune irrégulièrement éclaircie vers l'avant. Limite des teintes dorsale et ventrale nette, arrondie sur les flancs sans pointe vers l'avant.

Observations. SPASSKY a noté (125, p. 90; 112, p. 152) la capture d'une femelle dans la région du Don, mais il n'en a donné aucune description; cette femelle ne m'a pas non plus été communiquée.

Je ne suis pas certain que toutes ces Araignées citées sous le nom de *Z. Thoni* appartiennent bien à la même espèce. N'était que la différence de coloration, celle-ci est assez variable dans le genre pour qu'il n'y ait guère à en tenir compte; tout au plus, jointe à la différence de taille, autoriserait-elle à considérer comme valable la variété appelée *cypria* par KULCZYNSKI. Mais s'il n'y a pas un désaccord trop grand entre les figures de NOSEK et celles de KULCZYNSKI, ce n'est plus tout-à-fait le cas lorsqu'on compare aux deux précédentes la figure que j'ai dessinée d'après l'exemplaire de M. SPASSKY. Les éléments me semblent néanmoins insuffisants pour réfuter la synonymie établie par mes prédécesseurs; il est possible d'ailleurs qu'un déplacement relatif des pièces du bulbe, de l'apophyse en particulier dont la position paraît quelque peu anormale, soit la raison des divergences constatées.

49. *Zodarium lutipes* (O. P. Cambridge).

(fig. 62—64)

1872. *Enyo lutipes* O. P. Cambridge, Proc. Zool. Soc. London, p. 272. —

1911. *Zodarium atriceps* Kulczynski, Bull. Acad. Sc. Cracovie, p. 26, pl. I fig. 23. — 1911. *Zodarium lutipes* Kulczynski, Bull. Acad. Sc. Cracovie, p. 26, pl. I fig. 25—26.

Palestine. Plaines du Jourdain (12), Jericho (4 ♀, 4 ♂, 1 ♂ n. ad., coll. O. P. CAMBRIDGE), Jerusalem (12, 1 ♀ n. ad., coll. O. P. CAMBRIDGE; 55), Emmaüs (55, *Z. atriceps*), Mer Morte (55), Jaffa-Rehoboth (116, p. 182).

Description. ♂ long. 2.5 à 3 mill.; ♀ 3.5 à 4.6 mill. — Céphalothorax fauve-rouge clair avec parfois des linéoles plus foncées chez le mâle, aire oculaire antérieure noirâtre. Bandeau parfois un peu obscurci vers la marge. Yeux médians antérieurs séparés du tiers à la moitié de leur diamètre (exceptionnellement des deux tiers chez une femelle), au moins deux fois plus proches des latéraux (souvent presque contigus) qui sont beaucoup plus petits. Yeux médians postérieurs séparés de trois à quatre fois leur diamètre moyen, parfois un peu plus proches chez le mâle. Quadrilatère des yeux médians un peu plus court que large en avant, non ou à peine plus large en arrière. Yeux latéraux postérieurs beaucoup plus gros que les médians chez la femelle, un peu plus gros chez le mâle. Hauteur du bandeau comprise entre deux fois et deux fois et demie le diamètre des yeux médians antérieurs chez la femelle, comprise entre une fois et demie et une fois deux tiers ce diamètre chez le mâle. Chélicères fauve clair. — Sternum jaune avec une ligne marginale brun-rouge. Pièce labiale et lames-maxillaires jaunes, éclaircies à l'apex. — Hanches jaunes. Pattes jaune clair. — Abdomen bru-

nâtre; face ventrale blanche, rougeâtre en avant des filières, présentant exceptionnellement (chez un seul mâle) une large bande médiane rougeâtre à peine indiquée, plus nette en arrière, dégradée en avant. Limite des teintes dorsale et ventrale arrondie sur les flancs, nette en arrière, dégradée en avant, parfois peu indiquée.

50. *Zodarium frenatum* E. Simon.

(fig. 65—66)

1884. *Zodarium frenatum* E. Simon, Ann. Soc. entom. France, (6) IV, p. 336.

— 1921. *Zodarium frenatum* L. Fage, Bull. Mus. Hist. nat. Paris, p. 4 et 174, fig. 2.

Macédoine (sans localité. 39). — **Grèce**. Thessalie: Volo (39, p. 174; coll. SIMON, tube 14021); Péloponnèse: Nauplie (11, p. 754); Cyclades: Naxos (99; 1 ♂, coll. KEYSERLING, tube 1891-8-1 6405 ou 8405, British Museum; coll. SIMON, tube 7051).

Description. ♂ long. 3 mill. — Céphalothorax fauve-rouge clair avec des zones radiantes plus claires, triangle céphalique jaune bordé de chaque côté d'une épaisse bande brun-rouge en V. Aire oculaire antérieure noire. Bandeau jaune sali de noirâtre à la marge et en avant des yeux médians antérieurs. Yeux médians antérieurs séparés des deux tiers de leur diamètre, trois fois moins séparés des latéraux qui sont beaucoup plus petits. Yeux latéraux postérieurs séparés du triple de leur petit diamètre. Quadrilatère des yeux médians à peine plus court que large en avant, à peine plus large en arrière qu'en avant. Yeux latéraux postérieurs plus gros que les médians, équidistants de ceux-ci et des latéraux antérieurs. Hauteur du bandeau égale à une fois un tiers le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères fauve assez clair, un peu salies de brun au bord interne. — Sternum jaune avec une ligne marginale brun-rouge. Pièce labiale fauve rouge clair. Lames-maxillaires fauve très clair éclaircies à l'apex. — Hanches jaune un peu orangé. Pattes jaunes. Fémur de la patte-mâchoire sali de brun, apophyse tibiale brun-rouge clair, tarse teinté de fauve. — Abdomen brun violacé foncé, avec une très grande tache blanche allongée au-dessus des filières; ventre blanc progressivement sali de brun vers l'arrière. Teintes dorsale et ventrale nettement tranchées sur les flancs, leur limite dessinant une pointe obtuse, un peu dégradée vers l'avant. — Je ne connais pas la femelle (39).

SPECIES INCERTAE SEDIS.

51. *Zodarium aculeatum* Chyzer.

(fig. 67)

1897. *Zodarium aculeatum* Chyzer, in: Chyzer et Kulczynski, Aran. Hung., II (2), p. 149, tab. VI fig. 5.

Roumanie. Séverin: Orsova (1 ♀, coll. CHYZER, Museum Budapest).

Description. ♀ long. 5 mill. — Céphalothorax fauve rouge marginé de brun, plus clair sur la partie thoracique, avec quelques marbrures brunes sur la tête, les yeux antérieurs et les latéraux posté-

rieurs dans une aire noirâtre; bandeau obscurci. Intervalle des yeux médians antérieurs un peu supérieur à leur rayon; yeux latéraux antérieurs peu séparés des médians. Intervalle des yeux médians postérieurs légèrement inférieur au triple de leur diamètre; intervalle des yeux médians postérieurs et antérieurs égal au diamètre de ces derniers. Quadrilatère des yeux médians aussi long que large en avant, base postérieure supérieure du diamètre des yeux médians antérieurs à la base antérieure. Yeux latéraux postérieurs un peu plus gros que les médians, à peu près également séparés de ceux-ci et des latéraux antérieurs, soit d'une distance un peu supérieure au rayon des médians. Hauteur du bandeau égale à deux fois et demie le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères fauve rouge assez clair, salies de brun rouge dans la moitié apicale, laquelle porte des crins courts et fins. — Sternum jaune marginé de brun-rouge, irrégulièrement sali de brun-rouge, plus dense et plus foncé dans la moitié antérieure, très faiblement eu arrière, quelques rares longs crins plus nombreux sur les bords. Pièce labiale fauve, largement marginée de brun rouge eu arrière et éclaircie à l'apex. Lames-maxillaires fauves, plus foncées dans la moitié antérieure. — Hanches jaunes. Pattes jaune orangé, les fémurs I rembrunis avec une bande longitudinale postérieure jaune, les fémurs II légèrement rembrunis en dessus. Patte-mâchoire jaune avec le fémur rembruni sur le dessus. — Abdomen brun violacé sur le dos, légèrement dégradé sur les côtés; au-dessus des filières une très longue tache blanche s'étendant presque jusqu'au milieu du dos, à contours un peu déchiquetés, paraissant résulter de la réunion de plusieurs taches élémentaires. Face ventrale blanc jaunâtre réticulée plus clair, salie de brun violacé clair en avant des filières et portant les traces à peine visibles d'une fine ligne longitudinale; région épigastrique jaune orangé avec au milieu une petite tache irrégulière arrondie brune; teinte claire des flancs non fondue avec la teinte dorsale, limitée vers l'arrière par un arrondi, coupée presque droit en avant, mais avec l'angle supérieur prolongé en pointe aigue. Base des filières teintée de brun violacé. — Région génitale jaune orangé, peu surélevée par rapport à l'épigastre, limitée en arrière par un épais rebord chitinisé brun-noir, très légèrement procurvé, plus clair sur sa marge postérieure. — (Mâle inconnu.)

52. *Zodarion Walsinghmi* J. Denis.

1936. *Zodarion Walsinghmi* J. Denis, Proc. Zool. Soc. London, p. 1039, pl. III fig. 9d.

Algérie. Constantine: Biskra (1 ♀, coll. British Museum).

53. *Zodarion egens* sp. nov.

(fig. 68).

Provenance inconnue (1 ♀, «without label in bottle with Enyo», coll. KEYSERLING, British Museum).

Description. ♀ long. 3.5 mill. — Céphalothorax brun terne avec la partie céphalique éclaircie rougeâtre. Yeux médians antérieurs à peine moins séparés que de leur diamètre, séparés d'un peu plus de leur rayon des latéraux qui ne sont pas beaucoup plus petits, mais ovales. Yeux médians postérieurs presque séparés du triple de leur diamètre. Quadrilatère des yeux médians un peu plus long que large en avant, plus large en arrière de plus du diamètre des yeux médians antérieurs. Yeux latéraux postérieurs beaucoup plus gros que les médians, équidistants de ceux-ci et des latéraux antérieurs qui sont eux-mêmes équidistants des latéraux postérieurs et des médians antérieurs. Hauteur du bandeau égale à deux fois trois-quarts le diamètre des yeux médians antérieurs. Chélicères brun-rouge parsemées de crins courts. — Sternum jaune orangé assez foncé, très légèrement chagriné luisant, quelques rares points enfoncés, avec une ligne marginale brun-rouge. Pièce labiale jaune, fauve-rouge foncé à la base, éclaircie à l'apex. Lames-maxillaires jaunes, éclaircies à l'apex. — Hanches fauve clair avec des taches irrégulières et fondues de fauve-rouge ou de brunâtre. Pattes jaunes avec les fémurs rembrunis, ceux des deux premières paires plus foncés; patella I rembrunie; tibias un peu rembrunis. Patte-mâchoire jaune orangé. — Abdomen brunâtre clair irrégulièrement parsemé de taches brunes; face ventrale isabelle, avec quelques petites taches brunes irrégulières, plus foncée à la base des filières qui sont jaunes. — (Mâle inconnu.)

SPECIES INVISAE.

54. *Zodarium Nicki* Strand.

1914. *Zodarium Nicki* E. Strand, Archiv f. Naturg., A₃, p. 181.

Palestine. Jaffa-Reboboth. — Décrit sur une femelle qui paraît assez proche de *Z. lutipes* par son épigyne, mais en diffère par la coloration.

55. *Zodarium aerium* E. Simon.

1890. *Zodarium aerium* E. Simon, Ann. Soc. entom. France, (6) X, p. 92.

Yemen. Aden.

56. *Zodarium Raddei* E. Simon.

1889. *Zodarium Raddei* E. Simon, Verh. Zool. bot. Ges. Wien, XXXIX, p. 11.

Région transcaspienne.

57. *Zodarium bactrianum* Kroneberg.

1875. *Enyo* (?) *bactriana* Kroneberg, in: Fedtchenko, Mitt. K. Ges. Freunde Natur., XIX.

Turkestan.

58. *Zodarium luzonicum* E. Simon.

1893. *Zodarium luzonicum* E. Simon, Ann. Soc. entom. France, LXII, p. 77.

Philippines. Luzon: Antipolo.

N'est connu que par le jeune et seul son habitat particulier permettra de la reconnaître à l'occasion, en admettant toutefois que les Philippines n'hébergent qu'une seule espèce de *Zodarium*.

59. *Zodarion creticum* Roewer.

1928. *Zodarion creticum* Roewer, Abh. Nat. Ver. Bremen, XXVII, p. 119, taf. 2 fig. 37.

Crète. Plateau d'Omalos (127).

Cette espèce, connue par un seul mâle, est extrêmement voisine de *Z. frenatum* E. S. par la conformation de la patte-mâchoire, elle s'en distingue par la formule oculaire (dans la mesure où celle-ci peut être constante) et par la coloration; il convient de noter que le céphalothorax ressemble davantage à celui de *Z. frenatum* ♀ qu'à celui du mâle. Etant données les variations de coloration que montrent certains *Zodarion*, je ne serais pas du tout étonné que les deux espèces soient à réunir.

REMARQUES DIVERSES.

Sur l'*Enyo occitanica* de Dugès. Je ne connais pas la troisième édition du «Règne Animal» de CUVIER où DUGÈS a représenté (38, pl. XIV, fig. 5 a-d) une Araignée des environs de Montpellier qu'il a appelée *Enyo occitanica*; je doute fort d'ailleurs que ces figures datant de 1836 puissent servir à fixer l'identité de l'espèce, car les caractères distinctifs dans un genre aussi difficile n'ont été mis en évidence que beaucoup plus tard. Au surplus *E. occitanica* n'est à peu près sûrement pas une espèce, mais un groupe d'espèces parmi lesquelles doit se trouver *Zodarion elegans*: «Abdomen... noir en dessus... avec des chevrons couleur de chair» (37, p. 161); mais à propos de ces chevrons l'auteur ajoute qu'ils manquent quelquefois, ce qui ne s'applique plus à *Z. elegans*, non plus que la coloration «entièrement fauve» des pattes. Il est donc probable qu'ont été confondues avec la précédente une ou plusieurs des espèces qui se trouvent dans l'Hérault, à savoir *Z. rubidum*, *italicum*, *gallicum* et peut-être *ludibundum*. Dans ces conditions il aurait appartenu à EUGÈNE SIMON qui a fragmenté ce groupe d'espèces d'attribuer à l'une d'elles, à *Z. elegans* semble-t-il avec les meilleures raisons, le nom d'*occitanica*; comme cela n'a pas été fait je juge tout-à-fait inutile de bouleverser maintenant la nomenclature admise, surtout étant donné qu'il subsistera toujours quelque doute à l'endroit des raisons invoquées.

Dans ses «Observations sur les Aranéides» (37), DUGÈS a comparé son *Enyo occitanica* «que nous trouvons ici» (à Montpellier) à l'espèce d'Alexandrie, *Enyo nitida*, seule connue à l'époque. Telle est sans doute la raison pour laquelle dans son Catalogue des Araignées Paléarctiques REIMOSER indique à tort l'Araignée qui nous occupe d'Alexandrie (81, p. 133).

Sur les synonymies de Walckenaer. S'il n'avait pris la précaution de citer toujours ses références, WALCKENAER, dans les

divers volumes de l'Histoire naturelle des Insectes Aptères, aurait créé une synonymie inextricable; il n'a reconnu en effet que trois espèces, dont l'*E. nyo occitanica*, auxquelles il rapporte successivement les espèces de KOCH en les plaçant soit dans son genre *Clotho*, soit dans son genre *Argus*. Ainsi lui voyons-nous attribuer à *Z. longipes* la femelle de ce qui sera plus tard *Z. gallicum* (120, p. 640; 121, p. 347) et *Z. graecum* (122, p. 563); à *Z. nitidum* le *Z. germanicum* (122, p. 563) qu'il avait précédemment maintenu (121, p. 508). Il n'y a aucun compte à tenir de ces synonymies.

Sur l'*E. nyo expers* de Cambridge. O. P. CAMBRIDGE a décrit *E. nyo expers* (13, p. 560) sur un jeune individu rencontré sous une pierre à Alexandrie en avril 1864; il avait trouvé cette Araignée différente tant par la forme générale que par la coloration de toutes les autres espèces du genre qu'il connaissait. Il est toujours difficile, souvent impossible de déterminer des Araignées sur des jeunes; à plus forte raison n'y a-t-il aucune garantie à décrire des nouveautés dans ces conditions et, sauf dans des cas tout-à-fait exceptionnels, les arachnologues modernes se gardent bien de le faire. La chose est particulièrement délicate dans la cas d'Araignées aussi semblables entre elles que les *Zodarium*. La forme n'a pas grande signification quand il s'agit d'individus aussi jeunes que le type d'*E. nyo expers*, la disposition oculaire peut varier avec l'âge, de même la coloration. Nous nous trouvons aujourd'hui en présence d'une Araignée très petite, mesurant de 1.75 à 2 mill de longueur, totalement décolorée et dont il est bien imprudent de dire qu'il s'agit d'une femelle. A mon avis l'espèce n'est pas reconnaissable à moins qu'un jour un entomologiste rencontre aux environs du point de capture de celle-ci, une espèce nouvelle dont les adultes seront colorés comme l'a décrit CAMBRIDGE.

RÉPERTOIRE SYNONYMIQUE.

Celles des Araignées dont il vient d'être question et qui n'ont pas été décrites sous le vocable générique de *Zodarium* (ou *Zodarium*) l'ont été presque toutes sous celui d'*E. nyo*; ce dernier nom, préoccupé, est entièrement synonyme de *Zodarium* à l'exception d'*amaranthinus* devenu le type du genre *Prodidomus*. Cependant C. L. KOCH a fondé le genre *Lucia* (préoccupé) pour son *Z. germanicum* et WALCKENAER a réparti les espèces qu'il admettait parmi les *Clotho* (devenues en partie les *Uroctea*) et les *Argus* dont la presque totalité sont des *Erigones* s. lat.

Quant aux noms spécifiques, la synonymie de ceux qui doivent être modifiés s'établit comme suit:

atriceps (Zod.) Kulczynski 1911, 55.	=	Zod. <i>lutipes</i> (O. P. Cambr.).
elegans (Zod.) Dalmas 1922, 24.	=	" <i>elegans</i> (E. Simon) (a d m a x part.) et <i>obscurum</i> J. Denis (1 ♂).
expers (Enyo) O. P. Cambridge 1876, 13, cf. Remarques diverses, p. 43.		
germanica (Enyo) E. Simon 1874, 96.	=	" sp. ? cf. p. 36.
graecum (Zod.) E. Simon 1884, 98.	=	" <i>Kochi</i> nom. nov.
isabellina (Enyo) Pavesi 1880, 73.	=	" <i>panicum</i> sp. nov.
isabellinum (Zod.) Caporiacco 1928, 18; Zavattari 1934, 124.	=	" <i>pileoalonotatum</i> J. Denis.
isabellinum (Zod.) Caporiacco 1933, 22.	=	" <i>cyrenaicum</i> J. Denis.
italica (Enyo) E. Simon 1873, 93; 1874, 96, ♂.	=	" <i>ludibundum</i> E. Simon.
italicum (Zod.) Chyzer et Kulczynski 1897, 23.	=	" <i>ludibundum</i> E. Simon.
italicum (Zod.) Dalmas 1922, 24.	=	" <i>vicinum</i> J. Denis.
italicum (Enyo ou Zod.) auct., cf. <i>Zod. ita-</i> <i>licum</i> , p. 22, 26.		
longipes (Enyo) Audouin 1825, 2.	=	" <i>nitidum</i> (Audouin).
longipes (Enyo et Argus) Walckenaer 1837, 120; 1841, 121, ♂.	=	" <i>nitidum</i> (Audouin).
longipes (Clotho et Argus) Walckenaer 1837, 120; 1841, 121, Lucas 1850, 62, ♀.	=	" <i>gallicum</i> (E. Simon).
maculatum (Zod.) Karsch 1881, 47.	=	" ? <i>maculatum</i> (E. Simon).
maderianum (Zod.) Kulczynski 1899, 52; 1905, 53.	=	" <i>styliferum</i> (E. Simon).
marginiceps (Zod.) E. Simon 1914, 111.	=	" <i>Berlandi</i> J. Denis (a d p art., Banyuls).
marginiceps pseudoelegans (Zod.) J. Denis 1933, 27.	=	" <i>marginiceps</i> E. Simon.
nigrofusca (Enyo) Becker 1882, 4.	=	" <i>fulvonigrum</i> (E. Simon).
nitida (Clotho) Walckenaer 1837, pl., 120, ♀.	=	" <i>gallicum</i> (E. Simon).
occitanica (Enyo) Dugès 1836, 37, 38, cf. Remarques diverses, p. 42.		
reticulatum (Zod.) Kulczynski 1908, 54.	=	" <i>granulatum</i> Kulczynski.
soror (Zod.) Reimoser 1919, 81.	=	" <i>extraneum</i> J. Denis (a d p art., Espagne).

Bibliographie.

Les références marquées d'une astérisque (*) se rapportent à des ouvrages que je n'ai pu consulter.

1. **Acloque (A.)**. Faune de France (Thysanoures, Myriopodes, Arachnides, etc.). Paris, Baillière 1899, 500 p.
- 2.* **Audouin (Victor)**. Explication sommaire des planches des Arachnides de l'Égypte et de la Syrie publiée par J. C. SAVIGNY, in: Description de l'Égypte; 1e éd., n. 4, p. 99—186, p. I—IX, 1825; 2e éd., t. XXII, pp. 291—430, 1827.
3. **Bacelar (Amalia)**. Aracnidos Portugueses. III. Catalogo sistematico dos Aracnidos de Portugal citados por diversos autores (1831—1926). Bull. Soc. port. Sci. nat., X, 1928, pp. 169—203.
4. **Becker (Léon)**. Communications arachnologiques. Environs de Toulon. Environs de Sospel. Environs de Saint-Martin-Lentoux. Ann. Soc. entom. Belg., XXVI, 1882, C. R., pp. XXXIV—XXXIX. — 5. Arachnide nouveau pour la faune de Belgique. C. R. Soc. entom. Belg., III, n. 69, 1886, p. XXII. — 6. Les Arachnides de Belgique (3-e partie). Ann. Musée R. Hist. nat. Belg., XII, 1896, pp. 1—378, pl. I—XVIII.

7. **Berland (Lucien)**. Hyménoptères vespiformes. I. Sphegidae, Pompilidae, etc. in: Faune de France, 10, Paris, Lechevalier 1925, VIII+364 p. — 8. Voyage de MM. L. Chopard et A. Méquignon aux Açores (Août-Septembre 1930). II. Araignées. Ann. Soc. entom. France, CI, 1932, pp. 69—84. — 9. Les Arachnides (Scorpions, Araignées, etc.). Biologie, systématique. in: Encyclopédie entomologique, XVI, Paris, Lechevalier 1932, 486 p.
10. **Bösenberg (W.)**. Die Spinnen Deutschlands. Stuttgart, Zoologica, 1903, 465 p., taf. A—B und I—XLIII.
11. **Bristowe (W. S.)**. The Spiders of Greece and the adjacent Islands. Proc. Zool. Soc. London, 1934, pp. 733—788.
12. **Cambridge (Octavius-Pickard)**. General list of the Spiders of Palestine and Syria, with descriptions of numerous new species and characters of two new genera. Proc. Zool. Soc. London, 1872, pp. 212—354, pl. XIII—XVI. — 13. Catalogue of a collection of Spiders made in Egypt, with descriptions of new species and characters of a new genus. Proc. Zool. Soc. London 1876, pp. 541—630, pl. LVIII—LX.
14. **Canestrini (G.)**. Nuovi Aracnidi Italiani. Ann. Soc. Natur. Modena, III, 1868, pp. 190—206. — 15. **Canestrini (G.)** e **Pavesi (P.)**. Aracnidi Italiani. Atti Soc. ital. Sc. nat., XI, 1868 [1869], pp. 264—398. — 16. Catalogo sistematico degli Aracnidi Italiani. Arch. Zool., Anat. e Fisiol., (2) II, 1870, pp. 1—44 (tiré à part), tab. III—IV.
17. **di Caporiacco (Ludovico)**. Aracnidi della Provincia di Forlì. Mem. Soc. entom. ital., IV, 1925, pp. 229—258. — 18. Aracnidi di Giarabub e di Porto Bardia. Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, LIII, 1928, pp. 77—107. — 19.* Aracnidi della Capraja. Bol. Soc. entom. ital., LX, 1928, pp. 124—127. — 20. Aracnidi, in: Ricerche faunistiche nelle Isole italiane dell' Egeo. Arch. Zool. Ital., 13, 1929, pp. 221—242. — 21.* Escursionne zoologica all' Oasis di Marrakech nell' aprile 1930. Aracnidi. Bol. Zool., III, 1932, pp. 233—238. — 22. Aracnidi, in: Spedizione scientifica all' Oasis di Cufra (marzo-luglio 1931). Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, LVI, 1933, pp. 311—340. — 22bis.* Saggio sulla fauna aracnologica del Casentino, Val d'Arno superiore e Alta Val Tiberina. In: Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Embrik Strand. I. p. 326—369. 1936.
23. **Chyzer (C.)** et **Kulczynski (L.)**. Araneae Hungariae, secundum collectiones a Leone Becker pro parte perscrutatas; II (pars posterior). Acad. Scient. Hung., 1897, pp. 147—366, tab. VI—X.
24. **de Dalmas (Comte R.)**. Catalogue des Araignées récoltées par M. le marquis G. Doria dans l'île Giglio (Archipel Toscan). Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, (3) X [L], 1922, pp. 79—96.
25. **Denis (Jacques)**. Liste d'Araignées recueillies dans le département du Var. Ann. Soc. Hist. nat. Toulon, 17, 1933, pp. 85—102. — 26. Remarques biogéographiques à propos des Araignées de la Vallée du Tech. C. R. somm. séances Soc. Biogéogr., 10, 1933, pp. 41—43. — 27. Chasses arachnologiques dans les Pyrénées-Orientales (région de Banyuls-sur-mer et Vallespir). Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXV, 1933, pp. 529—591. — 28. Quelques Araignées nouvelles pour le département du Var. Bull. Soc. entom. France, XXXVIII, 1933, pp. 329—331. — 29. Eléments d'une faune arachnologique de l'île de Port-Cros (Var). Ann. Soc. Hist. nat. Toulon, 18, 1934, pp. 136—158. — 30. Sur le sternum de quelques Araignées du genre *Zodarion* Walck. Bull. Soc. entom. France, XXXIX, 1934, pp. 263—265. — 31. Sur deux Araignées de Cyrénaïque. Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, LVII, 1935, pp. 100—104, tav. I. — 32. A propos de quelques Araignées du genre *Zodarion* Walck. appartenant à la faune française. Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, LXVII, 1935, pp. 51—68. — 33. Les Araignées du genre *Zodarion* Walck. appartenant à la faune d'Italie. Mem. Soc. entom. Ital., XIV, 1935, pp. 65—83. — 34. Liste d'Araignées recueillies dans le département du Var (2e note). Ann. Soc. Hist. nat. Toulon, 19, 1935,

- pp. 104—113. — 35. On a collection of Spiders from Algeria. Proc. Zool. Soc. London, 1936, pp. 1027—1060, pl. I—V.
36. **Donisthorpe (H.)**. The guests of British Ants, their habits and life-histories. London, Routledge, 1927, XIII+244 p., 16 pl.
37. **Dugès**. Observations sur les Aranéides. Ann. Sc. nat., (2) 6, 1836, pp. 159—218. — 38.* Arachnides, in: Règne animal de Cuvier, 3e édition, 1836, t. 15.
39. **Fage (Louis)**. Travaux scientifiques de l'Armée d'Orient (1916—1918). Arachnides. Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 1921, pp. 96—102, 173—177 et 227—232.
40. **Ferton (Charles)**. Nouveaux Hyménoptères fouisseurs et observations sur l'instinct de quelques espèces. Actes Soc. Linn. Bordeaux, XLVIII, 1896, pp. 261—272.
41. **de la Fuente (J. M.)**. Aracnidos de Pozuelo de Calatrava determinados en su mayor parte por M. Simon. An. Soc. esp. Hist. nat., XXVII, 1898, actas, pp. 98—99. — 42. Datos para la fauna de la provincia de Ciudad Real. XVIII. Bol. Real. Soc. esp. Hist. nat., VI, 1906, pp. 284—301.
43. **Gadeau de Kerville (Henri)**. Voyage zoologique d'Henri Gadeau de Kerville en Syrie (avril-juin 1908). Tome I. Récit du voyage et liste méthodique des animaux récoltés en Syrie. Paris, Baillière 1926, 367 p., 37 pl.
44. **Galiano**. Datos para el conocimiento de la distribución geografica de los Aracnidos en Espana. Mem. Real Soc. esp. Hist. nat., (6) 5, 1910, pp. 343—424.
45. **Gerhardt (Ulrich)**. Biologische Studien an Griechischen, Korsischen und Deutschen Spinnen. Zeitschr. f. Morphol. u. Ökol. der Tiere, 1928, X, pp. 576—675.
- 46.* **Karsch (F.)**. Lista das Aranhas de Portugal, etc., in: Subsídio para o estudo dos Aracnidos de Portugal por Lopes Vieira. O Instituto, XL, 1893, pp. 616—617. — 47. Verzeichnis der während der Rohlf'schen Afrikanischen Expedition erbeuteten Myriopoden und Arachniden. Archiv. f. Naturgesch., 1881, pp. 1—14, taf. I.
48. **Koch (Carl Ludwig)**. Übersicht des Arachnidensystems. 1. Nürnberg 1837, VI+39 p., taf. VI. — 49. Die Arachniden. X. 1843.
- 50.* **Kolosváry (Gabor v.)**. Die Spinnenbiosphaere des ungarländischen Pannonbeckens. Acta biolog. Szeged, II, 1932, pp. 106—128.
- 51.* **Kroneberg (A.)**. Zoogeographischeska Izledovania. Arachnida, pp. 1—58, in: A. Fedchenko's Puteshestvie v. Turkestan.
52. **Kulczynski (Ladislav)**. Arachnoidea opera Rev. E. Schmitz collecta in insulis Maderianis et in insulis Selvages dictis. Bull. Acad. int. Sc. Cracovie, 1899, pp. 320—461, pl. VI—IX. — 53. Araneae nonnullae in insulis Maderianis collectae a Rev. E. Schmitz. Bull. Acad. int. Sc. Cracovie, 1905, pp. 440—461, pl. XII. — 54. Fragmenta arachnologica VI.—X. Araneae nonnullae in Cypro insula et in Palestina a cel. Prof. Dre G Ceconi lectae. Bull. Acad. int. Sc. Cracovie, 1908, pp. 49—86, pl. II. — 55. Fragmenta arachnologica IX.—XVI. Araneorum species nonnullae in Syria a Rev. P. Bovier-Lapierre et in Palestina a Rev. E. Schmitz collectae... Bull. Acad. int. Sc. Cracovie, 1911, pp. 12—75, pl. I—II.
56. **Lamy (R.)**. Recherches anatomiques sur les trachées des Araignées. Ann. Sc. nat., (8) Zool., XV, 1902, pp. 149—280, pl. V—VIII.
57. **de Lessert (Roger)**. Observations sur les Araignées du Bassin du Léman et de quelques autres localités suisses. Revue Suisse Zool., XII, 1904, pp. 269—450, pl. 5—6. — 58. Notes arachnologiques. Revue Suisse Zool., XV, 1907, pp. 93—128. — 59. Notes sur la répartition géographique des Araignées en Suisse. Revue Suisse Zool., XVII, 1909, pp. 483—499. — 60. Catalogue des Invertébrés de la Suisse — X. Araignées. Musée Hist. nat. Genève, 1910, 635 p.
61. **Lucas (Hippolyte)**. Exploration scientifique de l'Algérie. Arachnides. 1846, pp. 89—271, 21 pl. — 62. Histoire naturelle des Crustacés, Annélides, Arachnides, Myriapodes, Monomorphes et Parasites. Soc. Bibliophile,

- 1850, 600 p., 46 pl. — 63. [Arachnides du Calvados]. Ann. Soc. entom. France, (5) IV, 1874, Bull. pp. CXXX—CXXXII. — 64. Note sur quelques Arachnides rencontrés sur le littoral du département de la Manche. Ann. Soc. entom. France, (5) VIII, 1878, pp. 191—200. — 65. Note sur quelques Arachnides recueillis en Bretagne, particulièrement aux environs de Préfaillies. Ann. Soc. entom. France, (6) II, 1882, pp. 189—200.
66. **Nielsen (E.)**. The biology of Spiders with especial reference to the danish fauna. Vol. I. Levin & Munksgaard, 1932, 248 p., 32 pl.
67. **Nosek (Anton)**. Araneiden, Opilioniden und Chernetiden; in: Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschas-Dagh (Kleinasien). Ann. des K. K. naturh. Hofmus., XX, 1905, pp. 1—40 (pagin. du tiré à part), pl. IV—V.
68. **Pavesi (Pietro)**. Enumerazione dei Ragni dei dintorni di Pavia. Atti Soc. ital. Sc. nat., XVI, 1873, pp. 68—78. — 69. Note araneologiche. Ragni di Pavia. Milan 1875, pp. 1—71. — 70. *Note araneologiche. I. Catal. dei Ragni di Capri. Atti Soc. ital. Sc. nat., XVIII, 1875, pp. 113—132. — 71. Le prime crociere del «Violante». Risultati aracnologici. Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, VIII, 1876, pp. 430—451. — 72. Nuovi risultati aracnologici delle crociere del «Violante» aggiunto un catalogo sistematico degli Aracnidi di Grecia. Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, XI, 1878, pp. 335—396. — 73. Studi sugli Aracnidi africani. I. Aracnidi di Tunisia. Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, XV, 1880, pp. 282—388. — 74. Materiali per lo studio della fauna Tunisia raccolti da G. e L. Doria. II. Aracnidi. Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, XX, 1884, pp. 446—486.
75. **Pavesi P. e Pirotta R.** Brevi notizie intorno ad Aracnidi e Miriapodi dell' Agro Romano. Ann. Mus. civ. St. nat. Genova, XII, 1878, pp. 552—569.
76. **Perrier (Edmond)**. Traité de Zoologie, fasc. III, Arthropodes. Paris, Masson 1896, pp. 865—1343.
77. **Perrier (Rémy)**. La Faune de la France illustrée. II. Arachnides et Crustacés. Paris, Delagrave 1929, 220 p.
78. **Petrunkévitch (Alexander)**. Systema Araneorum. Trans. Connect. Acad. Arts and Sci., XXX, 1928, pp. 1—270 — 79. An inquiry into the natural classification of Spiders, based on a study of their internal anatomy. Trans. Connect. Acad. Arts and Sci., XXXI, 1933, pp. 299—389, pl. I—XIII, 2 tabl.
80. **Planet (Louis)**. Histoire naturelle de la France. X. Araignées (Araignées, Chernetes, Scorpions, etc.). Paris, Deyrolle 1905, 341 p., 18 pl.
81. **Reimoser (Eduard)**. Katalog der Echten Spinnen (Araneae) des Palaarktischen Gebietes. Abh. Zool.-bot. Ges. in Wien, X, 1919, pp. 1—280. — 82. VI. Araneae [faune de Dalmatie]. Zool. Jahrb., 42, 1919, pp. 227—232. — 83. Arachniden aus dem Nördlichen und Östlichen Spanien, gesammelt von Dr. F. Haas in den Jahren 1914—1918. Senckenbergiana, VIII, 1926, pp. 132—136. — 84. Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise nach Nord-Dalmatien in Jahre 1928. III. Araneina aus Nord-Dalmatien. Ann. des Naturhist. Museums in Wien, XLIII, 1929, pp. 205—208. — 85.* Araneae, in: «Zoologische Forschungsreise nach den Ionischen Inseln und dem Peloponnes», von Max Beier. S. B. Akad. Wiss. Wien, 139, 1930, pp. 143—154.
86. **Roewer (Fr.)**. 4 Ordnung. Araneae (Echte oder Webespinnen), in: Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. III, Spinnentiere. Leipzig, Quelle und Meyer, 1929, 144 p., 28 pl.
- 87.* **Schenkel (E.)**. Beiträge zur Spinnenkunde. Verh. Naturf. Ges. Basel, 34, 1924, pp. 78—127. — 88.* Spinnen von Riesengebirge gesammelt von E. Nielsen. Entom. Medd., XVI, 1929, pp. 335—338.
89. **Simon (Eugène)**. Histoire naturelle des Araignées (Aranéides). Paris, Roret 1864, 540 p. — 90. [Note sur diverses espèces d'Aranéides observés en Corse en 1869—1870]. Ann. Soc. entom. France, (4) X, 1870, Bull., pp. XCV—XCVIII. — 91. Sur les Aranéides de la famille des Enydes qui

- habitant l'Espagne et le Maroc. Rev. Mag. Zool., (2) XXII, 1870, pp. 51—54, 97—103 et 142—148. — 92. [Note sur des Arachnides de Corse et d'Espagne]. Ann. Soc. entom. France, (4) XI, 1871, Bull., pp. VI—VIII. — 93. Aranéides nouveaux ou peu connus du midi de l'Europe (2e mémoire). Mém. Soc. Royale Sc. Liège, (2) V, 1873, pp. 1—174. pl. 1—3. — 94. [Liste d'Arachnides recueillis par M. le Dr. Ch. Leprieur aux environs d'Alger]. Ann. Soc. entom. France, (5) IV, 1874, Bull., pp. LXVI—LXVII. — 95. [Liste d'Arachnides recueillis par M. le Dr. Ch. Leprieur dans son ascension à l'Aïtzer]. Ann. Soc. entom. France, (5) IV, 1874, Bull., p. CLV. — 96. Les Arachnides de France, vol. I. Paris, Roret 1874, pl. I—III (La planche IV relative aux Zodarion est parue dans le vol. II, 1875). — 97. [Nouvelles captures d'Arachnides dans l'île de Ré]. Ann. Soc. entom. France, (5) VI, 1876, Bull., pp. CXXXV—CXXXVI. — 98. Arachnides recueillis par M. l'abbé A. David à Smyrne, à Beiroût et à Akbès en 1883. Ann. Soc. entom. France, (6) IV, 1884, pp. 181—196. — 99. Etudes arachnologiques XXIII. Matériaux pour servir à la faune des Arachnides de la Grèce. Ann. Soc. entom. France, (6) IV, 1884, pp. 305—356. — 100. Arachnides observés à Miranda de Ebro au mois d'Août 1883. An. Soc. esp. Hist. nat., XIII, 1884, pp. 113—126. — 101. Etude sur les Arachnides recueillis en Tunisie en 1883—1884 par MM. A. Letourneux, M. Sédillot et Valéry-Mayet. Explor. Scient. Tunisie, Impr. nat., 1885, IV+55 p. — 102.* Arachnidae transcaspiæ ab ill. Dr. G. Radde, Wadde et Cochin inventæ. Verh. zool. bot. Ges. Wien, XXXIX, 1889, pp. 376—386. — 103. Etudes arachnologiques XXIV. Etude sur les Arachnides de l'Yemen. Ann. Soc. entom. France, (6) X, 1890, pp. 77—124. — 104. Voyage de M. Simon aux îles Philippines (mars et avril 1890). 6e mémoire. Arachnides (2e partie). Ann. Soc. entom. France, LXII, 1893, pp. 65—80. — 105. Histoire naturelle des Araignées (2e édition). Tome I, fasc. 2. Paris, Roret 1893, pp. 257—488. — 106. Etude sur les Arachnides de la région des Maures (Var). Feuille Jeunes Natur., 29, 1898, pp. 2—4. — 107. Liste des Arachnides recueillis en Algérie par M. P. Lesne et description d'une espèce nouvelle. Bull. Mus. Hist. nat. Paris, V, 1899, pp. 82—87. — 108. Liste des Araignées recueillis à Uclès (Espagne) par le P. J. Pantel. Bull. Soc. entom. France, 1900, pp. 44—45. — 109. Etude sur les Arachnides recueillis par M. le Dr. Klaptoč en Tripolitaine. Zool. Jahrb., XXVI, 1908, pp. 419—438. — 110.* Sur quelques Arachnides de Portugal appartenant au musée zoologique de l'Académie Polytechnique de Porto. Ann. Sc. nat. Porto, V, 1908, pp. 92—102. — 111. Les Arachnides de France, tome VI (1e Partie). Paris, Mulo 1914, pp. 1—308.
- 112.* **Spassky (S.)**. Spinnen Dongebietes II. Zool. Anz. Leipzig, 50, 1919, pp. 147—159. — 113. Opredelitelne paoukoff Donskoy Oblasti. Novotcherkassk, 1925, pp. 1—62, pl. 1—2.
114. **Strand (Embrik)**. Diagnosen nordafrikanischer, hauptsächlich von Carlo Freiherr von Erlanger gesammelt. Spinnen. Zool. Anz., 30, 1906, pp. 605—637 et 656—690. — 115. Nordafrikanische Spinnen, hauptsächlich von Carlo Freiherr von Erlanger gesammelt. Archiv f. Naturg., 74, 1908, pp. 67—128, taf. II. — 116. Zweite Mitteilung über Spinnen aus Palästina, gesammelt von Herrn Dr. J. Aharoni. Archiv f. Naturg., 1914 A 3, pp. 173—186. — 116bis.* Arachnologica varia. XX. Spinnen und Opilionen aus Griechenland, Albanien und Kleinasien. Archiv f. Naturg., 1916. A. Z. p. 159—167. — 117. Catalogue des Arachnides que j'ai décrites jusqu'à l'année 1926. Archiv f. Naturg., 1925 [1927] A 8, pp. 1—61.
118. **Thorell (T.)**. On European Spiders. Nova Acta Reg. Soc. Sc. Upsaliae, VII, 1869—1870, pp. 1—232.
119. **Van Hasselt (A. W. M.)**. Catalogus Araneorum hucusque in Hollandia inventarum. Tijdschr. voor Entom., XLI, 1898, pp. 46—76.
120. **Walckenaer (C.)**. Histoire naturelle des Insectes. Aptères. tome I. Suites à

- Buffon, Roret 1837, VI+632 p., 52 pl. — 121. Histoire naturelle des Insectes. Aptères, tome II. Suites à Buffon, Roret 1841, 544 p.
122. **Walckenaer (C.) et Gervais (P.)**. Histoire naturelle des Insectes. Aptères, tome IV. Suites à Buffon, Roret 1847, XVI+623 p.
123. **Wiehle (Hermann)**. Beiträge zur Biologie der Araneen, insbesondere zur Kenntnis des Radnetzbaues. Zeitschr. f. Morphol. u. Ökol. d. Tiere, 11, 1928, pp. 115—151, taf. II—III.
124. **Zavattari (Edoardo)**. Prodrómo della Fauna della Libia. Pavia 1934, VIII+1234 p.
- 125.* **Spassky (S.)**. Die Spinnen des Dongebietes. Ann. d. Don'schen Polytechn. Inst., III, 1914, pp. 85—87.
126. **Bodenheimer (F. S.)**. Animal life in Palestine, Jerusalem 1935, 506 pp.
127. **Roewer (C. Fr.)**. Zoologische Streifzüge in Attika, Morea und besonders auf der Insel Kreta. II., Abh. Nat. Ver. Bremen, XXVII, 1928, pp. 81—123 (XI. Araneae, pp. 92—123), taf. I—II.

Explication des Figures.

Toutes les figures concernant les *Zodarium* ont été dessinées sous liquide à la chambre claire, le papier à hauteur de la platine du microscope. J'ai employé le microscope Nacht, le tube complètement rentré, avec l'oculaire n. 2 et l'objectif n. 3 (ce qui donne un grossissement d'environ 60); il y a exception pour l'épigyne de *Z. diatretum* («Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse,» LXVII, p. 63, fig. 16) et les figures de *Z. kabylianum* (Proc. Zool. Soc. London, 1936, fig. 9 a-c) pour lesquelles je me suis servi de l'oculaire n. 1 (grossissement d'environ 45). — Les figures représentent l'extrémité de la patte-mâchoire gauche du mâle (tarse et tibia) vue en dessous et de profil par la face externe, et l'épigyne de la femelle.

Planche I. — Fig. 1. *Z. nitidum* (Audouin) (?), ♀. — Fig. 2. *Z. elegans simplicior* (E. Simon), ♂. — Fig. 3. *Z. nigriceps* (E. Simon), ♂. — Fig. 4—5. *Z. atriceps* (O. P. Cambr.), ♂. — Fig. 6. *Z. atriceps* (O. P. Cambr.), ♀. — Fig. 7. *Z. dubium* Strand, ♀. — Fig. 8—9. *Z. fulvonigrum* (E. Simon), ♂. — 9a, extrémité de l'apophyse tibiale vue de profil et légèrement en dessous.

Planche II. — Fig. 10—11. *Z. marginiceps* E. Simon, ♂. — Fig. 12—13. *Z. luctuosum* (O. P. Cambr.), ♂. — Fig. 14. *Z. luctuosum* (O. P. Cambr.), ♀.

Planche III. — Fig. 15—16. *Z. affine* (E. Simon), ♂. — 15a, extrémité de l'apophyse tibiale vue en dessous et légèrement par l'extérieur. — Fig. 17. *Z. affine* (E. Simon), ♀. — Fig. 18—19. *Z. viduum* sp. nov., ♂. — Fig. 20. *Z. viduum* sp. nov., ♀. — Fig. 21. *Z. tunetiicum* Strand, ♀. — Fig. 22. *Z. fuscum* (E. Simon), ♀. — Fig. 23. *Z. alacre* (E. Simon), ♀.

Planche IV. — Fig. 24—25. *Z. timidum* (E. Simon), ♂. — Fig. 26. *Z. timidum* (E. Simon), ♀. — Fig. 27—28. *Z. rubidum* E. Simon, ♂. — 28a, apophyse du bulbe vue légèrement en dessous. — Fig. 29—30. *Z. rubidum* E. Simon, ♀. — Fig. 31. *Z. italicum* (Canestr.), ♂.

Planche V. — Fig. 32. *Z. gallicum* (E. Simon), ♂. — Fig. 33. *Z. ludibundum* E. Simon, ♂. — Fig. 34—35. *Z. remotum* J. Denis, ♂. — Fig. 36. *Z. neapolitanum* J. Denis, ♂. — Fig. 37—38. *Z. punicum* sp. nov., ♂. — Fig. 39. *Z. punicum* sp. nov., ♀. — Fig. 41—42. *Z. emarginatum* (E. Simon), ♂. — Fig. 43. *Z. emarginatum* (E. Simon), ♀. — Fig. 44—45. *Z. soror* (E. Simon), ♂.

Planche VI. Fig. 46. *Z. Simoni* J. Denis, ♂. — Fig. 47—48. *Z. modestum* (E. Simon), ♂. — 47a, apophyse tibiale vue en dessous et un peu par l'intérieur. — Fig. 49—50. *Z. styliiferum* (E. Simon), ♂. — Fig. 51. *Z. styliiferum* (E. Simon), ♀. — Fig. 52—53. *Z. graecum* (C. L. Koch), ♂. — Fig. 54. *Z. graecum* (C. L. Koch), ♀.

Planche VII. — Fig. 55—57. *Z. germanicum* (C. L. Koch), ♂. — Fig. 58—59. *Z. germanicum* (C. L. Koch), ♀. — Fig. 60—61. *Z. Thoni* Nosek, ♂.

Planche VIII. — Fig. 62—63. *Z. lutipes* (O. P. Cambr.), ♂. — Fig. 64. *Z. lutipes* (O. P. Cambr.), ♀. — Fig. 65—66. *Z. frenatum* E. Simon, ♂. — Fig. 67. *Z. aculeatum* Chyzer, ♀. — Fig. 68. *Z. egens* sp. nov., ♀. L'épigyne de cette Araignée est dissymétrique et assez mal inliquée, le dessin en a été fait d'après le côté le plus net.

Index alphabétique.

Z. <i>aculeatum</i> Chyzer	p. 39	Z. <i>Kochi</i> nom. nov.	p. 35
„ <i>aegaeum</i> J. Denis	p. 14	„ <i>luctuosum</i> (O. P. Cambr.)	p. 13
„ <i>aerium</i> E. Simon	p. 41	„ <i>ludibundum</i> E. Simon	p. 26
„ <i>affine</i> (E. Simon)	p. 15	„ <i>lutipes</i> (O. P. Cambr.)	p. 38
„ <i>alacre</i> (E. Simon)	p. 18	„ <i>luzonicum</i> E. Simon	p. 41
„ <i>algericum</i> (Lucas)	p. 14	„ <i>maculatum</i> (E. Simon)	p. 14
„ <i>atriceps</i> (O. P. Cambr.)	p. 9	„ <i>marginiceps</i> E. Simon	p. 12
„ <i>bactrianum</i> Kroneb.	p. 41	„ <i>modestum</i> (E. Simon)	p. 32
„ <i>Berlandi</i> J. Denis	p. 11	„ <i>morosum</i> J. Denis	p. 35
„ <i>confusum</i> J. Denis	p. 26	„ <i>neapolitanum</i> J. Denis	p. 28
„ <i>creticum</i> Roewer	p. 42	„ <i>Nicki</i> Strand	p. 41
„ <i>cyrenaicum</i> J. Denis	p. 10	„ <i>nigriceps</i> (E. Simon)	p. 8
„ <i>diatretum</i> J. Denis	p. 12	„ <i>nitidum</i> (Audouin)	p. 6
„ <i>dispar</i> J. Denis	p. 14	„ <i>obscurum</i> J. Denis	p. 26
„ <i>dubium</i> Strand	p. 11	„ <i>occitanicum</i> (Dugès)	p. 42
„ <i>egens</i> sp. nov.	p. 40	„ <i>pileolonotatum</i> J. Denis	p. 10
„ <i>elegans</i> (E. Simon)	p. 7	„ <i>punicum</i> sp. nov.	p. 28
„ <i>elegans simplicior</i> E. S.	p. 8	„ <i>pusio</i> E. Simon	p. 29
„ <i>emarginatum</i> (E. Simon)	p. 30	„ <i>pythium</i> J. Denis	p. 35
„ <i>expers</i> (O. P. Cambr.)	p. 43	„ <i>Raddei</i> E. Simon	p. 41
„ <i>extraneum</i> J. Denis	p. 20	„ <i>remotum</i> J. Denis	p. 27
„ <i>frenatum</i> E. Simon	p. 39	„ <i>rubidum</i> E. Simon	p. 22
„ <i>fulvonigrum</i> (E. Simon)	p. 11	„ <i>Simoni</i> J. Denis	p. 32
„ <i>fuscum</i> (E. Simon)	p. 18	„ <i>soror</i> (E. Simon)	p. 31
„ <i>gallicum</i> (E. Simon)	p. 24	„ <i>styliiferum</i> (E. Simon)	p. 32
„ <i>germanicum</i> (C. L. Koch)	p. 35	„ <i>Thoni</i> Nosek	p. 36
„ <i>gracilitibiale</i> J. Denis	p. 34	„ <i>Thoni</i> var. <i>cyprica</i> Kulcz.	p. 37
„ <i>graecum</i> (C. L. Koch)	p. 34	„ <i>timidum</i> (E. Simon)	p. 20
„ <i>granulatum</i> Kulcz.	p. 35	„ <i>tunetiicum</i> Strand	p. 17
„ <i>isabellinum</i> (E. Simon)	p. 19	„ <i>vicinum</i> J. Denis	p. 26
„ <i>italicum</i> (Canestr.)	p. 22	„ <i>viduum</i> sp. nov.	p. 16
„ <i>kabylianum</i> J. Denis	p. 16	„ <i>Walsinghami</i> J. Denis	p. 40

Invertebrates, Porifera and Tunicata in particular, as Reef-Builders on the South Coast of Co. Cork, I. F. S.

(Plate IX — XI and 1 fig. in the text).

By

Professor **Louis P. W. Renouf**, University College, Cork.

Of the many peculiarities presented by Lough Ine and Barloge Creek, the passage through which it communicates with the open Atlantic¹⁾, one of those which strikes one most forcibly when shore-collecting is the way in which rocks, slabs and boulders are

¹⁾ **Renouf, L. P. W.** Preliminary Work of a New Biological Station (Lough Ine, Co. Cork, I. F. S.). *Journal of Ecology* Vol. XIX. No. 2, August, 1931.

so cemented together that, according to the general contour of the shore, they form shallow shelves or steep banks.

The shelving effects occur in situations, such as the north shore of Castle Island and the south and west shores of the Lough, where the shore itself slopes gently and where tidal changes merely cause the water gently to rise and fall, except when strong winds lash the water into waves. Though in these situations the main binding and cementing organisms are species of *Melobesia* and *Lithothamnion* numbers of Porifera, Polychaeta, Mollusca and Tunicata are important auxiliaries.

On the other hand, steep banks of rocks and boulders occur where the shore is relatively steep, and it is especially at projecting points which cause eddies and whirlpools that the slabs and boulders which compose the banks are bound together by Porifera and Tunicata.

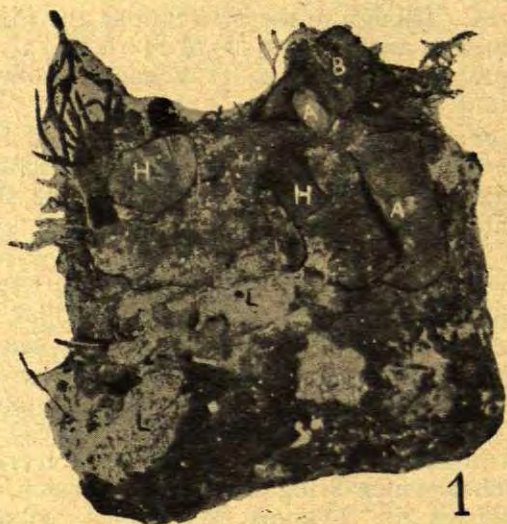
Polymnia nebulosa (Montagu) and *Sabella pavonina* (Savigny), especially var. *penicillus*, are the Polychaetes concerned. Of these the former usually occurs in groups, attaching its tubes, reinforced with shingle and small pebbles, to the undersurface of slabs and to smaller slabs and stones, which are thereby bound on to the larger element. *Sabella*, in contrast, occurs singly or in twos and threes, and as a rule it is only the lower regions of its tubes which bring about the cohesion.

Among Molluscs the bivalves *Mytilus edulis* Linnaeus and *Chlamys (Pecten) varia* (Linnaeus) by means of their byssus strands hold stones and slabs together, while *Anomia ephippium* Linnaeus, which is exceedingly abundant in Lough Ine itself, often firmly binds slabs together or to boulders even after the animal itself is dead, so tightly jammed and cemented does its shell become during growth. The habit which *Anomia* has of fixing itself to others of its kind plays an important part here.

Tunicates which act in the same kind of way include *Pyura (Cynthia) tessellata* (Forbes), *Styela rustica* Linnaeus, *Ciona intestinalis* (Linnaeus), *Ascidia producta* Hancock, *Ascidiella aspera* (O. F. Müller), and *Ascidia mentula* O. F. Müller. *Pyura* and *Styela* bind by their bases, the latter especially by means of tendon-like processes; *Ciona* and *Asc. producta*, when acting as binders, are usually between the elements to which their tests are attached along the longitudinal axis, and become visible only when their siphons are extended — see Figs. 1 and 2, A.; while *A. aspera* and *A. mentula* are usually on the surface — often in groups of two, three or more of the pieces of rocks to which they are attached by extensions of their bases and by one or more faces of their tests — See Figs. 1-4.

Many of the species of Porifera which abound in the Lough Ine area are capable of acting as binders, even extremely soft and fra-

gile metamps of *Halichondria panicea* (Pallas), such as grow in the mud of the Goleen attached to the empty velves of *Anomia* and to small stones, as well as *Dysidea fragilis* (Montagu) and the various species of *Haliclone*—*Macandrewii* (Bowerbank), *luteosa* (Bowerbank) and *limbata* (Mon-



tagu) — and such rigid and brittle species as *Adocia cinerea* (Grant). These, however, are of very little importance in the formation of shelves and banks, only species which are tough or fibrous, or have a tough or fibrous cortex having any lasting effect.

Leuconia (*Leucandra*) *nivea* (Grant), though non-fibrous, is sufficiently tough to play a small part — see Fig. 5, C. *Tethya* (*Donatia*) *aurantium* (*lyncurium*) Pallas is completely fibrous, while species with tough rinds include *Pachymatisma johnstonia* (Bowerbank), *Dercitus Bucklandi*, *Stryphnus ponderosus* (Bowerbank), and *Clicna celata* Grant. *Tethya* — see Figs. 6 and 7 — binds by means both of considerable areas of its general surface and of root-like tufts of fibres, which grow between the slabs it holds together; *Pachymatisma* — see Fig. 8 — grows both between the apposed surfaces and around the edges of overlying pieces of rock, often growing out from the edges in its typical massive format. In this latter phase it may overgrow, interpenetrate and bind together a considerable number of adjoining blocks of stone. Its remarkable power of interpenetration is fully realized only when one splits off large sheets of rock in the search for *Aëpophilus*, *Thalassema* and other species which inhabit almost imperceptible chinks in rocks

in the Laminarian zone, for it may then be found in the form of small thin sheets, two feet or more from the edge. In all such situations it is of a creamy white hue, as it is screened from light, a factor which is indispensable for the production of its purple colour²). *Stryphnus* binds in much the same way as does *Pachymatisma*, but since it grows more or less equally in every direction it tends to push any movable stones or pieces of rock further apart, though it at the same time binds them together by adhering to their surfaces — see Figs. 5, 9 and 10. Its powers of adhering, however, are very considerably less than those of any of the other Sponges here mentioned, possibly in correlation with its much less pronounced rind. *Dercitus Bucklandi*, on the other hand, tends to hold its “catch” very firmly, for not only does its extremely tough and “rubbery” cortex form very strong tendon-like processes but the rest of its tough body grows in such a way that it fills up any spaces that there may be between solid objects to which it adheres, and its free surface is smooth and even.

Cliona has been left until last because this burrowing form is usually thought of as being essentially a disintegrator of shells and lime-containing rocks. In spite of this general habit, however, *Cliona*, binds neighbouring slabs and boulders together in exactly the same kind of way that *Pachymatisma* does, for it has a similar power of interpenetration and similarly becomes massive on free surfaces, while all its exposed area is covered with an extremely tough cortex — see Fig. 4, 5, 11 and 12. Until its burrowing causes the ultimate disintegration of its substratum, *Cliona* is therefore a rock-binder in the truest sense.

To what depth these rock-binding propensities are exercised it has not yet been possible to determine in the absence of a diving helmet, without which it is difficult to make observations beyond a depth of about six feet. Since, however, *Pachymatisma*, *Dercitus*, *Stryphnus* and *Cliona* have all been found at the base of and throughout banks of boulders there seems to be no reason why they should not be present under similar conditions to a depth of at least several fathoms, the actual depth depending on the limit of the rocky substratum.

Explanation of figures.

Fig. 1 (In the text, pag. 52). *Ascidia producta* Hancock (A) and *Ascidia sparsa* (O. F. Müller) (B) binding several small and one larger slab. *Haliclone Macandrewii* (Bowerbank) (H) and *Leucosolenia coriacea* (Montagu) (L) are assisting.

Fig. 2 (Plate IX!). *Cliona intestinalis* (Linnaeus) (A) and *Ascidia mentula* O. F. Müller (B) binding slabs together. Only the extended siphon of *Cliona* is visible.

²) **Renouf, L. P. W.** The Effect of Light on the Colour of *Pachymatisma johnstonia* (Bowerbank). *Annals and Magazine of Natural History*, Ser. 10, Vol. XIII, p. 336. March, 1934.

Fig. 3 (Plate IX!). *Ascidia mentula* O. F. Müller binding three slabs together. Vol. XIII. p. 336. March, 1934.

Fig. 4 (Plate IX!). *Ascidiella aspersa* (O. F. Müller) (A) and *Cliona celata* Grant (B) binding three slabs together. The *Cliona* has penetrated each slab and is showing in its massive condition on the upper slab, as tubercles on the other two. **Fig. 12** shows the reverse side of this aggregation.

Fig. 5 (Plate X!). Slabs showing (C) *Leuconia (Leucandra) nivea* (Grant), (B) *Cliona celata* Grant and (A) *Stryphnus ponderosus* (Bowerbank) as rock binders.

Fig. 6 (Plate XI!). *Tethya (Donatia) aurantium (lyncurium)* Pallas firmly binding two slabs together.

Fig. 7 (Plate XI!). *Tethya (Donatia) aurantium (lyncurium)* Pallas binding three slabs.

Fig. 8 (Plate IX!). *Pachymatisma johnstonia* (Bowerbank) binding two large slabs. As the tear at the right shows these were joined to another slab. The tear also shows the strong nature of the cortex of *Pachymatisma*.

Fig. 9 (Plate X!). *Stryphnus ponderosus* (Bowerbank) binding two slabs (R) and yet by its massive growth keeping them apart.

Fig. 10 (Plate XI!). Massive growth of *Stryphnus ponderosus* (Bowerbank) binding four slabs (R).

Fig. 11 (Plate XI!). *Cliona celata* Grant binding three slabs together.

Fig. 12 (Plate X!). Reverse of **Fig. 4**. *Cliona celata* Grant (B) as a binder. This aspect shows only two of the three slabs shown in **Fig. 4**. At B' is a small slab not shown in **Fig. 4**. It has been penetrated and all but overgrown by *Cliona*. The large slab too has been penetrated as shown by the numerous «white» tubercles which are scattered over it.

On the Life-Cycle of *Luidia ciliaris* (Philippi).

By

Professor **Louis P. W. Renouf**, University College, Cork.

Under normal conditions the common starfish of Lough Ine, a small marine Lough on the south coast of county Cork, where the Cork University Biological Station is situated⁽¹⁾, is *Marthasterias glacialis* (Linnaeus), small specimens of which up to five and a half inches in diameter and of a steely blue colour are common under boulders and slabs along the shore, while large specimens up to fifteen inches across and ochreous in hue are abundant offshore in deeper water.

During the years 1933 and 1934, however, a casual observer would have declared that *Luidia ciliaris* (Philippi) was our common asteroid, for small specimens were so abundant among the boulders and slabs as to make it appear as if an enormous picnic-party had scattered its orange peel along certain regions of the shore. Fortunately for the molluscs, gasteropod as well as bivalve, this

(1) **Renouf, L. P. W.** Preliminary Work of a New Biological Station (Lough Ine, Co. CORK. I. F. S.). *Journal of Ecology* Vol. XIX. No. 2, August 1931.

abundance of this extremely voracious creature was merely a sporadic one following the influx of great numbers of bipinnaria larvae during September 1932, which metamorphosed during that month, as described by Tattersall and Sheppard²).

By the end of March 1933 small *Luidia* up to about two inches in diameter were exceedingly abundant, especially along the southern shore. From this time until the summer of 1934 *Luidia* increased gradually in size, up to about six inches in diameter but correspondingly decreased in number, and by the middle of the autumn had deserted the shore, it was presumed for deeper water. The following March and April a few large individuals over a foot in diameter were scattered at wide intervals along the east, west and north-west shores at the edge of the tide.

Since the only specimens of *Luidia* observed in the Lough prior to this sporadic outbreak were three large ones found in similarly high regions in the tidal zone, between the years 1925 and 1930, the idea immediately occurred that these large specimens were at the end of their life-span. This hypothesis received what may be considered to be confirmation during the autumn, when systematic dredging operations were undertaken for the purpose of ascertaining whether *Luidia* was, as a matter of fact, present in the deeper parts of the Lough. Two long days' work yielded but a single specimen, further dredging in Barloge Creek and Tranabo provided none, while hauls in Tragemona and off Tralispean, normal haunts of adult *Luidia*, provided but another single specimen. Unless, therefore, they had made a general offshore exodus into open deep water it would appear that the life-span of *Luidia ciliaris* in our region extends over a period of three or, at most, four years. It must, however, be remembered that conditions in our area are exceptional and that therefore this assumption may not be valid for *Luidia* in other regions. In this connexion it may be noted that according to Mortensen³) in the southern regions of its distribution *Luidia* breeds during the summer, in the northern during November, while our date for this phenomenon is September.

(2) Tattersall, W. M. and Sheppard, E. M. Observations of the Bipinnaria of the Asteroid Genus *Luidia*. James Johnstone Memorial Volume. 1934.

(3) Mortensen, Th. Handbook of the Echinoderms of the British Isles. 1927.

Über den Endostyl der Salpen.

Von

J. E. W. Ihle und M. E. Ihle-Landenberg.

(Zoologisches Institut der Universität Amsterdam.)

(Mit 1 Abbildung).

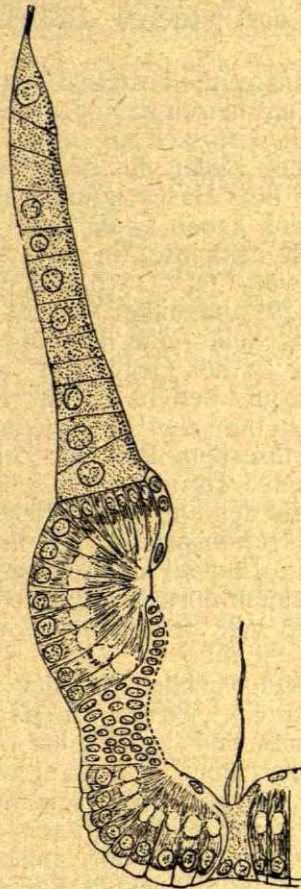
Als wir gefragt wurden einen Beitrag zu liefern zur Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. **Embrik Strand**, haben wir dies gern getan und sind also in der Lage diesem verdienstvollen Zoologen öffentlich unsre Glückwünsche anzubieten.

In 1931 erschien ein in der polnischen Sprache geschriebener Aufsatz (mit französischem Resumé) von der Hand von Frau Dr. **JULJA SOKÓLSKA** über den Bau des Endostyls der Ascidien. Hierin wurde neben den bekannten Zellenreihen im Ascidien-Endostyl zuerst eine Reihe von Epithelzellen beschrieben, welche jederseits dem ventralen Streifen von Drüsenzellen aufliegt. Wir nennen diese Epithelzellen die bedeckenden Zellen des Endostyls. Diese Reihe von Zellen hat je nach der Art jederseits eine Breite von 1 (*Botryllus*), 2 (*Clavelina*) oder mehreren Zellen (*Corella*, *Asciidiella*, *Ciona*). Diese Zellen schliessen sich medial mehr oder weniger deutlich dem Medianstreifen des Endostyls an, der lange Geisselhaare trägt. Meistens fehlen den bedeckenden Zellen Flimmerhaare, aber bei *Ciona* (auch abgebildet von **SEELIGER** Taf. 18, Fig. 10) tragen sie lange Geisselhaare, wie der mediane Zellstreifen des Endostyls, so dass es aussieht, als ob die medianen Geisselzellen sich über die ventralen Drüsenzellen ausbreitet haben. Für *Pyrosoma* zitiert Frau **SOKÓLSKA** die Figuren von **NEUMANN** (1913, Taf. 43, Fig. 7; 1913a, Taf. 6, Fig. 1, 2; 1935, Fig. 208). Hier kommen auf dem Querschnitt jederseits 2 bedeckende Zellen vor, die sich medial dem medianen Zellenstreifen anschliessen. Auch bei *Doliolum* fehlen nach **NEUMANN'S** Figur (1935, Fig. 266; 1935a, Fig. 10) die bedeckenden Zellen nicht; auf dem Querschnitt liegt jederseits eine Zelle auf dem ventralen Drüsenzellstreifen. Medial schliesst diese Zelle sich dem Medianstreifen des Endostyls an.

Wir haben nun auch bei den Salpen die bedeckenden Zellen aufgefunden und zwar bei *Salpa fusiformis* sol. und *Ihlea punctata* greg. Wir beschreiben hier den Endostyl bei letztgenannter Art (Fig. 1), von welcher wir Exemplare untersuchten, die während unsres Aufenthalts im zoologischen Station in Neapel (1935) für uns gesammelt wurden.

Wie bei zahlreichen Salpen-Arten ist nur das rechte Endostylflimmerband vorhanden. Es verläuft an der medialen Seite der rechten Endostylfalte. Wie bei den übrigen Salpen ist jederseits ein dorsaler, ein mittlerer und ein ventraler Drüsenstreifen ent-

wickelt. Die dorsalen Drüsenzellen weichen im Bau und auch wohl in Funktion durchaus von den der anderen Drüsenstreifen ab. Sie sind prismatisch; ihre Längsachsen stehen senkrecht auf der Oberfläche des Epithels. Das Protoplasma dieser Zellen ist sehr fein



Erklärung der Figur.

Fig. 1. *Ihlea punctata* greg. Querschnitt durch den Endostyl. Etwas schematisiert. Die Zahl der Kerne im ventralen Zwischenstreifen ist grösser als in der Figur angegeben ist. Die Flimmerhaare dieses Streifens sind fortgelassen.

granuliert, aber an ihren apikalen Enden findet man grössere Sekretions-Granula. Aehnliches hat Frau Dr. SOKÓLSKA für *Molgula* beschrieben, wo aber der apikale Teil der Zelle mit den grösseren Granula sich scharf vom übrigen Teil der Zelle unterscheidet und sich ablöst, so dass hier eine apokrine Sekretion stattfindet.

Wie das Sekretionsprodukt dieser Zellen bei den Salpen abgegeben wird, ist unbekannt.

Der dorsale Zwischenstreifen verbindet den dorsalen und den mittleren Drüsenstreifen mit einander. Dieser Zwischenstreifen besteht aus ziemlich flachen Zellen, die keine Flimmerhaare haben und den dorsalen Teil des mittleren Drüsenstreifens medial bedecken.

Der mittlere Drüsenstreifen besteht aus grösseren und kleineren Drüsenzellen, deren Längsachsen nach der Endostylhöhle konvergieren. Die kleineren Zellen stossen mit ihren Bases gegen die am meisten ventral liegenden Zellen des dorsalen Drüsenstreifens. Die grossen Zellen kehren ihre Bases lateralwärts. Die Zellen des mittleren Drüsenstreifens haben einen basal gelegenen Kern und zeigen in ihrer Mitte die bekannte, (in gefärbten Präparaten) weissliche Stelle, die schon von FOL (1876, Taf. VII) und DOHRN (1885 Taf. 8, Fig. 24, 25, 28, 29) abgebildet wurde. In unsren Präparaten befindet sich an dieser Stelle eine koagulierte Masse, das Sekretionsprodukt. Auffällig ist der Gegensatz im histologischen Bau zwischen den dorsalen und den mittleren Drüsenzellen: bei den erstgenannten körnig, bei den letztgenannten faserig. Auch DOHRN zeichnet den faserigen Bau der Zellen des mittleren und ventralen Drüsenstreifens. Da der dorsale und ventrale Zwischenstreifen die mediale Seite des mittleren Drüsenstreifens grösstenteils bedecken, kann das Sekretionsprodukt nur im Bereich eines schmalen Längsstreifens in die Endostylhöhle ausgestossen werden. Dieser Streifen wird an seinem dorsalen und ventralen Ende von einer Schlussleiste begrenzt. Wie diese Ausstossung stattfindet, ist unbekannt.

Der ventrale Zwischenstreifen hat den von GARSTANG und PLATT (1928, S. 327) für *Cyclosalpa pinnata* beschriebenen Bau, der wohl bei allen Salpen zurückkehrt. Die Kerne stehen dicht gedrängt in verschiedener Höhe; ihre Längsachsen stehen senkrecht auf der Oberfläche des Epithels. Wahrscheinlich besteht dieser Zwischenstreifen also aus einem einschichtigen, mehrreihigen Epithel, dessen Zellen sehr schmal und nur dort angeschwollen sind, wo der Kern liegt. Dorsal aber, wo die Zellen dieses Zwischenstreifens die mediale Seite des mittleren Drüsenstreifens bedecken, wird das Epithel des Zwischenstreifens einreihig. Wie bei den anderen Salpen-Arten tragen die Zellen dieses Zwischenstreifens kurze Flimmerhaare, die in der Figur nicht abgebildet sind.

Der ventrale Drüsenstreifen stimmt mit dem mittleren im Bau überein. Medial liegen ihm die oben erwähnten bedeckenden Zellen auf. Jeder Querschnitt zeigt jederseits 1 bis 3 zu diesen Zellen gehörende Kerne. Da also der mediale Teil des ventralen Drüsenstreifens von der Endostylhöhle abgeschlossen ist, ist nur lateral Ausstossen des Drüsensekrets möglich, welchen Vorgang wir aber

nicht wahrgenommen haben. Die Stelle, wo diese Ausstossung möglich ist, ist auch hier nur ein schmaler Längsstreifen, der an beiden Seiten von einer Schlussleiste begrenzt wird.

Medianwärts setzen die bedeckenden Zellen sich in den Medianstreifen des Endostyls fort. Dieser ist schmal und besteht aus hohen Zellen mit basalem Kern. Die Oberfläche trägt lange Flagella.

Aus dieser Beschreibung ergibt sich, dass die Übereinstimmung im Endostyl-Bau zwischen Salpen, Pyrosomen und Ascidien eine sehr grosse ist. Das Organ besteht in diesen Gruppen aus denselben Teilen. Der wichtigste Unterschied ist wohl dieser, dass der dorsale Zwischenstreifen bei den Ascidien Flimmerhaare trägt, die bei Pyrosomen und Salpen fehlen.

Wenn wir nun auch den Endostyl-Bau bei *Amphioxus* mit dem der Tunicaten vergleichen, dann verzeichnen wir erst die bekannte Tatsache, dass der Endostyl der *Acrania* statt 3 nur 2 Paar Drüsenstreifen besitzt. Dasselbe finden wir bei *Doliolum* (NEUMANN 1935, Fig. 266; 1935a, Fig. 10). Bei den Appendicularien findet man statt 2 Paare Drüsenstreifen 2 Paar Reihen von Drüsenzellen.

Früher haben wir (IHLE 1908, S. 26; 1913, S. 500) den dorsalen (lateralen) Drüsenstreifen von *Amphioxus* mit dem dorsalen Drüsenstreifen der Ascidien und Salpen verglichen und den ventralen (medialen) Drüsenstreifen von *Amphioxus* dem mittleren + ventralen Drüsenstreifen der Ascidien und Salpen gleichgesetzt. Später (IHLE 1935, S. 443), haben wir uns GARSTANG (1928, S. 89) angeschlossen, der den dorsalen Drüsenstreifen der Ascidien und also auch der Pyrosomen und Salpen als eine Neubildung innerhalb der Tunicaten-Gruppe betrachtet. Diese Auffassung wird gestützt durch den abweichenden histologischen Bau dieses Drüsenstreifens bei Ascidien und Salpen, der zweifelsohne mit einer anderen Sekretionsweise zusammengeht. *Cyclomyaria* und *Appendicularia* zeigen wahrscheinlich im Fehlen des neu erworbenen Drüsenstreifens einen primitiven Charakter. Nur sind bei den Appendicularien die 2 Paar Drüsenstreifen zu Drüsenzellreihen reduziert.

Zum Schluss fassen wir Übereinstimmung und Unterschied im Endostyl-Bau bei *Amphioxus* und den Tunicaten-Gruppen in folgender Tabelle zusammen.

	Amphioxus	Doliolum	Appendicularien	Ascidien Pyrosomen Salpen
Endostylflimmerband	fehlt	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Epithel der medialen Wand der Endostylfalte	fehlt	vorhanden	vorhanden	vorhanden
dorsaler Drüsenstreifen der Ascidien	fehlt	fehlt	fehlt	vorhanden (Neubildung)
dorsaler Zwischenstreifen (einreihiges Epithel)	mit Flimmerhaaren	nach Neumann vorhanden (?), ohne Flimmerhaare	fehlt	mit (Ascidien) oder ohne (Pyrosomen, Salpen) Flimmerhaare
mittlerer Drüsenstreifen der Ascidien	lateraler Drüsenstreifen	dorsaler Drüsenstreifen	eine dorsale Reihe von Drüsenzellen	vorhanden
ventraler Zwischenstreifen mit Flimmerhaaren (mehreihiges Epithel)	vorhanden	vorhanden	eine Reihe von Flimmerzellen	vorhanden
ventraler Drüsenstreifen der Ascidien	medialer Drüsenstreifen	ventraler Drüsenstreifen	eine ventrale Reihe von Drüsenzellen	vorhanden
Medianstreifen	vorhanden	vorhanden	fehlt	vorhanden

Literatur.

- Dohrn, A.** 1885. Studien zur Urgeschichte des Wirbeltierkörpers. VIII. Die Thyreoidea bei Petromyzon, Amphioxus und den Tunicaten. Mitt. Zool. Stat. Neapel. Bd. 6. — **Fol, H.** 1876. Über die Schleimdrüse oder den Endostyl der Tunicaten. Morph. Jahrb. Bd. 1. — **Garstang, W.** 1928. The morphology of the Tunicata, and its bearings on the phylogeny of the Chordata. Quart. Journ. micr. sc. Vol. 72. — **id.** and **Platt, M. I.** 1928. On the asymmetry and closure of the endostyle in *Cyclosalpa pinnata*. Proc. Leeds Philos. Soc. Vol. 1. — **Ihle, J. E. W.** 1908. Die Appendicularien der Siboga-Expedition. Siboga-Exp. LVI c. — **id.** 1913. Die Appendicularien. Ergebn. Fortsch. Zool. Bd. 3. — **id.** 1935. Desmomyaria, in: Kükenthal-Krumbach, Handbuch der Zoologie, Bd. 5, 2. Hälfte. — **Neumann, G.** 1913. Die Pyrosomen der Deutschen Tiefsee-Expedition. Bd. 12. — **id.** 1913a. Die Pyrosomen, in: Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Bd. 3, Suppl. 2. Abt. — **id.** 1935. Thaliaceae, in: Kükenthal-Krumbach, Handbuch der Zoologie, Bd. 5, 2. Hälfte. — **id.** 1935a. Doliolidae, in: Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Bd. 3, Suppl. 2. Abt., 2. Buch. — **Seeliger, O.** 1893—1911. Tunicata, in: Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Bd. 3, Suppl. — **Sokoliska, J.** 1931. Contribution à l'histologie de l'endostyle des Ascidies. Fol. morfologica, Vol. 3. (Polnisch mit französischem Résumé).

Beiträge zur Kenntnis der Trichopterenfauna der Hohen Tatra.

(Mit 5 Textfiguren).

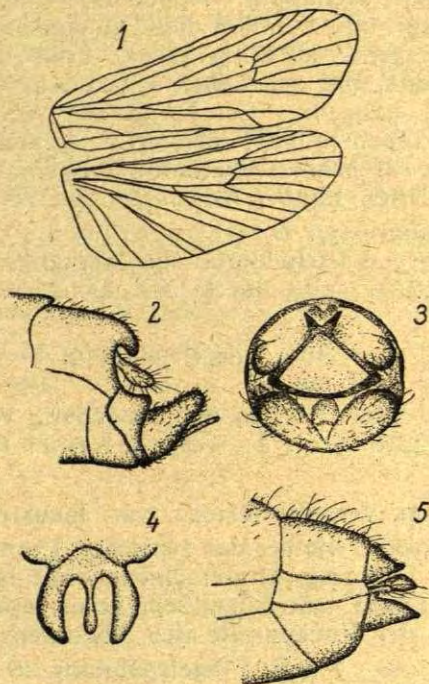
Von

Dr. Karel Mayer.

(Aus dem Zoologischen Institut der Masaryk-Universität, Brno.)

Drusus Döhleri n. sp.

Nahe verwandt mit der Art *Drusus trifidus* Mc Lach. Kopf mattschwarz, Brust glänzenschwarz. Prosternum mit rotbraunen Warzen, die mit goldenen Haaren bewachsen sind. Abdominalsegmente pechscharz, ihre Analkante heller gerandet. ♂ mit



Drusus Döhleri n. sp. ♂: Fig. 1, Flügel. Fig. 2, Genitalien von der Seite. Fig. 3, Genitalien von hinten.

Drusus Döhleri n. sp. ♀: Fig. 4, Lamina subgenitalia. Fig. 5, Genitalien von der Seite.

unauffälliger, ♀ mit heller Seitenlinie. Dorsalseite der Abdominalsegmente mit spärlichen gelblichen Haaren, Fühler schwarz, nicht geringelt. Taster und Beine dunkelbraun, mit sehr feinen lichtgelben Haaren. Distalende des Schenkels, Tibia und die basalen Tar-

salglieder gelbbraun, Hintertibien distal dunkler. Spornzahl ♂, ♀ 1, 3, 3, Sporne braun, Tarsaldorne glänzend schwarz.

Vorderflügel kurz, verhältnismässig breit, mit parabolischem Apex. Grundfarbe gelbbraun, auf dem distalen Ende in einen etwas dunkleren Farbton übergehend. Die Adern etwas dunkler als die Membran, mit spärlichen schwarzen Haaren bedeckt. Radius am distalen Ende schwach gebogen; Diskoidalzelle etwas kürzer als ihr Stiel. Apikalzelle I. kürzer als III., V. am kürzesten. Hinterflügel heller als Vorderflügel mit deutlicher Aderung. Die Falten tasche der Hinterflügel bei ♂ verhältnismässig kurz, mit gelblichen Haaren. Diskoidalzelle wie im Vorderflügel, die Apikalzelle I. beinahe gleich lang wie II., kürzer als III.

Schwarzbehaarte Partie des VIII. Segmentes des Männchens halbkreisförmig, nicht dreilappig. Appendices praeanales kurz, dorsal konkav, gelbbraun und ziemlich dicht dunkel behaart. Die Genitalfüsse stark divergent, auffällig gross, breit und flach, deren Grundfarbe hellbraun, mit spärlichen Haaren bedeckt. Penis verhältnismässig lang, hellgelb. IX. Tergit des Weibchens von oben zweilappig, die Lappen dunkel behaart. Appendices praeanales klein, lappig, ebenfalls behaart. Lamina subgenitalis aus drei zungenförmigen, gelblichen Lappen zusammengesetzt.

Von dem gleichgrossen *Drusus trifidus* McLach. unterscheidet sich unsere Art leicht durch spitzwinkelige Basis der I. Apikalzelle im Hinterflügel und durch das dachförmige VIII. Tergit beim Männchen.

Körperlänge ♂ 5—6 mm, Flügelspannung 17—18,5 mm,
♀ 6—7 mm, „ 19—20 mm.

Gesammelt: 8. VIII. 1933 in der Umgebung von Liščí pleso in der Hohen Tatra (2010 m) — 2 ♂, 2 ♀ i. meiner Coll., 2 ♂ i. Coll. Döhler.

Acrophylax vernalis Dziedz. var. *lacustris* nov.

Habitus und Grösse wie bei der typischen Form. Basalglied des Fühlers auffallend lichtgrau, Hinterschienen mit hellem Ringe zwischen dem ersten Sporn und folgendem Spornenpaar. Flügel hell, rostige Flecke auf der Rückenseite des Abdomens sehr auffallend.

Körperlänge ♂ 6—7 mm, Flügelspannung 19—21 mm,
♀ 7—12 mm, „ 22—29 mm.

Sehr häufig mit der typischen Form (oft auch in Kopula) auf allen über 1800 m liegenden Tatrareen.

Die bisher bekannten *Acrophylax*-Formen können folgendermassen unterschieden werden.

- 1a. Basalglied des Fühlers nicht heller als die übrigen 2
- b. Basalglied des Fühlers lichtgrau, Hintertibien mit hellem Ringe.

Acr. vernalis Dziedz. var. *lacustris*.

- 2a. Körper schwarz, Dorsalseite rostig gefleckt, Genitalfüsse des ♂ rotgelb, gerade, nach oben gerichtet; Apendices praeanales beim ♀ lappenförmig, verwachsen **Acr. vernalis** Dziedz.
- b. Dorsalseite nicht rostig gefleckt, Genitalfüsse des ♂ nicht nach oben gerichtet, Apendices praeanales beim ♀ lappenförmig, nicht verwachsen 3
- 3a. Prosternalwarzen schwarz, mit schwarzen und goldigen Haaren besetzt. Hinterrand des VIII. Tergits beim ♂ dachartig, nach unten gebogen, an den Seiten rotgelb
- b. Prosternalwarzen schmutziggelb, mit goldigen Haaren besetzt. Hinterrand des VIII. Tergits beim ♂ halbkreisförmig, Genitalfüsse gerade, am Ende abgestutzt **Acr. zerberus** Brau.

Ausserdem habe ich als neu für die Čechoslovakei in der Hohen Tatra folgende Arten festgestellt: **Rhyacophila persimilis** Mc Lach., **Rh. dorsalis** Curt., **Limnophilus despectus** Walk., **Acrophylax zerberus** Brau., **Acr. vernalis** Dziedz., **Acr. czarnohoricus** Dziedz., **Drusus monticola** Mc Lach., **Psilopteryx prorsa** Kol., **Hydropsyche ornatula** Mc Lach., **Tinodes waeneri** L.

Von den aus einigen anderen Gegenden der Čechoslovakei bekannten Arten werden folgende als neu für Tatragebirge notiert: **Chimarrha marginata** L., **Agapetus fuscipes** Curt., **Micrasema minimum** Mc Lach.

Literaturverzeichnis: **Dziedzielewicz J.**: Owady siatkoskrzydlowate ziem Polski. Lwow 1920. — **Raciecka M.**: Neue Diagnosen der von J. Dziedzielewicz beschriebenen Trichopterenformen. «Konowia», Bd. XIII. 1934. — **Ulmer G.**: Trichoptera. Wytzman: Genera Insectorum 1907.

Die Hummelfauna des Kalsbachtales in Ost-Tirol*).

Ein Beitrag zur Ökologie und Systematik der Hummeln
Mitteleuropas.

(Mit 2 Profilen, 1 Karte und 47 Textfiguren).

Von

Bruno Pittioni, Wien.

Inhaltsübersicht.

	Seite
Einleitung	64
I. Allgemeiner Teil.	
Das durchforschte Gebiet	69
Vertikale Verbreitung der beobachteten Hummeln	75
Beobachtungen über den Blütenbesuch	83
Beobachtungen über die Flugzeiten	91
II. Spezieller Teil.	
Zur Unterscheidung der echten Hummeln (Bombus) von den Schmarotzerhummeln (Psithyrus)	94
Tabellen zur Bestimmung der europäischen Subgenera des Genus Bombus LATR.	94
Tabellen zur Bestimmung der mitteleuropäischen Arten des Genus Bombus LATR.	102
Verzeichnis der im Gebiete festgestellten Arten	111
III. Anhang.	
Neubeschreibungen	119
Literatur-Verzeichnis	122

EINLEITUNG.

Wenn ich in Nachfolgendem versuchen will, einen kleinen Beitrag zur Kenntnis unserer mitteleuropäischen Hummeln zu liefern, so geschieht dies vor allem aus dem Grunde, um neuerlich das Interesse weiterer Entomologenkreise auf diese hochinteressante Gruppe unter den Hymenopteren zu lenken. Es bietet sich hier noch ein ungeheures Feld zur Erforschung nicht nur der Lebensweise, sondern auch der Verbreitung der einzelnen Arten und ihrer Formen. Ich will nicht leugnen, dass gerade in diesem Punkte die Schwierigkeiten für den Anfänger recht bedeutend sind, gilt doch die Bestimmung der Hummeln allgemein als ausserordentlich schwierig. Für zoogeographische Untersuchungen ist aber eine peinlich genaue Be-

*) Die Feier des 60. Geburtstages des Herrn Universitätsprofessors Dr. **Embrik Strand** gibt dem Verfasser willkommene Gelegenheit, diese Arbeit dem Jubilar zu widmen. Wien, im Mai 1936.

stimmung unerlässlich. Hier ist daher wohl der Grund zu suchen, weshalb nur ganz wenige Entomologen sich mit dieser Hymenoptere ngattung beschäftigen. Jedoch gewiss mit Unrecht! Ganz abgesehen davon, dass Schwierigkeiten niemals abschrecken, sondern viel eher anspornen sollten, sind diese bei der Bestimmung der Hummeln auch nicht grösser als etwa bei den Carabiden unter den Coleopteren oder den Chrysididen unter den Hymenopteren. Der einzige Nachteil, der bei den Hummeln besonders schwer in die Waagschale fällt, ist der, dass es hier an Tabellen fehlt, die dem heutigen Stand der Wissenschaft entsprechen, alle für ein bestimmtes Faunengebiet in Betracht kommenden Arten berücksichtigen und dabei doch auch dem Anfänger klar und verständlich bleiben. Es gibt natürlich sehr gute Tabellen, aber sie sind in den verschiedensten Arbeiten verstreut und daher nicht jedermann zugänglich und beziehen sich zumeist auch nur auf kleine Faunengebiete. Ausserdem setzen sie zumeist schon einen gewissen Blick fürs «Charakteristische» voraus, der aber erst nach längerer intensiver Bearbeitung grösserer Materialmengen zu erlangen ist. Kein Wunder, dass dann viele, der ewigen Fehlbestimmungen müde, verdrossen die Beschäftigung mit den Hummeln wieder aufgeben. Wenn ich daher im speziellen Teil den Versuch unternehmen will, eine Bestimmungstabelle der europäischen Subgenera und ihrer mitteleuropäischen Arten zu geben, also über den Rahmen der eigentlichen Arbeit hinausgehe, so geschieht dies erstens, um dem oben erwähnten Mangel abzuhelpen und zweitens, um jene Zweifel, die beim Gebrauch von Bestimmungstabellen häufig aufzutreten pflegen — ob nämlich diese oder jene Grenzart Aufnahme gefunden hat oder nicht — von vornherein auszuschliessen.

Da ich mit dieser Arbeit im wesentlichen zwei Ziele verfolge: den zünftigen Bombidologen eine geschlossene Fauna eines Teilgebietes der österreichischen Alpen zu geben und gleichzeitig aber auch neue Mitarbeiter für dieses Spezialgebiet der Hymenoptero logie zu gewinnen, so möchte ich am Beginne meiner Arbeit einiges über Fang und Präparation der Hummeln vorausschicken. Wenn ich im weiteren die Art und Weise des Fanges und der Präparation des näheren schildere, so sei gleich vorweggenommen, dass diese Methoden keine zwangsläufigen Notwendigkeiten, sondern erprobte Möglichkeiten darstellen, die auf jahrelanger Beschäftigung mit dieser Insektengruppe und der daraus geschöpften Erfahrung beruhen. Wenn nun auch die Fangmethode verschiedene individuelle Abänderungen gestattet und, je nach den Umständen, oft auch verlangt, so gilt dies unter gar keinen Umständen von der Tötungsart. Als Tötungsmittel kommt einzig und allein nur Cyankalium in Betracht, da alle anderen das Haarkleid, das fast eben so hinfällig ist wie das Schuppenkleid der Lepidopteren, mehr oder weniger beschädigen.

Für den

Fang

genügt ein gewöhnliches Schmetterlingsnetz, das zweckentsprechenderweise einen extrastarken Bügel besitzen soll, da bei der sehr häufig eintretenden Notwendigkeit, niedere oder widerstandsfähige Pflanzen abstreifen zu müssen, Verbiegungen des Netzbügels nur allzuleicht eintreten können. Wegen der starken Beanspruchung des Netzes soll auch der Netzstoff aus starkem Materiale, am besten Seiden-Gaze, bestehen. Hat man ein Tier, oder, wie es bei starkem Fluge und einiger Übung leicht vorkommen kann, gleich mehrere in das Netz bekommen, so bringt man sie durch eine kräftige Schwenkung an die Spitze des Netzes (dasselbe erreicht man, wenn man das Netz mit der Öffnung nach unten hält, da dann die Tiere von selbst emporsteigen und sich am Netzende sammeln) und hält mit der rechten Hand das Netz unterhalb der Tiere geschlossen, so dass sie im äussersten Teil desselben ganz eng zusammengedrängt bleiben müssen. Hierauf wird mit der linken Hand das entkorkte Tötungsglas mit der Öffnung nach oben ins Netz eingeführt bis zur absperrenden rechten Hand, die dann rasch auslässt, worauf der Endteil des Netzes über den Rand des Tötungsglases gespannt wird, wodurch die nunmehr im Glase sich befindenden Tiere an einem Entweichen aus demselben verhindert sind. Nun wird rasch der Kork lose aufgesetzt, so dass sich der Netzstoff zwischen Glas und Kork befindet; nach etwa 30 Sekunden sind die Tiere betäubt und das Glas kann nach Entfernung des Netzes gut verkorkt werden. Die beste Füllung für die Tötungsgläser sind meiner Erfahrung nach reine gesiebte Sägespäne, die jede Bildung von Feuchtigkeit im Glase (manche Tiere pflegen als Reaktion auf die Blausäuredämpfe den Kropfinhalt von sich zu geben) und jede gegenseitige Beschädigung durch Bespeien oder Biss fast absolut verhindern. Da es sehr wünschenswert ist, die gesammelten Tiere nach ihrer Futterpflanze getrennt zu halten, verwende ich stets drei bis vier Tötungsgläser, um für die wichtigsten gerade in Blüte befindlichen Futterpflanzen je ein Glas frei zu haben und ein Glas, in das die im Flug oder von einer nicht vorgesehenen Pflanze gefangenen Tiere hinein kommen. Wenn das Tötungsglas zu Beginn der Exkursion zu einem Drittel mit Sägespänen gefüllt war, so können so viele Tiere in das Glas hinein gegeben werden, dass es nahezu voll ist. Es wird aber oft die Notwendigkeit eintreten, ein bestimmtes Pflanzenglas zu entleeren, da der Fang von dieser Pflanze so reich ist, dass er in dem Glase keinen Platz findet. Für diese Zwecke führe ich stets eine Anzahl sogenannter Reservegläser (das sind solche ohne Cyanalifüllung) mit, in die der gesamte Inhalt wiederum nach Pflanzen gesondert umgefüllt wird. Aus einem Säckchen mit Sägespänen wird dann das Tötungsglas neu gefüllt und der Fang kann weitergehen; diese Methode scheint vielleicht etwas umständlich zu

sein, sie hat aber den unzweifelhaften Vorteil, immer tadellose Tiere zu liefern. Ausserdem gestattet sie, die gesammelten Tiere in den Reservegläsern tagelang spannweich zu erhalten, da das Austrocknen durch die Verkorkung unmöglich gemacht ist. Sollen die Tiere allerdings länger als drei Tage weich erhalten werden, empfiehlt es sich, Naphtalin in das Glas zu geben, um Schimmelbildung zu verhindern. Wer das Gewicht so vieler Gläser scheut, der kann die sehr praktischen Zelluloidzylinder verwenden. Zuhause angekommen, werden auch die restlichen Tiere noch aus den Tötungsgläsern in die Reservegläser ungefüllt, in denen sie nach etwa zwölf Stunden die für die Präparation erforderliche Schlaffheit der Glieder erhalten. Es empfiehlt sich nämlich nicht, die Tiere sofort nach dem Nachhausekommen zu präparieren, da sie im Cyankali von einer mehrere Stunden anhaltenden Totenstarre befallen werden, die erst wieder schwinden muss.

Was nun die

Präparation

als solche anlagt, so ist diese mehr oder weniger Geschmackssache. Jedenfalls empfiehlt es sich nicht, die Flügel wie bei den Schmetterlingen seitwärts auszubreiten, weil dadurch nicht nur sehr viel Platz verschwendet wird, sondern auch Beschädigungen leichter möglich sind. Am besten ist es, die Tiere auf einem Spannklotz aus Torf oder ähnlichem Materiale so zu präparieren, dass die Flügel nach hinten oben aufgeschlagen sind, wodurch die Behaarung vollständig sichtbar bleibt, trotzdem aber nicht übermässig Platz verschwendet wird. Die Beine werden, ebenfalls um Verletzungen zu verhindern, an den Körper angelegt und zwar so, dass die Vorder- und Mittelbeine nach vorne, die Hinterbeine nach hinten gerichtet sind, aber keinesfalls über den Körper hinausragen. Die Vorderseite des Kopfes soll annähernd senkrecht zur Längsachse des Körpers stehen, desgleichen sollen die Fühler möglichst an den Körper angelegt bleiben. Die meisten Tiere nehmen aber im Cyankali schon ganz von selbst diese Idealstellung ein, so dass man eigentlich zumeist nur zu spiessen braucht und das Tier dann schon fertig auf den Klotz bringen kann, was unbedingt notwendig ist, um ein Herunterhängen des Hinterleibes zu verhindern. Gespiesst wird durch die Thoraxmitte senkrecht zur Längsachse und zwar so, dass der Teil der Nadel, der sich unterhalb des Tieres befindet, bei allen Tieren gleich lang ist, was auf folgende Weise sehr einfach erreicht wird: Man nimmt ein Weibchen einer unserer grösseren Hummeln — also etwa ein TERRESTRIS-♀ — und spiest es so, dass **ü b e r** dem Tier die Nadel noch einen halben Zentimeter emporragt. Das genügt, um sicher anfassen zu können. Nun misst man das **u n t e n** vorragende Nadelende und schneidet sich aus einem Torfklotz ein **e b e n s o** dickes Stück heraus, das man auf starken Kar-

ton aufklebt. Spiesst man die Hummeln nun alle auf diesem Torfstück derart, dass die Nadel jedesmal bis zum Karton durchgestochen wird, so wird das untere Nadelstück überall gleich lang sein, was notwendig ist, da in einer Sammlung, die für zoogeographische Studien von Wert sein soll, jedes Tier nicht bloss einen genauen Fundortzettel (mit Datum), sondern auch einen Zettel mit der Höhe (zum Beispiel bei Gebirgstieren) und einen Zettel mit der Futterpflanze erhalten soll. Auch diese Zettel können alle in gleicher Höhe angebracht werden, was durch Schneiden entsprechender Stufen im Steckklotz sehr einfach erreicht werden kann. Diese Pflanzenzettel können der leichteren Übersicht wegen aus grünem Karton geschnitten werden.

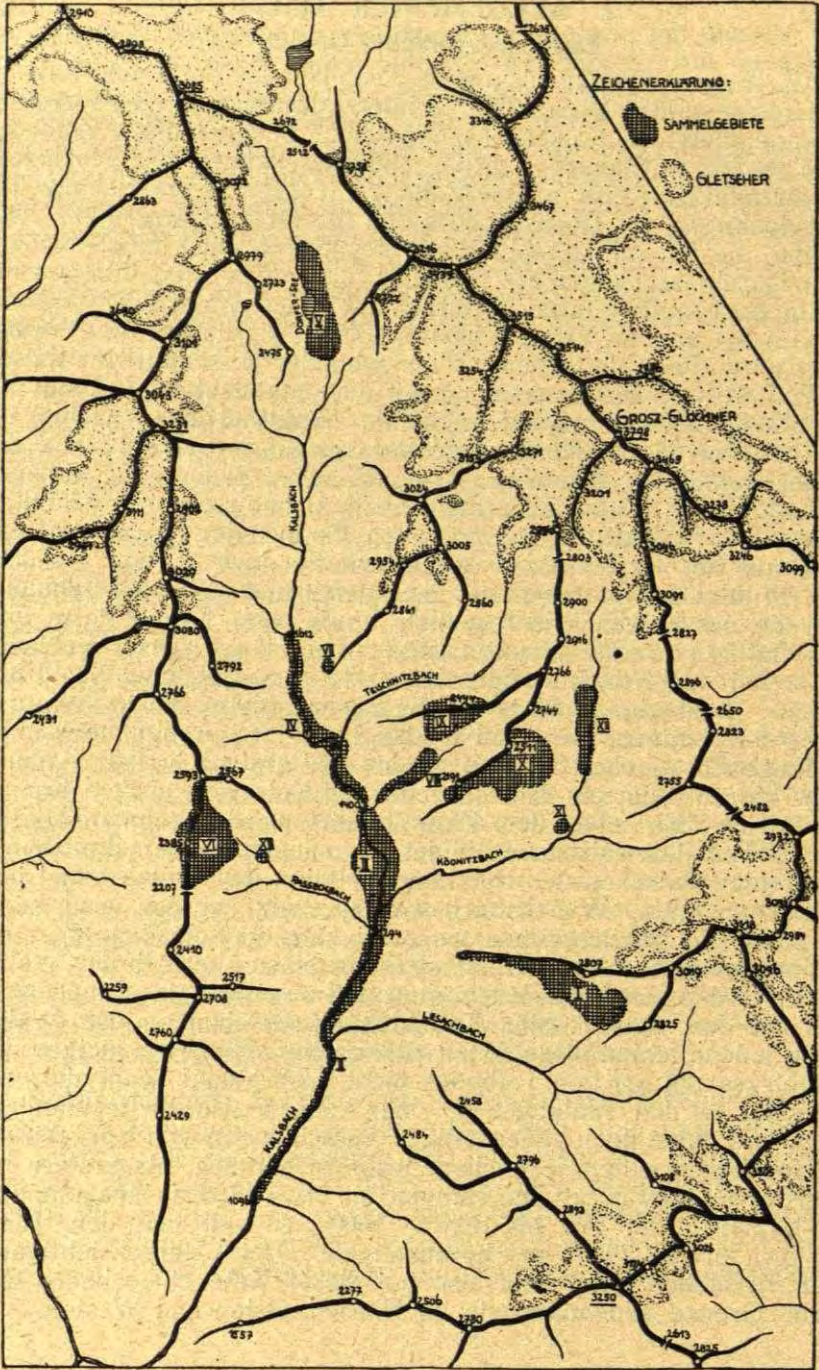
Nun noch ein Wort über die Präparation der Männchen. Es ist — und gerade für den Anfänger — unbedingt notwendig, den Kopulationsapparat herauszupräparieren, da in vielen Fällen nur dieser über die Artzugehörigkeit eines Tieres einwandfrei Aufschluss geben kann. Viele schrecken davor zurück und dabei ist die Sache doch überaus einfach. Mit einer an der Spitze gebogenen Präpariernadel fährt man seitlich in die Analspalte ein und holt den Apparat heraus, wobei übermässige Vorsicht nicht geboten erscheint, da derselbe stark chitinos und daher nicht leicht zu beschädigen ist. Nun wird er mit einer feinen Präparierschere (Augenschere) abgeschnitten und so auf ein Kartonplättchen geklebt, wie auf Abb. I (S. 95) gezeigt wird. Als Klebemittel kann Syndetikon verwendet werden. Viel besser, da stärker haftend (ein Abspringen ist nahezu ausgeschlossen), ist Kanadabalsam. Sollte die Notwendigkeit eintreten, den Apparat abzulösen, was aber kaum der Fall sein wird, da man ihn bei dieser Montierung sowohl von oben als auch von unten und von den Seiten im Mikroskop betrachten kann, so braucht man das Plättchen bloss in Xylol zu legen und in kurzer Zeit wird der Apparat abfallen. Die Grösse der Kartonplättchen wird so gewählt, dass der am Ende aufgeklebte Kopulationsapparat, nachdem das Plättchen gespiesst und bis knapp unter den Bauch des Tieres an der Nadel emporgeschoben wurde, zur Gänze hinter dem Tier hervorragt und daher ohne weitere Manipulation von allen Seiten mit der Lupe oder mit dem Binokular untersucht werden kann.

So umständlich diese soeben erläuterte Präparation zu sein scheint, so notwendig ist sie und bleibt doch weit hinter jener Arbeit zurück, die beispielsweise das Spannen der Schmetterlinge bereitet. Hat man aber alle Tiere einheitlich nach obigem Schema präpariert, so wird eine solche Sammlung mit derart adjustierten Tieren nicht nur einen hohen wissenschaftlichen Wert besitzen, sie wird auch allen Anforderungen der Ästhetik vollauf entsprechen.

I. ALLGEMEINER TEIL.

Das durchforschte Gebiet.

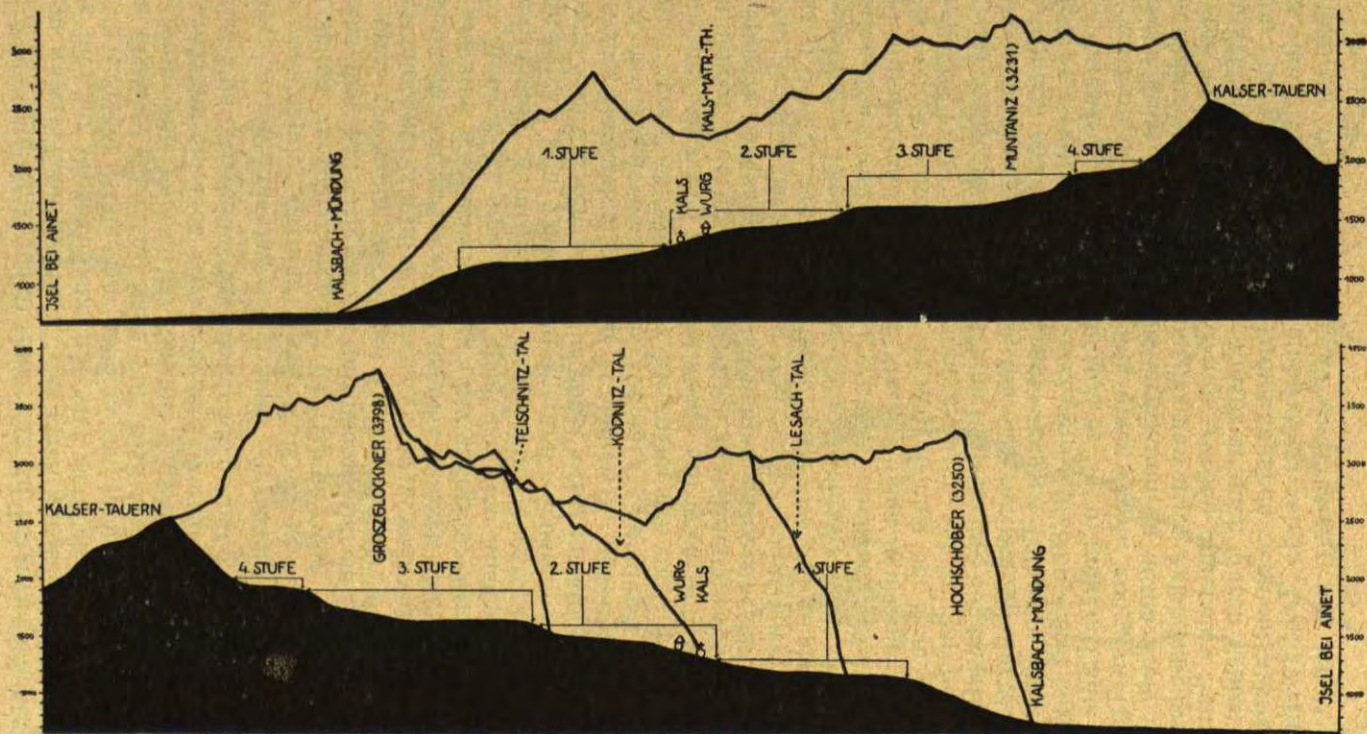
Als Ausgangspunkt für meine Exkursionen hatte ich Kals in Ost-Tirol gewählt. Dieser Ort ist infolge seiner zentralen Lage am Zusammenfluss des Kalsbaches und seiner bedeutendsten Zuflüsse, dem Teischnitz-, Ködnitz-, Lesach- und Rasseckbach, wie geschaffen als Stützpunkt für eine grosse Zahl von Touren in die Gebiete des Grossglockners, des Hochschobers und der Granatspitzgruppe. Die Aufgabe, die ich mir gestellt hatte, bestand in einer möglichst genauen Durchforschung jenes Gebietes, das im Westen von der bis 3231 m hoch aufragenden Gebirgsmauer des Muntaniz (Granatspitzgruppe) und im Osten von der Glocknergruppe (3789 m) begrenzt wird, zwischen denen nur ein schmaler Einschnitt, der Kalser Tauern (2512 m), die Verbindung mit dem Stubachtal und damit mit dem Flussgebiet der Salzach herstellt. Während dieses Gebiet im Osten sowohl wie im Norden und Westen auf den ersten Blick gut umgrenzt erscheint, bedarf die Abgrenzung im Süden einer näheren Begründung. Wie aus den beiden Profilen ohne weiteres ersichtlich ist, liegt das Flusstal der Isel um zirka 450 m tiefer als der tiefstgelegene auf der Kartenskizze angeführte Fundort. Dieser Fundort (1096 m) liegt am oberen Ende einer tiefen und schmalen Schlucht, durch die der Kalsbach in tosendem Laufe, zum Teil in Form von Wasserfällen, zur Isel hinunterstürzt. Die Hänge dieser Schlucht sind, soweit nicht nackter Fels vorherrscht, von dichtem Wald bestanden. Nicht einmal Platz für die Strasse bleibt, die in kühn geführten Serpentinaen, zum Teil in den Felsen gesprengt, hoch über dem Kalsbach angelegt werden musste und erst nach Überwindung dieser Terrainstufe von 450 m wieder bei Kote 1096 in dem breiter gewordenen Tale neben dem Fluss geführt werden konnte. Dieser unterste Teil des Kalsbaches bildet ein nahezu unüberschreitbares Grenzgebiet zwischen der Hummelpopulation des Iseltales und der des Kalsbachtals. Wie nämlich später gezeigt werden wird, kann man unter den Hochgebirgsarten zwei ganz verschiedene Formen des Vorkommens unterscheiden. Erstens eines oberhalb der Waldgrenze auf den sonnigen Bergmatten und zweitens eines auch weit hinab auf den meist kühlen Talböden, dazwischen an den Waldhängen jedoch fehlen diese Arten vollständig. Hingegen steigen die Vorgebirgsarten auf den Talböden nicht hoch hinauf, wohl aber etwas höher an den Waldhängen. Wir können also ein Ineinandergreifen und dabei doch gegenseitiges Ausschliessen von Vorgebirgs- und Hochgebirgsarten feststellen, insofern nämlich, als erstere im Tal bis etwa 1400 m, an den Hängen bis etwa 1700 m hinaufsteigen und letztere im Tal bis etwa 1600 m und an den Hängen bis etwa 1900 m herabsteigen. Bei Berücksichtigung dieser Tatsachen kann man also bei dieser Kote eine ebenso natürliche Grenze annehmen wie im Norden, Osten und Westen.



Kartenskizze des Kalsbachtals.

Und nun zum Kalsbachtal selber, jenem Tal zwischen Kote 1096 und dem Kalser Tauern (2512). Ein Blick auf das Profil lehrt, dass man es hier im Wesentlichen mit vier verschiedenen Höhenstufen zu tun hat: einer Stufe von 1096 m bis 1300 m, einer Stufe von 1300 m bis 1612 m, einer Stufe von 1612 m bis 1900 m und einer letzten Stufe von 1900 m bis 2000 m. Das Gebiet von 2000 m aufwärts stellt ein einziges grossartiges Trümmer- und Schuttfeld vor, fast jedes Pflanzenkleides und daher auch aller Hummelformen bar.

Diese vier Stufen sind durch mehr oder weniger deutliche Steilabfälle voneinander getrennt, deren Entstehung ebenso wie die der Stufen selbst verschiedener Art ist. Und zwar wird die vierte Stufe aus den Verwitterungsschuttmassen der in diesem Teil des Tales nahe zueinandergerückten Gebirgsmauern der Granatspitz- und der Glocknergruppe gebildet. Diese gewaltigen Schuttmassen werden durch eine natürliche Talsperre gestaut, einer Talsperre, gebildet aus den Trümmern eines oder mehrerer Bergstürze. Über hundert Meter hoch sind hier Felsblöcke vom Ausmass kleiner Häuser übereinander getürmt, nur oberflächlich überzogen von einer federnden Decke von Rhododendron- und Vaccinium uliginosum-Büschen und von dichten, schwellenden Flechtenpolstern, die nur trügerisch die klaffenden Spalten verschleiern, aus deren Tiefe das Gurgeln der Abflusswässer des ebenfalls gestauten Dorfersees herauftönt. Diese Abflusswässer sammeln sich am Fusse der Felschwelle neuerlich und bilden jetzt den Kalsbach, der in einem zirka $4\frac{1}{2}$ km langen Tale mit für Almhütten Platz bietender Talsohle zwischen üppigen Wiesenmatten und lichten Lärchenbeständen mit nur geringem Gefälle dahineilt und von beiden Talwänden den Tribut der das Tal begleitenden Gletscher in Form zahlreicher Wasserfälle empfängt. Dieser Teil des Kalsbachtals zeigt deutlich den Charakter eines eiszeitlichen Trogtals: flachen Talboden und fast lotrecht aufsteigende Talwände, deren Höhen heute noch von Gletschereis bedeckt sind. Dieses Trogtal erfährt bei Kote 1612 (siehe Kartenskizze!) eine jähe Verengung durch auf beiden Seiten vorspringende Felswände, die auf eine Erstreckung von ungefähr 500 m ganz dicht zusammenschliessen, um sich hernach wieder voneinander zu trennen und neuerlich einem weiteren Talboden Platz zu bieten, unserer zweiten Stufe, die aber um rund 250 m tiefer liegt. Diese Höhendifferenz musste der Kalsbach in 500 m langem Laufe bewältigen. Es kam daher zur Bildung einer engen, von zum Teil überhängenden Felswänden begrenzten Klamm, in deren Tiefe die grünen Gletscherwasser des Kalsbaches gewaltige Felsblöcke fortbewegen. Am unteren Ende der Klamm werden ungeheure Schuttmassen aufgeschüttet, worin der Kalsbach noch durch seinen ersten grossen, ebenfalls aus einer klammähnlichen Schlucht austretenden Zufluss, dem Teischnitzbach, unterstützt wird. Die zweite Stufe stellt also im Wesentlichen nichts anderes dar, als den Schuttke-



Profil durch das Kalsbachtal.
 Oben Profil I (Blick nach W), unten Profil II (Blick nach O).

gel des vereinigten Kals- und Teischnitzbaches. In diesen Schuttkegel hat sich der Kalsbach neuerlich ein stellenweise bis zu zwanzig Meter tiefes Bett eingegraben, das seine grösste Tiefe dort erreicht, wo sich mit den Schuttmassen des Kalsbaches der gewaltige Schuttkegel des Rasseckbaches und der nicht minder mächtige des Ködnitzbaches vereinigen. Hier am Zusammenfluss der drei Wasserläufe ist das kesselförmig erweiterte Kalsbachtal viele Meter hoch aufgeschnüttet und bietet Platz für eine grössere Siedlung: Kals. Dieser Ort liegt an der Stirnseite der vereinigten Schuttkegel, an der Terrainschwelle zwischen zweiter und erster Stufe. Die erste Stufe bildet ein Analogon zur dritten Stufe, ebenso wie die Schwelle zwischen Iseltal und Stufe I ein Analogon zur Klamm zwischen Stufe zwei und drei bildet. Die I. Stufe unterscheidet sich von der III. bloss in der Vegetation, die infolge der bis 500 m geringeren Meereshöhe hier in erster Linie von Fichtenwäldern gebildet wird.

Im nächsten Abschnitt wird gezeigt werden, wie die vertikalen Verbreitungsgrenzen der Hummeln sich fast genau mit dieser geographischen Stufeneinteilung decken. Aber nicht bloss die Erforschung lediglich der Verhältnisse, wie sie am Talboden auftreten, war Zweck und Ziel meiner Untersuchungen, auch die Talhänge bis hinauf zum ewigen Eis sollten in die Forschung einbezogen werden.

Wie die Kartenskizze (und auch das Profil I) zeigt, ist das Kalsbachtal im Westen von einer ununterbrochenen Gebirgsmauer in der durchschnittlichen Höhe von 2900 m, den südlichen Ausläufern der Granatspitzgruppe mit dem Muntaniz (3231) als höchster Erhebung und dem Kals-Matreier-Thörl (2207) als tiefster Einkerbung begleitet. Diese Gebirgsmauer zeigt fast durchwegs schroffste Felswände mit nur gering entwickelter Vegetation oberhalb der Baumgrenze. Nur im Quellgebiet des Rasseckbaches bieten ausgedehntere Alpenmatten Gelegenheit zu intensiverem Sammelbetriebe. Ganz anders liegen die Verhältnisse im Osten (siehe auch Profil 2). Hier springen Gebirgszüge des Glocknermassivs im Norden und der Schobergruppe im Süden kulissenartig gegen das Kalsbachtal vor, wobei es zwischen ihnen zu Talbildungen kommt, die bis hinauf an die Gletscher reichen. Aber nicht allein in ihrer ganz verschiedenen Form, auch in ihrer Höhe unterscheiden sich die beiden Grenzgebirge. Ragt doch das Glocknermassiv bis zu 500 m höher empor als die westliche Gebirgsmauer. Diese Tatsache aber ist von ganz hervorragender Bedeutung für das Klima nicht nur der beiden Gebirgsmauern selbst, sondern insbesondere auch für das des Kalsbachtals.

Vor allem sind es zwei Tatsachen, die das Klima des in Frage stehenden Gebietes beeinflussen: die nach Süden offene Lage am Südhänge der Alpen und die vorherrschenden Westwinde in den Höhen. Als Folge der aus Westen kommenden feuchten Winde sehen

wir eine übermässige Entwicklung und daher auch ein weites Herabreichen der Vergletscherung an den Westhängen (siehe Kartenskizze). Dadurch werden begreiflicherweise auch die Pflanzenformationsgrenzen, insbesondere die Waldgrenze, herabgedrückt. Der Umstand aber, dass die östliche Gebirgsmauer bedeutend höher ist, hat nicht nur eine besonders starke Vergletscherung, sondern auch ein Abbremsen und teilweise sogar eine Ablenkung der aus Westen und Nordwesten kommenden Luftströmungen zur Folge. Diese Winde werden in die Nord-Südlinie abgebogen und wehen nun mit grosser Heftigkeit das Kalsbachtal abwärts. Sie werden noch gespeist durch die von den Gletschern absinkenden Kaltluftmassen und drängen im Tal die Formationsgrenzen weit nach Süden hinunter. Besonders krass zeigt sich dies im oberen Kalsbachtal und am stärksten in der Umgebung des Dorfersees, wo noch im August trotz der verhältnismässig geringen Höhe gewaltige Lawinenreste ungeschmolzen geblieben sind, dadurch das unglaublich rauhe Lokalklima dieses Teiles des Kalsbachtals bedingend. In der Umgebung dieser gewaltigen Schneereste blühen daher noch die Alpenrosen zu einer Zeit, da sie überall sonst schon längst verblüht sind. Sie bilden eine wichtige Nahrungsquelle für die Hummeln inmitten einer wüsten Umgebung. Mit diesen Kaltluftmassen hängt auch zum Teil die vollständige Blütenarmut der dritten Stufe zusammen. Ausser Steinbrecharten im Geröll des Kalsbaches und in der zweiten Augushälfte einigen blühenden *Cirsium eriophorum*-Stauden sowie in der Nähe der Almhütten einigen *Aconitum variegatum*-Pflanzen ein überraschender Blumenmangel. Erst unterhalb der Klamm — hier sind die ärgsten Wirkungen der kalten Luftströmungen schon abgeschwächt — beginnt eine reichere Blütenflora. Diese kalten, das Tal herab wehenden Winde, bezeichnet die einheimische Bevölkerung als den «guten Wind» oder den «Tauernwind». «Gut» deshalb, weil in seinem Gefolge in der Regel baldiges Aufklaren und damit eine Warmwetterperiode einzutreten pflegt.

Ganz verschieden verhalten sich zum Teil die östlichen Seitentäler. Das Teischnitztal besteht aus zwei ganz ungleichen Teilen: dem unteren West-Ost verlaufenden Schlucht- und zum Teil Klammthal und dem oberen Süd-Nord verlaufenden Trogtal, das bis zum Teischnitzkees (2600 m), einem gewaltigen, vom Glockner weit herabhängenden Gletscher, hinaufreicht. Dieser Teil des Tales steht ganz im glazialen Einfluss, der infolge der hohen und eng anschliessenden südlichen Umrandung des Tales völlig ungemildert seine Wirkungen ausüben kann. Hier befindet sich das Kältezentrum des ganzen in Betracht kommenden Gebietes, hier fallen die Niederschläge auch im Hochsommer oft als Schnee. Der untere Teil des Tales ist von dichtem Lärchen- und Fichtenwald, dessen Unterholz bis weit hinunter von *Rhododendron hirsutum* gebildet wird, be-

standen. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass an Nordhängen die Waldgrenze durchschnittlich um 200 m höher liegt (das ist bei etwa 2000 m) als an Südhängen. Das hat seinen Grund zum Teil wohl in den wesentlich stärkeren Niederschlägen an den Nordhängen, zum Teil ist es aber wahrscheinlich auch eine Folge menschlicher Eingriffe. Während an nördlich gelegenen Waldgrenzen der Boden bloss von Rhododendron, *Vaccinium uliginosum* und Flechten bedeckt ist, finden sich an den Südhängen saftige Almwiesen. Um diese zu vermehren, wurden die lichten Waldbestände an der oberen Waldgrenze geschlägert und die Neubestockung durch das Mähen, bzw. die Beweidung durch Rinder, unmöglich gemacht. Daher befinden sich die Fundplätze der Bergeshöhen stets an den Südhängen, da die Nordhänge der Blumenwiesen als Hummelweide entbehren.

Das Ködnitztal zerfällt ebenfalls in einen unteren schluchtartigen Teil mit West-Ost-Richtung und in einen oberen trogförmigen mit Süd-Nord-Richtung. Dieser unterscheidet sich aber von dem unmittelbar benachbarten oberen Teil des Teischnitztales trotz derselben Meereshöhe durch seine märchenhafte Blütenpracht. Der Grund für diese auffallende Erscheinung ist wohl darin zu suchen, dass erstens der Grossteil der Kaltluftmassen durch die sogenannte «Freiwand», die bis 3000 m hoch werdende Felsmauer zwischen den beiden Tälern, in das Teischnitztal abgelenkt wird und nur der geringere Teil das Ködnitztal erreicht und zweitens die Wirkung dieser Kaltluftreste im Ködnitztal grösstenteils durch die nach Süden viel offenere Lage aufgehoben wird.

Das Lesachbachtal ist infolge der geringen Vergletscherung seiner Randberge unter allen Seitentälern das mildeste und zeigt im wesentlichen trotz der bedeutenderen Meereshöhe dieselben Verhältnisse wie das benachbarte untere Kalsbachtal, da die Wirkungen des «Tauernwindes» ausgeschaltet sind.

Eine interessante klimatische Stellung nimmt das Sammelgebiet der «Schönleiten» ein (Fundort I, 2400—2700 m), das Mitte Juli trotz der gewaltigen Höhe dieselben floristischen und faunistischen Merkmale aufwies wie etwa das obere Ködnitztal (Fundort XII, 2000 m) um drei Wochen später. Erklärung hierfür ist nur die günstige Lage an einem hoch gelegenen Südhänge mit der tagsüber intensiven Sonnenbestrahlung und den des nachts aufsteigenden Warmluftmassen bei absoluter Schutzlage gegenüber den kalten Nordwinden.

Vertikale Verbreitung der beobachteten Hummeln.

Hiezu Tabelle I.

(Die Tabelle gibt eine Darstellung der Statistik der erbeuteten Arten. Sie zeigt die Höhenkategorien der Tal- und Höhenfundorte und zwar links von den Namen die Vertikalverbreitung jeder einzel-

nen Art und rechts die Vertikalverbreitung im richtigen Häufigkeitsverhältnis der Arten einer Höhenstufe untereinander. Aus der linken Tabellenhälfte ist daher genau feststellbar, in welchen Höhenkategorien des Tales oder der Hänge eine beliebige Art auftritt und in welcher absoluten Häufigkeit, oder mit anderen Worten, wo im besprochenen Gebiete für eine beliebige Art das Verbreitungsoptimum gelegen ist. Die Zahlen geben für jede Höhenkategorie die Häufigkeit der Art in Prozenten der Gesamtausbeute [$\sigma\sigma$, ♀♀ & ♀♀] dieser selben Art an. Die rechte Tabellenhälfte hingegen gibt ein richtiges Bild der tatsächlichen Hummelfauna jeder betreffenden Höhenkategorie und zwar in Prozenten der Gesamtausbeute [$\sigma\sigma$, ♀♀ & ♀♀] dieser selben Höhenkategorie. Um ein richtiges Bild der Hummelfauna aus den beiden Tabellenhälfen zu gewinnen, sind unbedingt beide zu studieren, da sie einander ergänzen. Wir sehen zum Beispiel aus der linken Tabellenhälfte, dass die absolute Häufigkeit von *Bombus alticola* Kriechb. zwischen 1900 und 2400 m am grössten ist, dass also das Optimum etwa bei 2100 m gelegen wäre, hingegen zeigt die rechte Hälfte der Tabelle sofort deutlich, dass gerade *alticola* in 2400—2700 m Höhe eine hervorragende Rolle spielt und dort an relativer Häufigkeit alle anderen Arten weit überflügelt und dass das Bild des Hummellebens in dieser Höhe geradezu durch *alticola* bestimmt wird. Das heisst mit anderen Worten, dass *alticola* zwar zahlenmässig am stärksten in 2100 m vertreten ist, im Vergleich mit den meisten anderen Arten jedoch den Verhältnissen in 2700 m viel besser angepasst erscheint, was eben durch das starke Überwiegen dieser Art in diesen Höhen zum Ausdruck kommt.)

Aus obenstehender Tabelle, in die mit Ausnahme von *Bombus Gerstaeckeri* Mor., *Bombus lapidarius* L. und *Bombus hypnorum* L., von denen nur ein Stück, bzw. je zwei Exemplare erbeutet wurden, alle im Gebiete festgestellten *Bombus*arten aufgenommen wurden, ergibt sich vor allem die Tatsache, dass wir bei einigen Arten deutlich von Bewohnern der Bergeshöhen und bei anderen von solchen der Talböden sprechen können. So wurde z. B. von *B. hortorum* L., von dem insgesamt 20 Stück erbeutet wurden, kein einziges im Tale, sondern alle an den Bergeshängen bis etwa 2100 m Höhe, am häufigsten aber in 1700 m erbeutet. Hingegen sind von den 42 mitgebrachten *B. agrorum* F. 39 im Tale und nur 3 an den Hängen bis 1700 m gefangen worden. Dies scheint auch die obere Verbreitungsgrenze dieser Art zu sein, wenngleich sie in dieser Höhe schon recht selten ist. (Einmal wurde eine ♀ sogar in 1900 m gesehen; dieser Fall bildet aber eine Ausnahme. Niemals liegt ein Fundort im Tale selbst höher als 1600 m!) Ferner sehen wir aus der Tabelle, dass *B. mendax* Gerst. zwar eine ausgesprochene Gebirgsart darstellt (er fehlt unter 1900 m), dass er aber andererseits die Talböden entschieden vorzieht. Fast 70% aller gefangenen Tiere (gefangen wurden 128

Stück) stammen vom Dorfersee, der 4. Stufe im Profil, der letzten Höhenstufe des Kalsbachtals, einem fürs Hochgebirge typischen Talschluss. Hingegen war *mendax* recht spärlich auf den sonnigen Höhen anzutreffen: *Voledischnitz* (1900—2400 m) unter 78 erbeuteten Hummeln 4 Stück, *Poleshöhe* (1900—2400 m) unter 321 erbeuteten Hummeln 9 Stück und auf der *Schönleiten* (2400—2700 m), wo die Temperaturverhältnisse am ehesten denen des Dorferseegebietes entsprechen, überhaupt kein einziges Stück unter 130 Hummeln. Desgleichen stammen aus dem *Ködnitztal* (1900—2100 m) von einer Gesamtausbeute von 776 Stück bloss 20 Exemplare. Ich habe aber schon im vorigen Abschnitt darauf hingewiesen, dass zwischen Dorfersee und *Ködnitztal* ein gewaltiger klimatischer Unterschied besteht. Ich möchte die Ursache für die Häufigkeit dieser Hummel beim Dorfersee weniger auf die dortigen Temperaturverhältnisse zurückführen, als vielmehr auf die hohe Feuchtigkeit sowohl des Bodens als auch der Luft. Es scheint mir überhaupt die Feuchtigkeit bei der Verbreitung, ja sogar bei der Rassen- und Artbildung der Hummeln, eine grössere Rolle zu spielen, als gemeinlich angenommen wird. Ich werde darüber in einer eigenen Arbeit berichten und kann mich hier bloss auf Hinweise beschränken. Endlich erkennen wir in der Tabelle eine Gruppe von Arten, die sowohl dem Tal als auch den Höhen gleicherweise angehören; es sind dies insbesondere die Arten der Untergattung *Pratobombus*, am meisten *pratorum*, am wenigsten *pyrenaeus*. Wenn wir als Talformen solche, die wenigstens zu 66⅔% den Talböden, als Höhenformen solche, die zu 66⅔% den Höhen eigen sind und als Zwischenformen die restlichen annehmen, dann ergibt sich folgende Reihung:

Talformen: *helferanus* (100%), *silvarum* (100%), *agrorum* (95%), *mendax* (69%);

Zwischenformen: *pratorum* (63%), *lugubris* (40%);

Höhenformen: *lucorum* (32⅕%), *mastrucatus* (32%), *alpinus* (29%), *pyrenaeus* (27⅓%), *mucidus* (20%), *derhamellus* (15%), *so-roensis* (13%), *alticola* (3%), *elegans* (3%), *hortorum* (0%).

Wenn wir die Vertikalverbreitungen, ungeachtet ob im Tal oder an den Hängen und auf den Höhen, einem Vergleich unterziehen und dabei nur die unteren, bzw. die oberen Grenzen des geschlossenen Verbreitungsgebietes berücksichtigen, so ergibt sich ein Hinaufrücken der unteren Verbreitungsgrenzen wie folgt (die erste Zahl gibt die untere, die zweite Zahl die obere Verbreitungsgrenze an):

*) Die Prozentangaben beziehen sich bei allen Tieren auf die Talfunde.

helferanus	(1100, 1200)	mastrucatus	(1600, 2600)
silvarum	(1100, 1400)	lugubris	(1600, 2700)
agrorum	(1100, 1700)	hortorum	(1700, 2100)
derhamellus	(1100, 2100)	elegans	(1700, 2500)
pratorum	(1100, 2500)	mendax	(1900, 2400)
soroensis	(1100, 2600)	pyrenaeus	(1900, 2700)
mucidus	(1200 ?, 2300)	alticola	(1900, 2700)
lucorum	(1300, 2600)	alpinus	(1900, 3100)

Vergleicht man diese Angaben über die Vertikalverbreitung mit dem Profil, so ergibt sich insbesondere für die Talformen und jene, die ins Tal heruntergehen, eine überraschende Übereinstimmung ihrer Verbreitungsgrenzen mit den Grenzen der vier Stufen. Helferanus bewohnt noch die erste Stufe (bis 1200 m) mit Ausnahme der zur zweiten Stufe emporführenden Terrainschwelle. Silvarum geht insofern weiter, als er auch diese Terrainschwelle noch bewohnt, auf der zweiten Stufe hingegen bereits fehlt. Agrorum geht im Tal nur bis 1600 m, bewohnt also noch die ganze zweite Stufe einschliesslich der zur dritten Stufe ansteigenden Schwelle. Umgekehrt stimmen aber auch die unteren Grenzen sehr gut mit den natürlichen Stufen überein. Mastrucatus beginnt bei 1600 m, also bei der dritten Stufe, mendax, pyrenaeus, alticola und alpinus gehen nicht unter 1900 m herunter, sind also, abgesehen von ihrem Vorkommen auf den Hochmatten, auf die vierte Stufe beschränkt.

Wenn man diese Verbreitungsverhältnisse vergleicht mit jenen, wie sie die verschiedenen Hummeluntergattungen in Mitteleuropa im einzelnen zeigen, so ergibt sich umseitige Zusammenstellung (cfr. p. 80!)

Von den 15 europäischen Untergattungen sind 11 im Gebiete vertreten. Es sind dies die drei fürs Hochgebirge typischen Subgenera: Alpinobombus, Mendacibombus und Mucidobombus. Von den Untergattungen, die ausser fürs Hochgebirge auch noch mit allen oder einigen Arten für das Gebirge unterhalb der Waldgrenze kennzeichnend sind, sind ausser Sibiricobombus alle in Betracht kommenden Subgenera vertreten, nämlich Alpigenobombus, Soroensibombus und Pratobombus. Von den Untergattungen, die sowohl Gebirgsarten als auch solche der Ebene umfassen, sind alle vertreten, nämlich Lapidariobombus, Hortobombus, Bombus s. str., Pomobombus und Agrobombus. Es fehlen also ausser der südosteuropäischen Untergattung Sibiricobombus die drei bei uns in Mitteleuropa vorwiegend oder ausschliesslich Arten der Ebene umfassenden Subgenera Subterraneobombus, Confusibombus und Cullumano-bombus.

Von den 6 in Mitteleuropa (im weitesten Sinne) vorkommenden Arten der Untergattung Pratobombus fehlen im Gebiete zwei, nämlich haematurus Kriechb. (der erst in den Transsylvanischen Alpen

SUBGENERA	ANZAHL DER ARTEN					
	des Hochgebirges		des Gebirges*)		des Hügel- und Flachlandes	
	Mitt.-Eu.	Gebiet	Mitt.-Eu.	Gebiet	Mitt.-Eu.	Gebiet
Alpinobombus	alpinus	alpinus	—	—	—	—
Mendacibombus	mendax	mendax	—	—	—	—
Mucidobombus	mucidus	mucidus	—	—	—	—
Alpigenobombus	—	—	mastrucatus	mastrucatus	—	—
Soroceusibombus	—	—	soroceusis	soroceusis	—	—
Sibiricobombus	—	—	vorticosus	—	—	—
Pratobombus	lugubris	lugubris	pratorum	pratorum	—	—
	pyrenaicus	pyrenaicus	hypnorum	hypnorum	—	—
	jonellus	—	haematurus	—	—	—
Lapidariobombus	alticola	alticola	—	—	lapidarius	?
Hortobombus	Gerstaeckeri	?	hortorum	hortorum	ruderratus	—
	—	—	—	—	argillaceus	—
Bombus s. str.	—	—	lucorum	lucorum	terrestris	—
Pomobombus	elegans	elegans	—	—	pomorum	—
	—	—	—	—	scythes	—
Agrobombus	—	—	derhamellus	derhamellus	agrorum	agrorum
	—	—	—	—	helferanus	helferanus
	—	—	—	—	silvarum	silvarum
	—	—	—	—	muscorum	—
	—	—	—	—	equestris	—
	—	—	—	—	laesus	—
Subterraneobombus	—	—	—	—	subterraneus	—
	—	—	—	—	distinguendus	—
	—	—	—	—	fragrans	—
Confusibombus	—	—	—	—	confusus	—
	—	—	—	—	paradoxus	—
Cullumanobombus	—	—	—	—	cullumanus	—

*) Unter Gebirgsarten verstehe ich hier solche, deren Verbreitungsgebiet vorwiegend unterhalb der Waldgrenze liegt.

und auf den Gebirgen der Balkanhalbinsel auftritt, den Alpen also überhaupt fehlt) und *jonellus* Kirby.

Von den 7 in Mitteleuropa vorkommenden Arten der Untergattung *Agrobombus* fehlen im Gebiete natürlich die typischen Vertreter der Ebenen und Steppen: *muscorum* F., *laesus* *mocsaryi* Kriechb. und *equestris* F. Die übrigen Arten, und unter diesen besonders *derhamellus* und *agrorum*, zeigen ausserordentlich weit gesteckte Grenzen der Verbreitung. *Agrorum* findet im Gebiete seine obere Verbreitungsgrenze bei etwa 1700 m; er tritt aber bis weit ins Alpenvorland hinaus auf und fehlt in Osterreich eigentlich nur in den Kultursteppengebieten des östlichen Niederösterreich und des Burgenlandes. *Agrorum* meidet somit die Ebene fast absolut. Das gleiche gilt auch von *derhamellus*, bei dem die Vertikalverbreitung eine noch grössere ist, da seine obere Verbreitungsgrenze etwa bei 2100 m liegt. Viel auffallender aber ist das Verhalten der beiden anderen ebenfalls im Gebiete vorkommenden Vertreter der Untergattung *Agrobombus*: *helferanus* und *silvarum*. Sie dringen im Gebiete bis 1200, bzw. 1400 m hoch vor und sind doch beide — und besonders gilt dies von *silvarum* — typisch auch im Gebiet der Kultursteppen, ja *silvarum* gehört zu den häufigsten Hummeln der östlichen Gebiete Österreichs, der Steppenlandschaften östlich des Neusiedlersees, wo selbst *helferanus* nicht mehr auftritt. Diese ausserordentlich weit gesteckten Grenzen der Vertikalverbreitung scheinen mir geradezu eine typische Eigenschaft des Subgenus *Agrobombus* zu sein. Es fehlt, zumindest in Mitteleuropa, ein ähnliches Beispiel aus einer anderen Untergattung. Am nächsten käme noch *Soroceansibombus*, dessen einziger Vertreter in Mitteleuropa jedoch niemals das Bergland verlässt, keinesfalls aber in die Ebene hinausgeht, nicht einmal ins hügelige Vorland der Alpen. Er verhält sich damit ähnlich dem *pratorum*, dessen untere Verbreitungsgrenze unter allen Arten des Subgenus *Pratobombus* am weitesten heruntergeht, der aber ebenfalls die Ebene vollständig meidet.

Nun noch einige Bemerkungen zu den drei Arten, die nur in einem, bzw. in je zwei Exemplaren erbeutet wurden. — **BOMBUS GERSTAECKERI MOR.:** Das einzige Tier dieser Art, ein altes Nestweibchen, wurde in den ersten Abendstunden in völlig erstarrtem Zustande auf einem Felsblock in 1800 m Höhe sitzend erbeutet. Trotz des stellenweise häufigen Vorkommens von *Aconitum vulgaria* und *tauricum*, den bevorzugten Futterpflanzen des Gerstaeckeri, war es mir niemals geglückt, auch nur eine Arbeiterin zu sehen. Es war mir dies eine willkommene Bestätigung meiner Behauptung, dass Gerstaeckeri ein Bewohner des Kalkgebirges sei. Zumindest liegen die mir aus dem Alpengebiet bekannt gewordenen Fundorte durchwegs in den nördlichen, bzw. südlichen Kalkalpen. Die Auffindung dieses einen Weibchens ändert diesbezüglich an meiner Anschauung nichts und zwar aus folgenden Gründen: Das in

Frage stehende Weibchen wurde am 6. VIII. um 6 Uhr abends gefangen, zu einer Zeit, da der Hummelflug (es war ein sehr kühler Tag) bereits beendet war. Daraus schliesse ich, dass dieses Weibchen kein Nest in der Nähe besass, sonst hätte es dort sein Nachtquartier aufgesucht. Es muss sich also vorflogen haben, oder, weil dies bei dem vorzüglichen Orientierungssinn dieser Tiere nicht leicht anzunehmen ist, verschlagen worden sein. Das nächstgelegene Kalkgebirge, von dem mir auch Fundorte dieser Art reichlich bekannt sind, sind die Lienzer Dolomiten. Das Tier müsste also durch Südwinde (die Lienzer Dolomiten liegen in der Luftlinie zirka 50 km südlich) verschlagen worden sein. Ein Blick in mein Tagebuch, in dem stets auch die meteorologischen Verhältnisse eine genaue Würdigung erfahren, lehrt folgendes:

3. VIII. Südwind, nach W drehend, ab Mittag zeitweise warme Regen....

4. VIII..... vom Abend des vergangenen Tages angefangen mit geringer Unterbrechung Regen bei S-Wind...

5. VIII..... S-Wind, vollständig bedeckt...

6. VIII..... (Fangtag) Im Tal Tauerwind, in der Höhe NO-Wind, nachmittag rasches Aufklaren, abends völlig klar; kalt...

Man sieht, dem Fangtag waren drei Tage mit S-Winden (zum Teil recht heftigen) — übrigens die einzige S-Windperiode während des ganzen 4-wöchigen Aufenthaltes — und dunstigwarmen Temperaturen vorhergegangen. Am Fangtag selbst traten infolge des Tauernwindes Aufklärung und niedrige Temperaturen ein. Ich glaube, diesen Tagebuchnotizen nichts weiter hinzufügen zu müssen.

BOMBUS LAPIDARIUS L.: Von dieser Art wurden zwei Arbeiterinnen erbeutet (was im Hinblick auf die Gesamtausbeute von 2045 Hummeln ein verschwindender Bruchteil ist) und zwar eine am 16. VII. (Voledischnitz) in 1900 m und eine am 20. VII. (Poleshöhe) in 2000 m Höhe. Ich muss gestehen, dass mir diese beiden Tiere recht unangenehm sind, da ein «Verschlagen-worden-sein» hier wohl nicht ohne weiteres anzunehmen ist. In den tieferen Lagen wurden trotz eifrigsten Suchens keine weiteren *lapidarius* gesehen, was ziemlich verwunderlich ist, da *lapidarius* im Alpenvorland etwa dieselbe Verbreitung besitzt wie *silvarum*, welches letzterer im Kalsbachtal bis 1400 m hinaufgeht. Wir stehen hier vor der Tatsache, dass eine typische Art der Ebene und des hügeligen Alpenvorlandes plötzlich ohne jedes Übergangsvorkommen in 2000 m angetroffen wurde. Es bleibt mir keine andere Erklärung als die, dass wir es hier mit einem ganz versprengten Vorkommen zu tun haben, vielleicht mit einem zufälligen (die beiden Fundorte liegen ziemlich benachbart und es ist nicht ausgeschlossen, dass es sich um zwei Bewohner desselben Nestes handelt, umsomehr, als sonst nirgends, auch nicht in viel günstigeren Gebieten, weitere Artvertreter gefunden werden konnten), vielleicht aber auch mit einem, das auf ein langsames Vordrin-

gen in höhere Gebirgslagen schliessen lässt (Lapidariobombus zählt nach SKORIKOW*) unter 16 paläarktischen Arten 14 Gebirgsarten). Ich neige persönlich eher zur ersten Annahme, dass es sich hier also um die Angehörigen eines Nestes, dessen Königin sich hierher verfliegen hatte, handelt.

BOMBUS HYPNORUM L.: Diese Art endlich, die ebenfalls bloss in zwei Arbeiterinnen erbeutet wurde, ist bekanntermassen in erster Linie eine Form des Mittelgebirges, wofür auch der Umstand spricht, dass eines der beiden Tiere in 1300 m Höhe erbeutet wurde. Das zweite Tier stammt von der Schönleiten, (aus 2500 m Höhe), was aber nach dem im ersten Abschnitt gesagten nicht allzuviel zu sagen hat, da dieser nach S geneigte Hang klimatisch ausserordentlich begünstigt erscheint.

Zusammenfassend kann gesagt werden: In dem durchforschten Gebiete setzt sich die Hummelfauna aus 18 Arten (Gerstaeckeri wurde nicht berücksichtigt) zusammen, die sich auf 11 Untergattungen verteilen. Unter diesen Untergattungen sind 6, die in Mitteleuropa nur Gebirgsarten aufweisen (Alpinobombus, Mendacibombus, Mucidobombus, Alpigenobombus und Soroeeensibombus mit je einer, Prato-bombus und Bombus s. str. mit je einer Art) vertreten 3 Untergattungen, die in Mitteleuropa zu gleichen Prozentteilen den Gebirgen und Ebenen angehören, sind zusammen mit vier Arten (Lapidariobombus mit zwei, Hortobombus und Bombus s. str. mit je einer Art) vertreten und die in Mitteleuropa vorwiegend Arten der Ebene aufweisenden Untergattungen sind mit fünf Arten (Pomobombus mit einer, Agrobombus mit vier Arten) vertreten. Unter diesen 18 Arten sind also, da nur bei Lapidariobombus und Agrobombus typische Vertreter des Hügellandes und der Ebene ins Gebiet hinaufreichen, 6 Arten typisch hochalpin (alpinus, mendax, mucidus, lugubris, pyrenaeus und alticola), 8 Arten sind ausgesprochene Bewohner der Berg-, Mittelgebirge- bis Hochgebirgsländer (mastrucatus, soroeeensis, hypnorum, pratorum, hortorum, lucorum, elegans und derhamellus) und nur 4 Arten kommen auch in den Hügellandschaften und Ebenen Mitteleuropas vor (lapidarius, agrorum, silvarum und helferanus). Wobei aber nochmals hervorgehoben sei, dass das Vorkommen von lapidarius vollständig atypisch ist, und dass die drei anderen Arten zu Agrobombus gehören, welche Untergattung durch ihr ausserordentlich grosses Verbreitungsgebiet geradezu charakterisiert ist.

Beobachtungen über den Blütenbesuch.

Da ich, wie schon am Beginne der Arbeit gesagt wurde, grossen Wert darauf lege, möglichst von jedem Tier die Futterpflanze festzuhalten, ist es mir auch möglich, einige interessante Mitteilungen über die wichtigsten und bevorzugtesten Futterpflanzen der

*) Die Hummelfauna Turkestans.....; Seite 188.

gesammelten Hummeln mitzuteilen. Von den 2045 erbeuteten Individuen konnten 1227 mit Pflanzenangaben versehen werden, das sind gerade 60%. Ein Vergleich der Geschlechtstiere mit den Arbeiterinnen ergibt die auffallende Tatsache, dass während von den Männchen bloss 34%, von den Weibchen gar nur 32% auf Pflanzen erbeutet wurden, von den Arbeiterexemplaren 65% auf ihren Futterpflanzen gesammelt werden konnten. Die Erklärung dafür ist einfach die, dass die Männchen meistens während ihres stürmischen Fluges auf der Suche nach jungen Weibchen gefangen wurden, die Weibchen hingegen entweder alte, im Flug erbeutete Nestweibchen waren oder aber junge, die zum Teil ebenfalls im Flug gefangen, zum Teil aber direkt aus den Nestern entnommen worden waren.

Aus dem Vorhergesagten wird es daher verständlich, wenn im folgenden nur die Arbeiterinnen behandelt werden, da nur bei diesen die für eine möglichst genaue Statistik erforderliche Anzahl erbeutet wurde. Nur auf einige interessante Beobachtungen die Männchen betreffend möchte ich hier auch eingehen. Zuerst möchte ich das besonders krasse Missverhältnis zwischen der Anzahl der auf Pflanzen und der im Fluge gefangenen derhamellus-♂♂ erklären. Insgesamt wurden 116 ♂♂ gefangen, davon aber bloss 17 auf Futterpflanzen. Das kommt daher, dass die Männchen nur ganz selten saugend angetroffen wurden, da sie meistens in wildem Fluge knapp überm Erdboden nach jungen Weibchen suchten. Dabei trugen sie ein eigenartiges Benehmen zur Schau, das mir in sechs Fällen das Vorhandensein eines derhamellus-Nestes verriet. Ich sah öfters über einer Stelle bis zu sechs und noch mehr Männchen ihre wilden Kreise ziehen; wurden sie dabei weggefangen, so waren in wenigen Sekunden wieder neue da, die dasselbe Benehmen zeigten. Bei genauem Zusehen entdeckte ich in jedem solchen Falle zwischen dem dichten Grase das aus C-niste bestehende Nest. Die schwärmenden Männchen kamen aber nicht aus diesem Neste, sondern flogen von aussen her zu und sammelten sich summend und aufgeregt mit den Flügeln schwirrend im Gras vor dem Nesteingang. Trotz mehrmaliger länger dauernder Beobachtungen konnte ich jedoch niemals bemerken, dass eines der Männchen ins Nest eingedrungen wäre. Hingegen beobachtete ich einmal, wie eine Arbeiterin, die eben das Nest verlassen wollte, ein knapp vorm Nesteingang sitzendes Männchen sehr angriffslustig anging, worauf sich das Männchen schläugelst entfernt. Es will mir also scheinen, als ob die Männchen geduldig warten wollten, bis ein junges unbefruchtetes Weibchen das Nest verlassen würde. Die Untersuchung des Nestes ergab aber die auffallende Tatsache, dass absolut nicht immer junge Weibchen vorhanden waren, dass also die Männchen nicht etwa durch das andere Geschlecht, sondern lediglich durch das Nest angelockt wurden. Wie ungeheuer stark der Begattungstrieb bei dieser Art entwickelt ist, vermag folgende Beobachtung zu erweisen. So oft ich ein der-

hamellus-Nest öffnete, nachdem die Insassen durch eine kleine Dosis Schwefelkohlenstoff betäubt worden waren (um die Anzahl gut feststellen zu können), kamen neue Männchen zugeflogen, die mit ungestümer Wildheit nicht bloss betäubte Weibchen, sondern auch betäubte junge Männchen zu kopulieren versuchten und dabei derart auf alles um sich vergassen, dass sie mit den betäubten Männchen zusammen ins Cyankaliglas gegeben werden konnten und auch hier noch weitere Begattungsversuche unternahmen. Aus diesem Umstand erklärt sich somit auch die grosse Anzahl von nicht auf Pflanzen erbeuteten Männchen.

Die Männchen von *Bombus pratorum*, von denen nur eines mit einer Pflanzenangabe versehen wurde, stammen zum überwiegenden Teil von *Thymus chamaedrys* und *Carduus personata* aus einer Höhe zwischen 1200 und 1300 m.

Zu den Männchen von *Bombus pyrenaicus* ist zu bemerken, dass von den mit *Rhododendron* als Futterpflanze bezeichneten Stücken nur zwei wirklich an den Blüten gefangen wurden. Die übrigen wurden zwischen den Zweigen und aus den Gesteinsspalten zwischen und unter den *Rhododendron*-Büschen (vergl. im Absatz I das über das Dorfsee-Gebiet gesagte) hervorgeholt, in die sie in saudem Zickzackfluge auf der Suche nach Weibchen hineinfielen. Überhaupt ist der Flug dieser *pyrenaicus*-Männchen unter allen mir bisher untergekommenen Männchen der wildeste, unetseteste und unberechenbarste und daher der Fang dieser Männchen überaus schwierig.

Bei *Bombus lugubris* ist bemerkenswert, dass unter den auf Pflanzen gesammelten Männchen über 50% (das sind von der Gesamtausbeute der *lugubris*-Männchen 26%) von *Leontodon montanum* stammen, was umso auffallender ist, als diese Pflanze von den *lugubris*-Arbeiterinnen nur von 5% der Gesamtausbeute dieser Arbeiterinnen besucht wurde und sich scheinbar bei den Angehörigen der Untergattung *Pratobombus* überhaupt keiner Beliebtheit erfreut (*pratorum*-♂♂ 0%/o*, ♀♀ 0%/o, ♀♀ 3%/o; *pyrenaicus*-♂♂ 10%/o, ♀♀ 0%/o, ♀♀ 0%/o; *hypnorum*-♂♂ 0%/o, ♀♀ 0%/o, ♀♀ 0%/o).

Die Anzahl der gesammelten Weibchen war so gering, dass sich über diese nichts aussagen lässt. Die verhältnismässig grosse Anzahl der *derhamellus*-Weibchen erklärt sich aus den Nestausbeuten (von den 23 ♀♀ stammen 19 aus Nestern). Das grösste *derhamellus*-Nest — auffallend ist die geringe Individuenzahl der *derhamellus*-Völker — enthielt 11 junge Weibchen (gegen 8 ♂♂ und keine ♀♀ die alle ausgeflogen waren). Ein anderes *derhamellus*-Nest, das zeitig des Morgens, da noch keine Tiere ausgeflogen waren, untersucht wurde, enthielt 2 ♂♂, 1 ♀ und 11 ♀♀.

*) Die Prozentangaben beziehen sich auf die Gesamtausbeute des betreffenden Geschlechtes.

TABELLE II.

(Die Zahlen geben die Anzahl der auf den jeweiligen Pflanzen erbeuteten Arbeiterinnen in Prozenten der Arbeiterinnenausbeute der betreffenden Art an).

Nigritella nigra	Silene vulgaris	Trifolium badium	sp.	Anthyllus vulneraria	Oxytropis campestris	Helianthemum sp.	Rhodod. ferrugineum	Vaccinium uliginosum	Stachys alpina	Thymus chamaedrys	Alector. subalpinus	Phyteuma pauciflorum	" hemisphaericum	Carduus personata	" defloratus	Cirsium eriophorum	" spinosissimum	Leontodon montanum		Caryophyllaceae	Leguminosae	Cistaceae	Ericaceae	Labiatae	Campanulaceae	Compositae
	7			20					27										hortorum L.	7	20			27		
	13.5	530.5		2					6	0.5			1.1	21	1	8.2	1.1		elegans Seidl	1	41				31.5	
													3						agrorum F.				6		3	
														13.3		13.3			helferanus Seidl							26.6
		3		10	1		2	16.2		13			0.6	1.8		0.6			silvarum L.				13	3		
				24															derhamellus Kirby	14		2				
																			mucidus Gerst.	34			16.2			
	1.9			1.9			2.8			45.2			0.9			3.3			soroeensis proteus Gerst.	1.9	1.9	2.8		45.2	4.2	
					16.6		16.6			16.6						16.6			alpinus L.	16.6		16.6	16.6	16.6		
					1.9	14.9		1.9		3.7	3.7	1.9				3.6	3.6		lucorum L.	1.9	14.9	1.9		5.6	7.2	
	6.5									22.5						3.3			pratorum L.	6.5				22.5	3.3	
	1	20	1		15		26	11		1	2					1	5		lugubris Sp.-Schn.	20	16	37	1	2	6	
		13					14.7	1			28.3	10				5.2			pyrenaicus Pér.	13		15.7		38.3	5.2	
		4.5			0.5				1.7	21.4	3.1						36.8		alticola Kriechb.		5		1.7	24.5	36.8	
	14			8	0.8		15.6			8.4	5.6					13.6			mastrucatus Gerst.	14	8.8	15.6		5.6	13.6	
	150.6			2	3.2		30.8									40	2		mendax Gerst.	15	5.8	30.8		0.6	42	

Die Tabelle 2 gibt eine Zusammenstellung der Arbeiterinnen und ihrer Futterpflanzen. Vorauszuschicken wäre, dass 20 Futterpflanzen statistisch festgehalten wurden. Eine Pflanze, die in der Tabelle nicht berücksichtigt wurde, wurde besonders stark und fast ausschliesslich von schwarzen Arten besucht. Es war dies *Campanula barbata*, auf der fast nur *soroensis*, *mastrucatus*, *derhamellus* und *pratorum* flogen.

Eine Reihung der Futterpflanzen nach ihrer Ergiebigkeit sieht folgendermassen aus (die in Klammern befindlichen Zahlen geben die Anzahl der erbeuteten Arbeiterinnen, die nicht eingeklammerten Zahlen die Prozente von der Arbeiterinnen-Gesamtausbeute an):

1) <i>Phyteuma pauciflorum</i>	(237)	16'1
2) <i>Leontodon montanum</i>	(143)	8'3
3) <i>Rhododendron ferrugineum</i>	(141)	8'2
4) <i>Silene vulgaris</i>	(110)	6'0
5) <i>Cirsium spinosissimum</i>	(104)	5'9
6) <i>Anthyllis vulneraria</i>	(102)	5'9
7) <i>Carduus defloratus</i>	(42)	2'3
8) <i>Oxytropis campestris</i>	(33)	1'8
9) <i>Phyteuma hemisphaericum</i>	(33)	1'8
10) <i>Stachys alpina</i>	(32)	1'7
11) <i>Trifolium badium</i>	(32)	1'7
12) <i>Alectorolophus subalpinus</i>	(24)	1'3
13) <i>Vaccinium uliginosum</i>	(16)	0'8
14) <i>Cirsium eriophorum</i>	(14)	0'7
15) <i>Trifolium</i> sp.	(10)	0'5
16) <i>Carduus personata</i>	(8)	0'3
17) <i>Helianthemum</i> sp.	(8)	0'3
18) <i>Thymus chamaedrys</i>	(7)	0'3
19) <i>Nigritella nigra</i>	(1)	0'1
20) <i>Linaria alpina</i> (nur ein ♂)	(0)	0'0

Das sind zusammen 64% auf Pflanzen, der Rest ist «gemischt».

Eine Reihung der Pflanzen in Bezug auf die Gesamtausbeute hat nur geringe Änderungen zur Folge. Ich bringe daher bloss die oben verwendete Nummerierung in der für die Gesamtausbeute in Betracht kommenden Reihenfolge, wobei die in Klammern befindlichen Zahlen die Prozente von der Gesamtausbeute angeben. Die Reihenfolge der Pflanzen ist dann folgende: 1 (14'0), 3 (7'9), 2 (7'9), 5 (5'8), 4 (5'4), 6 (5'0), 7 (2'1), 8 (1'8), 10 (1'7), 11 (1'6), 9 (1'5), 12 (1'2), 13 (1'2), 14 (0'8), 16 (0'8), 15 (0'5), 17 (0'4), 18 (0'4), 19 (0'0), 20 (0'0). Das sind zusammen 60% auf Pflanzen, der Rest ist «gemischt».

Aus dieser Zusammenstellung ist die ausserordentliche Bevorzugung von *Phyteuma pauciflorum* als Futterpflanze zu allererst ins Auge springend. 16% der Arbeiterinnen, bzw. 14% der Gesamtausbeute stammen von dieser Pflanze. Die folgenden fünf Pflanzen sind

ziemlich gleich stark von Hummeln befliegen und stellen neben *Phyteuma pauciflorum* die wichtigsten Futterpflanzen dar.

Ein ganz anderes Bild bekommt man aber, wenn man die Futterpflanzen nach den Hummelarten gesondert betrachtet. Da sehen wir z. B., dass *Bombus elegans* in keinem einzigen Exemplare auf *Phyteuma* erbeutet wurde. Der höchste Prozentsatz, nämlich 30'5%, dieser Hummelarbeiterinnen wurde auf *Anthyllis vulneraria* gefangen, an zweiter Stelle kommt mit 21'1% *Carduus defloratus* und an dritter Stelle *Cirsium eriophorum* mit 8'2% (übrigens ist das eine Pflanze, die später an Bedeutung viel mehr zugenommen hätte, die aber erst gegen Ende meines Aufenthaltes zu blühen begann). Die drei von derhamellus bevorzugten Pflanzen sind hingegen *Stachys alpina* (16'2%), *Phyteuma pauciflorum* (13%), und *Anthyllis vulneraria* (10%). *Bombus mendax*, von dem unter 122 Arbeiterinnen bloss 5'8% nicht auf Pflanzen gesammelt wurden, bei dem die Verhältnisse also genauestens festgehalten werden konnten, besucht in erster Linie *Cirsium spinosissimum* (40%), *Rhododendron ferrugineum* (30'8%) und *Silene vulgaris* (15%): diese letztere Pflanze stellt die bevorzugte Futterpflanze des mendax in höheren Gebirgslagen und in dem ziemlich ähnliche Verhältnisse zeigenden Ködnitztal dar. Im Dorfersee-Gebiet, woher 85 von den 122 Arbeiterinnen stammen, flogen sie ausschliesslich auf *Cirsium spinosissimum* und *Rhododendron ferrugineum*. *Bombus alticola* (68% mit Pflanzenangabe) besucht vorzugsweise zwei Pflanzen: *Leontodon montanum* (36'8%) und *Phyteuma pauciflorum* (21'4%), während an dritter Stelle mit nur 4'5% *Trifolium badium* steht. Futterpflanzen des pratorum sind *Phyteuma pauciflorum* (22'5%), *Silene vulgaris* (6'5%) und *Leontodon montanum* (3'3%). Mindestens ebenso von Bedeutung wie *Phyteuma* ist für diese Hummel aber auch *Campula barbata*, welcher Umstand durch den hohen Prozentsatz «gemischt» seine Erklärung findet. *Bombus pyrenaicus* (72'2% mit Pflanzenangabe) besucht in allererster Linie *Phyteuma pauciflorum* (28'3%), dann *Rhododendron ferrugineum* (14'7%) und *Silene vulgaris* (13%), meidet aber absolut *Leontodon montanum*, was im Gelände draussen eine unbedingt zuverlässige Unterscheidungsmöglichkeit zwischen *pyrenaicus* und *alticola* darstellte: insofern nämlich, als auf *Leontodon* gefangene Tiere von den Färbungselementen des *pyrenaicus*, bzw. des *alticola*, immer und ohne Ausnahme *alticola*, auf *Silene* oder *Rhododendron* gefangene ausnahmslos *pyrenaicus* waren, während auf *Phyteuma* beide Spezies gemeinsam flogen und zwar sowohl auf *pauciflorum* als auch auf *hemisphaericum*, nur dass bei letzterer Art *pyrenaicus* gegen *alticola* noch weitaus stärker überwog als bei *pauciflorum*. Die drei wichtigsten Futterpflanzen des lugubris (83% mit Pflanzenangabe) waren *Rhododendron ferrugineum* (26%), *Silene vulgaris* (20%) und *Oxytropis campestris* (15%). Ganz auffallend ist die Bevorzugung von *Phyteuma*

pauciflorum durch *Bombus soroensis* (56% mit Pflanzenangabe); von diesen 56% flogen nämlich nicht weniger als 45'2% auf *Phyteuma pauciflorum*, während als nächste Pflanze *Cirsium spinosissimum* mit nur 3'3% und *Rhododendron ferrugineum* mit 2'8% in Betracht kamen. Allerdings gilt auch hier das schon bei *pratorum* gesagte; auch bei *soroensis* spielt *Campanula barbata* eine hervorragende Rolle als Futterpflanze, ähnlich wie bei *mastrucatus* (66% mit Angabe der Pflanzen), dessen drei Futterpflanzen ausser *Campanula barbata* die folgenden sind: *Rhododendron ferrugineum* (15'6%), *Silene vulgaris* (14%) und *Cirsium spinosissimum* (13'6%).

Die hier nicht besprochenen Arten wurden in zu geringer Anzahl erbeutet, als dass sie zur Aufstellung einer annähernd allgemein gültigen Statistik herangezogen werden könnten. Hingegen erlaubt das bisher Gesagte schon einen Vergleich der einzelnen Hummelarten untereinander. So ist es ohne weiteres ersichtlich, dass die Arten der Sektion *Odontobombus**) vor allem die Leguminosen, die Compositen (mit Ausschluss von *Leontodon montanum*) und in tieferen Lagen auch die Labiaten (*Stachys alpina*) vorziehen, hingegen die Campanulaceen (*Campanula barbata* und *Phyteuma*-Arten), die Ericaceen (*Rhododendron* und *Vaccinium*) und die Caryophyllaceen (*Silene*) fast vollständig meiden, desgleichen auch unter den Compositen *Leontodon montanum*. Am meisten weicht von dieser Regel *derhamellus* ab, der *Phyteuma* in stärkerer Masse besucht. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den Angehörigen der Sektion *Anodontobombus*. Für diese ist der schwache Anflug auf Leguminosen geradezu charakteristisch, ebenso wie die starke Bevorzugung der Ericaceen und der Campanulaceen. Innerhalb der Untergattungen dieser Sektion bestehen allerdings merkliche Unterschiede, wobei aber doch deutlich die für *Anodontobombus* gegebenen Charakteristika im Blumenbesuch beibehalten werden. So ist für die Untergattungen *Pratobombus*, *Soroensisbombus*, *Alpigenobombus*, *Alpinobombus* und *Bombus* s. str. das Meiden der Blüten von *Leontodon montanum* typisch, während diese Pflanze die charakteristische Futterpflanze der Untergattung *Lapidariobombus* (*alticola*) darstellt, durch welche Eigenschaft diese Untergattung eine ausgesprochene Sonderstellung in der Sektion *Anodontobombus* ein-

*) Skorikow teilte 1922 die echten Hummeln in 19 Genera und zahlreiche Subgenera auf. Krüger stellte im Jahre 1917 die beiden Sektionen *Odontobombus* und *Anodontobombus* auf, wobei er bloss die mitteleuropäischen Formen berücksichtigte, Frison endlich errichtete noch eine dritte Sektion, nämlich *Boopobombus*. In diese Sektion gehört von den im Gebiete vorkommenden Arten bloss *mendax*. Es ist aber interessant, dass in dem Skorikow'schen Genus *Alpigenobombus* (Krüger nahm es als Subgenus *Mastrucatorbombus* in die Sektion *Anodontobombus* auf) auch einige amerikanische Arten aufgenommen waren, die von Frison im Jahre 1923 in seine Sektion *Boopobombus* hinübergenommen wurden. Der Rest des Genus *Alpigenobombus* (*Mastrucatorbombus* Krüger) wurde von Frison bei *Anodontobombus* belassen, darunter auch *Bombus mastrucatus*.

nimmt. Am stärksten monophag (als Gegensatz zu der ebenfalls stark monophagen *Lapidariobombus*) ist *Soroceansibombus* infolge der ausserordentlichen Bevorzugung der Campanulaceen. Diese Untergattung bildet damit eine Überleitung zu *Pratobombus*, dessen Arten neben den Campanulaceen insbesondere auch die Ericaceen besuchen. Eine Ausnahme bildet hier bloss *lugubris*, der mit seinen Gewohnheiten überhaupt in der Untergattung etwas abseits steht. Dieser meidet nämlich die Campanulaceen fast vollständig und zeigt dafür eine innerhalb des Subgenus besonders stark entwickelte Vorliebe für die Caryophyllaceen und die Compositen (darunter auch *Leontodon montanum*!). Damit zeigt diese Art schon grosse Ähnlichkeit mit *Alpigenobombus*, bei dem ebenfalls die Campanulaceen zurücktreten und an ihre Stelle neben die Ericaceen die Caryophyllaceen und die Compositen treten (hier aber *Cirsium spinosissimum* statt *Leontodon montanum*). Typisch für dieses Subgenus ist aber auch der verhältnismässig starke Anflug auf Leguminosenarten (insbesondere *Anthyllis*), wodurch diese Art im Blumenbesuch eine Übergangstellung zwischen *Odontobombus* und *Anodontobombus* einnimmt und dadurch auch gewisse Ähnlichkeiten aufweist mit dem einzigen Vertreter der Sektion *Boopobombus*, nämlich *Bombus mendax*, für welche Art insbesondere die Compositen (*Cirsium* und *Leontodon*), die Ericaceen (*Rhododendron*) und die Caryophyllaceen charakteristisch sind.

Es können also in Bezug auf den Blumenbesuch drei grosse Gruppen gebildet werden. Und zwar:

1) **LEGUMINOSEN, COMPOSITEN (bes. *Carduus* & *Cirsium*), LABIATEN.**

Hortobombus, *Pomobombus*, *Agrobombus*, *Mucidobombus*.

2) **ERICACEEN, CAMPANULACEEN, CARYOPHYLLACEEN, COMPOSITEN (bes. *Leontodon*).**

Lapidariobombus, *Pratobombus*, *Alpinobombus*, *Bombus* s. str., *Soroceansibombus*.

3) **COMPOSITEN (bes. *Cirsium* & *Leontodon*), ERICACEEN, CARYOPHYLLACEEN, LEGUMINOSEN.**

Alpigenobombus, *Mendacibombus*.

(In den drei Gruppen ist die Reihung der Pflanzenfamilien so erfolgt, dass in jeder Gruppe die am stärksten beflogene Familie an erster Stelle steht.)

Diese drei Gruppen decken sich vollständig mit den drei Sektionen *Odontobombus*, *Anodontobombus* und *Boopobombus*, wobei nur das Subgenus *Alpigenobombus* in die dritte, der Sektion *Boopobombus* entsprechenden Gruppe, eingeordnet erscheint. Diese Tatsache erscheint mir besonders deshalb beachtenswert, da, wie schon früher erwähnt, *Skorikow* in seinem Genus *Alpigenobombus* auch zum Teil wenigstens jene amerikanischen Arten, die *Frison* in seine Sektion *Boopobombus* aufnahm, untergebracht hatte. Es würde

mich daher nicht überraschen, wenn eine allfällige Revision der Gattung *Bombus* und ihrer Sektionen ergeben würde, dass *Alpigenobombus* in die Sektion *Boopobombus* aufgenommen gehört, was mit ihrem Verhalten beim Blumenbesuch und aber auch mit der systematischen Auffassung Skorikow's im Jahre 1922 übereinstimmen würde.

Beobachtungen über die Flugzeiten.

Die Flugzeit kann sowohl als solche während der Jahreszeiten als auch als solche während der Tageszeiten aufgefasst werden. Was die erste Auffassung anlangt, so bin ich infolge des bloss 4-wöchigen Aufenthaltes natürlich nicht in der Lage, genaue allgemein gültige Daten angeben zu können. Immerhin lässt sich aber sagen, dass jene Subgenera, die im Alpenvorland durch ihr zeitiges Fliegen im Frühjahr ausgezeichnet sind, wie etwa *Pratobombus* mit der Art *pratorum* und *Agrobombus* mit der Art *derhamellus*, auch im Gebirge zeitig des Jahres aufzutreten scheinen, da nur von diesen zwei Subgenera in der Zeit meines Aufenthaltes die Männchen schon mehr oder weniger stark flogen. Vor allem scheint *Pratobombus lugubris*, von dem ich Männchen schon am 17. VII. in 1500 m, besonders zahlreich aber am 20. und 23. VII. in 2200 m Höhe antraf, die Rolle der frühesten Gebirghummel zu spielen. Die *Agrobombus derhamellus*-♂♂ flogen am stärksten am 1. VIII. in 2100 m Höhe, wengleich ich bereits am 20. VII. in 2200 m Höhe einige wenige erbeutete. Eine etwas spätere Flugzeit scheint *Pomobombus elegans* zu haben, da es mir bei dieser Art trotz ihrer Häufigkeit bloss wenige Männchen zu erbeuten gelang, hingegen waren junge Weibchen noch nirgends zu finden, während ich von *Pratobombus lugubris* bereits am 20. VII. in 2400 und von *Agrobombus derhamellus* am 23. VII. in 2000 m Höhe junge Weibchen erbeuten konnte. Wiederum etwas später als *elegans* trat *Pratobombus pyrenaicus* auf, von dem ein Männchen zwar schon am 16. VII. in 2300 m Höhe erbeutet werden konnte, der aber doch im männlichen Geschlecht bis zum 3. VIII. recht spärlich blieb, an welchem Tage er in 2000 m Höhe den stärksten Flug aufwies. Junge Weibchen wurden noch nicht festgestellt. Ausgesprochen spät fliegende Arten sind anscheinend *Mendacibombus mendax* (die ersten ♂♂ am 3. VIII. in 2000 m, keine jungen ♀♀), *Lapidariobombus alticola* (erstes und einziges ♂ am 24. VII. in 2600 m / Schönleiten! Beachte das frühe Auftreten! /, keine jungen ♀♀), *Bombus s. str. lucorum* (erstes und einziges ♂ am 24. VII. in 2600 m / Beachte das bei der vorigen Art Gesagte! /, ein junges ♀ am 3. VIII. in 1350 m), *Soroensibombus soroensis* (erstes ♂ am 24. VII. in 2600 m / Beachte das bei den beiden vorigen Arten Gesagte /, dann nur mehr je eines am 26. VII. aus 2300 m und am 5. VIII. aus 1900 m, die eigentliche Flugzeit wurde nicht mehr erwartet; keine jungen ♀♀) und *Alpigenobombus mastrucatus* (erstes ♂ am 26. VII. in 2300 m, zweites und drittes am 6. VIII. in

2000 m, viertes am 7. VIII. ebenfalls in 2000 m; keine jungen ♀♀). Hierzu sei noch bemerkt, dass *Lapidariobombus alticola* ebenso wie *lapidarius* eine Art zu sein scheint, die bereits zeitlich im Jahre zu fliegen beginnt, aber erst sehr spät die Geschlechtstiere zur Entwicklung bringt. Dafür spricht auch die immer gleich bleibende Häufigkeit der Arbeiterinnen während meines ganzen Aufenthaltes. Hingegen sind *soroensis* und besonders auch *mastrucatus* Arten, bei denen man aus der zunehmenden Häufigkeit der Arbeiterinnen auf eine erst spät erfolgte Gründung der Nestkolonie schliessen möchte. Bekanntlich verhalten sich diesbezüglich die verschiedenen *Bombus*-Arten recht verschieden. Arten mit verhältnismässig kurzer Flugperiode sind bei uns etwa: *hortorum*, *runderatus*, *fragrans*, *pomorum* und *confusus*. Bei diesen Arten treten die Weibchen im Frühjahr verhältnismässig spät auf, die Männchen aber schon recht zeitig. Ebenfalls eine kurze Flugperiode besitzen *pratorum* und *derhamellus*, nur dass hier die Weibchen sehr zeitlich im Jahre, die Männchen aber auch entsprechend früh auftreten. Dann gibt es Arten, die erst ziemlich spät im Jahre erscheinen, dafür aber auch bis spät in den Herbst hinein fliegen. Hieher gehören *silvarum*, *helferanus* etc.. Und endlich kennen wir Arten, die schon unter den frühesten Hummeln im Frühjahr beobachtet werden können, dabei aber noch mit den spätesten Arten im Herbst fliegen, wie z. B. insbesondere *agrorum*, *terrestris* und *lapidarius*. — Über *Alpinobombus alpinus* und *Mucidobombus mucidus* vermag ich nichts auszusagen, da die geringe Anzahl der erbeuteten Tiere keinen Rückschluss erlaubt. Männchen oder junge Weibchen wurden von diesen beiden Arten jedoch nicht erbeutet. Hinzufügen möchte ich nur noch, dass *Pratobombus pratorum* in den höheren Gebirgslagen unter den *Pratobombus*-Arten die späteste zu sein scheint, da es mir nur einmal und zwar am 7. VIII. in 2000 m Höhe gelang, ein Männchen zu erbeuten. In den tiefen Lagen des Kalsbachtals (1100—1600 m) waren sie bereits ab 16. VII. in grosser Menge anzutreffen.

Was nun die Flugzeit im Verlauf des Tages anlangt, so kann ganz allgemein gesagt werden, dass diese beginnt, sobald die Sonne nur einige Kraft erlangt hat. An O- und SO-Hängen daher schon sehr zeitlich des Morgens. Ich fing bereits um $\frac{1}{2}$ 8 Uhr früh in 2000 m Höhe bei noch sehr tiefen Temperaturen an den von Morgentau tiefend nassen Blütenständen von *Silene vulgaris* Arbeiterinnen von *lugubris*, *pvreanaeus*, *mendax* und *mastrucatus*: und dabei war der sehr steile Wiesenhang, auf dem diese Pflanzen neben *Türkenbund*, *Eisenhut* und vielen anderen in Massen wuchsen, nach NW gerichtet. Auf nach SO gerichteten Hängen kann um dieselbe Stunde schon regstes Leben herrschen. Es spielen da allerdings auch die Windverhältnisse eine grosse Rolle. Wenn auch die Gebirgshummeln gegen Wind nicht sehr empfindlich zu sein scheinen — gibt es doch in den hohen Gebirgslagen nur sehr selten wirklich wind-

stille Tage — so vermag doch der eisige, von den Tauerngletschern herüberwehende N- und NO-Wind den Flug sehr stark zu beeinträchtigen. Also weniger die Windstärke übt einen Einfluss aus als vielmehr die Temperatur des Windes. Ebenso sind die Gebirgshummeln auch nicht sehr anspruchsvoll in Bezug auf Sonnenschein, wenn nur die notwendigen Temperaturen herrschen. So habe ich meine besten Ausbeuten an trüben Tagen heimgebracht, an denen zeitweise oder auch ständig ein feiner Regen herniederträufelte. Der Flug war an solchen Tagen, besonders wenn es dunstig-warm dabei war, absolut nicht schwächer als an Tagen mit blendend blauem Himmel und intensivem Sonnenschein. Dazu kommt noch, dass der Fang an trüben Tagen viel ergiebiger war, da die Tiere bei solchem Wetter viel weniger flüchtig sind. Eine ausserordentliche Empfindungslosigkeit gegen tiefe und tiefste Temperaturen scheint *Bombus alpinus* eigen zu sein. Ganz abgesehen davon, dass das Verbreitungsgebiet dieser Art am weitesten hinaufreicht, lässt sie sich auch durch den eisigsten Gletscherwind, der heulend über die Grate fegt, in ihrer Sammeltätigkeit nicht stören. Am 29. VII. beobachtete ich in 3100 m Höhe alpinus-♀♀ und-♀♀, die sich auf einem schmalen Felsgrat zwischen zwei mächtigen Glocknergletschern (dem Teischnitz- und dem Ködnitzkees) trotz des heftigsten Sturmes, der mir das Stehen fast unmöglich machte, knapp über dem Boden sicher fliegend fortbewegten, dabei stets den Windschatten der Felsblöcke und -vorsprünge ausnützend. Nur eine einzige Blütenpflanze, niedrige, von kleinen rosa Blüten besäte Polster bildend, bot den Immen hier in der Fels- und Eiswüste Nahrung. Und da war es interessant zu sehen, wie diese Hummelart von einem Polster zum nächsten, der oft mehrere Zentimeter entfernt war, den Zwischenraum kriechend zurücklegte, wobei der fest an den Boden gedrückte Körper dieser kleinen Tiere, die sich krampfhaft festhielten, jeden Augenblick vom Sturme losgerissen zu werden drohte. Unwillkürlich drängte sich dem Beobachter die Frage auf: Warum? Wenn nur wenige hundert Meter weiter unten windstille Täler mit herrlichen Blumenwiesen gewiss auch für diese Art noch Platz und Nahrung genug böten? Haben wir es hier mit einem ökologischen Irreversibilitäts-Gesetz zu tun? Ist die Anpassung dieser Art an das Tundrenklima der Arktis und unserer Hochalpen so weit gediehen, dass eine rücklaufende Anpassung an ein günstigeres Klima nicht mehr möglich ist? Die Antwort hierauf muss aller Wahrscheinlichkeit nach eine bejahende sein. *Bombus alpinus* ist ja auch tatsächlich ähnlich dem *lugubris* eine Reliktform aus der Eiszeit.

So wie der Hummelflug schon mit den ersten Tagesstunden beginnt, so endet er auch in den hohen Gebirgslagen erst mit der scheidenden Sonne. An trüben Tagen natürlich etwas früher. Die Hauptflugzeit bleiben aber doch die Stunden zwischen 10 Uhr vor- und 3 Uhr nachmittags. Während dieser Zeit kann an günstigen Or-

ten der Flug ein derart intensiver sein, dass man ihn mit den Verhältnissen, wie sie im österreichischen Alpenvorland auftreten, gar nicht einmal annähernd vergleichen kann. Das ist umso auffallender, als in den tieferen Lagen Österreichs im Sommer während der heissesten Tageszeit (etwa von 1 bis 4 Uhr) eine deutliche Pause im Hummelflug verzeichnet werden kann, die im Hochgebirge absolut wegfällt. Dazu kommt aber noch der Umstand, dass im Hochgebirge die *Bombus*-Arten fast die einzigen Apiden darstellen, die einem zu Gesicht kommen. Das erhellt folgendes Beispiel am deutlichsten: Es wurden von mir mit Ausnahme der *Tenthrediniden*, *Formiciden* und *Ichneumoniden* alle Hymenopteren mitgenommen, deren ich ansichtig wurde; eine Zusammenstellung derselben ergibt folgendes Bild:

BOMBUS	2045 Stück
PSITHYRUS	52 „
ÜBRIGE APIDEN	12 „
MUTILLIDEN	5 „
VESPIDEN	3 „

Aus dieser Zusammenstellung wird einem erst die Bedeutung richtig klar, die den Hummeln als Bestäuber vieler Alpenpflanzen zukommt.

II. SPEZIELLER TEIL.

Zur Unterscheidung der echten Hummeln (*Bombus*) von den Schmarotzerhummeln (*Psithyrus*).

♂♂

- 1) Der ganze Kopulationsapparat gleichmässig stark chitinisiert, daher dunkel gefärbt **BOMBUS** LATR.
 — Lacinia und teilweise auch Squama nicht stark chitinisiert, daher durchscheinend hell gefärbt **PSITHYRUS** LEP.

♀♀

- 1) Hinterschienen konkav, glatt und zumeist glänzend, nur am Rande mit langen Borsten, die das Körbchen (*Corbicula*) bilden. **BOMBUS** LATR.,
 — Hinterschienen konvex, gleichmässig dicht behaart. **PSITHYRUS** LEP.

♀♀

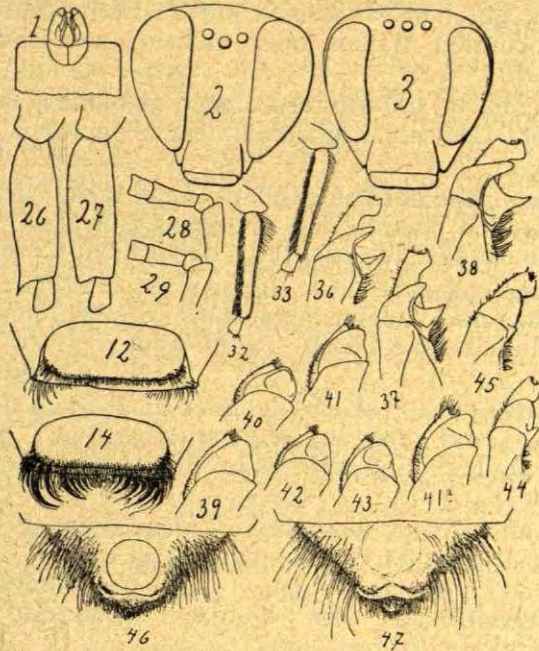
Nur bei *Bombus* vorhanden, fehlen hingegen bei *Psithyrus* infolge der schmarotzenden Lebensweise, unterscheiden sich von den *Bombus*-♀♀ in der Regel nur durch geringere Grösse.

Tabellen zur Bestimmung der europäischen Subgenera des Genus *Bombus* Latr.

♂♂

- 1) Augen stark drohnenartig vorgewölbt; Ozellen gross, Entfernung der äusseren Ozellen vom zunächst liegenden Augenrande höchstens so gross wie der Durchmesser der Ozelle (Fig. 2) 2

- Augen normal; Ozellen klein, Entfernung der äusseren Ozellen vom zunächst liegenden Augenrande deutlich grösser als der Durchmesser der Ozelle (Fig. 3) 4
- 2) 2. Geisselglied fast viermal so lang wie am Ende breit, deutlich länger als die beiden folgenden zusammen; Behaarung ziemlich lang und besonders am Hinterleib auch struppig. (Kop.-App.: Fig. 4) **Mendacibombus** (Skor.).

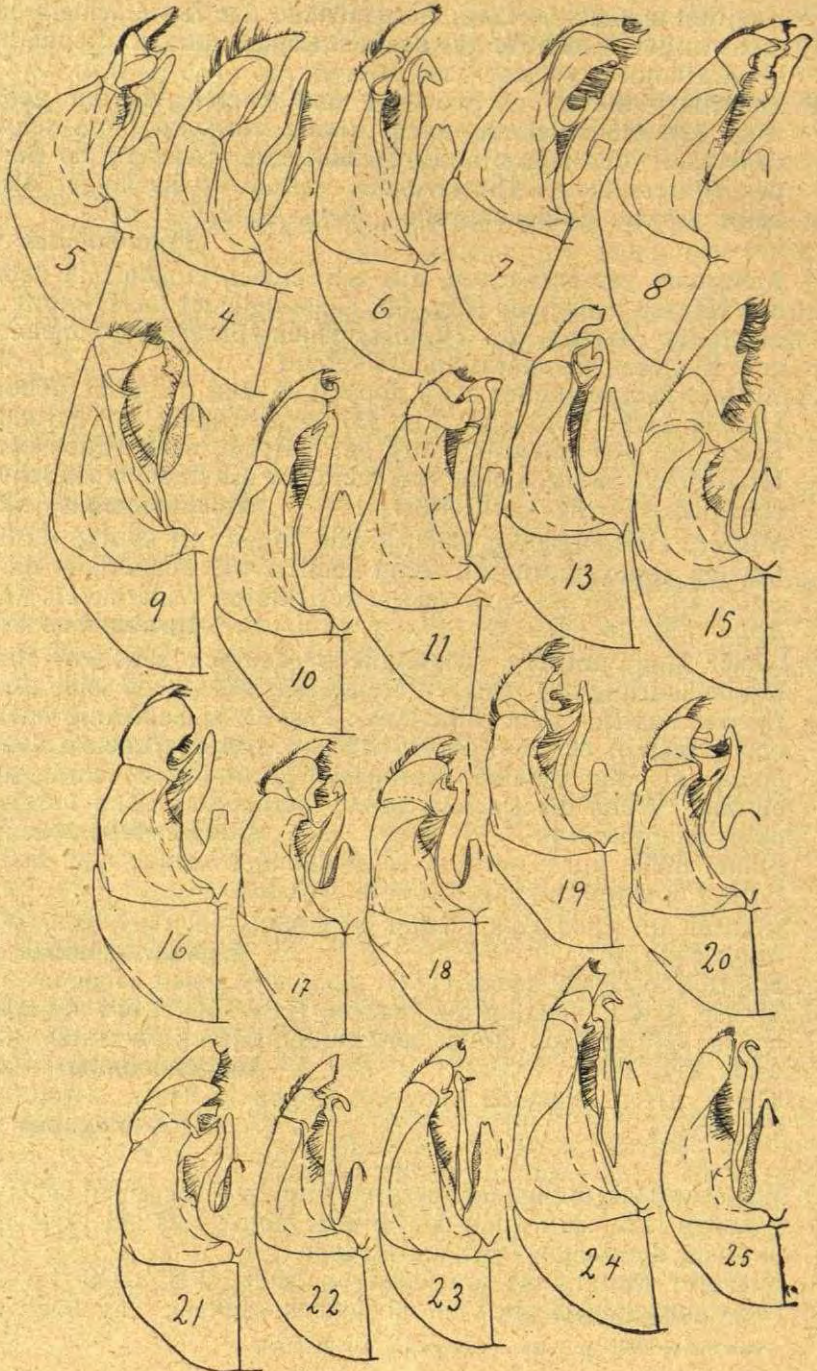


Erklärung der Figuren: 1. Fixierung des Kop.-App. am Klebeplättchen, 2. Kopf des ♂ mit vorgewölbten Augen, 3. Kopf des ♂ mit normalen Augen, 12. Oberkiefer des ♂ ohne, 14. Oberkiefer des ♂ mit Kieferbart, 26. Metatarsus mit, 27. Metatarsus ohne Enddorn, 28. Zweites Geisselglied konkav, 29. Zweites Geisselglied kegelförmig, 32. Metatarsus mit, 33. Metatarsus ohne längere Haare an der Basis, 36. Lacinia und Squama von pomorum Panz., 37. elegans Seidl, 38. scythes (Skor.), 39. hypnorum L., 40. jonellus K., 41. lugubris S.-S., 41a. lapponicus F., 42. pratorum L., 43. pyrenaeus P., 44. lapidarius L., 45. alticola Kr., 46. Letztes Tergit des ♀ von lapidarius L., 47. Letztes Tergit des ♀ von alticola Kr.

- 2. Geisselglied kürzer; Behaarung kurz, meist wenigstens auf dem Thoraxrücken deutlich geschoren 3
- 3) Fühler kurz; Geissel wenig mehr als doppelt so lang wie der Schaft; Geisselglieder höchstens eineinhalbmals so lang wie am Ende breit, gerade; 2. Geisselglied höchstens doppelt so lang wie am Ende breit, wenig länger als das 4.; 3. Geisselglied quadratisch. (Kop.-App.: Fig. 5) **Confusibombus** Ball.

- Fühler lang; Geissel mehr als dreimal so lang wie der Schaft; Geisselglieder bis viermal so lang wie breit, gebogen; 2. Geisselglied deutlich mehr als doppelt so lang wie am Ende breit. (Kop.-App.: Fig. 6) **Sibiricobombus** Vogt.
- 4) Von oben gesehen erscheinen die Sagittenden gerade oder mit nach aussen gerichteten Zähnen, Haken oder sichelartigen Bildungen (vergl. Fig. 7—11, 13, 15—21) 5
- Von oben gesehen erscheinen die Sagittenden mit nach innen gerichteten Haken oder sichelartigen Bildungen (vergl. Fig. 22—25) 12
- 5) Die Aussenfläche der Hinterschienen zumindest von ihrer Mitte an bis zum Ende kahl, glänzend und unpunktiert, daher Corbicula-artig 6
- Die Aussenfläche der Hinterschienen mit mehr oder weniger einzeln stehenden Haaren und infolgedessen fast überall, wenn auch oft bloss spärlich punktiert, daher nicht Corbicula-artig. 8
- 6) Fühler lang; mittlere Geisselglieder etwa dreimal so lang wie breit, gebogen; Wangen mindestens eineinhalbmal so lang wie an der Mandibelbasis breit. (Kop.-App.: Fig. 7).
Hortobombus Vogt.
- Fühler kurz; mittlere Geisselglieder bloss etwa doppelt so lang wie breit, kaum gebogen; Wangen höchstens eineinhalbmal so lang wie an der Mandibelbasis breit; Kopulationsapparat anders gebaut 7
- 7) Hinterrandbehaarung des hinteren Metatarsus so lang oder länger als seine grösste Breite. (Kop.-App.: Fig. 8).
Alpinobombus (Skor.).
- Hinterrandbehaarung des hinteren Metatarsus viel kürzer. (Kop.-App.: Fig. 9). **Bombus** s. str.
- 8) Die Hinterrandbehaarung des hinteren Metatarsus deutlich wenigstens so lang wie seine grösste Breite; 2. Geisselglied so lang oder länger als das dritte. (Kop.-App.: Fig. 10).
Soroceensibombus Vogt
- Die Hinterrandbehaarung des hinteren Metatarsus deutlich kürzer als seine grösste Breite, wenn etwas länger, dann 2. Geisselglied deutlich länger als das 3.; Kopulationsapparat anders gestaltet 9
- 9) Sagitten sehr lang, von oben gesehen fast das caudale Ende der Lacinia erreichend; Geisselglieder nur ganz schwach gebogen; Aussenfläche der Hinterschiene entlang dem Hinterrande fast der ganzen Länge nach mit flachem Längseindruck; die Borsten des Hinterschienen-Hinterrandes nur selten so lang wie die grösste Breite der Hinterschienen; Hinterrand des hinteren Metatarsus nur ganz kurz beborstet. (Kop.-App.: Fig. 11).
Subterraneobombus Vogt

- Sagitten niemals so lang; Aussenfläche der Hinterschiene höchstens in der Endhälfte mit flachem Längseindruck; Kopulationsapparat anders gebaut 10
- 10) Kieferbart bloss aus wenigen und kurzen Haaren gebildet (Fig. 12); Geisselglieder nicht knotig verdickt, bloss schwach gekrümmt (besonders in der Endhälfte der Geissel); die Borsten des Hinterschienen-Hinterrandes selten etwas länger als die halbe grösste Schienenbreite. (Kop.-App.: Fig. 13).
- Pomobombus** Vogt
- Kieferbart gut entwickelt, aus zahlreichen langen und gebogenen Haaren bestehend (Fig. 14); Geisselglieder meist knotig verdickt; die Borsten des Hinterschienen-Hinterrandes meist länger; Kopulationsapparat anders gebaut 11
- 11) Mittlere Geisselglieder etwa doppelt so lang wie breit, gebogen; Lacinia (siehe Kop.-App.: Fig. 15) langdreieckig, mit gerundeter Spitze, an der Innenrandmitte mit spitzem, nach hinten gerichteten Dorn; Sagitten ohne Hakenbildung am Ende, bloss schwach Hackmesser-artig verbreitert . . . **Mucidobombus** (Skor.).
- Mittlere Geisselglieder meist etwas länger, oft knotig verdickt; Lacinia anders gestaltet, wenn ähnlich wie oben, dann die Sagitten am Ende mit nach aussen gerichteten Widerhaken. (Kop.-App.: Fig. 16—21). **Agrobombus** (Vogt)
- 12) Fühler lang; mittlere Geisselglieder deutlich gebogen; Hinterrandbehaarung des hinteren Metatarsus kürzer als seine grösste Breite; Sagitta (siehe Kop.-App.: Fig. 22) sichelförmig nach innen gebogen; der von oben sichtbare Teil der Lacinia deutlich länger als die Squama, parallelseitig, am Ende schräg abgestutzt. (Wenn die Lacinia anders beschaffen, dann vergleiche unter Nummer 14). **Cullumanobombus** Vogt
- Fühler meist kurz; mittlere Geisselglieder gerade oder fast gerade; Kopulationsapparat anders gestaltet. 13
- 13) Sagitten am Ende h a k e n f ö r m i g nach innen gebogen. (Kop.-App.: Fig. 23). **Lapidariobombus** Vogt
- Sagitten am Ende s i c h e l f ö r m i g nach innen gebogen . . . 14
- 14) Grosse Arten; Squama am inneren Basiswinkel mit stumpfdornigem, schräg nach hinten gerichteten, kurzen Fortsatz. (Kop.-App.: Fig. 24). **Alpigenobombus** (Skor.).
- Kleine Arten; Squama ohne derartigen Fortsatz. (Kop.-App.: Fig. 25). **Pratobombus** Vogt
- ♀♀ u. ♀♀
- 1) Mittlerer Metatarsus am äusseren Endwinkel in einen Dorn ausgezogen (Fig. 26); auch der hintere Metatarsus am Ende meist in einen deutlichen Dorn verlängert 2
- Mittlerer Metatarsus am äusseren Endwinkel nicht in einen Dorn ausgezogen, am Ende höchstens winkelig oder bogig aus-



- geschnitten (Fig. 27); dann aber der hintere Metatarsus stets ohne Enddorn 6
- 2) Kopf und Wangen stark verlängert; Clypeus mindestens so lang wie breit; Metatarsaldorne stets lang und deutlich 3
- Kopf und Wangen weniger stark verlängert, besonders ersterer aber immer noch deutlich länger als breit; Clypeus manchmal breiter als lang; Metatarsaldorne manchmal undeutlich. 4
- 3) 2. Geisselglied meist mehr als doppelt so lang wie am Ende breit, fast so lang wie die beiden folgenden zusammen, gegen das Ende zu etwas stärker verdickt, die Kontur daher konkav (Fig. 28); in der Basismitte des Clypeus ein deutlicher $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Clypeuslänge einnehmender, dicht punktierter Längseindruck (nur bei *argillaceus* Scop. manchmal undeutlich).

Hortobombus Vogt

- 2. Geisselglied höchstens doppelt so lang wie am Ende breit, stets sehr deutlich kürzer als die beiden folgenden zusammen, gegen das Ende zu gleichmässig verdickt, die Kontur daher geradlinig (nicht konkav!) (Fig. 29); Clypeusbasis ohne oder höchstens mit einem sehr undeutlichen und im äussersten Falle $\frac{1}{5}$ der Clypeuslänge einnehmenden Längseindruck.

Pomobombus Vogt

- 4) 2. Geisselglied mehr als doppelt so lang wie am Ende breit, fast so lang wie die beiden folgenden zusammen, gegen das Ende zu etwas stärker verdickt, die Kontur daher konkav (Fig. 23); mittlere Metatarsaldorne oft sehr kurz und undeutlich; hintere Metatarsen unbedornt; Oberlippe mit tiefer Grube; grosse Arten **Subterraneobombus** Vogt

- 2. Geisselglied meist deutlich weniger als doppelt so lang wie am Ende breit, meist deutlich kürzer als die beiden folgenden zusammen, gegen das Ende zu meist gleichmässig verdickt, die Kontur daher meist geradlinig (nicht konkav!) (Fig. 29); mittlere und hintere Metatarsen stets deutlich gedornt; Oberlippe mit flacher Grube; kleinere Arten 5

- 5) Sehr struppig behaart; die Hinterleibsbehaarung stark abstehend, so dass die Tergite auffallend hindurchglänzen; 3., 4. und 5. Tergit stets hellgrauoliv- bis gelbolivfarbig, Thoraxrücken niemals braun behaart; die Metatarsaldorne auffallend lang und spitz; Gebirgsart. **Mucidobombus** (Skor.).

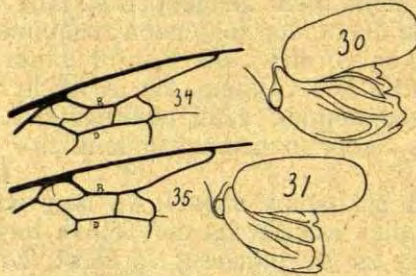
- Nicht so struppig; am Hinterleib meist mehr oder weniger anliegend behaart, wenn abstehend, dann Thorax gelb- bis rot-

Kopulationsorgane von: *mendax* Gerst. (4), *confusus* Sch. (5), *vorticosus* Gerst. (6), *hortorum* L. (7), *balteatus* Dahlb. (8), *terrestris* L. (9), *soroensis* F. (10), *subterraneus* L. (11), *pomorum* Panz. (13), *mucidus* Gerst. (15), *agrorum* F. (16), *muscorum* F. (17), *helferanus* Seidl (18), *silvarum* L. (19), *derhamellus* K. (20), *laesus* *mocsaryi* Kriechb. (21), *serrisquama* Mor. (22), *lapidarius* L. (23), *mastrucatus* Gerst. (24), *pratorum* L. (25).

braun, niemals hellgrauoliv- bis gelbolivfarbig behaart; die Metatarsaldorne meist etwas kürzer; vorwiegend Arten der Ebene und des Mittelgebirges. **Agrobombus** (Vogt)

- 6) Mandibeln ohne gerade verlaufenden Kaurand, 6-zählig, stark schaufelartig ausgehöhlt (Fig. 30); Kopf und Clypeus deutlich breiter als lang; grosse, zottig behaarte Arten.

Alpinobombus (Skor.).



Erklärung der Figuren: 30. Mandibel ohne gerade verlaufenden Kaurand, 31. mit gerade verlaufenden Kaurand, 34. Cubitalzellen von Alpinobombus und 35. von Prato**bombus** (R = Radialabschnitt, D = Discoidalabschnitt).

- Mandibeln grösstenteils mit gerade verlaufendem Kaurande, flach, nur wenig ausgehöhlt. (Fig. 31). 7
- 7) 2. Geisselglied mindestens doppelt so lang wie am Ende breit, fast so lang oder länger als die beiden folgenden zusammen. 8
- 2. Geisselglied höchstens doppelt so lang wie am Ende breit, stets sehr deutlich kürzer als die beiden folgenden zusammen, oft kaum länger als das 4. 12
- 8) 2. Geisselglied mehr als dreimal so lang wie am Ende breit, fast dreimal so lang wie das 3. und fast so lang wie die drei folgenden zusammen; Behaarung an der Hinterrandbasis des hinteren Metatarsus fast so lang wie die grösste Breite desselben; Körperbehaarung ziemlich lang und struppig.

Mendacibombus (Skor.).

- 2. Geisselglied kürzer; Behaarung an der Hinterrandbasis des hinteren Metatarsus kaum länger als die halbe grösste Breite desselben; Körperbehaarung besonders am Thoraxrücken meist kurz 9
- 9) 2. Geisselglied meist mehr als doppelt so lang wie das 3., wenig länger als das 3. und 4. zusammen, 3. Geisselglied etwas kürzer als breit, 4. Geisselglied so lang wie breit; Oberlippe mit ganz flacher Grube in der Mitte; Hinterrand des hinteren Metatarsus fast gerade **Confusibombus** Ball.
- 2. Geisselglied höchstens doppelt so lang wie das 3., höchstens so lang wie das 3. und 4. zusammen, 3. Geisselglied mindestens so lang wie breit, 4. Geisselglied stets deutlich länger als breit;

- Oberlippe mit tiefer Grube in der Mitte; Hinterrand des hinteren Metatarsus wenigstens schwach konvex 10
- 10) Wangen höchstens so lang wie an der Mandibelbasis breit; 2. Geisselglied deutlich kürzer als das 3. und 4. zusammen, etwa doppelt so lang wie am Ende breit; letztes Sternit nicht oder nur im Endteil und undeutlich gekielt.
- Cullumanobombus** Vogt
- Wangen mindestens so lang wie an der Mandibelbasis breit; 2. Geisselglied manchmal so lang wie die beiden folgenden zusammen, mindestens doppelt so lang wie am Ende breit; letztes Sternit meist wenigstens dachförmig gekielt 11
- 11) Wangen zwischen Augen und Mandibelbasis nicht oder nur ganz undeutlich punktiert; 3. Geisselglied kaum länger als breit; letztes Sternit stets wenigstens im Endteil deutlich und scharf gekielt; hinterer Metatarsus am Hinterrand stark konvex (vergl. auch unter Nummer 4). **Subterraneobombus** Vogt
- Wangen zwischen Augen und Mandibelbasis zerstreut und fein aber deutlich punktiert; 3. Geisselglied fast immer deutlich länger als breit; letztes Sternit bloss schwach dachförmig gekielt; hinterer Metatarsus nur schwach konvex.
- Sibiricobombus** Vogt
- 12) Grosse Arten; Behaarung niemals besonders lang oder zottig, am Thoraxrücken meist sogar mehr oder weniger samtartig; Hinterrand des hinteren Metatarsus stark konvex, die längsten Borsten dieses Hinterrandes stets kürzer als die halbe grösste Breite des hinteren Metatarsus 13
- Meist kleinere Arten; Behaarung manchmal lang und zottig; Hinterrand des hinteren Metatarsus weniger konvex, die längsten Borsten dieses Hinterrandes meist so lang oder länger als die halbe grösste Breite des hinteren Metatarsus 14
- 13) Oberlippe mit drei nebeneinander liegenden deutlichen Gruben, die beiden äusseren auf den beiden seitlichen Höckern der Oberlippe gelegen; 2. Geisselglied höchstens doppelt so lang wie am Ende breit; letztes Tergit in der Mitte stets, wenn auch bloss schwach behaart. **Bombus** s. str.
- Oberlippe bloss in der Mitte mit einer grossen, fast kreisförmigen Grube, die seitlichen Höcker ohne Vertiefung, matt und grob punktiert; 2. Geisselglied deutlich mehr als doppelt so lang wie am Ende breit; letztes Tergit in der Mitte mit nur bei den Weibchen deutlichem, kahlem, kreisrundem Felde.
- Lapidariobombus** Vogt
- 14) Meist deutlich zöttig behaarte Arten: die Aussenfläche des mittleren Metatarsus auf ihrem basalen Teile ausser der gleichmässigen kurzen Beborstung mit einer Anzahl deutlich längerer (oft doppelt bis dreimal so langer) dünner Haare. (Fig. 32). . . 15
- Meist kürzer, oft fast geschoren behaarte Arten; die Aussen-

fläche des mittleren Metatarsus auf ihrer ganzen Fläche mit annähernd gleich kurzer Beborstung, ohne auffallend längere Haare (Fig. 33). 16

- 15) Grosse Arten; Hinterrand des hinteren Metatarsus deutlich konvex, zum Teil mit Haaren, die länger sind als die halbe grösste Breite des hinteren Metatarsus; 2. Geisselglied kaum länger als das 4., meist deutlich weniger als doppelt so lang wie am Ende breit; Discoidalabschnitt (D) der 2. Cubitalzelle bei den ♀♀ fast 1½ mal so lang wie ihr Radialabschnitt (R) (Fig. 34).

Alpinobombus (Skor.).

- Kleinere Arten; Hinterrand des hinteren Metatarsus schwach konvex, oft kaum stärker als der Vorderrand, mit Haaren, die nur selten länger sind als die halbe grösste Breite des hinteren Metatarsus; 2. Geisselglied stets deutlich länger als das 4., etwa doppelt so lang wie am Ende breit; Discoidalabschnitt (D) der 2. Cubitalzelle bei den ♀♀ stets nur wenig länger als der Radialabschnitt (R) (Fig. 35). **Pratobombus** Vogt

- 16) 2. Geisselglied deutlich doppelt so lang wie am Ende breit, wenig kürzer als das 3. und 4. zusammen; Clypeus dicht und fein punktiert mit nur wenigen gröberen Punkten; Hinterrand des hinteren Metatarsus deutlich konvex; Behaarung auf Pro- und Mesothorax fast wie geschoren (fast alle Haare von der gleichen Länge). **Cullumanobombus** Vogt

- 2. Geisselglied meist deutlich weniger als doppelt so lang wie am Ende breit, wenig länger als das 4.; Clypeus sehr stark gewölbt, ziemlich dicht und auffallend grob punktiert; Hinterrand des hinteren Metatarsus schwach konvex; Behaarung des Pro- und Mesothorax zwar kurz, aber aus Haaren verschiedener Länge bestehend und daher nicht geschoren.

Soroceansibombus Vogt

Tabellen zur Bestimmung der mitteleuropäischen Arten des Genus Bombus Latr.

I. Hortobombus Vogt

♂♂

- 1) Behaarung des Körpers struppig; Hinterrandbehaarung der Hinterschienen länger als die grösste Schienenbreite 2
 — Behaarung des Körpers gleichmässig; Hinterrandbehaarung der Hinterschienen höchstens so lang wie die grösste Schienenbreite 3
 2) Die nach innen gerichtete Basallamelle der Squama am Ende mit drei Zähnen, von denen der mittlere der längste ist; Behaarung lang und struppig, am Thoraxrücken ohne schwarze Haare **Gerstaeckeri** Mor.
 — Die nach innen gerichtete Basallamelle der Squama am Ende gezähnt, mit einem nach oben gerichteten stärkeren Dorn;

Behaarung etwas kürzer struppig, am Thorax stets mit schwarzen Haaren **hortorum** L.

3) Flügel nicht bräunlich getrübt, auch das Saumfeld kaum dunkler. **ruderatus** F.

— Flügel schwach bräunlich getrübt, das Saumfeld deutlich dunkler. **argillaceus** Scop.

♀♀ & ♂♂

1) Clypeusscheibe auf der Mittelfläche ausgedehnt glatt und punkellos, nur ausnahmsweise mit ganz vereinzelt Punkten; Behaarung des Körpers mehr oder weniger struppig 2

— Clypeusscheibe fast bis in die Mitte wenigstens zerstreut grob punktiert, dazwischen mit feineren Punkten; Behaarung des Körpers gleichmässig 3

2) Der basale Längseindruck des Clypeus kurz, etwa ein Viertel der Clypeuslänge einnehmend; die Wangen auffallend lang (2mal so lang wie an der Mandibelbasis breit); Ozellen nahezu in einer Geraden liegend; Thoraxrücken ohne schwarze Haare; Schenkelbehaarung greis bis gelblichbraun.

Gerstaeckeri Mor.

— Der basale Längseindruck des Clypeus lang, etwa ein Drittel der Clypeuslänge einnehmend; die Wangen meist etwas kürzer (etwa $1\frac{3}{4}$ mal so lang wie an der Mandibelbasis breit); Ozellen in einem deutlich stumpfen Winkel stehend; Thoraxrücken stets mit schwarzen Haaren; Schenkelbehaarung dunkelbraun bis schwarz. **hortorum** L.

3) Flügel besonders im Saumfeld schwach bräunlich getrübt, bei den ♀♀ nahezu glashell, auch das Saumfeld nicht verdunkelt. **ruderatus** F.

— Flügel stark braun getrübt, im auffallenden Lichte blauviolett schimmernd, bei den ♀♀ bloss schwach braun getrübt, nur das Saumfeld deutlich dunkler. **argillaceus** Scop.

II. **Subterraneobombus** Vogt

♂♂

1) Grosse Art (1'7—2'5 cm); Hinterrandbehaarung der Hinterschienen stets kürzer als ihre halbe grösste Breite; Wangen deutlich kürzer als an der Mandibelbasis breit; Behaarung zitronen- bis ockergelb, anliegend, wie gekämmt, letztes Tergit und eine ziemlich scharf begrenzte Mesothorakalbinde schwarz, Schenkelbehaarung kurz und schwarz. **fragrans** Pall.

— Kleinere Arten (etwa 1'5 cm); Hinterrandbehaarung der Hinterschienen mindestens so lang wie ihre halbe grösste Breite; Wangen mindestens so lang wie an der Mandibelbasis breit; Behaarung stets dunkler, weniger anliegend; Schenkelbehaarung lang und greis 2

2) Letztes Sternit am Endrand mit wulstartigen Seitenhöckern; Färbung dunkelolivgelb, die schwarze Mesothorakalbinde un-

scharf begrenzt, besonders an den Seiten mit eingemischten kurzen gelben Haaren; Hinterleib stets ohne schwarze Haare.
distinguendus Mor.

- Letztes Sternit am Endrand ohne wulstartige Seitenhöcker; Färbung meist dunkler, die schwarze Mesothorakalbinde stets ohne eingemischte gelbe Haare; Hinterleib mit mehr oder weniger zahlreichen schwarzen Haaren. . . . **subterraneus** L.

♀♀ & ♀♀

- 1) Sehr grosse Art (♀ 2'5—3, ♀ 1'3—2'3 cm); zitronen- bis ocker- gelb, nur zwischen den Flügelwurzeln mit schwarzer, scharf und fast parallel begrenzter Mesothorakalbinde (ohne eingemischte kurze gelbe Haare); Behaarung der Hinterleibs-Oberseite anliegend, wie gekämmt; Stirn gelb, Gesicht, Unterseite und Beine sowie das letzte Tergit schwarz behaart; beim ♀ die Flügel stark violettbraun getrübt, bei den ♀♀ gleichmässig heller braun verdunkelt, Saumfeld nicht dunkler; Clypeus dicht punktiert, nur in der Mittellinie etwas schwächer; Wangen höchstens so lang wie an der Mandibelbasis breit; Metatarsaldorn sehr un- deutlich **fragrans** Pal.

- Kleinere Arten (♀ 2—2'5, ♀ 1'3—1'7 cm); Clypeus zumindest auf der Scheibe unpunktiert und glänzend; Wangen mindestens so lang wie an der Mandibelbasis breit; Behaarung stets dunk- ler; Mesothorakalbinde weniger scharf und nicht parallel be- grenzt; Flügel stets heller; Metatarsaldorn meist deutlich. . . 2

- 2) Behaarung olivgelb, dunkler und weniger anliegend als bei frag- rans; Körperoberseite bloss mit dunkler, aus längeren schwar- zen und kürzeren gelben Haaren bestehender Mesothorakal- binde, sonst ohne schwarze Haare; Endfransen der Tergite hel- ler olivgelb; Thoraxseiten weisslichgelb, Schenkel greis be- haart; Gesicht und Stirn mit gelben Haaren.

distinguendus Mor.

- Behaarung anders, meist auch am Hinterleib mit mehr oder we- niger zahlreichen schwarzen Haaren; Thoraxseiten, Schenkel, Gesicht und Stirn dunkelbraun bis schwarz behaart.

subterraneus L.

III. *Pomobombus* Vogt

♂♂

- 1) Schenkelbehaarung rotbraun bis schwarzbraun; die Cilien an den Sternitendrändern rostgelb; Thoraxscheibe schwarz, nicht scharf begrenzt; Hinterleib grösstenteils rostgelb bis rostrot be- haart. (Kop.-App.: Fig. 36). . . . **pomorum** Panz.

- Schenkelbehaarung greis; die Cilien an den Sternitendrändern gelblichgreis; Hinterleib grau- bis ockergelb behaart . . . 2

- 2) Thoraxscheibe schwarz, nicht scharf begrenzt, meist auch im Collare und auf dem Schildchen zerstreut einzelne schwarze Haare. (Kop.-App.: Fig. 37). . . . **elegans** Seidl

- Thorax zwischen den Flügelwurzeln mit meist scharf begrenzter Mesothorakalbinde, Collare und Schildchen fast niemals mit eingemischten schwarzen Haaren. (Kop.-App.: Fig. 38).

scythes (Skor.)

♀♀ & ♀♀

- 1) Letztes Tergit mit rotbraunen Haaren, der übrige Hinterleib mehr oder weniger stark schwarz behaart die letzten Tergite rostbraun, die Cilien an den Sternitendrändern rostfarben; Schenkelbehaarung dunkelbraun bis schwarz.

pomorum Panz.

- Letztes Tergit schwarz behaart, höchstens mit eingemischten graugelben Haaren, der übrige Hinterleib stets ohne schwarze Haare, die letzten Tergite mit Ausnahme des letzten gelb. . . 2

- 2) Färbung gelb, mit einem Stich ins olivgraue; 2. Tergit besonders bei frischen Exemplaren mehr rostgelb; Thoraxscheibe schwarz, unscharf begrenzt; Cilien der Sternitendränder gelb; Schenkelbehaarung greis. **elegans** Seidl

- Färbung gelb mit einem Stich ins ockergelbe; 2. Tergit auch bei frischen Exemplaren kaum dunkler; Thorax zwischen den Flügelwurzeln mit scharf begrenzter schwarzer Binde; Cilien der Sternitendränder schwarz; Schenkelbehaarung schwarz.

scythes (Skor.)

IV. **Agrobombus** (Vogt)

♂♂

- 1) Sagitta am Ende ohne Widerhaken, höchstens an der Aussen-
seite mit feinen Sägezähnen (vergl. Fig. 16 & 21) 2

- Sagitta am Ende mit deutlichem, nach aussen gerichtetem Widerhaken (vergl. Fig. 17—20). 3

- 2) Lacinia die Squama um deren ganze Länge überragend, von oben gesehen fast parallelseitig, am Ende schräg abgestutzt; der unter der Squama hervorragende Zahn des Lacinia-Innenrandes gerade und am Ende breit abgestutzt, die Ecken oft zu kleinen Zähnen verlängert; der nach innen und hinten gerichtete lamellöse Basalfortsatz der Squama breit und 2-spitzig (vergl. Fig. 21). **laesus Mocsaryi** Kriechb.

- Lacinia die Squama höchstens um deren halbe Länge überragend, von oben gesehen stark gekrümmt und scharf zugespitzt; der unter der Squama manchmal hervorragende Zahn des Lacinia-Innenrandes nach hinten gebogen, schmal und spitz; der nach innen und hinten gerichtete Basalfortsatz der Squama lang und zahnartig spitz (vergl. Fig. 16). **agrorum** F.

- 3) Zahn des Lacinia-Innenrandes deutlich einspitzig, desgleichen der lang nach innen und hinten gerichtete Basalfortsatz der Squama; Ende der Lacinia kaum nach innen gebogen, stumpf (vergl. Fig. 17). **muscorum** F.

- Zahn des Lacinia-Innenrandes 2-spitzig oder breit abgestutzt; Lacinia-Ende deutlich nach innen gebogen, spitz 4
- 4) Zahn des Lacinia-Innenrandes 2-spitzig, Basalforsatz der Squama sehr breit, kurz und undeutlich 2-spitzig (vergl. Fig. 18).
helferanus Seidl.
- Zahn des Lacinia-Innenrandes breit abgestutzt; Basalforsatz schmaler und länger 5
- 5) Zahn des Lacinia-Innenrandes lang und schmal (vergl. Fig. 20).
derhamellus Kirby.
- Zahn des Lacinia-Innenrandes kurz und breit (vergl. Fig. 19). 6
- 6) 2. Geißelglied so lang oder wenig länger als das 3.; hintere Tergite lachsgelb bis ziegelrot mit helleren Endbinden.
silvarum L.
- 2. Geißelglied etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 3.; hintere Tergite einfarbig graugelb, meist mit eingestreuten schwarzen Haaren.
equestris F.

♀♀ & ♂♂

- 1) Grosse Arten (1'8—2'1 cm); Thoraxrücken kurz, fast wie geschoren behaart; Hinterleib, das letzte, wenigstens seitlich immer schwarz behaarte Tergit ausgenommen, stets ohne schwarze Haare, bloss mit hellstrohgelben, auf dem 2. und 3. Tergit manchmal etwas honigbraunen Haaren; Unterseite und Schenkel hellolivgelb bis strohgelb; Corbicula aus langen gelben und etwas weniger als halb so langen schwarzen Haaren bestehend 2
- Meist kleinere Arten; Thoraxrücken mit Haaren von ungleicher Länge; Hinterleib oft mit mehr oder weniger ausgedehnter schwarzer Behaarung; wenn ähnlich behaart wie oben, dann höchstens 1'9 cm gross und Thoraxbehaarung struppiger; Corbicula zumeist anders 3
- 2) Thoraxscheibe schön orangegelb bis orangerot, Collare und Schildchen meist etwas heller; Unterseite und Schenkel strohgelb; Trochanteren des mittleren Beinpaares unten rostgelb befilzt **muscorum** F.
- Thoraxscheibe in mehr oder weniger weiter Ausdehnung schwarzbraun. Collare und Schildchen helloliv- bis ockergelb; Unterseite und Schenkel hellolivgelb; Trochanteren des mittleren Beinpaares unten schwarzbraun befilzt.
laesus Mocsarvi Kriechb.
- 3) Thoraxrücken grau- bis ockergelb mit schwarzer Scheibe; 1. und 2. Tergit graugelb bis honigbraun, oft mit eingemischten schwarzen Haaren; 3. Tergit schwarz oder schwarzbraun behaart mit heller Endbinde; die folgenden Tergite graugelb bis ziegelrot mit helleren Endbinden 4
- Anders, wenn ähnlich gefärbt, dann fehlen auf den letzten Tergiten die hellen Endbinden 5

- 4) Clypeus gewölbt, gleichmässig ziemlich fein punktiert; Tergit 4, 5 und 6 ziegelrot mit helleren Endbinden. . . . **silvarum** L.
 — Clypeus flach, in der Mitte fast punktlos; Behaarung der drei letzten Tergite von derselben Färbung wie die der beiden ersten, bloss die Endbinden etwas heller. . . . **equestris** F.
- 5) Letztes Tergit stets, besonders seitlich deutlich schwarz behaart; Körperbehaarung von gelb bis schwarz variierend; 1. und 2. Tergit stets dunkler als das selbst bei den dunkelsten Tieren stets ganz honiggelb oder -braun behaarte 5. Tergit; Behaarung besonders am Hinterleib nicht lang und struppig.

helferanus Seidl

- Letztes Tergit mit der gleichen Haarfärbung wie das vorhergehende; wenn schwarz, dann fast das ganze Tier schwarz behaart, das 5. Tergit jedoch wenigstens an den Seiten dunkler als das 1. oder 2., die meist deutlich heller sind als der Thoraxrücken; Behaarung besonders am Hinterleib lang und struppig. 6

- 6) Thoraxrücken schwarz oder zumindest mit solcher Scheibe oder Querbinde; die letzten drei Tergite rostbraun; Corbicula auch bei den dunkelsten Tieren stets aus langen rostroten und kurzen schwarzen Haaren bestehend. . . . **derhamellus** Kirby

- Thoraxrücken gelb bis rotbraun, höchstens mit einem schwarzen Fleck in der Form eines nach hinten zeigenden gleichschenkeligen Dreieckes; wenn Thoraxrücken schwarz, dann am Hinterleib 1., 2. und 5. Tergit teilweise hell behaart, die übrigen schwarz; in diesem Falle auch die Corbicula bloss aus schwarzen Haaren bestehend. **agrorum** F.

V. **Mucidobombus** (Skor.).

Nur eine Art, die durch die Bestimmungstabellen für die Subgenera genügend gekennzeichnet wurde. . . . **mucidus** Gerst.

VI. **Soroceansibombus** Vogt

Nur eine (?) Art, die durch die Bestimmungstabellen für die Subgenera genügend gekennzeichnet wurde. . . . **soroceansis** F.

VII. **Alpinobombus** (Skor.).

Nur eine Art, die durch die Bestimmungstabellen für die Subgenera genügend gekennzeichnet wurde. **alpinus** L.

VIII. **Bombus** s. str.

- 1) Der nach innen gerichtete dornartige Fortsatz basalwärts der Squama sich aus breitem Grunde allmählich zu einem spitzen Dorn verschmälernd; das Gelb der Binden meist ein sattes Ocker- oder Braungelb; Behaarung ziemlich kurz.

terrestris L.

- Der nach innen gerichtete dornartige Fortsatz basalwärts der Squama bloss spitz dreieckig, sich nicht zu einem spitzen Dorn

verlängernd; das Gelb der Binden meist ein weissliches Zitronen- bis Grüngelb; Behaarung etwas länger. **lucorum** L.

♀♀ & ♂♂

1) Grössere Art (19—23 mm); Kopf etwas breiter als lang; Behaarung ziemlich gleichmässig kurz; die gelben Binden ocker- bis braungelb; Cilien und Seitenbüschel des 4. und 5. Sternites meist rostgelb mit hellen Spitzen; die langen Haare am Mandibel--Hinterrand rotbraun bis braunschwarz. **terrestris** L.

— Kleinere Art (17—20 mm); Kopf noch breiter; Behaarung speziell am Hinterleib etwas länger; die gelben Binden zitronen- bis blassgelb; Cilien und Seitenbüschel des 4. und 5. Sternites meist weiss, an der Basis grau- bis rostgelb verdunkelt; die Haare des Mandibel-Hinterrandes heller und stark seidenglänzend. **lucorum** L.

IX. **Pratobombus** Vogt

♂♂

1) Die letzten Tergite weiss, gelblich oder grau 2
— Die letzten Tergite rotgelb, rot, zimtbraun oder schwarz. 3

2) Thoraxrücken fuchsrot bis schwarzbraun, ohne gelbes Collare; Kieferbart schwarz. (Kop.-App.: Fig. 39). **hypnorum** L.

— Thoraxrücken schwarz, mit mehr oder weniger deutlich entwickeltem gelben Collare und Schildchen, manchmal fast der ganze Thoraxrücken gelb; Kieferbart weisslichbraun. (Kop.-App.: Fig. 40). **jonellus** Kirby

3) Am Hinterleib wenigstens Tergit 2 und 3 breit zitronengelb; Hinterleibsende zimtbraun **haematurus** Kriechb.

— Am Hinterleib höchstens Tergit 1 und 2 gelb, das 3. stets schwarz oder rot (oder schwarz und rot), höchstens an der Basis gelb 4

4) Kieferbart schwarz; die dunkelrote Behaarung des Hinterleibes beginnt mindestens schon am 3. Tergit; der die Squama deutlich überragende Aussenteil der Lacinia spitzwinkelig vorragend. (Kop.-App.: Fig. 41; Fig. 41a zeigt zum Vergleich Lacinia und Squama von *lapponicus* F.). **lugubris** Sp.-Schn.

— Kieferbart gelb bis gelbrot; die meist heller rote Behaarung des Hinterleibes beginnt bestenfalls am Hinterrande des 3. Tergites; der die Squama nur wenig überragende Aussenteil der Lacinia fast rechtwinkelig vorragend 5

5) Die rote Hinterleibsbehaarung beginnt nur in den seltensten Fällen schon am Hinterrande des 3. Tergites, meist ist sie sogar stark reduziert; die Hinterrandbehaarung des hinteren Metatarsus kaum länger als seine grösste Breite; die gelbe Behaarung leuchtend messinggelb; Sternite blass-rotbraun behaart. (Kop.-App.: Fig. 42). **pratorum** L.

— Die rote Hinterleibsbehaarung beginnt in der Regel schon am Hinterrande des 3. Tergites, mindestens aber am 4. Tergit; die

Hinterrandbehaarung des hinteren Metatarsus bedeutend (etwa $1\frac{1}{2}$ mal) länger als seine grösste Breite; die gelbe Behaarung mehr grüngelb; Sternite weisslichgelb behaart. (Kop.-App.: Fig. 43). **pyrenaeus** Pér.

♀♀ & ♂♂

- 1) Clypeus grob punktiert, auf der Scheibe etwas zerstreuter; Thoraxrücken schwarz oder schwarz und gelb, niemals fuchsbraun bis braunschwarz behaart; die Cilien der Sternit-Endränder braun bis schwarz, letztes Sternit seitlich mit ebensolchen Haaren **lugubris** Sp.-Schn.
 - Clypeus auf der Scheibe unpunktiert, höchstens mit vereinzelt Punkten; die Cilien der Sternit-Endränder meist heller (nur bei haematurus dunkel), letztes Sternit seitlich mit weissen, gelben, roten oder rotbraunen Haaren 2
 - 2) Die letzten Tergite weiss, gelblich oder grau 3
 - Die letzten Tergite rotgelb, rot, zimtbraun oder schwarz. 4
 - 3) Thoraxrücken fuchsrot bis braunschwarz, ohne gelbes Collare; die ersten Tergite des Hinterleibes entweder schwarz oder von derselben Farbe wie der Thoraxrücken. **hypnorum** L.
 - Thoraxrücken schwarz, mit mehr oder weniger entwickeltem gelben Collare und Schildchen; die ersten Tergite des Hinterleibes entweder schwarz oder mehr-weniger gelb behaart. **jonellus** Kirby
 - 4) 1. Tergit schwarz, 2. und 3. Tergit breit gelb behaart; Hinterleibsende zimtbraun bis schwarz. **haematurus** Kriechb.
 - Niemals 2. und 3. Tergit gelb behaart; wenn die basale Hälfte des 3. Tergites gelb, dann auch das 1. Tergit gelb und die caudale Hälfte des 3. Tergites ebenso wie die folgenden Tergite gelbrot behaart 5
 - 5) Schildchen und Corbicula schwarz; die rote Hinterleibsbehaarung niemals nach vorne bis auf das 3. Tergit übergreifend, manchmal stark reduziert oder ganz durch schwarze Haare ersetzt; Pleuren, Thoraxunterseite und Schenkel stets schwarz behaart **pratorum** L.
 - Schildchen zumeist wenigstens am Hinterrande mit graugelben Haaren; Corbicula rostgelb mit eingemischten schwarzen Haaren; die gelbrote Hinterleibs-Behaarung zumeist schon am Endrande des 3. Tergites beginnend, zumindest aber am 4. Tergit; Pleuren, Thoraxunterseite und Schenkel zumeist graugelb behaart. **pyrenaeus** Pér.
- X. **Lapidariobombus** Vogt

♂♂

- 1) Behaarung nicht sehr lang; schwarz, die letzten 4 Segmente brennendrot; gelb ist zumeist das Gesicht und das Collare, seltener teilweise das Schildchen und das 1. Tergit. (Lacinia siehe Fig 44). **lapidarius** L.

- Behaarung länger, am Hinterleib ziemlich struppig; deutlich entwickelte gelbe Binden am Prothorax, meist auch am Schildchen, stets am 1. und fast immer am 2. Tergit. (Lacinia siehe Fig. 45). **alticola** Kriechb.

♀♀ & ♀♀

- 1) Behaarung samtartig; der kreisförmige kahle Fleck des letzten Tergites der ♀♀ scharf eingedrückt umgrenzt; das letzte Tergit am Ende auch bei den ♀♀ gerade abgestutzt (Fig. 46); schwarz, die 3 letzten Tergite brennend-rot. **lapidarius** L.

- Behaarung länger, besonders am Hinterleib fast zottig; der kreisförmige kahle Fleck des letzten Tergites bei den ♀♀ nicht scharf eingedrückt umgrenzt; das letzte Tergit am Ende auch bei den ♀♀ winkelig ausgeschnitten (Fig. 47); schwarz, mit mehr oder weniger stark entwickelten graugelben Binden auf Thorax und Hinterleib; die drei letzten Tergite ockergelb bis gelbrot. **alticola** Kriechb.

XI. **Alpigenobombus** (Skor.).

Nur eine Art, die durch die Bestimmungstabellen für die Subgenera genügend gekennzeichnet wurde. **mastrucatus** Gerst.

XII. **Cullumanobombus** Vogt

Nur eine Art, die durch die Bestimmungstabellen für die Subgenera genügend gekennzeichnet wurde. **cullumanus** Kirby

XIII. **Sibiricobombus** Vogt

Nur eine Art, die durch die Bestimmungstabellen für die Subgenera genügend gekennzeichnet wurde. . **vorticosus** Gerst.

XIV. **Confusibombus** Ball.

♂♂

- 1) Am Hinterleib zumindest das 7. Tergit rostrot behaart, das 6., 5. und 4. Tergit entweder rot oder schwarz; wenn am Thorax oder auf den ersten Tergiten hellere Haarbinden auftreten, dann sind die hellen Haare stark mit schwarzen untermischt.

confusus Schenck

- 7. Tergit rostrot, 6., 5. und 4. Tergit weiss bis weisslichgelb behaart; die stets vorhandenen breiten gelben Haarbinden des Thorax oder Hinterleibes höchstens mit vereinzelt eingemengten schwarzen Haaren. **paradoxus** D. T.

♀♀ & ♀♀

- 1) Tergit 4, 5 und 6 rot behaart; Sternit-Endränder vom 2. ab rot gefranst; Thorax und Hinterleib ohne gelbe Haarbinden.

confusus Schenck

- Tergit 4 und 5 weiss, stellenweise, besonders in der Mitte mit rostgelblichen Haaren; 6. Tergit rostrot behaart; Sternit-Endränder vom 2. ab weisslichgelb gefranst; Thorax und zumeist auch Hinterleib mit gelben Haarbinden oder Flecken.

paradoxus D. T.

XV. *Mendacibombus* (Skor.).

Nur eine Art, die durch die Bestimmungstabellen für die Subgenera genügend gekennzeichnet wurde. . . . **mendax** Gerst.

Verzeichnis der im Gebiete festgestellten Arten.

Innerhalb der Gattung *Bombus* unterscheidet man in ganz Europa 15 Untergattungen; davon sind 11 im Gebiete durch eine oder mehrere Arten vertreten.

I. *Hortobombus* Vogt

In Europa 5 Arten: eine arktische Art (*consobrinus* Dahlb.), ein Bewohner der europäischen kühlgemäßigten und kalten Waldgebiete, bzw. der entsprechenden Höhenlagen südlicherer Gebirgsgegenden (*hortorum* L.), zwei Vertreter der Steppenfauna (*ruderatus* F. und *argillaceus* Scop.) und eine Gebirgsart der Alpen (*gerstaeckeri* Mor.). Im Gebiete ist dieses Subgenus durch 2 (1) Art(en) vertreten.

1) *hortorum* L.: 20., 26. VII. (X¹), 6 ♀♀, 23. VII. (VI, 3 ♀♀), 27. VII, 1. VIII. (XII, 1 ♂, 2 ♀♀); 31. VII. (XIII, 4 ♂♂, 4 ♀♀).

G.-A.²⁾: 5 ♂♂, 15 ♀♀. — B. F.³⁾: *Stachys alpina* (8), *Anthyllis vulneraria* (3), *Cirsium eriophorum* (1), *Silene vulgaris* (1).

2) *Gerstaeckeri* Mor.: 6. VIII. (VII, 1 ♀). — G.-A.: 1 ♀. — B. F.: — (Vergleiche auch das im Abschnitt «Vertikalverbreitung» über diese Art gesagte.).

II. *Subterraneobombus* Vogt

In Europa 3 Arten: eine südöstliche Steppenart (*fragrans* Pall.), ein nordöstlicher Bewohner der ausgedehnten Flachländer und Küstengebiete (*distinguendus* Mor.) und eine Art, die auch in die mittel- und südeuropäischen Gebirge hinaufsteigt (*subterraneus* L.). Im Gebiete ist dieses Subgenus nicht vertreten.

III. *Pomobombus* Vogt

In Europa 3 Arten: ein Bewohner des Hoch- und Mittelgebirges (*elegans* Seidl), einer des Hügel- und Flachlandes (*pomorum* Pz.) und eine ausgesprochen östliche Steppenart (*scythes* Skor.). Im Gebiete ist dieses Subgenus durch 1 Art vertreten.

3) *elegans* Seidl: 16. VII. (IX, 5 ♀♀), 19., 21. VII. (III, 3 ♀♀), 20., 26. VII. (X, 5 ♂♂, 60 ♀♀), 22. VII. (II, 3 ♀♀), 23., 31. VII. (VI, 21 ♀♀), 24. VII. (I, 4 ♀♀), 27. VII., 1., 5. VIII. (XII, 3 ♂♂, 80 ♀♀). — G.-A.: 8 ♂♂, 176 ♀♀. — B. F.: *Anthyllis vulneraria* (52), *Carduus defloratus* (37), *Cirsium eriophorum* (15), *Trifolium* sp. (10), *Trifolium badius* (6), *Oxytropis campestris* (5), *Silene vulgaris* (3), *Carduus personata* (2), *Leontodon montanum* (2), *Alectorolophus subalpinus* (1).

1) Die in den Klammern stehenden römischen Ziffern weisen auf die Fundorte in der Kartenskizze hin. 2) Gesamt-Ausbeute. 3) Bevorzugte Futterpflanzen; die in Klammern stehenden arabischen Ziffern bezeichnen die Anzahl der auf dieser Pflanze erbeuteten Exemplare.

IV. *Agrobombus* (Vogt)

In Europa 8 Arten, die teilweise stark in Unterarten aufspalten. Nur eine Art steigt bis ins Hochgebirge auf (*derhamellus* Kirby); 2 Arten sind vorwiegend Bewohner des Mittelgebirges und Hügellandes (*agrorum* F. und *helferanus* Seidl), die übrigen bevorzugen das Flachland (*muscorum* F., *laesus mocsaryi*, Kriechb., *silvarum* L., *equestris* F. und *zonatus* Sm.), wobei *muscorum* und *equestris* insbesondere die Ebenen des nördlichen Mitteleuropa, *laesus mocsaryi* die Steppen Osteuropas und *zonatus* die Steppen entlang der Küste des Schwarzen Meeres bewohnen. Im Gebiete ist dieses Subgenus durch 4 Arten vertreten.

4) *agrorum* F.: 16. VII. (IX, 1 ♀), 17. VII. (IV, 2 ♀♀), 19., 21. VII. (III, 20 ♀♀), 22. VII. (II, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 13 ♀♀), 31. VII. (XIII, 2 ♀♀). — G.-A.: 2 ♂♂, 2 ♀♀, 38 ♀♀. — B. F.: *Thymus chamaedrys* (11), *Stachys alpina* (2), *Carduus personata* (1).

5) *helferanus* Seidl: Diese Art trat nur in der morpha*) *praeglacialis* (Skor.) auf. — ma. *praeglacialis* (Skor.): 22. VII. (II, 7 ♀♀). G.-A.: 7 ♀♀. — B. F.: —.

6) *silvarum* L.: 17. VII. (IV, 2 ♀♀), 19., 21. VII. (III, 5 ♀♀), 22. VII. (II, 8 ♀♀). — G.-A.: 15 ♀♀. — B. F.: *Carduus defloratus* (2), *Carduus personata* (2).

7) *derhamellus* Kirby: Die überwiegende Mehrzahl der erbeuteten Tiere gehört mehr oder weniger aufgehellten Formen an. Infolge der grossen mir zur Verfügung stehenden Serie erschien es wünschenswert, einige markante Stufen in der Aufeinanderfolge der Formen heuerauszuheben und zu benennen, deren Beschreibungen dann am Ende dieser Arbeit folgen werden. — Auffallend war das Auftreten hellerer ♀♀ besonders in der ersten Zeit; später mit dem Häufigerwerden der grossen ♀♀, die nicht bloss in der Grösse sondern auch in den Färbungselementen sich den ♀♀ nähern, trat eine Abnahme der hellen Formen ein. *Derhamellus* ist ebenso wie etwa *mucidus* oder *alticola* eine ausgesprochene Höhenform, daher besteht Neigung zu hellen Färbungsabweichungen. Ich werde diese Tatsache in einer bevorstehenden Arbeit am Hand eines grossen Materiales nachzuweisen versuchen.

Typicus: 16. VII. (IX, 1 ♀), 18. VII., 3. VIII. (V, 2 ♀♀, 1 ♀), 20., 26. VII. (X, 2 ♀♀, 15 ♀♀), 22. VII. (II, 1 ♀, 1 ♀), 23. VII. (VI, 4 ♀♀), 24. VII. (I, 1 ♀), 27. VII., 1. VIII. (XII, 1 ♂, 2 ♀♀, 16 ♀♀), 31. VII. (XIII, 15 ♀♀). — G.-A.: 1 ♂, 8 ♀♀, 53 ♀♀. — B. F.: *Stachys alpina* (16), *Phyteuma pauciflorum* (9), *Anthyllis vulneraria* (6), *Rhododendron ferrugineum* (3), *Trifolium badium* (3).

ab. *quasiciliatus* m.: 18. VII. (V, 1 ♀), 20. VII. (X, 1 ♀), 22. VII. (II, 1 ♀). — G.-A.: 3 ♀♀. — B. F.: *Rhododendron ferrugineum* (1).

*) Ich verwende in dieser Arbeit für die untersten systematischen Kategorien die von Semenov-Tian-Shansky vorgeschlagenen Bezeichnungen.

ab. **ferecinctus** m.: 17. VII. (IV, 1 ♀), 18. VII. (V, 1 ♀), 20., 26. VII. (X, 5 ♀♀), 27. VII., 1. VIII. (XII, 7 ♀). — G.-A.: 14 ♀♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (3), *Anthyllis vulneraria* (1), *Rhododendron ferrugineum* (1), *Trifolium badium* (1).

ab. **cinctus** m.: 18. VII. (V, 1 ♀). — G.-A.: 1 ♀. — B. F.: *Rhododendron ferrugineum* (1).

ab. **scutellaris** m.: 27. VII. (XII, 1 ♀). — G.-A.: 1 ♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (1).

ab. **cinctoscutellaris** m.: 27. VII. (XII, 1 ♀). — G.-A.: 1 ♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (1).

ab. **fuscus** m.: 1. VIII. (XII, 1 ♂). — G.-A.: 1 ♂. — B. F.: —

ab. **fuscociliatus** m.: 22. VII. (II, 1 ♂). — G.-A.: 1 ♂. — B. F.: *Carduus personata* (1).

ab. **ciliatus** m.: 23. VII. (VI, 1 ♂), 1. VIII. (XII, 1 ♀). — G.-A.: 1 ♂, 1 ♀. B. F.: —

ab. **tricolor** m.: 23. VII. (VI, 1 ♀), 27. VII., 1. VIII. (XII, 2 ♀♀). — G.-A.: 3 ♀♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (1), *Trifolium badium* (1).

ab. **quadrifasciatus** m.: 22. VII. (II, 2 ♂♂), 23. VII. (VI, 1 ♂), 26. VII. (X, 1 ♀), 1. VIII. (XII, 1 ♀), 6. VIII. (V, 1 ♂, 1 ♀). — G.-A.: 4 ♂♂, 3 ♀♀. — B. F.: *Cirsium spinosissimum* (1), *Cirsium eriophorum* (1).

ab. **semirutilus** m.: 22. VII. (II, 1 ♂), 27. VII., 1. VIII. (XII, 5 ♂♂), 6. VIII. (V, 1 ♂). — G.-A.: 7 ♂♂. B. F.: *Carduus personata* (1), *Anthyllis vulneraria* (1), *Cirsium spinosissimum* (1).

ab. **rufulus** m.: 22. VII. (2 ♂♂). — G.-A.: 2 ♂♂. — B. F.: *Carduus personata* (1).

ab. **semirufulus** m.: 22. VII. (II, 2 ♂♂), 23. VII. (VI, 1 ♂), 5. VIII. (XII, 1 ♂). — G.-A.: 4. ♂♂. — B. F.: *Carduus personata* (1).

ab. **melleotinctus** m.: 23. VII. (VI, 1 ♂), 1. VIII. (XII, 1 ♂). — G.-A.: 2 ♂♂. — B. F.: —

ab. **pallidus** m.: 22. VII. (II, 1 ♂), 27. VII., 1., 5. VIII. (XII, 5 ♂♂), 6. VIII. (V, 1 ♂). — G.-A.: 7 ♂♂. — B. F.: *Cirsium spinosissimum* (1), *Trifolium badium* (1).

ab. **obscuripes** m.: 20., 26. VII. (X, 6 ♂♂), 22. VII. (II, 9 ♂♂), 23. VII. (VI, 4 ♂♂), 27. VII., 1., 5. VIII. (XII, 33 ♂♂). G.-A.: 54 ♂♂. — B. F.: *Carduus defloratus* (2), *Cirsium spinosissimum* (2), *Carduus personata* (1).

ab. **trifasciatus** Alf.: 20., 26. VII. (X, 1 ♂, 2 ♀♀), 22. VII. (II, 1 ♂, 1 ♀), 27. VII., 1. VIII. (XII, 4 ♂♂, 1 ♀, 2 ♀♀). — G.-A.: 6 ♂♂, 1 ♀, 5 ♀♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (1).

ab. **supremus** Alf.: 27. VII., 1. VIII. (XII, 2 ♂♂). — G.-A.: 2 ♂♂. — B. F.: —

ab. **pulcher** Alf.: 22. VII. (II, 4 ♂♂), 23. VII. (VI, 6 ♂♂), 27. VII., 1., 5. VIII. (XII, 12 ♂♂), 6. VIII. (V, 1 ♂). — G.-A.: 23 ♂♂. — B. F.: *Carduus personata* (2), *Rhododendron ferrugineum* (1).

ab. **intermixtus** Alfkl.: 16. VII. (IX, 1 ♀), 17. VII. (IV, 1 ♀), 20., 26. VII. (X, 1 ♀, 5 ♀♀), 22. VII. (II, 1 ♀), 23. VII. (VI, 3 ♀♀), 31. VII. (XIII, 5 ♀♀), 1. VIII. (XII, 5 ♀♀). — G.-A.: 11 ♀♀, 11 ♀♀. — B. F.: *Stachys alpina* (5), *Phyteuma pauciflorum* (1), *Oxytropis campestris* (1).

ab. **combinatus** Alfkl.: 16. VII. (IX, 2 ♀♀), 17. VII. (IV, 3 ♀♀), 20., 26. VII. (X, 23 ♀♀), 22. VII. (II, 3 ♀♀), 23. VII. (VI, 3 ♀♀), 27. VII., 1., 5. VIII. (XII, 3 ♀♀, 14 ♀♀), 31. VII. (XIII, 6 ♀♀). — G.-A.: 3 ♀♀, 54 ♀♀. — B. F.: *Anthyllis vulneraria* (6), *Stachys alpina* (6), *Phyteuma pauciflorum* (5), *Carduus defloratus* (2), *Oxytropis campestris* (2), *Silene vulgaris* (1).

ab. **Schencki** Hoff.: 20., 26. VII. (X, 7 ♀♀), 23. VII. (VI, 3 ♀♀), 27. VII., 5., 7. VIII. (XII, 4 ♀♀). — G.-A.: 14 ♀♀. — B. F.: *Anthyllis vulneraria* (4), *Phyteuma pauciflorum* (2), *Carduus defloratus* (1), *Leontodon montanus* (1).

V. **Mucidobombus** (Skor.).

In Europa nur 1 Art: ein Bewohner der Hochgebirge (*mucidus* Gerst.). Im Gebiete ist dieses Subgenus durch diese eine Art vertreten.

8) **mucidus** Gerst.: Die typische Form wurde im Gebiete, wo diese Art überhaupt sehr spärlich auftritt, nicht festgestellt. An ihrer Stelle flogen 2 etwas stärker aufgehellte Formen: ab. *bicinctus* Friese und ab. nov. *flavescens* m. (Beschreibung am Ende der Arbeit).

ab. **bicinctus** Friese: 22. VII. (II, 1 ♀), 23. VII. (VI, 1 ♀), 26. VII. (X, 2 ♀♀), 5. VIII. (XII, 1 ♀). — G.-A.: 5 ♀♀. — B. F.: *Anthyllis vulneraria* (1).

ab. **flavescens** m: 20., 26. VII. (X, 3 ♀♀), 27. VII. (XII, 1 ♀). — G.-A.: 4 ♀♀. — B. F.: *Anthyllis vulneraria* (2).

VI. **Soroensisibombus** Vogt

In Europa 1 Art (*soroensis* F.), die aber in deutliche Unterarten zerfällt, von denen vielleicht die eine oder die andere als selbständige Art anerkannt zu werden verdient. Im Gebiete ausschließlich durch die Subspezies *proteus* Gerst. vertreten.

9) **soroensis proteus** Gerst.: 16. VII. (IX, 5 ♀♀), 18. VII., 3., 6. VIII. (V, 14 ♀♀), 20., 26. VII. (X, 1 ♂, 2 ♀♀), 41 ♀♀, 21. VII. (III, 2 ♀♀), 22. VII. (II, 1 ♀, 11 ♀♀), 23., 31. VII. (VI, 27 ♀♀), 24. VII. (I, 1 ♂, 7 ♀♀), 27. VII., 1., 5. VIII. (XII, 1 ♂, 2 ♀♀, 110 ♀♀). — G.-A.: 3 ♂♂, 5 ♀♀, 217 ♀♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (97), *Cirsium spinosissimum* (7), *Rhododendron ferrugineum* (6), *Silene vulgaris* (4), *Anthyllis vulneraria* (4), *Phyteuma hemisphaericum* (2), *Carduus personata* (2), *Carduus defloratus* (1), *Trifolium badium* (1), *Leontodon montanum* (1). (Ein geringer Prozentsatz der erbeuteten Exemplare gehört den Aberrationen *rarior* Friese und *cinctiventris* Friese an.)

VII. *Alpinobombus* (Skor.).

In Europa 3 Arten: *hyperboreus* Schönh., *balteatus* Dahlb. und *alpinus* L., die alle drei Bewohner der arktisch-zirkumpolaren Gebiete sind. Nur *alpinus* L. tritt auch in den mitteleuropäischen Hochgebirgen als glaziale Reliktform auf und ist im Gebiete vertreten.

10) *alpinus* L.: 16. VII. (IX, 1 ♀, 2 ♀♀), 18. VII., 6. VIII. (V, 2 ♀♀), 24. VII. (I, 2 ♀♀). — G.-A.: 1 ♀, 6 ♀♀. — B. F.: *Oxytropis campestris* (2), *Rhododendron ferrugineum* (1), *Cirsium spinosissimum* (1), *Phyteuma pauciflorum* (1).

VIII. *Bombus* s. str.

In Europa 3 Arten mit mehreren vielleicht artberechtigten Subspecies: Im äussersten Norden Europas der sibirische *sporadicus* Nyl., im Norden und in Gebirgsgegenden bis weit nach Südeuropa verbreitet der *lucorum* L. und endlich der nicht so weit nach Norden gehende und mehr in tieferen Lagen verbreitete *terrestris* L. Im Gebiete durch 1 Art vertreten.

11) *lucorum* L.: 16. VII. (IX, 10 ♀♀), 17. VII. (IV, 10, ♀♀), 19. VII. (III, 1 ♀), 20., 26. VII. (X, 8 ♀♀), 23., 31. VII. (VI, 9 ♀♀), 24. VII. (I, 1 ♂, 7 ♀♀), 27. VII., 1. VIII. (XII, 1 ♀, 6 ♀♀), 3., 6. VIII. (V, 2 ♀♀, 3 ♀♀). — G.-A.: 1♂, 3 ♀♀, 54 ♀♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (3), *Leontodon montanum* (3), *Alectorolophus subalpinus* (2), *Vaccinium uliginosum* (2), *Cirsium spinosissimum* (2), *Phyteuma hemisphaericum* (1), *Oxytropis campestris* (1).

IX. *Pratobombus* Vogt

In Europa 7 Arten, die alle mehr oder weniger Bewohner des Gebirges und Mittelgebirges sind. *Pratorum* L. geht am weitesten in das flache Hügelland hinaus, gleicherweise im hohen Norden wie auch im Süden; *jonellus* Kirby und *hypnorum* L. sind vorwiegend nördliche Tiere; *lugubris* Sp.-Schn. und *lapponicus* F. sind Bewohner des hohen Nordens, ersterer auch als glaziale Reliktform bis in die südeuropäischen Hochgebirge verbreitet; *pyrenaeus* Pér. ist eine Hochgebirgsart der Pyrenäen und Alpen, *haematurus* Kriechb. eine vorderasiatische Art, die aber auch auf den Gebirgen der Balkanhalbinsel bis fast an die adriatische Küste und nach Norden bis in die Transsylvanischen Alpen verbreitet ist. Im Gebiete ist dieses Subgenus durch 4 Arten vertreten.

12) *pratorum* L.: 16. VII. (IX, 1 ♂, 1 ♀, 5 ♀♀), 20., 26. VII. (X, 9 ♀♀), 21. VII., 2. VIII. (III, 8 ♂♂, 4 ♀♀), 22. VII. (II, 16 ♂♂, 1 ♀, 3 ♀♀), 23. VII. (VI, 2 ♀♀), 24. VII. (I, 3 ♀♀), 27. VII., 1., 7. VIII. (XII, 1 ♂, 5 ♀♀). — G.-A.: 26 ♂♂, 2 ♀♀, 31 ♀♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (7), *Silene vulgaris* (2), *Leontodon montanum* (1), *Carduus personata* (1); vielfach aber auch auf *Campanula barbata*.

(Die ♀♀ und ♀♀ gehören in überwiegender Mehrzahl der Form *dorsatus* Friese an; bei einigen besteht eine Tendenz zur Gelbfärbung des zweiten Tergites (*donovanellus* Kirby). Die ♂♂ zeigen

alle Zwischenstufen von den vorwiegend schwarzen dorsatus Friese-Formen bis zu den überwiegend gelben tatanus Rad.-Formen.)

13) **hypnorum** L.: 21. VII. (III, 1 ♀), 24. VII. (I, 1 ♀). — G.-A.: 2 ♀♀. — B. F.: —.

14) **lugubris** Sp.-Schn.: 16. VII. (IX, 16 ♀♀), 17. VII. (IV, 1 ♂, 2 ♀♀), 18. VII., 3., 6. VIII. (V, 12 ♂♂, 3 ♀♀, 40 ♀♀), 20., 26. VII. (X, 8 ♂♂, 1 ♀, 9 ♀♀), 21. VII. (III, 1 ♂), 22. VII. (II, 1 ♂), 23., 31. VII. (VI, 13 ♂♂, 2 ♀♀, 8 ♀♀), 24. VII. (I, 5 ♂♂), 27. VII., 1. VIII. (XII, 6 ♂♂, 25 ♀♀). — G.-A.: 47 ♂♂, 6 ♀♀, 100 ♀♀. — B. F.: *Rhododendron ferrugineum* (30), *Silene vulgaris* (21), *Leontodon montanum* (18), *Vaccinium uliginosum* (17), *Oxytropis campestris* (15), *Phyteuma pauciflorum* (2), *Thymus chamaedrys* (2), *Cirsium spinosissimum* (2), *Trifolium badium* (2), *Nigritella nigra* (1), *Linaria alpina* (1). — (Die meisten der erbeuteten Tiere gehören in die Formkreise von *helveticus* Friese und *alpestris* Vogt, zeigen also ein starkes Vorherrschen der Schwarzfärbung.)

15) **pyrenaicus** Pér.: Noch stärker als bei der vorigen Art ist bei dieser eine Tendenz zur Verdunklung feststellbar. Selbst die im folgenden als *typicus* angeführten Exemplare sind bereits Grenzfälle. Weitauß der Mehrzahl gehört einer Zwischenform zwischen *typicus* und *tenuifasciatus* Vogt an. Die Verdunklungstendenz geht aber sogar über diese Form noch hinaus in den neuen Aberrationen *nigroscutellaris* m. und *quasinigroscutellaris* m., deren Beschreibung im Anhang folgt. Nur ein einziges Exemplar der ganzen Ausbeute, bezeichnenderweise eine Höhenform (Fundort VI!), zeigt eine geradezu auffallende Gelbfärbung, die nicht bloss die des *typicus* sondern sogar die des *ibericus* Friese aus den Pyrenäen noch übertrifft. Ich nenne diese auffallende Aberration wegen der Zweifärbigkeit des Abdomens *bicolor* (siehe Anhang!).

Typicus: 16. VII. (IX, 1 ♂), 20., 26. VII. (X, 3 ♀♀), 24. VII. (I, 4 ♂♂, 1 ♀), 27. VII., 1., 5. VIII. (XII, 4 ♂♂, 8 ♀♀), 3., 6. VIII. (V, 12 ♂♂, 1 ♀, 1 ♀). — G.-A.: 21 ♂♂, 1 ♀, 13 ♀♀. — B. F.: *Rhododendron ferrugineum* (10), *Phyteuma pauciflorum* (7), *Leontodon montanum* (2 ♂♂), *Vaccinium uliginosum* (1), *Cirsium spinosissimum* (1).

Übergangsformen zu **tenuifasciatus** Vogt: 16. VII. (IX, 2 ♀♀), 18. VII., 3., 6. VIII. (V, 31 ♀♀), 20., 26. VII. (X, 11 ♀♀), 21. VII. (III, 1 ♀), 23., 31. VII. (VI, 27 ♀♀), 24. VII. (I, 9 ♀♀), 27. VII., 1. VIII. (XII, 42 ♀♀). — G.-A.: 123 ♀♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (36), *Rhododendron ferrugineum* (19), *Phyteuma hemisphaericum* (13), *Silene vulgaris* (12), *Cirsium spinosissimum* (8), *Vaccinium uliginosum* (2), *Trifolium badium* (1).

ab. **tenuifasciatus** Vogt: 16. VII. (IX, 1 ♀), 18. VII., 3., 6. VIII. (V, 1 ♀, 9 ♀♀), 20., 26. VII. (X, 6 ♀♀), 23., 31. VII. (VI, 11 ♀♀), 24. VII. (I, 2 ♀♀), 27. VII., 1. VIII. (XII, 22 ♀♀). — G.-A.: 1 ♀, 51 ♀♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (12), *Silene vulgaris* (9), *Rhododen-*

dron ferrugineum (7), *Phyteuma hemisphaericum* (4), *Cirsium spinosissimum* (2).

ab. **nigroscutellaris** m.: 23., 31. VII. (VI, 2 ♀♀), VII. (XII, 1 ♀, 1 ♀), 3., 6. VIII. (V, 3 ♀♀). — G.-A.: 1 ♀, 6 ♀♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (2), *Rhododendron ferrugineum* (2), *Phyteuma hemisphaericum* (1), *Vaccinium uliginosum* (1).

ab. **quasinigroscutellaris** m.: 23. VII. (VI, 1 ♀). G.-A.: 1 ♀. — B. F.: *Phyteuma hemisphaericum* (1).

ab. **bicolor** m.: 23. VII. (VI, 1 ♀). — G.-A.: 1 ♀. — B. F.: —.

X. *Lapidariobombus* Vogt

In Europa 4 Arten. Darunter ein Bewohner der Hochgebirge (*alticola* Kriechb.), ein Bewohner der Gebirge der Pyrenäen- und der südlichen Apenninenhalbinsel (*decipiens* Pér.), eine östliche Grenzart (*sicheli* Rad.) und endlich eine über die grössten Teile Europas mit Ausnahme der Hochgebirge und der Steppen verbreitete Art (*lapidarius* L.). Im Gebiete ist dieses Subgenus durch 2 (1) Art(en) vertreten.

16) **lapidarius** L.: 16. VII. (IX, 1 ♀), 20. VII. (X, 1 ♀). — G.-A.: 2 ♀♀. — B. F.: *Oxytropis campestris* (1). — (Vergleiche auch das im Abschnitt «Vertikalverbreitung» über diese Art gesagte.).

17) **alticola** Kriechb.: Bei dieser Art, die ja dasselbe Farbenkleid trägt wie *pyrenaeus*, war es interessant festzustellen, dass, während dieser in überwiegender Mehrheit in verdunkelten Formen auftrat, die analoge Verdunklungsform (*tenuifasciatus* Vogt) bei *alticola* unverhältnismässig selten auftrat. Die Gründe für dieses eigenartige und verschiedene Verhalten zweier oft zum Verwechseln ähnlicher Arten sehe ich in mikroklimatischen Ursachen, worüber, wie bereits erwähnt, in einer kommenden Arbeit ausführlich gesprochen werden soll.

Typicus: 16. VII. (IX, 3 ♀♀), 17. VII. (VI, 1 ♀), 20., 26. VII. (X, 18 ♀♀), 22. VII. (II, 5 ♀♀), 23., 31. VII. (VI, 63 ♀♀), 24. VII. (I, 1 ♂, 70 ♀♀), 27. VII., 1., 5., 7. VIII. (XII, 183 ♀♀), 3., 6. VIII. (V, 1 ♀, 4 ♀♀). — G.-A.: 1 ♂, 1 ♀, 347 ♀♀. — B. F.: *Leontodon montanum* (127), *Phyteuma pauciflorum* (73), *Trifolium badium* (15), *Phyteuma hemisphaericum* (11), *Thymus chamaedrys* (6), *Oxytropis campestris* (2), *Silene vulgaris* (1), *Anthyllis vulneraria* (1), *Rhododendron ferrugineum* (1 ♀).

ab. **tenuifasciatus** Vogt: 24. VII. (I, 2 ♀♀), 27. VII., 1. VIII. (XII, 4 ♀♀). — G.-A.: 6 ♀♀. — B. F.: *Leontodon montanum* (3), *Phyteuma pauciflorum* (2), *Trifolium badium* (1).

XI. *Alpigenobombus* (Skor.).

In Europa eine Art, die die europäischen Gebirge bewohnt, dabei aber ziemlich weit in mittlere Höhen herabsteigt. Im Gebiete ist dieses Subgenus durch die einzige europäische Art (*mastrucatus* Gerst.) vertreten.

18) **mastrucatus** Gerst.: Die überwiegende Mehrzahl der Tiere

gehört zur dunklen Stammform und nur wenige (13 von 256 Stück!) zeigen Überleitungen zu *tirolensis* Fr. & Wg. und *transitorius* Fr. & Wg. Auch die ♂♂ sind sehr dunkel (nur das Collare hell, Schildchen und 1. Tergit stark verdunkelt). Die 13 helleren Stücke verteilen sich auf folgende Fundorte: X (2 von 30), XII (8 von 115) und V (3 von 77). Das heisst, das Verhältnis der hellen zu den dunklen Stücken von den Fundorten X und XII (Höhenfundorte!) beträgt 1 : 15, vom Fundort V (Talboden!) sogar 1 : 25; wobei noch hinzugefügt werden muss, dass ich infolge Platzmangel (Gläsermangel am 6. VIII.) und ausserordentlicher Häufigkeit dieser Hummel am Fundplatze V nur eine Auswahl fing, dabei aber niemals ein heller gefärbtes Tier mir entgehen liess, wohl aber ungefähr die dreifache Zahl der gesammelten dunklen. Das hätte für diesen einen Fundort dann ein Verhältnis 1 : 75 zur Folge! Auch aus diesen klaren Zahlen geht wieder deutlich die Tendenz zur Hellfärbung der Höhenformen hervor. 16. VII. (IX, 2 ♀♀), 17. VII. (IV, 2 ♀♀), 18. VII., 3., 6. VIII. (V, 2 ♂♂, 77 ♀♀), 20., 26. VII. (X, 1 ♂, 30 ♀♀), 23. VII. (VII, 22 ♀♀), 24. VII. (I, 5 ♀♀), 27. VII., 1., 5., 7. VIII. (XII, 1 ♂, 115 ♀♀). — G.-A.: 4 ♂♂, 252 ♀♀. — B. F.: *Rhododendron ferrugineum* (40), *Cirsium spinosissimum* (35), *Silene vulgaris* (35), *Alectorolophus subalpinus* (21), *Anthyllis vulneraria* (20), *Phyteuma pauciflorum* (14), *Oxytropis campestris* (2), *Trifolium badium* (1), *Vaccinium uliginosum* (1).

XII. *Cullumanobombus* Vogt.

In Europa 2 Arten: Ein Bewohner der Marschlandschaften der Deutschen und dänischen Ostsee-Küsten (*cullumanus* Kirby) und ein Steppenbewohner des Ostens (*serrisquama* Mor.). Im Gebiete ist dieses Subgenus nicht vertreten.

XIII. *Sibiricobombus* Vogt.

In Europa nur 1 Art im Südosten (*vorticosis* Gerst.). Im Gebiete ist dieses Subgenus nicht vertreten.

XIV. *Confusibombus* Ball.

In Europa 2 Arten, von denen die eine aus den Waldsteppen des Ostens bis in die Bergländer Mitteleuropas eindringt (*confusus* Schenck), die andere aber schon im östlichen Mitteleuropa ihre Westgrenze findet und auch das Bergland meist meidet (*paradoxus* D. T.). Im Gebiete ist dieses Subgenus nicht vertreten.

XV. *Mendacibombus* (Skor.).

In Europa nur 1 Art (*mendax* Gerst.), die in den Pyrenäen und Alpen verbreitet ist, in den übrigen europäischen Gebirgen (Karpaten und Balkan) aber höchstwahrscheinlich fehlt. Im Gebiete ist dieses Subgenus vertreten.

19) *mendax* Gerst.: Diese Art, die nur an einem einzigen Fundorte des Gebietes in grösserer Zahl erbeutet wurde (Fundort V), zeigt ebenso, wie ich es schon bei *lugubris* Sp.-Schn., *mastrucatus* Gerst. und zum Teil auch *pyrenaeus* erwähnt habe, eine auffallende

Verdunklungstendenz; von 122 ♀♀ können mit knapper Not 7 noch als typisch bezeichnet werden. Ich betrachte diese dunkle Rasse nach dem Vorschlage Semenov-Tian-Shansky's als eine Morphe und werde dies in meiner schon mehrmals erwähnten Arbeit auch eingehend begründen.

Typicus: 16. VII. (IX, 1 ♀), 27. VII., 1. VIII. (XII, 4 ♀♀), 3., 6. VIII. (V, 2 ♂♂, 2 ♀♀). — G.-A.: 2 ♂♂, 7 ♀♀. — B. F.: *Cirsium spinosissimum* (4), *Silene vulgaris* (3), *Oxytropis campestris* (1), *Rhododendron ferrugineum* (1).

ab. **latofasciatus** Friese: 3., 6. VIII. (V, 2 ♂♂). — G.-A.: 2 ♂♂. — B. F.: *Cirsium spinosissimum* (2).

ma. **subglacialis** m.: 18. VII., 3., 6. VIII. (V, 1 ♀, 11 ♀♀), 20., 26. VII. (X, 2 ♀♀), 23. VII. (VI, 2 ♀♀), 27. VII. (XII, 1 ♀, 4 ♀♀). — G.-A.: 2 ♀♀, 19 ♀♀. — B. F.: *Cirsium spinosissimum* (9), *Silene vulgaris* (5), *Rhododendron ferrugineum* (3), *Anthyllis vulneraria* (1).

ma. **subglacialis** ab. **flavior** m.: 16. VII. (IX, 1 ♀), 20., 26. VII. (X, 6 ♀♀), 23. VII. (VI, 3 ♀♀), 27. VII., 1. VIII. (XII, 3 ♀♀), 3., 6. VIII. (V, 49 ♀♀). — G.-A.: 62 ♀♀. — B. F.: *Cirsium spinosissimum* (28), *Rhododendron ferrugineum* (26), *Silene vulgaris* (4), *Leontodon montanum* (3), *Oxytropis campestris* (1), *Anthyllis vulneraria* (1).

ma. **subglacialis** ab. **feretvonicus** m.: 16. VII. (IX, 2 ♀♀), 20. VII. (X, 1 ♀), 27. VII., 1. VIII. (XII, 7 ♀♀), 3., 6. VIII. (V, 18 ♀♀). — G.-A.: 28 ♀♀. — B. F.: *Cirsium spinosissimum* (9), *Rhododendron ferrugineum* (9), *Silene vulgaris* (7), *Oxytropis campestris* (2), *Anthyllis vulneraria* (1).

ma. **subglacialis** ab. **basizonus** m.: 27. VII. (XII, 1 ♀). — G.-A.: 1 ♀. — B. F.: *Phyteuma pauciflorum* (1).

III. ANHANG. Neubeschreibungen.

derhamellus Kirby

typicus. Thorax und die drei vorderen Tergite rein schwarz, Endtergite rot.

ab. nov. **quasiciliatus** ♀: wie **typicus**, aber am Endrande des 2. Tergites eine Anzahl blassbrauner, hellspitziger Cilien.

ab. nov. **ferecinctus** ♀: wie **typicus**, aber das 2. Tergit mit mehrweniger zahlreichen rötlich-braunen Haaren, die jedoch noch keine braune Binde bilden.

ab. nov. **cinctus** ♀: wie **typicus**, aber das 2. Tergit mit einer Binde aus rötlich-braunen Haaren, die nur wenig mit schwarzen vermischt sind.

ab. nov. **scutellaris** ♀: wie **typicus**, aber die Haare des Schildchens zumindest in der Endhälfte schneeweiss, das Schildchen daher wie bereift aussehend.

ab. nov. **cinctoscutellaris** ♀: wie **scutellaris**, Hinterleib jedoch wie bei **cinctus** m.

ab. nov. **fuscus** ♂: wie *typicus*, aber der Thoraxrücken durch gleichmässig, besonders auf Pro- und Mesonotum, verstreute kurze graugelbe bis graubraune Haare schwach aufgehellt, schwarzbraun erscheinend; Hinterschenkel schwarz, mit wenigen roten Haaren.

ab. nov. **fuscociliatus** ♂: Thorax wie bei *fuscus* m., aber auf dem 2. Tergit mehr-weniger zahlreich eingemengte rötliche Haare; Hinterschenkel-Unterseite ausgedehnt rötlich behaart.

ab. nov. **ciliatus** ♂, ♀: wie *quasiciliatus* m., aber am Pronotum schwache Aufhellung durch eingemischte gelbgraue Haare, beim ♂ auch manchmal am Schildchen-Hinterrand.

ab. nov. **tricolor** ♀: Thorax wie bei *ciliatus* m., 2. Tergit mit braunen Haaren, in die nur spärlich schwarze eingemischt erscheinen; die braunen Haare besonders des Hinterrandes des 2. Tergites mit grauweissen Spitzen, so dass eine helle Cilienreihe entsteht.

ab. nov. **quadrifasciatus** ♂, ♀: ausser dem Pronotum auch das Schildchen durch gelbgraue Haare schwach aufgehellt; 1. und 2. Tergit mit honiggelben bis honigbraunen Haaren, mehr-weniger mit schwarzen Haaren untermischt.

ab. nov. **semirutulus** ♂: Collare, Schildchen, Thoraxseiten, 1. und 2. Tergit, Trochanteren und in mehrweniger weiter Ausdehnung auch die Hinterschenkel rötlichgrau behaart; Hinterrand des 2. Tergites ohne schwarze Haare; die rote Behaarung der Endtergite beginnt zumindest schon am Endrande des 3. Tergites, so dass bloss eine schmale schwarze Querbinde am 3. Tergit übrigbleibt.

ab. nov. **rufulus** ♂: wie *semirutulus* m., jedoch Thoraxseiten, 2. Tergit und Hinterschenkel etwas dunkler behaart; Hinterrand des 2. Tergites stets, Scheibe des 2. Tergites oft mit eingestreuten schwarzen Haaren; die roten Haare der Endtergite greifen nicht auf das 3. Tergit über.

ab. nov. **semirutulus** ♂: Collare, Thoraxseiten, 1. Tergit, Trochanteren und Hinterschenkel greis, Schildchen rötlichgrau behaart infolge eingemischter rötlichweisser Haare; 2. Tergit blass-honigbraun, Hinterrand mit wenigen schwarzen Haaren.

ab. nov. **melleotinctus** ♂: Collare, Schildchen, Thoraxseiten und 1. Tergit leuchtend honiggelb, mit nur wenigen eingemischten schwarzen Haaren; 2. Tergit satt-honigbraun, am Endrande heller, ohne schwarze Haare; Trochanteren und Hinterschenkel weisslichgelb behaart; dunkle Thoraxbinde schmal.

ab. nov. **pallidus** ♂: Collare, Schildchen, 1. und 2. Tergit gelblichgrau, Thoraxseiten etwas heller; Hinterrand des 2. Tergites mit mehr-weniger zahlreichen schwarzen Haaren; Trochanteren und Hinterschenkel bräunlichweiss; dunkle Thoraxbinde schmal.

ab. nov. **obscuripes** ♂: Collare, Schildchen und 1. Tergit grünlich-graugelb, mit mehr-weniger zahlreichen schwarzen Haaren; 2. Tergit honigbraun, die Haare mit helleren Spitzen, Hinterrand mit zahlreichen schwarzen Haaren; Thoraxseiten nicht heller als das

Collare, manchmal sogar dunkler; Trochanteren greis, Hinterschenkel dunkel, nur mit wenigen eingemischten graugelben Haaren; dunkle Thoraxbinde breit scheibenförmig.

mucidus Gerst.

typicus: Schwarz, Collare, Hinterrand des Schildchens, Thoraxrücken, 2 Seitenbüschel am 1. Tergit und das Ende des Hinterleibes von der Basis des 3. Tergites an greisgelb; Trochanteren greis, die beiden Vorderbeine mit Ausnahme der greisen Trochanteren und der ebensolchen Schenkelbasis schwarz behaart.

ab. nov. **flavescens** ♀: Collare, Schildchen, 1. Tergit ganz und Hinterleibsende von der Basis des 3. Tergites an reingelb; das 2. Tergit gelb, mit Resten der schwarzen Behaarung in Form einzeln eingestreuter, höchstens an den Seiten zahlreicher auftretender schwarzer Haare; Thoraxseiten und alle Trochanteren und Schenkel greis behaart.

pyrenaicus Pér.

typicus: Collare, Scutellum, 1. und grösster Teil des 2. Tergites, auf dem bloss der Hinterrand schwarz behaart ist, gelb, Basis des 3. Tergites schwarz, zweite Hälfte sowie der übrige Hinterleib rot.

ab. nov. **nigroscutellaris** ♀, ♀: Collare gelb, durch zahlreich eingestreute schwarze Haare verdüstert, die gelbe Behaarung des 1. Tergites auf zwei seitliche Büschel reduziert; Schildchen und 2. Tergit schwarz, am Schildchen höchstens die Haare des Hinterrandes mit hellen Spitzen.

ab. nov. **quasinigroscutellaris** ♀: wie nigroscutellaris m., aber an der Basis des 2. Tergites wenige eingestreute gelbe Haare.

ab. nov. **bicolor** ♀: wie typicus, aber das 2. Tergit auch am Hinterrande ohne schwarze Haare; das 3. Tergit schon von der Basis an rot behaart; Reste der schwarzen Abdominalbehaarung bloss in Form weniger Haare an den Basis-Seiten des 3. Tergites.

mendax Gerst.

typicus: schwarz, an der Fühlerbasis und am Scheitel ein gelbes Haarbüschel; Collare goldgelb; Schildchen, 1. und 2. Tergit greisgelb; Hinterleibsende von der Basis des 4. Tergites an rot.

ma. nov. **subglacialis** ♀, ♀: schwarz, Scheitel und 2. Tergit schwarz, Schildchen schwarz, höchstens am Hinterrande mit helleren Haarspitzen; Collare und 1. Tergit durch gelbliche Haare mehrweniger aufgehellt.

ma. nov. **subglacialis** ab. nov. **flavior** ♀: wie subglacialis, aber an der Basis des 2. Tergites wenige eingestreute gelbe Haare.

ma. nov. **subglacialis** ab. nov. **feretypicus** ♀: wie subglacialis ab. flavior m., aber die gelben Haare des 2. Tergites zahlreicher, auch der Schildchen-Hinterrand mit mehrweniger zahlreichen gelben Haaren; immer bleibt das Collare aber schmal und mit zahlreichen schwarzen Haaren untermischt.

ma. nov. **subglacialis** ab. nov. **basizonus** ♀: wie *subglacialis* ab. *feretypicus* m., aber 2. Tergit schwarz.

Literatur-Verzeichnis.

Ball, F. 1914 Les Bourdons de la Belgique. Ann. Ent. Soc. Belg. 57; 77—108. — **Friese, H. & F. v. Wagner.** 1910 Zoologische Studien an Hummeln, Zool. Jahrb. Abt. Syst. 29; 1—104. — 1912 Zoologische Studien an Hummeln. Zool. Jahrb. Suppl. 15, Bd. I; 155—210. — 1914 Zoologische Studien an Hummeln. Zool. Jahrb. Abt. Syst. 34; 173—198. — **Frison, T. H.** 1927 A Contribution to our Knowledge of the Relationship of the Bremidae of America North of Mexico. Trans. Amer. Entom. Soc. 53; 51—78. — **Hoffer, E.** 1882 Die Hummeln Steiermarks. Graz, 1882—83. — **Krüger, E.** 1917 Zur Systematik der Mitteleuropäischen Hummeln. Ent. Mitt. VI, No. 1—3; 55—66. — 1920 Beiträge zur Systematik und Morphologie der Mitteleuropäischen Hummeln, Zool. Jahrb. Abt. Syst. 42; 289—464. — 1928 Über die Farbvariationen der Hummelart *Bombus agrorum* F. Ztschr. Morph. Ökol. Tiere 11; 361—494. — 1931 Über die Farbvariationen der Hummelart *Bombus agrorum* F. Ztschr. Morph. Ökol. Tiere 24; 148—237. — **Plath, O. E.** 1934 Bumblebees and their Ways. The Macmillan Company Publishers, New York; 1—176. — **Reinig, W. F.** 1930 Phänoanalytische Studien über Rassenbildung. Zool. Jahrb. Abt. Syst. 60; 257—280. — 1930 Untersuchung zur Kenntnis der Hummelfauna des Pamirhochlandes. Ztschr. Morph. Ökol. Tiere 17; 68—123. — 1932 Beiträge zur Faunistik des Pamirgebietes. Wissensch. Erg. der Alai-Pamir-Exp. 1928. Berlin, I, No. 3 (Ökol. & Tiergeogr.); 1—195. — **Richards, O. W.** 1927 Some Notes on the Humblebees allied to *Bombus alpinus* L. Tromsø Mus. Aarsh. 50; No. 6. — **Schmiedeknecht, O.** 1882 Apidae Europaeae. Gumperta und Berlin, 1882—86. — 1930 Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. 2. Aufl., Jena. — **Semenov-Tian-Shansky, A.** 1910 Die taxonomischen Grenzen der Art und ihrer Unterabteilungen. Berlin, 1910. — **Skorikow, A.** 1922 Die Hummeln der Palaearktis, I. Teil. Bull. Sat. Region. Protect. Plant., IV, No. 1. — 1925 Neue Hummelformen VII. Revue Russe d'Entom. XIX.; 115—118. — 1928 Die Hummelfauna Turkestans und ihre Beziehungen zur zentralasiatischen Fauna. Abhandl. der Pamir-Exp. 1928, VIII; 175—239. — **Sladen, F. W. L.** 1912 The bumble-bee, its life-history and how to domesticate it. London, Macmillan and Company; 1—283. — **Vogt, O.** 1909 Studien über das Artproblem, I. Teil. Über das Variieren der Hummeln. Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Freunde, Berlin (1); 28—84. — 1911 Studien über das Artproblem, II. Teil. Über das Variieren der Hummeln. Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Freunde, Berlin (1); 31—74.

Neue Ascidien aus dem fernen Osten.

(Tafeln XIII und XIV).

Von

Dr. V. Redikorzev.

1. **Amaroucium Strandii** sp. n. (Taf. XIII, Abb. 1 und Taf. XIV, Abb. 2).

Kolonie pilzartig: stumpf kegelförmiges Kormidium verschmälert sich in ein ziemlich hohes unregelmässig gestaltetes Füßchen. Oberfläche glatt und sauber, mit schwach hervortretenden Atrialöffnungen einzelner Ascidiozoiden. Cellulosemantel gallertartig, ziemlich weich, halbdurchsichtig. Höhe der Kolonie (mit dem Fuss

gerechnet) 25 mm, Durchmesser ihres oberen Abschnittes 35 mm. — Ascidiozooiden ziemlich dicht und senkrecht zur Oberfläche der Kolonie gestellt, ohne deutliche Systeme zu bilden. Dimensionen der Einzeltiere: Thorax 5, Abdomen 5, Postabdomen bis zu 24 mm. — Ingestions-siphon kurz, mit 6 kurzen und breiten Lappen; Egestions-siphon mit einer grossen dreilappigen Analzunge, deren Lappen blattförmig, gleichgross und bis zur Basis der Zunge separiert sind, so dass nur ein kurzer allgemeiner Basalteil übrig bleibt. — Kiemensack kurz, aber geräumig, mit nur 7 Horizontalreihen der Kiemenspalten, je 15—18 Spalten in einer Reihe der Hälfte des Kiemensackes; Spalten lang und schmal. Züngelchen der Dorsalfalte mässig lang. Branchialtentakel ca. 20, von zwei Grössen. — Der Darm bildet eine enge Schlinge. Speiseröhre schmal und ziemlich lang, gerade; Magen kugelförmig, scharf von Speiseröhre und Darm abgesetzt, mit zahlreichen eng zusammengestellten Längsfalten, welche die volle Länge des Magens nicht erreichen, sondern in zwei Reihen angeordnet sind; Darm hinter dem Magen verkehrt kegelförmig verjüngt, bildet eine leichte Einschnürung und erweitert sich dann in den Hinterdarm gleicher Weite über die ganze übrige Länge; der Darm kreuzt die Speiseröhre von links und reicht weit nach vorn, indem die Analöffnung die zweite Kiemenspaltenreihe von oben gerechnet erreicht. — Gonade mit schwach entwickeltem Ovar und äusserst stark entwickeltem Hoden. Zahl der Hodenfollikel, welche in 2—5 Längsreihen sich gruppieren, erreicht 80—130; in Zusammenhang damit steht die Länge des Postabdomens. Im proximalen Abschnitt des Postabdomens wird deutlich das Herz beobachtet.

Fundort. Ochotskisches Meer, Meerbusen Taujskaja: 59° 11' N 148° 56' E. Tiefe 29—57 m. Boden: Schlamm. 19. VII. 1912. Dr. Th. Doerbeck leg. 1 Exemplar.

Diese neue, dem Jubilar, Herrn Professor Dr. **Embrik Strand** gewidmete Art unterscheidet sich durch eigenartige Gestalt der Analzunge, kleine Anzahl der Kiemenspaltenreihen, Anordnung der Darmfalten und ausserordentlich langes Postabdomen der geschlechtsreifen Ascidiozooiden.

2. **Amaroucium Soldatovi** sp. n. (Taf. XIII, Abb. 3 und Taf. XIV, Abb. 4).

Kolonie massiv, kugelig oder verlängert, oben etwas abgeflacht; bei der Mehrzahl der Kormidien wird ein breiter Fuss angedeutet, welcher durch eine leichte Einschnürung oberhalb der Basis der Kolonie hervorgerufen ist. Oberfläche im allgemeinen glatt, aber mit zahlreichen Papillen, welche den Stellen der Ingestionsöffnungen der einzelnen Ascidiozooiden entsprechen; Systeme undeutlich, aber in Form von ring- oder ovalartigen Figuren angedeutet. Cellulosemantel ziemlich fest, Oberflächenschicht bedeutend härter, pergamentartig, die ganze Dicke reichlich mit Sandkörnern durchsetzt, welche besonders zahlreich in der Oberflächenschicht sind, sowie mit

Diatomeenskeletten, Fragmenten von Schwammnadeln und dgl.; nach dem Entfernen der Sandkörner erscheint der Cellulosenmantel als durchsichtig; histologische Elemente sehr klein, rundlich und spindelförmig, sehr zahlreich. Farbe der Spiritusexemplare eintönig dunkel schiffergrau. Dimensionen der Kolonie: Höhe 25—45, Breite 30—86×38—104 mm. — Ascidizooide gross, verlängert, eng beisammen senkrecht zur Oberfläche der Kolonie gestellt. Dimensionen: Thorax 8, Abdomen 7, Postabdomen bis zu 11 mm. — Siphonen verlängert, besonders der Ingestionssipho, welcher schmal zylindrisch und mit 6 zugespitzten Lappen versehen ist; Analzunge ziemlich lang, schmal, dreispitzig, die mittlere Spitze etwas länger als die seitlichen. Tentakel etwa 12, von zwei Grössen. — Kiemensack geräumig, aber nicht breit; etwa 20 Reihen von Kiemenpalten, je 15—20 Spalten in jeder Horizontalreihe einer Hälfte des Kiemensackes; Spalten schmal und kurz. Züngelchen der Dorsalfalte kurz. — Darm verlängert, bildet eine enge Schlinge. Speiseröhre lang, schmal, bildet in der Mitte eine kleine Erweiterung, verschmälert sich dann bis zur früheren Breite; Magen verlängert, zylindrisch, scharf von Darm abgesetzt, Oberfläche mit unregelmässigen Papillen bedeckt, welche teilweise sehr stark über die Oberfläche des Magens hervortreten und im allgemeinen in Längreihen angeordnet sind; Mitteldarm kurz, verjüngt sich allmählig nach hinten und bildet im vorderen Drittel eine kleine Erweiterung — einen Nachmagen; Hinterdarm sehr lang, gleichmässig weit in ganzer Ausdehnung, schliesst sich nahe dem absteigenden Darmast und bildet dadurch eine sehr enge Schlinge, welche die Speiseröhre von links kreuzt und ungefähr in der Mitte des Kiemensackes in einer Analöffnung endet; beim Übergang in die Analöffnung ist der Darm stark eingeschnürt, Rand der Öffnung stark umgeschlagen. — Gonaden bei allen untersuchten Individuen schwach entwickelt, besonders die Ovarien.

Fundorte. Ochotskisches Meer, Schantar-Inseln: 54° 33' N 137° 23' E, 3, 5. VIII. 1915, 2 Exemplare; 54° 40' N 137° E, 3. VIII. 1915, Tiefe 24—27 m. 6 Exemplare. V. Soldatov und M. Pavlenko leg.

Die Art unterscheidet sich gut vor allem durch die Gestalt der Kolonie; eigenartig ist auch der Bau des Magens mit seiner tuberkulierten Oberfläche; gleicher Bau der Magenwand ist der Gattung *Synicum* eigen, der Bau der Kolonie aber, sowie der Bau der Ascidizooiden erlauben nicht diese Art in diese Gattung einzureihen; sie gehört vielmehr in die Gattung *Amarocium*. Gleicher Bau des Magens wird bei einer anderen Art der Gattung *Amarocium* beobachtet, welche ebenfalls aus dem Ochotskischen Meer stammt — *A. polybunum* Redik.; bei der neuen Art sind aber die Tuberkeln der Magenwand nicht so regelmässig entwickelt und folgen in ihrer Verteilung nicht so streng der Längsrichtung. Wie auch im Fall des *A. polybunum*, erkläre ich die Entstehung der

Tuberkelreihen dadurch, dass die primär einheitlichen Falten in einzelne Tuberkeln zerfallen.

3. *Synoicum sabuliferum* sp. n. (Taf. XIII, Abb. 5 und Taf. XIV, Abb. 6).

Die Kolonie setzt sich aus einzelnen Kormidien zusammen, welche lose miteinander verbunden sind und jedes aus je 4—7 Individuen besteht; mit verjüngten Hinterenden dringt die Kolonie tief in die Schlitzten der Felsen und befestigt sich in der Weise, dass nur die distalen erweiterten Teile der Kolonien hervortreten. Nach Herrn N. Spasskij, der diese Ascidien gesammelt hat, erinnert der obere blosliegende Teil der Kolonie an einen Blumenkohlkopf. Oberfläche glatt, mit kleinen Sandkörnern, Fragmenten von Hornblende, winzigen Mytilus-Schalen und dgl. dicht bedeckt. Cellulosemantel ziemlich fest, gallertartig, halbdurchsichtig. Maximalgrösse der Kolonie bis zu 15 cm im Durchmesser ihres «Korfes». — Ascidiozooide gross, in regelmässige Systeme angeordnet, schwer aus dem fest anliegenden Mantel herauspräparierbar. Dimensionen: Thorax 5, Abdomen 4, Postabdomen 8—14 mm; die Länge des letzteren hängt vom Entwicklungsgrade der Gonaden ab. — Siphonen eng beisammen, beide kurz; Ingestionssipho mit 6 kurzen Lappen; Egestionssipho erscheint 5-lappig, da gegenüber der kurzen dreiteiligen Analzunge zwei kurze Lappen entwickelt sind. — Kiemensack geräumig, nicht besonders lang, aber breit, mit 12 Kiemenspaltenreihen, je 15—20 Spalten in der Reihe einer Hälfte des Kiemensackes; Spalten ziemlich breit, Züngelchen der Dorsalfalte lang und schmal. — Der Darm bildet eine weite Schlinge. Speiseröhre schmal und leicht gebogen; Magen verlängert, merklich asymmetrisch, Oberfläche mit netzartiger Zeichnung, d. h. ihre Tuberkeln sind nur schwach ausgesprochen; der hinter dem Magen liegende Abschnitt des Darmes bildet unvollständige Querfalten, der übrige Teil des Darmes ist glatt, gleich weit, ziemlich breit, Hinterdarm kreuzt die Speiseröhre von links und endet ungefähr in der Mitte des Kiemensackes in einer Analöffnung, deren Rand umgeschlagen ist. — Die Gonade besteht aus stark entwickelten Hoden mit zahlreichen eng zusammengestellten Follikeln; ein Ovar wurde nicht beobachtet.

Fundort. Kamtschatka, Meeresbusen Korenetzki, Vorgebirge Zavodskoj: 54° 74.7' N 159° 58.7' E, Litoral, $t^{\circ} = 10.6$, $S^{0/00} 25$, 10. 16. VI., 29., 30. VII., 29., 30. VII., 9. VIII. 1934. N. Spasskij leg. 3 Exemplare.

Die Art unterscheidet sich durch eigenartiges Aussehen ihrer Kolonie, die Gestalt der Siphonen und des Magens.

4. *Synoicum solidum* sp. n. (Taf. XIII, Abb. 7 und Taf. XIV, Abb. 8).

Kolonie setzt sich aus einzelnen wenigen Kormidien verschiedener Grösse zusammen, welche basalwärts sich verschmälern und in eine einheitliche Masse zusammenfliessen; die Zahl der Ascidi-zoiden ist in jedem Kormidium verschieden, je nach seiner Grösse. Oberfläche glatt und sauber. Cellulosenmantel fest, knorpelartig, halbdurchsichtig. Dimensionen der ganzen Kolonie: Höhe 45, Durchmesser 50×80 mm. — Ascidiazooide sehr gross: Thorax 6, Abdomen 4 und Postabdomen 9 mm. Systeme undeutlich. — Siphonen kurz; Ingestionssipho mit kurzen dreieckigen Lappen, Egestionssipho mit an der Spitze dreiteiliger Analzunge. — Kiemen-sack breit, nicht besonders lang, mit 15—15 Kiemenpaltenreihen, je 20—25 Spalten in der Reihe einer Hälfte des Kiemensackes; Spalten verhältnismässig kurz und breit. Branchialtentakel 24, von zwei Grössen, je ein grösserer und kleinerer abwechselnd verteilt. — Darm lang; Speiseröhre schmal, gerade; Magen kugelförmig, vordere zwei Drittel seiner Oberfläche mit flachen kreisförmigen oder ver-längerten Tuberkeln verschiedener Grösse, proximales Drittel mit winzigen kaum bemerkbaren Papillen, fast glatt; Grenze zwischen Magen und Darm nicht so scharf als zwischen Magen und Speise-röhre; Darm breit, gleich weit über die ganze Ausdehnung und nur gleich hinter dem Magen etwas spindelförmig erweitert, kreuzt die Speiseröhre von links; Rand der Analöffnung mit zwei grossen Lappen, öffnet sich in den Kloakalraum in der Mitte des Kiemen-sackes. — Gonaden schwach entwickelt; Ovar mit wenigen reifen Eizellen, wahrscheinlich bereits in bedeutenden Grade ausgeräumt; Hode reduziert.

Fundort. Ochotskisches Meer: $59^{\circ} 20' N$ $146^{\circ} 5' E$, Tiefe 26 m, Boden Geröll. Dr. Th. Doerbeck leg. 1 Exemplar.

Die Art zeichnet sich durch grosse Dimensionen der Ascidio-zoiden und eigenartigen Bau der Oberfläche der Magenwand aus.

5. **Synoicum parvum** sp. n. (Taf. XIII, Abb. 9 und Taf. XIV, Abb. 10).

Kolonie klein, aus zwei zusammengewachsenen Kormidien be-stehend, jeder breit verkehrtkegelförmig, mit der Basis an einen Bruchstück der *Balanus*-Schale befestigt. Oberfläche glatt, mit kleinen Sandkörnchen und Teilchen von schwarzen Glimmer zer-streut bedeckt. Cellulosenmantel fest, halbdurchsichtig. Dimen-sionen der Kolonie: Höhe 10, Breite 7×10 mm. — Ascidiazooide nicht zahlreich, gruppieren sich um die im Zentrum liegenden Kloakalöffnungen herum. Dimensionen: Thorax 2.25, Abdomen 2, Postabdomen 3.8 mm. — Ingestionssipho hoch, 6-lappig; Egestionssipho mit einer kurzen Analzunge, deren mittlere unpaare Lamelle sehr klein ist, die setlichen dagegen, obwohl kurz, sehr breit sind, unten ist die Kloakalöffnung mit einem kleinen Lappen begrenzt. —

Kiemensack geräumig, mit 9 Kiemenspaltenreihen, je 15—16 Spalten in Horizontalreihe einer Hälfte des Kiemensackes. Tentakeln ca. 16, von zwei Grössen. Züngelchen der Dorsalfalte nicht besonders lang, an der Basis breit. — Darm kurz, bildet eine sehr enge Schlinge; Speiseröhre kurz und schmal, etwas gebogen; Magen verlängert ellipsoidal, scharf von der Speiseröhre abgegrenzt und geht mehr regelmässig in den Mitteldarm über; Oberfläche des Magens mit sehr kleinen und ziemlich dicht gruppierten Papillen bedeckt; Darm gleich weit über die ganze Länge, Hinterdarm kreuzt die Speiseröhre von links und öffnet sich mit Anaföffnung in der Mitte des Kiemensackes; Rand der Analöffnung leicht verdickt und umgeschlagen. — Entwickelte Gonaden nicht beobachtet.

Fundort. Ochotskisches Meer, gegenüber der Halbinsel Ukop, 30. VII. 1912, Tiefe 34 m. Boden Steine und Muscheln. M. Pavlenko leg. 1 Exemplar.

Diese neue Art zeichnet sich durch ihre kleinen Dimensionen, Gestalt der Egestionssipho und Bau des Magens aus.

Liste der Abbildungen.

- Taf. XIII, Abb. 1. *Amaroucium Strandi* sp. n. Kolonie von der Seite.
 Taf. XIV, Abb. 2. *Amaroucium Strandi* sp. n. Ascidiozoid.
 Taf. XIII, Abb. 3. *Amaroucium Soldatovi* sp. n. Kolonie von oben.
 Taf. XIV, Abb. 4. *Amaroucium Soldatovi* sp. n. Ascidiozoid.
 Taf. XIII, Abb. 5. *Synoicum sabuliferum* sp. n. Kolonie von der Seite.
 Taf. XIV, Abb. 6. *Synoicum sabuliferum* sp. n. Ascidiozoid.
 Taf. XIII, Abb. 7. *Synoicum solidum* sp. n. Kolonie von der Seite.
 Taf. XIV, Abb. 8. *Synoicum solidum* sp. n. Ascidiozoid.
 Taf. XIII, Abb. 9. *Synoicum parvum* sp. n. Kolonie von der Seite.
 Taf. XIV, Abb. 10. *Synoicum parvum* sp. n. Ascidiozoid.

Contribution to the Fauna of Crimean Spiders.

(With plate XII).

By

Prof. D. E. Charitonov

(Perm)

V. J. Bukovskiy transmitted to me, with a view to identification, collections of spiders, made by him in 1929-1931 in the beech and oak woods of the Crimean State Reserve (Alushta, the Crimea). As it was to be expected, the collections made at the ecological study of the fauna of three biotopes (dead cover of beech wood, beech foliage, oak foliage) are not rich in various forms. Neverthe-

less, as the case is nearly always at the examination of ecological collections, they contain some new and little studied forms (some of them in a rather large quantity of specimens) that at a usual practice of collections escape the investigator.

Of 476 specimens, collected in the vicinity of Alushta, more than 60 specimens, i. e. 13%, are, indeed, new forms, represented by 2 new genera (*Microstrandina* and *Crosbyarachne*, fam. *Micryphantidae*), 2 new species (*Microstrandina Fedotovi* n. sp. and *Crosbyarachne Bukovskyi* n. sp.) and 2 new varieties (*Amaurobius pallidus* L. Koch var. *Strandi* var. *nova* and *Philodromus aureolus* (Cl.) subsp. *tauricus*, subsp. *nova*). Moreover, 2 species: *Theridium pallens* Bl. and *Wideria fugax* (O. Cambr.) are new to the fauna of USSR, *Th. pallens* being represented by 107 specimens, making about 23% of total collections. — As regards the distribution of discovered species in biotopes, the species composition of spiders inhabiting the dead cover of the beech wood is quite different and isolated from the population of foliage biotopes of the beech and oak wood that, as will be seen later, have a number of characters in common.

In the dead cover of the beech wood there were found: 1. *Dysdera erythrina* (Walck.), 2. *Harpactes Doblikae* Th. ?, 3. *Amaurobius pallidus* L. Koch var. *Strandi* var. *nova*, 4. *Lepthyphantes tauricola* Strand, 5. *Centromerus* sp., 6. *Wideria fugax* (O. Cambr.), 7. *Microstrandina Fedotovi* n. g. n. sp., 8. *Plaesiocraerus picinus* (Bl.), 9. *Crosbyarachne Bukovskyi* n. g. n. sp., 10. *Microneta* sp., 11. *Micryphantidae* gen. sp., 12. *Meta segmentata* (Cl.)?

Meta segmentata (Cl.)? represented in collections by 1 specimen cannot be considered typical of the biotope: doubtless, it is a specimen that came from a foliage biotope accidentally. Thus, in the population of the biotope making up the dead cover of the beech wood we find representatives only of 4 families, of which 2 (*Dysderidae* and *Amaurobiidae*) have no representatives in foliage biotopes, and 2 other families (*Linyphiidae* and *Micryphantidae*) are here represented by rare specific forms. It is of interest that 3 new forms (2 new genera included) inhabiting the biotope are found to the greatest comparative amount (11—29 specimens each, all of the three species being represented by 60 specimens out of 87 spiders total) and are fundamental components of the biocoenosis of the biotope in question, which is sufficiently isolated ecologically.

The two other biotopes, “beech foliage” and “oak foliage” spatially much more isolated from one another than the biotopes “beech foliage” and “dead cover of the beech wood” (located always in close contiguity) are ecologically rather near to each other.

Spiders inhabiting the foliage
of the beech wood:

1. *Pardosa* sp.
2. *Lathys humilis* (Bl.)
3. *Theridium pallens* (Bl.)
4. *Theridium* sp.
5. *Linyphia peltata* Wid. et Reuss
6. *Araneus cucurbitinus* Cl.
7. *Araneus alpicus* (L. Koch)
8. *Araneus inconspicuus* (Sim.)
9. *Araneus diadematus* Cl.
10. *Araneus* sp.
11. *Meta segmentata* (Cl.)?
12. *Philodromus aureolus* (Cl.) s. l.
13. *Philodromus rufus* Walck.
14. *Philodromus* sp.
15. *Diaea dorsata* (F.)
16. *Oxyptila* sp.
17. *Xysticus* sp.
18. *Cheiracanthium* sp.
19. *Clubiona* sp. (non *marmorata* L. Koch)?

Spiders inhabiting the foliage
of the oak wood:

1. *Lathys humilis* (Bl.)
2. *Theridium pallens* (Bl.)
3. *Theridium tinctum* (Walck.)
4. *Theridium vittatum* C. L. Koch
5. *Lasiargus hirsutus* (Menge)
6. *Araneus cucurbitinus* Cl.
7. *Araneus* sp.
8. *Philodromus aureolus* (Cl.) s. l.
9. *Philodromus rufus* Walck.
10. *Philodromus* sp.
11. *Diaea dorsata* (F.)
12. *Synaema globosum* (F.)
13. *Xysticus* sp.
14. *Clubiona marmorata* L. Koch
15. *Ballus depressus* (Walck.)
16. *Pseudicius encarpatus* (Walck.)

In each of biocoenoses inhabiting these two biotopes the spiders are represented by 7 families, of which 6 are in common. Among the spiders of both the biocoenoses there are no less than 6 species in common: *Lathys humilis* (Bl.), *Theridium pallens* Bl., *Araneus cucurbitinus* Cl., *Philodromus aureolus* (Cl.) s. l., *Philodromus rufus* Walck. and *Diaea dorsata* (F.). These, except for the first, are fundamental mass species of spiders inhabiting both the biocoenoses. The amount of specimens belonging to the six mentioned species is 87% (262 out of 300 specimens) in the araneological population of the beech foliage and 61% (52 out of 85 specimens) — of the oak foliage. Thus, the prevailing forms of these two ecologically close related biotopes are not typical of each biotope and indicator forms of spiders are here to be sought among those that are represented less abundantly. *Clubiona marmorata* L. Koch and *Pseudicius encarpatus* (Walck.) may prove to belong among the forms serving as indicators for a biocoenosis of the oak foliage.

List and distribution of the forms found.

Family, species.	Dead cover of beech wood	Beech foliage	Oak foliage	Biotope not indicated
Fam. Dysderidae.				
1. <i>Dysdera erythrina</i> (Walck.)	25. XII. 1930 1 ♀ non ad. Altitude 700 m.			
2. <i>Harpactes Doblakae</i> Th.	2. VIII. 1929 — 2 juv. 19. IX. 1929 — 2 juv. 23. V. 1930 — 1 juv. Alt. 700 m.			
Fam. Amaurobiidae.				
3. <i>Amaurobius pallidus</i> L. Koch var. <i>Strandi</i> var. <i>nova</i> .	2. VIII. 1929 1 ♀, 19. IX. 29 — 1 juv. 23. V. 1930 — 1 juv., 4. X. 1930 — 3 juv. 15. XI. 30 — 1 juv. 28. IV. 1931 — 4 juv. Alt. 700 m.			
Fam. Dictynidae.				
4. <i>Lathys humilis</i> Bl.		24. VI. 1929 — 1 ♀. Alt. 1150 m.	11. VII. 1930 1 ♀, 7. VIII. 1931 — 1 ♀ non ad. Alt. 700 m.	24. IV. 1930. 1 juv. Alt. 700 m. 1 juv. 21. IV. 1930. Alt. 700 m.
Fam. Theridiidae.				
5. <i>Lithyphantes albomaculatus</i> (De Geer).				
6. <i>Theridium pallens</i> Bl. (♂ in May and early June. ♀: V—IX, ♀♀ with cocoons: VI— VIII. juv.: A IV, VI, VIII — X (especially IX—X).		Total 89 spe- cimens (3 ♂, 58 ♀, 28 juv. 11 cocoons. Alt. 700— 1100 m.	Total 17 spe- cimens (6 ♀, 11 juv., 1 cocoon. Alt. 700 m.	

Family, species.	Dead cover of beech wood	Beech foliage	Oak foliage	Biotope not indicated
7. <i>Theridium tinctum</i> (Walck.)			2. VIII. 1930 — 1 juv. 11. IX. 30 — 1 juv. 27. VII. 31 — 1 juv. Alt. 700 m.	
8. <i>Theridium vittatum</i> C. L. Koch			2. VIII. 1930 — 1 juv. 12. VI. 31 — 2 ♀. Alt. 500 — 700 m.	
Fam. Linyphiidae.				
9. <i>Lepthyphantes tauricola</i> Strand.	28. IV. 1931 — 1 ♀. Alt. 700 m.			
10. <i>Linyphia peltata</i> Wid. et Reuss.		15. VI. 1929 — 1 juv. Alt. 1000 m.		
Fam. Micryphantidae.				
11. <i>Lasiargus hirsutus</i> (Menge).			12. VI. 1931 — 1 ♀. Alt. 500 m.	
12. <i>Wideria fugax</i> (O. Cambr.)	11. XII. 1930 — 1 ♂. Alt. 1100 m.			
13. <i>Microstrandina</i> n. g. <i>Fedotovi</i> n. sp.	Total 29 specimens (2 ♂, 13 ♀, 14 juv.) Alt. 700 — 1100 m. ¹⁾			
14. <i>Plaesiocraerus picinus</i> (Bl.)	28. IV. 1931 1 ♀. Alt. 700 m.			
15. <i>Crosbyarachne</i> n. g. <i>Bukovskyi</i> n. sp.	Total 20 specimens (4 ♂, 6 ♀, 10 juv.) Alt. 700 — 1100 m. ²⁾			
Fam. Argyopidae.				
16. <i>Araneus cucurbitinus</i> Cl.		17 juv.: VI—VII. Alt. 700 — 1100 m.	4 juv.: VII—X. Alt. 700 m.	

1) *Microstrandina Fedotovi*: ♂♂ — VIII and X, ♀♀ — VII, VIII, X, XII, I, juv. — V, VI, X, XI, XII.

2) *Crosbyarachne Bukovskyi*: ♂♂ — IX, X, XII, ♀♀ — VI, VII, X, juv. — V, VI, VII, IX, X.

Family, species	Dead cover of beech wood	Beech foliage	Oak foliage	Biotope not indicated
17. <i>Araneus alpicus</i> (L. Koch).		22. VI. 1929 — 1 ♀. Alt. 700 m. 6 juv. probably the same species (VI—VIII) Alt. 900 — 1100 m.		12. VI. 30 — 1 juv. Alt. 700 m.
18. <i>Araneus inconspicuus</i> (Sim.)?		6 juv. (V—X). Alt. 700 — 1100 m.		
19. <i>Araneus diadematus</i> Cl.		4. VI. 1929 — 1 juv. 15. VI. 1929 — 1 juv. Alt. 700 — 1100 m.		
20. <i>Meta segmentata</i> (Cl.)?	30. VII. 1929 — 1 juv. Alt. 1100 m.	27. VI. 1929 1 juv. Alt. 1200 m.		
Fam. Thomisidae.				
21. <i>Philodromus aureolus</i> (Cl.) sensu latiore (incl. f. <i>typica</i> , subsp. <i>similis</i> et <i>tauricus</i> ?).		94 juv. IV—IX. Alt. 700 — 1250 m.	20. juv. VI—IX. Alt. 500 — 900 m.	
22. <i>Philodromus aureolus</i> (Cl.) subsp. <i>tauricus</i> subsp. <i>nova</i> .		10. VI. 1929 1 ♀. See also <i>Ph. aureolus</i> s. l. Alt. 1000 m.		
23. <i>Philodromus rufus</i> Walck.		2 ♀ (end of VI), 34 juv., (V, VI, VIII). Alt. 700 — 900 m.	12. VI. 1931 — 1 juv., 9. IX. 1931 — 1 juv. Alt. 500 — 700 m.	
24. <i>Diaea dorsata</i> (F.).		23 juv. (V—VIII, X). Alt. 700 — 1100 m.	7 juv. (V—VII, IX, X). Alt. 700 m.	
25. <i>Synaema globosum</i> (F.).			26. VI. 1930 — 1 juv. Alt. 700 m.	
Fam. Clubionidae.				
26. <i>Clubiona marmorata</i> L. Koch.			4. VI. 1931 1 ♀ 11 juv. (VI—IX). Alt. 500—700 m.	

Family, species.	Dead cover of beech wood	Beech foliage	Oak foliage	Biotope not indicated
27. <i>Anyphaena accentuata</i> (Walck.)		29. VI. 1929 — 1 juv. 3. VIII. 29 — 2 juv. 31. V. 30 — 1 ♀. 17. VIII. 30 — 1 juv. Alt. 500 — 700 m.		
Fam. Attidae.				
28. <i>Ballus depressus</i> (Walck.)			11. VI. 1930 — 1 ♀. 5. VII. 31 — 1 juv. Alt. 700 m.	
29. <i>Heliophanus cupreus</i> (Walck.)				31. V. — 1 ♀
30. <i>Pseudicius encarpatus</i> (Walck.)			22. VIII. 1930 — 1 ♀. 5. VI. 31 — 1 ♂ non ad., 24. VI. 31 — 1 juv. Alt. 700 m.	

Young specimens precisely not identified:

Family, species.	Dead cover of beech wood	Beech foliage	Oak foliage	Biotope not indicated
<i>Pardosa</i> sp.		1 juv. VI. 1929.		
<i>Theridium</i> sp.		2 juv. VIII. 1929.		
<i>Centromerus</i> sp.	1 juv. VI. 1929.			
<i>Microneta?</i> sp.	3 juv. VII—VIII 1929.			
<i>Micryphantidae</i> gen. sp.	13. juv. V—VII, XI.			
<i>Araneus</i> sp.		2 juv. VI.	3 juv. VI—VII.	
<i>Philodromus</i> sp.		2 juv. V and VII.	2 juv. VI and VII.	
<i>Oxyptila</i> sp.		2 juv. VI.		
<i>Xysticus</i> sp.		1 juv. VII.	1 juv. VII.	
<i>Cheiracanthium</i> sp.		3 juv. IV, VI, VII.	2 juv. VII, VIII.	
<i>Clubiona</i> sp.		4 juv. V—VI.		

Notes on some species and description of new forms.

Amaurobius pallidus L. Koch var. **Strandi**, var. nova. (Fig. 1).

In the structure of epigynum and colour of body the species is closely related to *Amaurobius pallidus* L. Koch, and under this name it is included in the "Nachtrag zum Katalog der Russischen Spinnen" (Charitonov, 1936), but it essentially differs from the above species by the armature of legs.

♀. Cephalothorax 3.25 mm. long. General length 8 mm. Cephalothorax yellow-brown, cephalic division no darker than the rest. Chelicerae and pedipalpi yellow-brown, legs brownish yellow. Armature of legs:

I Femur: superiorly (at the middle) — 1, anteriorly (at the end) — 1. Tibia: anteriorly — 1. 1, inferiorly — 2. 2, posteriorly — 1. 1. Metatarsus: superiorly (at the end) — 2, anteriorly — 1, posteriorly — 1, inferiorly 2. 2. 2.

II Femur: superiorly — 1, anteriorly — 1. Tibia: anteriorly — 1. 1, inferiorly — 1. 1. 2, posteriorly — 1. Metatarsus: superiorly — 2, anteriorly — 1, posteriorly — 1, inferiorly — 2. 2. 2.

III Femur: superiorly — 2, anteriorly — 1, posteriorly — 1. Tibia: anteriorly — 1. 1, posteriorly — 1. 1, inferiorly — 1. 1. 2. Metatarsus: superiorly — 2, anteriorly — 1. 1, posteriorly — 1. 1, inferiorly — 1. 1. 2.

IV Femur: posteriorly — 1. Tibia: inferiorly — 1. 1. 2, posteriorly — 1. Metatarsus: superiorly — 2, anteriorly — 1, posteriorly — 1, inferiorly — 2. 1. 2.

Abdomen grey with a dusky grey pattern as in *A. pallidus* L. Koch. Epigynum (fig. 1) in the form of a transverse plate. Short receptacula seminis are located on either side from the plate. The height of the epigynum plate in its median part is 3 times as small as its breadth.

Habitat: the vicinity of Alushta (the Crimea), 1 ♀ and 10 juv. in the dead cover of beech-wood, at the altitude of 700 m.

Microstrandina n. g.

The genus belongs to the group *Panamomopsae*. The clypeus of male is conical, the front has no corniculi (unlike *Panamomops*). Anterior eyes viewed from above form a greatly recurved line. The anterior median eyes in male are arranged on the ledge of the anterior part of cephalothorax and lie vertically, they are twice as small as the lateral ones (according to the latter character the genus in question approaches that of *Glyphesis* and differs from *Mecopisthes*, which it resembles in the character of the conical ledge of clypeus). The posterior eyes form a slightly procurved line. — Tibia palpi of male has a spade-shaped dilatation with 2 terminal appendages, one of which is indented. Embolus forms an incomplete thick spiral curl.

The name of this Genus is dedicated to the outstanding arachnologist and zoologist Prof. Dr. **Embrik Strand** on the occasion the 60-th anniversary of his birth.

Genotype: *Microstrandina Fedotovi* n. sp.

***Microstrandina Fedotovi* n. sp.** (Fig. 2—4).

♂. Cephalothorax 0.575 mm. long, 0.425 mm. broad. Abdomen 0.675 mm. long, 0.475 mm. broad. Cpth. oblong-oval, the broadest somewhat behind the middle, on a level of the short longitudinal median line. The anterior end of the head protrudes in the form of a broad cone. The most elevated part of cpth. lies behind the posterior eyes. Hence, cpth. lowers in the form of a steep slope backwards, producing a small slightly visible elevation within the region of the median line. Anteriorly the cephalic portion forms first a gentle inconsiderable descent, then a small sharp ledge directly behind the anterior-median eyes that, consequently, prove to have a vertical position. Below the anterior-median eyes there is a conical prominence of the anterior end of the head. Colour of cpth. is brown-yellow, with a grey tint. — Posterior eyes make a procurved line, they are equidistant. Posterior-median eyes are smaller than the lateral ones, but larger than the anterior-median ones. A row of anterior eyes forms a greatly recurved line. Anterior median eyes lying on the nearly vertical surface of the ledge of cpth. are about twice as small as the lateral ones. The distance between anterior-median eyes is a little less than their diameter. The lateral eyes are nearly in contact with one another. — Sternum has a form of a short broad shield, yellow with a grey tint which is thicker on the borders. Chelicerae brownish-yellow, their claw darker than the basal part. Chelicerae conical, their lateral borders being parallel, medial — slanting. Length is at least twice their breadth at the base. — Pedipalpi and labium light yellow. The last joint of palpus (copulation apparatus) is darker. Palpus (fig. 3): patella is at least twice as short as femur. Tibia is 1.5 times as long as patella and forms 2 apophyses at the ends of the distal broadened margin: a thin, curved one, — dorsal and a short one with 3 teeth — ventral. Tarsal joint (cymbium) is fixed in the hollow of tibia. Paracymbium short, semilunar. Thin duct of receptaculum seminis is accompanied with a strong development of embolus, forming a large incomplete curl of spiral.

Legs light yellow. — Abdomen whitish-yellow with a greyish tint, bright, covered with minute half-procumbent hairs.

♀. Size as in male, or little more. Cephalothorax yellow-brown. Grey tint is expressed in the form of distinct radially divergent lines (muscular lines). Median line is not simple as in male, but ends anteriorly in a ramification, resembling the shape of a letter t or Y. The edge of clypeus seems to have 2 deep notches at the point of attachment of chelicerae, an acute triangular process

protruding between the notches. Thus, the anterior-inferior margin of cpth. seems to have the form of a letter M with a narrow median portion. On the clypeus below the anterior-median eyes a faintly expressed small protuberance is visible. — The correlation of the size of the eyes is as in male. The line of the posterior eyes is curved as in male. The anterior eyes are in a slightly recurved line (the anterior median eyes lie on a inclined surface, there is no ledge in the anterior part of cpth. typical of male. Sternum yellow-grey with a blackish line along the margin. Chelicerae, pedipalpi and legs reddish yellow.

Abdomen grey-yellow. On the dorsal side there are 4 dots visible corresponding to the places of attachment of muscles, a darker "heart line" and several transverse light thin lines behind. Epigynum (fig. 4) russet, median plate brown, ducts of receptacula seminis black-brown.³⁾

Locality: The vicinity of Alushta (the Crimea), in the dead cover of beech-forest, 2 ♂, 13 ♀, 14 juv. Altitude 700—1100 m.

Crosbyarachne n. g.

The genus relates to the group *Acartauchenieae*. The front of male has longitudinal fissure-like pits behind the posterior-lateral eyes. The posterior eyes viewed from above and especially from the front are in a strongly procurved line and nearly equidistant. The group of median eyes lies on a gently sloping surface and is well visible from above. The length of the trapezium of eyes is greater than its breadth at the base (posteriorly). The front lacks a distinctly pronounced lobe but is notably elevated. The row of anterior (equidistant) eyes forms a straight line when viewed from the front. The integument of cpth. and sternum is finely shagreened, lustrous. The claws of legs are furnished with long teeth. — The genus is closely related to *Tapinocyba*, but differs in a well pronounced spiral of embolus and a peculiar structure of cymbium, truncated at the distal end, having at one side a straight margin, on the other a slanting one towards the base. Moreover, cymbium has a peculiar apophysis near the base, in the form of a lying irregular — connected with paracymbium. Of the American genera, well worked out by Prof. Crosby (1933) our genus somewhat resembles genus *Cochlembolus* Crosby, but differs from it in the character of embolus spiral (flat in our genus) and in the apophysis of cymbium.

The name of the genus is dedicated to the outstanding American arachnologist and entomologist Prof. **Cyrus R. Crosby** deceased in January 1937.

Genotype *Crosbyarachne Bukovskyi* n. sp.

³⁾ In Bukovsky's work (1936) *Microstrandina Fedotovi* is named "*Mecopisthes* sp.?" by way of a preliminary determination.

Crosbyarachne Bukovskyi n. sp. (Fig. 5—8).

♂. Size of cephalothorax: length 0,655, breadth 0,475; abdomen: length 0,64, breadth 0,46. Cpth. orange-yellow, cephalic division somewhat duskier than the rest. Light grey "musculare lines" are hardly visible. The greatest breadth of cpth. is somewhat behind the middle. The cephalic lobe is not markedly expressed. The anterior part of cpth. is elevated only in a region, limited by lateral fissures.

Lateral and anterior-median eyes are situated on the steep slope of the cephalic division and set nearly vertically. Viewed from above the anterior row of the eyes is in a faintly recurved and the posterior one in a rather considerably procurved line. The general arrangement of the eyes when viewed from the front is shown in fig. 5. The largest eyes are the anterior-lateral ones, the smallest — the anterior-median ones. The posterior lateral and posterior median eyes are equal in size or the posterior median ones are a bit larger than the posterior lateral. Just behind the posterior lateral eyes there begin lateral longitudinal pits which when viewed from the side have a broadened anterior part. In this broadened anterior part there is a round pit in the form of a dot situated just behind the line of the level of posterior median eyes. Viewed from above, the pits appear as brown lines nearly parallel, very slightly diverging towards the rear. The lateral pits reach half the length of the cephalic division of cpth. and here thin out.

Sternum broad heart-shaped, yellow-orange, bordered with a brown line. Chelicerae yellow-brown, markedly slanting from the inner side near the top. Pedipalpi and labium yellow-orange. Labium and maxillar lobes of pedipalpi are a little dusky on the edge.

Palpus (Fig. 6, 7): Femur $2\frac{1}{4}$ times as long as patella. Tibia is nearly equal to patella in length. Tibia is considerably widened towards the top, forming a broad median-dorsal conical process. On the edge of tibia a small tooth is also visible. Cymbium is cut broadly on the top. Its dorsal-lateral margin is cut aslant and has a peculiar process in the form of a lying irregular letter \neg connected with the small semilunar paracymbium. Embolus is spirally curved on the top. In the middle part of the copulation apparatus a large ventral process visible with a more or less straight even edge, equal in length to half the copulation apparatus. On the top of the copulation apparatus within the region of the spiral a short and broad chitinous process is visible.

Legs yellow-orange. — Abdomen oval, pinkish-white. Through a rather dense cover of aslant bristling minute hairs the smooth surface of chitin is visible.

♀. Size, colour as in male. Cpth. is devoid of lateral longitudinal pits. The most elevated part of cpth. is the posterior end of cephalic division (the border of cephalic and thoracic divisions). The

arrangement of eyes viewed from above is as in male. The correlation between the size of the eyes is as in male, only the posterior lateral eyes here are no smaller than the posterior median ones, but equal to them or a bit larger. Epigynum (fig. 8) is russet with black-brown receptacula seminis⁴).

Locality: The vicinity of Alushta (the Crimea), in the dead cover of beech forest, 4 ♂, 6 ♀, 10 juv. Altitude 700—1100 m.

Araneus alpicus (L. Koch).

Of 7 specimens referred by me to this species only one proved adult (female). I made a preparation of epigynum, in which I had a possibility to become convinced that it is difficult to distinguish *Ar. alpicus* (L. Koch) from *Ar. inconspicuus* (Sim.). The median part of epigynum, viewed from the rear, looks more like the epigynum of *Ar. inconspicuus* (Sim.) represented by Kulczynski in "Fragmenta arachnologica" II (Tab. VII, fig. 18), scapus of our specimen also being like to that represented by Kulczynski in fig. 18, but the lateral parts of epigynum are more oblong than is indicated in the picture. Our preparation differs from fig. 21 (Tab. VII, l. c.) of Kulczynski (*Ar. alpicus* L. Koch) in a somewhat broader middle part of epigynum and in the absence of a marked constriction in front of the end of scapus. At the examination of epigynum from below one notices a marked difference from *Ar. inconspicuus* (Sim.) (l. c., fig. 28, t. VII), viz. scapus is constricted much more than fig. 28 represents it, but at the same time there is also some difference from *Ar. alpicus* (L. Koch) (l. c., fig. 31, t. VII), in that our specimen has a lesser constriction of scapus near the end and is more creasy nearly to the very end, which fig. 31 does not give. Both the adult female and the young specimens have each 1—2 pair of dots on abdomen, whereas *Ar. inconspicuus*, as was emphasized by a number of investigators, lacks any dots on abdomen.

Araneus inconspicuus (Sim.) ?.

6 specimens of young spiders which proved to have no dots on abdomen, are referred by me to this species not without doubts. It will be remembered, that sometimes also *Ar. alpicus* (L. Koch) lacks dots on abdomen, but such specimens of *Ar. alpicus* are found rarely, and I am inclined to refer them rather to *Ar. inconspicuus* (Sim.).

Philodromus aureolus (Cl.) subsp. **tauricus**, subsp. nova.

(Fig. 9 and 10).

♀. Length of cephalothorax 2 mm., abdomen 3,3 mm. Cpth. in the middle yellow-brown, laterally with a dotted brown pattern, forming on each side a broad band, reaching the lateral margins of cpth. In the dotted lateral bands on either side one sees an irregular longitudinal series of 4 lighter spots (yellow-brown), split by "mus-

⁴) In Bukovsky's work (1936) *Crosbyarachne* is named "*Tapinocyba* sp.?"

cular lines", the anterior spot ending on either side on the level of the posterior lateral eye and being separated from the ocular area by a brown curved longitudinal line. The margin of clypeus, the interocular space and the V-shaped spot in the middle of cpth. are white. Palpi, legs yellow-brown. On the inferior lighter side of legs few dark-brown dots are visible, which are arranged on thighs mostly in transverse or slanting rows.

Fundamental colour of abdomen from above lemon-yellow with a brown and white pattern. The brown pattern consists of a rhomboid spot anteriorly, occupying longitudinally less than half the length of abdomen and of 4 pairs of slanting spots behind the rhomboid spot. The rows of these spots converge backwards. The anterior spots are larger than the posterior ones and two anterior pairs on either side fuse. At the posterior end of abdomen laterally there are to be seen triangular, pointed backwards fuscous brown spots, from which on the sides of abdomen lighter brown bands run forwards. In the anterior half of abdomen there are viewed from above 4 dark-brown dots corresponding to the places of attachment of muscles. The former pair of these dots is situated on the sides of the middle of the rhomb; the other pair, more oblong is approximately on a level of the posterior end of the rhomb where the former pair of slanting brown spots is situated. The white pattern has a form of an irregular, open posteriorly circle, from which there extend backwards 2 white lines reaching the second pair of the muscular dots. These lines diverging further laterally and backwards become but faintly conspicuous. Within the white circle comprising almost the whole of the brown rhomb, there are some transverse lines, running from either side towards the rhomb and terminating somewhat in front of the former pair of the muscular dots. On the margins of the upper surface of abdomen and along the median line between the slanting spots traces of the white pattern are visible.

Laterally and inferiorly abdomen is greyish-white. The middle portion of the inferior side is darker than the rest. The colour of abdomen in young specimens varies much. The fundamental colour ranges from lemon-yellow to brown-yellow; at times the white pattern is faintly visible; the size of the spots also varies but the scheme of their arrangement remains the same as in the adult female described.

This subspecies is rather closely related to *Philodromus aureolus similis* Kulcz., though differing from it in the structure of epigynum. At the examination of epigynum from the rear, dark bands, corresponding to receptacula seminis, diverge more markedly than in *Philodromus aureolus similis*. The ends of lateral bands viewed from behind markedly diverge in *Ph. aureolus tauricus*, while they are parallel in *Ph. aureolus similis*.

Literature cited.

1. **Bukovski, W.** (1936). Die Tierbevölkerung der Wirbellosen des Krimischen Buchenwaldes. Naucnyje Trudy Goszapovednikov. Ser. 2. Lief. 1. Moskau, 1936. — 2. **Charitonov, D. E.** (1936). Nachtrag zum Katalog der Russischen Spinnen. Scientific memoirs of the M. Gorky State University of Perm. Vol. II, N 1. Perm. — 3. **Crosby, C. R.** and **Bishop, S. C.** (1933). American Spiders: Erigoneae, males with cephalic pits. Ann. of the Ent. Soc. of America. Vol. XXVI, N 1. — 4. **Kulczynski, Vl.** (1905). Fragmenta arachnologica, II. Bul. Acad. Sc. Cracovie, Classe des Sc. Math. et Natur. Mars 1905, Cracovie.

Explanation of plate XII.

Fig. 1. **Amaurobius pallidus** L. Koch var. **Strandi**, var. nova. Epigynum (x 53).
 Fig. 2. **Microstrandina Fedotovi** n. sp. Anterior end of cpth., from above. —
 Fig. 3. Idem. Palpus of male. (x 85). — Fig. 4. Idem. Epigynum. (x 85).
 Fig. 5. **Crosbyarachne Bukovskyi** n. sp. Facies of male. — Fig. 6. Idem. Palpus of male. (x 85). — Fig. 7. Idem. Palpus of male. (x 85). — Fig. 8. Idem. Epigynum. (x 85).
 Fig. 9. **Philodromus aureolus** (Cl.), subsp. **tauricus**, subsp. nova. Epigynum. (x 86). — Fig. 10. Idem. Epigynum from the rear.

Katalog der echten Spinnen (Araneae) Polens*).

(Mit einer Karte).

Von

Kazimierz Petruszewicz.

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität in Wilno.)

Herrn Professor Dr. **Embrik Strand** zu
 Seinem sechzigjährigen Geburtstag gewidmet.

Im vorliegenden Kataloge versuche ich sämtliche in Polen auftretende Spinnen-Arten anzugeben, wobei ich ihre Zahl nach den verschiedenen physiographischen Gebieten Polens berücksichtigt habe. Es ist mir gelungen, aus den Angaben der diesbezüglichen Literatur das Auftreten von 533 Arten und 8 Unterarten, insgesamt also 541 Formen dieser Tiere in Polen festzustellen. Diese Darstellung soll den gegenwärtigen Stand der arachnologischen Forschungen in Polen angeben, wie auch die Literatur über die Spinnen Polens allgemein bekannt machen, da diese hauptsächlich in polnischer Sprache ausgegeben und dem grossen Kreise der Arachnologen sehr wenig bekannt ist.

In dem Kataloge halte ich mich an die Systematik von Petrunkevitch 1923, 1928. Innerhalb jeder Gattung sind die Arten alphabetisch angeordnet.

Es gibt in der Arachnologie bekanntlich noch keine einheitliche Nomenklatur und man wendet noch jetzt zwei verschiedene an: näm-

*) Inhalt und Namen-Verzeichnis siehe am Ende des Katalogs.

Literature cited.

1. **Bukovski, W.** (1936). Die Tierbevölkerung der Wirbellosen des Krimischen Buchenwaldes. Naucnyje Trudy Goszapovednikov. Ser. 2. Lief. 1. Moskau, 1936. — 2. **Charitonov, D. E.** (1936). Nachtrag zum Katalog der Russischen Spinnen. Scientific memoirs of the M. Gorky State University of Perm. Vol. II, N 1. Perm. — 3. **Crosby, C. R.** and **Bishop, S. C.** (1933). American Spiders: Erigoneae, males with cephalic pits. Ann. of the Ent. Soc. of America. Vol. XXVI, N 1. — 4. **Kulczynski, Vl.** (1905). Fragmenta arachnologica, II. Bul. Acad. Sc. Cracovie, Classe des Sc. Math. et Natur. Mars 1905, Cracovie.

Explanation of plate XII.

- Fig. 1. **Amaurobius pallidus** L. Koch var. **Strandi**, var. nova. Epigynum (x 53).
 Fig. 2. **Microstrandina Fedotovi** n. sp. Anterior end of cpth., from above. —
 Fig. 3. Idem. Palpus of male. (x 85). — Fig. 4. Idem. Epigynum. (x 85).
 Fig. 5. **Crosbyarachne Bukovskyi** n. sp. Facies of male. — Fig. 6. Idem. Palpus of male. (x 85). — Fig. 7. Idem. Palpus of male. (x 85). — Fig. 8. Idem. Epigynum. (x 85).
 Fig. 9. **Philodromus aureolus** (Cl.), subsp. **tauricus**, subsp. nova. Epigynum. (x 86). — Fig. 10. Idem. Epigynum from the rear.

Katalog der echten Spinnen (Araneae) Polens*).

(Mit einer Karte).

Von

Kazimierz Petruszewicz.

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität in Wilno.)

Herrn Professor Dr. **Embrik Strand** zu
 Seinem sechzigjährigen Geburtstag gewidmet.

Im vorliegenden Kataloge versuche ich sämtliche in Polen auftretende Spinnen-Arten anzugeben, wobei ich ihre Zahl nach den verschiedenen physiographischen Gebieten Polens berücksichtigt habe. Es ist mir gelungen, aus den Angaben der diesbezüglichen Literatur das Auftreten von 533 Arten und 8 Unterarten, insgesamt also 541 Formen dieser Tiere in Polen festzustellen. Diese Darstellung soll den gegenwärtigen Stand der arachnologischen Forschungen in Polen angeben, wie auch die Literatur über die Spinnen Polens allgemein bekannt machen, da diese hauptsächlich in polnischer Sprache ausgegeben und dem grossen Kreise der Arachnologen sehr wenig bekannt ist.

In dem Kataloge halte ich mich an die Systematik von Petrunkevitch 1923, 1928. Innerhalb jeder Gattung sind die Arten alphabetisch angeordnet.

Es gibt in der Arachnologie bekanntlich noch keine einheitliche Nomenklatur und man wendet noch jetzt zwei verschiedene an: näm-

*) Inhalt und Namen-Verzeichnis siehe am Ende des Katalogs.

lich die sogenannte Clerckische und die Linnéische Nomenklatur. «Offiziell» ist die letztere Arten-Terminologie vorbildlich. Da aber in letzter Zeit sich immer häufiger und zahlreicher die Stimmen für die Clerckische Nomenklatur erhoben haben (vergleiche Charitonov 1930), so führe ich in dem Kataloge eine zweifache Nomenklatur an.

Die Arten-Nomenklatur der Spinnen Polens ist eine sehr veraltete, was sogar oft eine Identifizierung mit der heutigen erschwert. Auch wird die Identifizierung noch dadurch erschwert, dass die meisten Arbeiten in polnischer Sprache abgefasst und den weiteren Kreisen der Arachnologen unbekannt sind, weswegen sie auch nicht durchgearbeitet und eingehend besprochen worden waren, wie solches in anderen Ländern dank der ununterbrochenen arachnologischen Forschungsarbeiten der Fall war. Etwaige Lücken dieser Art lassen sich hauptsächlich durch die Arbeiten des verstorbenen Wł. Kulczyński ausfüllen. Ferner bin ich eben im Besitz seiner Bibliothek, wo ich in vielen Werken seine eigenhändigen Anmerkungen vorgefunden habe, die es mir sehr erleichtert haben, die alte Terminologie mit der gegenwärtigen zu identifizieren.

Der Mitarbeiterin des zoologischen Instituts der Universität S. B. in Wilna Fryda Pupiska, welche die Familien der Dysderiden, Drassiden und Clubioniden bearbeitet, bringe ich hierorts meinen herzlichsten Dank für ihre Hilfe und Mitarbeit bei der Zusammenstellung des vorliegenden Katalogs dar.

Bei Angabe der Fundstellen trachtete ich einzig nur darnach, die Gegenden zu berücksichtigen, die sich im Bereiche der heutigen Grenzen Polens befinden (inclusive des Freistaates Danzig). Nur im Tatra-Gebirge habe ich keine politischen Grenzen berücksichtigt, indem ich im Katalog alle Spinnen-Arten untergebracht habe, welche aus diesem Gebiete festgestellt worden sind, auch solche, die aus Fundorten kommen, die heute ausserhalb der Grenzen Polens liegen. Ich habe es darum getan, weil eine grosse Anzahl der Spinnenarten ohne nähere Bezeichnung ihres Fundortes, nur die Angabe «Tatra» trug. Hierdurch fehlte es an einem Anhaltspunkt zur Bestimmung, ob die Spinnen innerhalb oder ausserhalb der gegenwärtigen Grenzen Polens gefunden worden waren. Ausserdem ist das Tatra-Gebirge ein relativ kleines, aber sehr spezifisches Gebiet, so dass aus tiergeographischen Rücksichten seine Zergliederung nicht rationell gewesen wäre.

Das Fragezeichen (?), welches ich im bibliographischen Verzeichnis hinsichtlich der einzelnen Spinnenarten vor das Zitat gestellt habe, soll bedeuten, dass ich nicht sicher bin, ob das betreffende Zitat sich auf Fundorte bezieht, die innerhalb Polens Grenzen liegen oder nicht. — Das Fragezeichen (?) nach dem Zitat bedeutet, dass ich in der Identifizierung der angegebenen Art nicht ganz sicher bin.

Die in der Literatur angegebenen Fundorte der Spinnen versuchte ich nach den natürlichen geographischen Gebieten zu gruppieren. — Alle Ortsnamen gebe ich in polnischer Aussprache und Orthographie an und schreibe nur diejenigen physiographischen Gebietsnamen deutsch, welche bereits deutsche Namen tragen. Um die Orientierung zu erleichtern, füge ich eine kleine Landkarte Polens bei, auf der alle erwähnten Fundorte verzeichnet sind.



15.75 Kleinpolnische Hochebene (Klpol. H.).

Kr: Krakau und seine Umgegenden: Krakau, Czernichów, Kobylany, Mników, Balice, Zabierzów, Skala Kmity, Szczyglice, Rząska, Bielany, Chełm, Olszanica, Skały Panięskie, Przegorzały, Wola Justowska, las Wolski, Sikornik, Kępa, Zwierzyniec, Czarna Wieś, Prądnik, Rakowice, Czyżyny, Grzegózki, Dąbie, Dębni, Rybaki, Podgórze, Krzemionki, Tyniec, Wola Duchacka, Borek Fałęcki, Kobierzyn, Krzyszkowice, Libiertów, Aleksandrowice, Witkowice.

Chr: Die Umgegend von Chrzanów: Radwanowice, Tenczynek, Czerna, Chelmek, Lipowiec, Alwernia, Wola Filipowska, Czatkowice, Paczołtowice, Nielepice.

Ojc: Ojców.

Für die Kleinpolnische Hochebene sind 320 Arten von folgenden Verfassern notiert worden: Wajgiel 1867, Wajgiel 1868, Sim. 1869, Nowicki 1870, L. Koch 1870, Jachno 1872, Kulczyński 1872, Nowicki 1874, Kulczyński 1876, Kulczyński 1884, Kulczyński 1890, Kulczyński 1892—97, Kulczyński 1898.

Schlesische Hochebene (Schl. H.).

Kat: Katowice. — **Schl:** keine näher bezeichneten Gegenden Schlesiens.

Für die Schlesische Hochebene sind 4 Arten sicher und 112 Arten unsicher festgestellt. Arbeiten, welche Spinnen aus Schlesien angeben: Fickert 1874, Fickert 1875, Lebert 1875, Fickert 1876, Bösenberg 1901—1903.

West-Subkarpathisches Niederland (W-Skarp.N.).

Niepl: Die Umgebung von Niepołomice: Niepołomice, Wola Batorska, Klaj.

Rzesz: Die Umgebung von Rzeszów: Rzeszów, Łañcut, Głuchowo, Sietesz.

Tarnb: Die Gegenden von Tarnobrzeg: Grębów, Kotowa Wola, Sokolniki, Krządka, Kępa Rzeczycka, Motycze, Nadbrzezie.

Für das West-Subkarpathische Niederland sind 247 Spinnenarten in folgenden Arbeiten angegeben: L. Koch 1870, Nowicki 1870, Jachno 1872, Nowicki 1874, Kulczyński 1876, Baran 1935.

West-Karpathen (W-Karp.).

Podh: Podhale. — **NT:** Nowy Targ. — **Pien:** Pieninen und Umgebung: Czorsztyń, Niedzica, Sokolica, Trzy Korony, Krościenko, Szczawnica, Jaworki, Flaki, Kał. — **Żyw:** Żywiec und Umgegend: Glinka, Ujsoły, Racza Hala. — **BG:** Babia Góra und Umgegend: Bielasów Grań, Zawoja, Markowe, Luboń, Stryszawa, Jałowiec, Rówinki na Markowem. — **BrG:** Barania Góra und Umgebung: Gnoiniki, Godula, Ropica-Ropicznik, Tuł, Czarna und Biała Wisła, Ligotka, Kiczera, Czantoryja. — **Ciesz:** Cieszyn. — **Besk:** keine näher bestimmten Gegenden der westlichen Beskiden. — **NS:** Nowy Sącz und Umgebung: Limanowo, Tylicz, Slotwina, Jaworzyna, Łackowa. — **Kryn:** Krynica. — **Brzost:** Brzostek. — **Wad:** Wadowice. — **Wiel:** Die Umgegend von Wieliczka, Mogilany und Dobczyce. — **Kros:** Krosno mit seiner Umgegend: Krosno, Bóbrka, Kobylany, Korczyzna. — **Biecz:** Biecz. — **Myśl:** Die Umgegend von Myślenice: Myślenice, Drogina, Kornatka, Kamienik, Łysina.

291 Spinnenarten sind in folgenden Arbeiten angegeben: Wajgiel 1867, L. Koch 1870, Nowicki 1870, Jachno 1872, Kulczyński 1872, Fickert 1874, Nowicki 1874, Fickert 1875, Lebert 1875, Fickert 1876, Kulczyński 1876, Kulczyński 1881, Kulczyński 1882, Kuntze 1934.

Tatra-Gebirge (Tatra).

T: Tatra Gebirge: Chochołowska-Tales, Kominy Tylkowe, Kościeliska, Miętusia und Strażyska-Tales, Hruby Regiel, Łysanki, Swinica, Toporowe, Kopki, Roztoka, Jaworzyna, Goły Wierch, Toka-reńka, Suchy Potok, Staroleśna, Krywań, Wierchcicha.

Zak: Zakopane.

252 Spinnenarten sind in folgenden Arbeiten angegeben: Nowicki 1867, Wajgiel 1867, Nowicki 1868, Wajgiel 1868, Nowicki 1869, L. Koch 1870, Nowicki 1870, L. Koch 1876, Herman 1879, Kulczyński 1881, Kulczyński 1882, Kulczyński 1892—97.

Ost-Karpathisches Niederland und dessen Vorberge (O-Karp.).

St: Stanisławów. — **Dobr:** Die Umgegend von Dobromil: Die Berge Radyecz und Halicz. — **Schod:** Schodnica. — **Stryj:** Stryj und Zawadka. — **Przem:** Przemyśl, Wapowce, Lipowiec. — **Strzelb:** Strzelbice. — **Tust:** Tustanowice. — **Jar:** Jaroslaw. — **CzH:** Czarno Hora.

76 Spinnenarten sind in folgenden Arbeiten angegeben: Wajgiel 1867, Wajgiel 1868, Nowicki 1869, L. Koch 1870, Nowicki 1870, L. Koch 1876?.

Pokuzie (Pokuzie).

Koł: Kołomyja, Baria Berezowska, Rokieta. — **Śn:** Sniatyn. — **Nah:** Nahaczów.

62 Spinnenarten nach Nowicki 1874 und Kulczyński 1876.

Podolien (Podol).

Dobrz: Dobrzanica und Przemyślany. — **Skala:** Skala. — **Tremb:** Trembowla, Grzymałów. — **Czort:** Die Umgebung von Czortków: Czortków, Bukówna, Harasymów, Piotrów, Bilcza. — **Tarnp:** Tarnopol. — **Brz:** Brzeżany. — **Zł:** Złoczów. — **Glin:** Gliniany. — **Zbr-Dniestr:** Mündung des Flusses Zbrucz bei Dniestr, Dźwinogród, Okopy Św. Trójcy. — **Pod:** keine näher bezeichneten Gegenden von Podolien.

22 Spinnenarten sind in folgenden Arbeiten angegeben: Jarocki 1825, Kessler 1849, Belke 1859, Wajgiel 1867, Wierzejski 1867, Wajgiel 1868, L. Koch 1870, Nowicki 1870, Łomnicki 1870, Kulczyński 1884, Schmidt 1895, Kuntze 1931.

Roztocze (Rozt).

Lw: Lwów und seine Umgegend: Hołosko, Dublany, Czarowska Skala, Ruskie Doły, Bóbrka. — **Jan:** Janów. — **Rawa:** Rawa Ruska, Lubaczów. — **Lubień:** Lubień, Komarno.

155 Spinnenarten sind in folgenden Arbeiten angegeben: Wajgiel 1867, Wajgiel 1868, L. Koch 1870, Nowicki 1870, Nowicki 1874, Kulczyński 1876.

Wolhynien (Wolhyn).

Krzem: Krzemieniec. — **Wierzb:** Wierzbierz. — **Brd:** Brody. — **Kop:** Kopystrzyn. — **Hum:** Humienniki.

26 Spinnenarten sind in folgenden Arbeiten angegeben: Nowicki 1874, Łukjanow 1897.

Polesie (Polesie).

25 Spinnenarten nach Petruszewicz 1935.

Nord-Ost-Polen (N-O. Pol.).

Wln: Die Umgegend von Wilno: Wilno, Mejszagola, Rzesza, Niemenczyn, Miedniki, Rudniki, Ławaryszki; **Seen:** Byk, Antowil,

Zielone, Luń, Rakowe, Rzesza. — **Trk:** Die Umgegend von Troki Seen. — **Rudn:** Der Urwald von Rudniki. — **Drusk:** Druski-niki. — **Brasł:** Die Umgegend von Brasław. — **Nwg:** Die Umgegend von Siniawka und Hancewicze, (S-Ostliche Gegend vom Kreis Nowogródek).

38 Spinnenarten nach: Schmidt 1895, Petruszewicz 1933, 1935.

Pommern (Pom).

Dzg: Danzig mit seiner Umgebung: Westerplatte, Weichselmünde, Redłowo, Heubude, u. s. w. — **Tuch:** die Tucheler Heide. 261 Spinnenarten nach: Menge 1866—77 und Dahl 1901.

Grosspolen (Gr-Pol).

Krot: Krotoszyn. — **Poniec:** Poniec. — **Krzycz:** Krzyczanowice (Krzyczanowice).

127 Spinnenarten geben Lebert 1875 und Miedziński 1934 als sicher an; als unsicher gibt Lebert 1875 7 Arten an.

LITERATUR.

A) Kritische Besprechung der Literatur, welche aus Polen stammende Spinnenarten angibt.

Jarocki, F. P.: Zoologia czyli zwierzętopismo ogólne, podług naynowszego systematu ułożone. T.V: X+434. Warszawa 1825. — Jar. führt aus der Zahl polnischer Spinnen die *Hogna singoriensis* Laxm. unter dem Namen *Lycosa ucrainensis* n. sp. aus Podolien an, sowie die nicht zu identifizierende *Segestria corvulus* n. sp., die gewöhnlich in Warschau vorkommen soll

Kessler: Beitrag zur Naturgeschichte und Anatomie der Gattung *Lycosa*. Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 1849. T. 22, S. 480—523. — Kess. gibt auf S. 484 an, dass die *Lycosa singoriensis* Laxm. von Krzemieniec bis Zarizin auftritt.

Belke: Rys historyj naturalnej Kamieńca Podolskiego. Warszawa 1859. — Auf S. 109 befindet sich ein Vermerk über das Auftreten der *Lycosa ucrainensis* Jarocki (= *Hogna singoriensis*) in Podolien.

Menge, A.: Preussische Spinnen. IV+572. Danzig 1866—77 — Aus der Zahl von 320 Arten ist es mir gelungen 260 zu identifizieren, wobei aus ihrer Mitte über 10 Arten als zwei und manchmal sogar als drei unabhängige Arten vermerkt waren. Alle Spinnen sind als aus Danzig und seiner nächsten Umgebung stammend angegeben. Es finden sich dort viele oekologische und biologische Angaben, welche trotz des Alters des Werkes auch heute noch völlig aktuell sind.

Taczanowski, W.: Spis pajaków zebranych w okolicach Warszawy w ciągu roku 1865. Wyk. Szk. Gł. War. Nr. 5. S. 1—21. Warszawa 1866. — Ein Verzeichnis von 191 Arten (zuweilen mit kurzgefassten oekologischen Anmerkungen), woraus sich 175 iden-

Die Zahl der Spinnenformen (Arten und Unter-
physiographischen

	Klpol. H.	Schl. H.	W-Skarp. N.	W-Karp.	Tatr.	O-Karp.
Atypidae	1	0	1	0	0	0
Drassidae	14	0	10	10	9	0
Sparassidae	2	2?	0	2	2	1
Thomisidae	33	11?	27	23	13	6
Clubionidae	26	1+7?	15	16	15	0
Attidae	37	10?	27	29	9+1?	25+1?
Sicariidae	0	0	0	0	0	0
Dysderidae	3	1?	5	3	1	0
Oonopidae	0	0	0	0	0	0
Dictynidae	5	2?	5	3	3	0
Pholcidae	1	0	1	1	0	1
Theridiidae	25	1+12?	18	22+1?	17	8
Linyphiidae	30	1+8?	17	28	29	1
Micryphantidae	47	10?	29	20+2?	36	1
Uloboridae	0	0	0	0	0	0
Mimetidae	1	0	0	1	1	0
Argiopidae	33	1+21?	35	28+2?	19+1?	14
Tetragnathidae	7	5?	7	6+1?	6	1
Amaurobiidae	4	2?	1	3+1?	2	0
Agelenidae	15	7?	12	13+1?	16	4
Zodariidae	1	0	0	0	0	0
Eresidae	0	0	0	0	0	0
Oxyopidae	1	0	1	1	0	0
Pisauridae	1	2?	3	1+1?	1	1
Lycosidae	33	12?	43	32+1?	27	12
Araneae	320	4+112?	247	242+9?	206+2?	75+1?

arten) in ihrer Ausbreitung in den einzelnen
Territorien Polens

	Pokuzie	Rozt.	Podol.	Wolhyn.	Polesie	N-O Pol.	Pom.	Gr-Pol.	Mazov.	Polen	Mitteleuropa
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	0	6	1	1	0	0	17	3	15	34	61
	2	1	0	0	0	0	2	1	2	2	2
	4	19	2	0	0	0	25	12+1?	12	53	76
	3	11	0	0	0	2	25	10+1?	9	38	76
	6	23	4	9	0	1?	13	9+1?	21	52	68
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	2	0	0	0	0	2	3	1	8	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	3	3	0	0	0	0	7	3	2	10	18
	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
	0	11	1	0	0	0	22	10+3?	15	34	61
	4	14	0	0	0	0	23	12+1?	9	48	81
	1	5	0	0	0	0	53	15	14	105	231
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
	13	22	9	3	0	0	26	20	23	43	54
	4	4	2	0	0	0	5	5	4	7	9
	0	1	0	0	0	0	3	0	3	4	10
	1	7	0	0	0	0	11	7	11	28	44
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2
	1	2	0	0	1	2	2	0	2	3	4
	18	23	3	7	25	38	24	16	16	65	73
	62	155	22	20	26	42+1?	261	127+7?	161	541	896

tifizieren liessen. Alle stammen aus der nächsten Umgebung von Warschau. (Polnisch.)

Nowicki, M.: Zapiski z fauny tatrzańskiej. Spraw. Kom. Fizgr. I: 179—206. Kraków 1867. — 21 Arten aus dem Tatra-Gebirge. Ungewiss ist *Clubiona holosericea* identifiziert.

Wajgiel, L.: Spis pajaków. Spraw. Kom. Fizgr. I: 139—141. Kraków 1867. — Ein Verzeichnis von 83 Arten aus folgenden Gegenden: Kłpol.H., W-Karp., O-Karp., Rozt., Podol. Hiervon war es unmöglich, *Eucharia quattuor punctata* Koch und *Singa tubulosa* Walck. zu identifizieren. (Polnisch.)

Taczanowski, W.: Dodatek do spisu pajaków. Spraw. Szk. Gł. Nr. 6. S. 18—21. Warszawa 1867. — Der Verfasser gibt 31 Arten an, die für die Umgegend von Warschau nicht erwiesen worden sind. Aus ihrer Zahl konnten 22 identifiziert werden. (Polnisch.)

Wierzejski, A.: Zapiski z wycieczki podolskiej. Spraw. Kom. Fizgr. I: 165—169. Kraków 1867. — Der Fundort von *Lycosa singoriensis* Laxm. (*Lycosa ucrainensis*) ist am Dniestr bei der Zbrucz Mündung angegeben, sowie ein Vermerk, dass diese Art in ganz Podolien vorkommt.

Nowicki, M.: Zapiski z fauny tatrzańskiej. Spraw. Kom. Fizgr. II: 77—91. Kraków 1868. — 12 Arten aus dem Tatra-Gebirge ohne nähere Bezeichnung der Fundstellen.

Wajgiel, L.: Dalszy ciąg spisu pajaków. Spraw. Kom. Fizgr. II: 153—155. Kraków 1868. — Ein Verzeichnis von 95 Arten aus: Kłpol.H., Tatr., O-Karp., Rozt., Podol. Ich konnte die Arten unter den Namen: *Melanophora petrensis* (atra), *Lycosa arenaria* Savign. nicht identifizieren.

Nowicki, M.: Zapiski faunicze. Spraw. Kom. Fizgr. III: 145—152. Kraków 1869. — Ein Verzeichnis von 30 Arten aus dem Tatra-Gebirge (jedoch ohne nähere Fundorts-Bezeichnung) und 30 Arten aus Tustanowice.

Simon, E.: Monographie des esp. eur. de fam. Attides. Ann. Soc. Ent. Franc. Paris 1869. — *Heliophanus cupreus* (unter dem Namen *H. varians* ♂) und *H. flavipes* (als *H. varians* ♀) aus Polen und Galizien (ohne nähere Ortsbezeichnung) und *Evarcha taczanowskii* aus Polen.

Koch, L.: Beiträge zur Kenntniss der Arachnidenfauna Galiziens. Rocznik Tow. Nauk. Krak. T. 41. Kraków 1870. — Ein Verzeichnis von 214 Arten (davon 1 Art, *Xysticus moria* CK., nicht zu identifizieren) aus: Kłpol.H., W-Karp., W-Skarp.N., Tatr., O-Karp., Rozt., Podol. (Deutsch.)

Nowicki, M.: Zapiski faunicze. Spraw. Kom. Fizgr. IV: 1—30. Kraków 1870. — Der Verfasser wiederholt die im Jahre 1870 von Koch angegebenen Spinnenarten, indem er sich auf dasselbe Material stützt.

Lomnicki, M.: Zapiski z wycieczki podolskiej, odbytej w roku 1869 — pomiędzy Saretem, Zbruczem a Dniestrem. Spraw. Kom. Fizgr. IV: 41—86. Kraków 1870. — Folgende Fundstellen für *Hogna singoriensis* (*ucrainensis*) sind angegeben: Podolien (Zbr-Dniestr, Tremb., Czort., Tarnp., Brz., Zł.).

Simon, E.: Araneides nouveaux ou peu connus du midi de l'Europe. Mem. Soc. R. Liège (2) III. Paris 1870. — *Pistius wagae* (als *Thomisius w.*) ist aus der Umgegend von Warschau angegeben. (Französisch.)

Simon, E.: Révision des Attides europ. (supl. á la Monogr.). Ann. Soc. Ent. Fr. X. Paris 1871. — *Phlegra luteofasciata* aus Polen (ohne nähere Fundortsbezeichnung). (Französisch.)

Jachno: Przyczynek do pajęczej fauny. Spraw. Kom. Fizgr. T. VI: (4)—(6). Kraków 1872. — 77 Arten aus: W-Karp., W-Skarp. N.Kłpol.H. Hiervon ließen sich 5 nicht identifizieren.

Kulczyński, Wl.: Przyczynek do fauny pajęczej. Spraw. Kom. Fizgr. VI: 1—3. Kraków 1872. — 83 Arten aus: Kłpol.H. und W-Karp. Bei einigen Arten befinden sich sehr kurze oekologische Anmerkungen und Einfangsdaten.

Fickert, C.: Verzeichnis der schlesischen Radspinnen (*Orbitelae* Latr.). Ent. Misc. S. 59—65. Breslau 1874. — Ein Artenverzeichnis aus dem administrativen Gebiete des vorkriegslichen Schlesiens. Ausser dem Fundort einer Art — als «Beskiden» angegeben — fehlt es darin an in Polen gelegenen Fundstellen. Jedoch sind 16 Arten mit dem Vermerk «überall» angegeben; und da nun aus dem früheren Schlesien ein Teil der schlesischen Hochebene und der westliche Teil der Beskiden heute zu Polen gehören, so konnten diese 16 Arten folglich an den Fundstellen des Teiles von Schlesiens, der von den Grenzen Polens umfasst ist, gefangen sein; ich führe sie deswegen zwar unter den Fundstellen: Schl. und Besk. an, versehe sie jedoch mit einem Fragezeichen (?). Die Bezugnahme auf die besprochene Arbeit ist daher in der Bibliographie der einzelnen Arten mit einem Fragezeichen (?) vor der zitierten Arbeit versehen.

Nowicki, M.: Dodatek do fauny pajęczaków Galicyi. Spraw. Kom. Fizgr. T. VIII: 1—11. Kraków 1874. — Ein trockenenes Aufzählen von 206 Arten (aus deren Zahl sich *Erigone Wideri* Thor., *E. biscissa* Cambr., *Lycosa palustris* L., *L. andrenivora* Walck. nicht identifizieren lassen) mit ihren Fundstellen: Kłpol.H., W-Skarp.N., W-Karp., Pokuzie, Rozt. und Wolhyn.

Wajgiel, L.: Pajęczaki Galicyjskie (*Arachnoidea Haliciae*). S. 1—34. Kołomyja 1874. — Nach Kulczyński 1881 ist das eine blossе Kompilationsarbeit und dazu noch mit zahlreichen Irrtümern überlastet, so dass sogar der dem Verfasser zeitgenössische Kulczyński dieselbe nicht berücksichtigt hat; aus diesem Grunde berücksichtige auch ich sie bei der Listenaufstellung der polnischen Spinnen nicht.

Fickert, C.: Myriopoden und Araneiden vom Kamme des Riesengebirges. S. 1—46. Breslau 1875. — *Coelotes atropos* und *C. solitarius* in den Beskiden, ferner *Tarentula aculeata* für ganz Schlesien allgemein (vergleiche Fickert 1874).

Lebert, H.: Verzeichniss schlesischer Spinnen mit Aufzählung der schlesischen Myriopoden. S. 1—63. Tübingen 1875. — Aus der Anzahl von Fundorten der Spinnen, die innerhalb der Grenzen des heutigen Polen liegen, gibt Lebert Katowice (4 Arten), Beskiden (6 Arten), Poniec (7 Arten), sowie die unmöglich näher zu identifizierende Fundstelle Krzyczanowice (12 Arten) an, welche letztere er einzig mit der Angabe «Grossherzogtum Posen» versehen hatte. Ausserdem berücksichtigte ich 8 Arten, die für ganz Schlesien als allgemein auftretend angeführt waren (vergleiche Fickert 1874).

Thorell, T.: Diagnoses Aranearum aliquot novarum. Tijdsch. Entom. XVIII. Upsala 1875. — Eine Beschreibung der *Lycosa Taczanowskii* und *Xerolycosa eddax* aus der Umgegend von Warschau. Weder die eine, noch die andere dieser Arten hatte man ausserhalb dieser Arbeit irgendwo notiert. *Xerolycosa eddax* ist auf Grund eines beschädigten Männchens beschrieben worden, und *Lycosa Taczanowskii* ist der *Lycosa saccata* sehr ähnlich.

Fickert, C.: Verzeichnis der schlesischen Spinnen. Zeitschr. Entm. N.F. V: 46—76. Breslau 1876. — Eine faunistische Beschreibung der Arten, welche hauptsächlich Fundstellen, die heute in Deutschland liegen, umfasst. Ausser den Beskiden (7 Arten), Cieszyn (1 Art) und Barania Góra (2 Arten) habe ich auch 104 Arten, die für ganz Schlesien allgemein sind, berücksichtigt (vergl. Fickert 1874).

Koch, L.: Verzeichnis der in Tirol bis jetzt beob. Arachniden. Ztschr. Ferdin. 19 Heft. 1876. — *Philodromus alpestris* ist für das Tatra-Gebirge angegeben.

Kulczyński, Wl.: Dodatek do fauny pajęczaków Galicji. Spraw. Kom. Fizgr. T. X: 1—25. Kraków 1876. — Von den von Kulczyński für die Kłpol.H., W-Skarp.N., W-Karp., O-Karp., Rozt. angegebenen 264 Arten konnte ich 5 nicht identifizieren (*Lethia Mengei* Cambr., *Cryphoeca latitans* Mg., *Agroeca cuprea* Mg., *Clubiona bifurca* Mg., *Micaria fulgens* Sund.). Bei einigen Arten befinden sich die Daten des Einfanges und kurzgefasste oekologische Angaben, die aber heute ganz veraltet sind.

Herman, O.: Magyarszág pók-faunája. T. III: XIX — 395. Budapest 1879. — 34 Arten sind aus dem Tatra-Gebirge angegeben.

Kulczyński, Wl.: Wykaz pajaków z Tatr, Babiej Góry i Karpat szlązkich, z uwzględnieniem pionowego rozsiedlenia pajaków, żyjących w Galicji Zachodniej. S. 1—75. Kraków 1881. — Neben der Aufstellung von 256 Arten aus dem Tatra-Gebirge und den

W-Karp. mit dem Vermerk der Fundstellen und Einfangsdaten einer jeden Art, enthält das Werk eine genaue Schilderung ihrer vertikalen Siedlung, der oberen und unteren Auftrittsgrenze einer jeden Art, einen Vergleich der Fauna der untersuchten Umgegend mit derjenigen Tirols, eine sehr wichtige Besprechung der bisherigen arachnologischen Arbeiten in Polen. (Polnisch.)

Kulczyński, Wl.: Spinnen aus der Tatra und westlichen Beskiden. S. 3—34. Kraków 1882. — Derselbe Inhalt wie Kulczyński 1881, nur deutsch geschrieben.

Kulczyński, Wl.: Przegląd krytyczny pajaków z rodziny Attoidea, żyjących w Galicji. Rozpr. Spraw. Ak. Um. T. XI: 136—232. Kraków 1884. Der Verfasser gibt 47 Arten aus den Fundstellen Klpol.H., W-Skarp.N., W-Karp., Tatr., O-Karp., Rozt., Pokuzie, Podol. an, bringt eine genaue Besprechung der bisherigen Untersuchungen der Salticiden Polens (die unschätzbar für die Identifizierung älterer terminologischer Angaben ist) und eine zoogeographische Charakteristik der Salticiden-Fauna Galiziens. Die Terminologie ist fast eine heutige. (Polnisch.)

Kulczyński, Wl.: Galicyjskie pająki z rodziny Salticoidae. S. 1—32. Kraków 1890. — Ausser einer Besprechung der vorherigen Arbeit und ausser zahlreichen ausserordentlich wertvollen systematischen Bemerkungen fügt er zwei neue Arten hinzu, von denen die *Euphrys eratica* n. sp. in keinem der arachnologischen Verzeichnisse figuriert. Ich habe diese Art nicht berücksichtigt, da Kulczyński ihre Beschreibung auf eine seiner späteren Arbeiten verlegte, ich hingegen in keiner seiner hinterlassenen Arbeiten irgend einen Vermerk oder eine Beschreibung der besprochenen Art vorgefunden habe.

Chyzer, C. et Kulczyński, Wl.: Araneae Hungariae. Budapest 1892—97 *). — Ausser einer ganzen Reihe von Spinnenarten aus dem Tatra-Gebirge beschreibt Kulczyński eine neue Art *Zora silvestris*, die in der Umgegend von Krakau gemein ist.

Schmidt, P.: Beitrag zur Kenntniss der Laufspinnen Russlands. Zool. Jahrb. Abt. A. B. 8. S. 439—482. — Der Verfasser gibt *Hogna singoriensis* für Podolien und *Lycosa cinerea* für Druskieniki, an.

Lukjanow, N.: Spisok paukow, wodiaszczichsia w jugo-zapadnom kraje i smieżnych s nim gubernijach Rassiji. S. 1—17. Kiew 1897. — Zwei Arten: *Epeira angulata* Cl. und *E. cucurbitina* Cl. sind für Wolhyn. (Kopystrzyn) angegeben.

Kulczyński, Wl.: Symbola ad faunam Aranearum Austriae Inferioris cognoscendam. Rozpr. Ak. Um. Mat.-Przyr. XVI: 1—114. Kraków 1898. — Ein Vermerk, dass *Trochosa spinipalpis* in Polen auftritt.

*) Dieses Werk ist im Text als «Kulcz. 1892—97» zitiert.

Dahl, F.: Araneina. In: «Bericht über meine Reisen durch die Tucheler Heide in den Jahren 1896 und 1897» von Rübsamen. Schr. der Naturf. Ges. N.F. B. X: 89—90. Danzig 1889—1902. — Ein Verzeichnis von 38 Arten aus der Tucheler Heide.

Bösenberg, W.: Die Spinnen Deutschlands. Zoologica XIV. Stuttgart 1901—1903. — *Philodromus constellatus* Sim. ist für Schlesien angegeben.

Kuntze, R.: Studja porównawcze nad fauną xerothermiczną na Podolu, Brandenburgji, Austriji i Szwajcarji. Arch. Tow. Nauk. T. V: z. 6. S. 1—92. Lwów 1931. — Zwei Arten: *Trochosa singoriensis* und *Eresus cinnabarinus* sind für Podolien angegeben.

Kuntze, R.: Problemy zoogeograficzne Pienin. Kosmos B. LIX z. 4, S. 217—242. Lwów 1934. — *Phileus chrysops* ist für Pieninen angegeben.

Petrusewicz, K.: Pogońce (Lycosidae s. lat.) okolic Wilna. Prace Zakł. Zool. U.S.B. Nr. 26, S. 1—30. Wilno 1933. — 43 Arten aus N-O.Pol. Eine ziemlich eingehend besprochene Ökologie der einzelnen Arten; eine zoogeographische Charakteristik der Fauna des Wilnoer Kreises.

Miedziński, K.: Przyczynek do fauny pajaków okolicy Krotoszyna w Poznańskim. Poz. Tow. Przyj. Nauk, prace Kom. Matem.-Prz. serja B. T. VII, Z. 2, S. 1—6. Poznań 1934. — Ein Verzeichnis von 127 Arten aus der Umgegend von Krotoszyn.

Baran, S.: Materjały do fauny pajaków okolic Rzeszowa. Spraw. Komis. Fizgr. S. 23—36. Kraków 1935. — Ein Verzeichnis von 195 Spinnenarten aus der Umgegend von Rzeszow mit kurzgefassten ökologischen Bemerkungen und Daten des Einfanges.

Petrusewicz, K.: Pogońce (Lycosidae s. lat) północno-wschodniego Polesia i pld. Nowogródzczyzny. Prace Zakł. Zool. Nr. 30. S. 1—24. Wilno 1935. — 31 Arten aus Polesien und dem s.-östlichen Gebiete des Kreises Nowogródek. Die Verschiedenartigkeit der Fauna von Polesien und Kreis Nowogródek, die Anwendung einer neuen Methode ökologischer Notierungen, ein Versuch der Hervorhebung einzelner Vereine.

B) Die übrige berücksichtigte Literatur.

Blackwall, J. 1836—1837. Charact. of some undescribed gen. a. spec. of Araneidae. Lond. Edinb. Philos. Mag. (3) VIII. u. (3) X. — **Blackwall, J.** 1851—1857. A catalogue of British spiders. Ibid. (2) XI. — **Bösenberg, W.** 1901—1903. Die Spinnen Deutschlands. Zoologica XIV. — **Cambridge, O.** **Pickard.** 1871. On British spiders. Tr. Linn. Soc. XXVIII. — **Cambridge, O.** **Pickard.** 1879—1881. The spiders of Dorset. Sherborne. — **Charitonow, D. E.** 1930. Ob araneologiczeskoj nomenklaturie i zakonie prioriteta. Iz. Biol. Nau.-Issl. Inst. pri Perm. Gosud. Iniw. T. VII. — **Clerck, C.** 1757. Aranei suecici, descript. Stockholmiae. — **Dahl, F.** 1883. Analyt. Bearbeitung der Spinnen Norddeutschlands. Schr. ntw. Ver. Schlesw. V. — **Dahl, F.** 1886. Monographie der Erigone-Arten. Ibid. VI. — **Dahl, F.** 1908. Die Lycosiden Deutschlands. Halle. — **De Geer, Ch.** 1778. Mémoires pour servir a l'hist. des Insectes. VII. Stock-

holm. — **Eichwald, E.** 1830. Zoologia specialis II. Vilna. — **Fabricius, J. Ch.** 1775. Systema entomologiae. Flensburgi et Lipsiae. — **Grube, A. E.** 1859. Verzeichniss der Arachnoiden Liv-, Kur- und Ehstlands. Dorpat. — **Hahn, C. W.** 1831. Die Arachniden. Nürnberg. — **Koch, C. L.** 1833—1848. Die Arachniden. Bd. III—XVI. — **Koch, L.** 1872. Beitrag z. Arachnidenfauna Tirols. Ztschr. Ferdin. 17 Heft. — **Koch, L.** 1881. Beschreibg. neuer von Zimmermann bei Niesky entdeckter Arachniden. Abh. ntf. Ges. Görlitz XVII. — **Latreille, P. A.** 1804. Araignées in «Nouv. Dict. d'hist. nat. XXIV.» — **Lencewicz, St.** 1922. Kurs geografji Polski. Warszawa. — **Lessert, R.** 1910. Catalogue des Invertébrés de la Suisse. Araignées. Genève. — **Linnaeus, C.** 1758. Systema Naturae. Edit. X. Holmia. — **Ohlert, E.** 1867. Die Araneiden oder echten Spinnen der Provinz Preussen. Leipzig. — **Olivier, A. G.** 1879. Artikel «Araignées». Encycl. Method. IV. — **Panzer, G. E. W.** 1763—1884. Faunae Insectorum Germaniae initia. Regensburg. — **Petrunkewitch, Al.** 1923. On families of Spiders. Ann. New York Acad. of Sciences XXIX. — **Petrunkewitch, A.** 1928. Systema araneorum. Trans. Conn. Acad. of Arts and Sciences, Vol. 29. — **Petruszewicz, K.** 1935. Lycosa riparia C. L. Koch, L. riparia sphagnicola Dahl und L. montivaga Kulcz. Ann. Mus. Zool. Pol. T. XI. Nr. 3. — **Schrank, F. d. P.** 1781. Enumeratio insect. Austriae indigenorum. Auguste Vindelicorum. — **Scopoli, A. J.** 1763. Entomologia Carniolica exhib. Ins. Carn. indig. Vindobona. — **Scopoli, A. J.** 1772. Observationes zool. in Annus V. Hist. naturalis Lipsiae. — **Simon, E.** 1864. Histoire naturelle des Araignées. Edit. I. Paris. — **Simon, E.** 1874—1914. Les Arachnides de France. T. I—VI. Paris. — **Strand, E.** 1905. Coleopt., Hymenopt., Lepidopt. u. Araneae in «Report of the II. Norweg. arct. Expedition Fram.» Christiania. — **Strand, E.** 1900. Zur Kenntniss der Arachn. Norwegens. N. Selsk. Skr. — **Stroem, H.** 1765, 1768. Beskrivelser over Norske Insekter. Trondhjemske Selsk. Skr. III u. IV. — **Sundevall, C. J.** 1823. Specimen academicum genera Araneidum Sueciae exhibens. Lundae. — **Sundevall, C. J.** 1830. Conspectus Arachnidum. Londini Gothorum 1833. — **Thorell, T.** 1856. Recensio critica Araneorum Suecicarum quas descripserunt Clerckius, Linnaeus, De Geerus. Upsala. — **Thorell, T.** 1869—70. On European Spiders. Upsala. — **Thorell, T.** 1870—1873. Remarks on Synonyms of European Spiders. Upsala. — **Villers, C.** 1789. Caroli Linnaei Entomologia faunae Sueciae descr. Lugduni. — **Walckenaer, C. A.** 1802. Faunae Parisiensis. Paris. — **Walckenaer, C. A.** 1805. Tableau des Aranéides. Paris. — **Walckenaer, C. A.** 1837—1847. Histoire naturelle des Insectes. Aptères. T. I—IV. Paris. — **Westring, N.** 1862. Araneae Sueciae descriptae. Gothoburgi. — **Wider, 1834.** Beschreibg. der Arachniden in Reuss «Zoolog. Miscellen.» Mus. Senckenb. I. — **Reimoser, E.** 1913. Katalog der echten Spinnen (Araneae). Abh. Bot.-Zool. Ges. Wien. X. — **Roewer, C. Fr.** Araneae in «Tierwelt Mitteleuropas».

Ordnung: ARANEAE.

I Unterordnung: MYGALOMORPHAE.

I Fam. ATYPIDAE.

Atypus Latr. 1804.

- 1 (1). **A. affinis** Eichw. 1829. — L. Koch 1870 S. 9, A. Sulzeri. — Now. 1870 S. 16, A. S. — Kulcz. 1876 S. 18, A. piceus. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz).

II Unterordnung: ARACHNOMORPHAE.

II Fam. DRASSODIDAE.

Drassodes Westr. 1851.

- 1 (2). **D. bidentatus** Menge 1873. — Mg. 1866—77 S. 386, Drassus b. — Pom. (Dzg).

- 2 (3). **D. cognatus** Westr. 1861. — Tacz. 1866 S. 3, *Drassus fuscus*. — Wajg. 1868 S. 154, *Pythonissa f.* — Kulcz. 1876 S. 16, *Drassus c.* — Bar. 1935 S. 24, *Drassodes c.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Rozt. (Lw, Rawa), Podol. (Czort), Mazov. (Wr).
- 3 (4). **D. dalmatensis** L. Koch 1866. — Miedz. 1934 S. 2, *D. d.* — Gr-Pol. (Krot).
- 4 (5). **D. gracilis** Westr. 1861. — Tacz. 1866 S. 4, *Drassus cinereus*. — Mazov. (Wr).
- 5 (6). **D. lapidosus** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 384, *Drassus lapidicola*. — Tacz. 1867 S. 19, *Drassus l.* — Wajg. 1868 S. 154, *Drassus l.* — Now. 1868 S. 30, *Drassus l.* — L. Koch 1870 S. 6, *Drassus l.* — Now. 1870 S. 15, *Drassus l.* — Kulcz. 1872 S. 2, *Drassus l.* — Kulcz. 1876 S. 16, *Drassus l.* — Kulcz. 1881 S. 50, *Drassus l.* — Kulcz. 1882 S. 24, *Drassus l.* — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Podh, BG, BrG), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 6 (7). **D. microps** Menge 1871. — Mg. 1866—77 S. 380, *Drassus m.* — Pom. (Dzg).
- 7 (8). **D. murinus** Hahn 1834. — Tacz. 1866 S. 3, *Drassus m.* — Mazov. (Wr).
- 8 (9). **D. pubescens** Thor. 1856. — Kulcz. 1876 S. 16, *Drassus p.* — Kulcz. 1881 S. 50, *Drassus p.* — Kulcz. 1882 S. 205, *Drassus p.* — Tatr. (T), W-Karp. (BrG).
- 9(10). **D. putricicola** Menge 1873. — Mg. 1866—77 S. 382, *Drassus p.* — Pom. (Dzg).
- 10(11). **D. rufus** C. L. Koch 1839. — Tacz. 1866 S. 3, *Drassus r.* — Mazov. (Wr).
- 11(12). **D. signifer** C. L. Koch 1839. — Mg. 1866—77 S. 378, *Drassus troglodytes*. — Tacz. 1866 S. 3, *Drassus t.* — Now. 1874 S. 8, *Drassus t.* — Kulcz. 1876 S. 16, *Drassus t.* — Kulcz. 1881 S. 51, *Drassus t.* — Kulcz. 1882 S. 25, *Drassus t.* — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (BG), Tatr. (T), Wolhyn. (Wierzb), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 12(13). **D. silvestris** Blackw. 1833. — Mg. 1866—77 S. 381, *Drassus infuscatus*. — Kulcz. 1876 S. 16, *Drassus infuscatus*. — Bar. 1935 S. 24, *Drassodes silv.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Pom. (Dzg).
- Scotophaeus** Sim. 1893.
- 13(14). **S. gotlandicus** Thor. 1872. — Mg. 1866—77 S. 378, *Drassus g.* — Pom. (Dzg).
- 14(15). **S. loricatus** L. Koch 1866. — LK. 1870 S. 6, *Drassus l.* — Now. 1870 S. 16, *Dr. l.* — Kulcz. 1876 S. 16, *Dr. l.* — Klpol.H. (Kr).
- 15(16). **S. quadripunctatus** L. 1758. — Mg. 1866—77 S. 376, *Drassus q.* — Tacz. 1866 S. 3, *Dr. sericeus*. — Tacz. 1867 S. 20,

Philoica s.? — LK. 1870 S. 6, Dr. medius. — Now. 1870 S. 16, Dr. m. — Now. 1868 S. 90, Dr. m. — Wajg. 1868 S. 154, Dr. m. — Now. 1873 S. 8, Dr. q. — Kulcz. 1876 S. 16, Dr. q. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

- 16(17). **S. scutulatus** L. Koch 1866. — Kulcz. 1881 S. 51, Drassus s. — Kulcz. 1882 S. 25, Dr. s. — Miedz. 1934 S. 2, S. s. — Bar. 1935 S. 24, S. s. — W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Żyw, BrG), Gr-Pol. (Krot).

Zelotes Gistel 1848.

- 17(18). **Z. clivicolis** L. Koch 1870. — LK. 1870 S. 6, Melanophora c. — Now. 1870 S. 16, M. c. — Kulcz. 1881 S. 51, Prothesima c. — Kulcz. 1882 S. 25, P. c. — W-Skarp.N (Rzesz), Tatr. (T).
- 18(19). **Z. electus** C. L. Koch 1839. — Mg. 1866—1877 S. 303, Melanophora e. — Tacz. 1866 S. 3, M. e. — Kulcz. 1876 S. 14, Prothesima e. — Klpol.H. (Kr.), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 19(20). **Z. Latreillei** Sim. 1878. — Tacz. 1867 S. 19, Melanophora atra. — Kulcz. 1881 S. 51, Prothesima l. — Kulcz. 1882. S. 25, P. l. — W-Karp. (BG, BrG, Żyw), Tatr. (T), Mazov. (Wr).
- 20(21). **Z. longipes** L. Koch 1866. — Kulcz. 1876 S. 17, Prothesima l. — Klpol.H.? (Kr).
- 21(22). **Z. pedestris** L. Koch 1837. — Menge 1866—77, S. 312, Melanophora p. — Kulcz. 1876, S. 17, Prothesima p. — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg).
- 22(23). **Z. petrensis** L. Koch 1839. — Mg. 1866—77, S. 308, Melanophora p. — Kulcz. 1876, S. 16, Prothesima p. — Kulcz. 1881, S. 51, Pr. p. — Kulcz. 1882, S. 25, Pr. p. — Miedz. 1934, S. 1, Zelotes p. — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (Żyw, BG, BrG), W-Skarp.N. (Niepl), Rozt. (Lw), Gr-Pol. (Krot), Pom. (Dzg).
- 23(24). **Z. praeficus** L. Koch 1866. — L. Koch 1870, S. 6, Melanophora nigrita. — Now. 1874 S. 8, Prothesima p. — Kulcz.
- 24(25). **Z. pusillus** C. L. Koch 1833. — Mg. 1866—77 S. 311, Melanophora nigrita. — Now. 1874 S. 8, Prothesima p. — Kulcz. 1881 S. 51, Pr. p. — Kulcz. 1882 S. 25, Pr. p. — Tatr. (T), Pom. (Dzg).
- 25(26). **Z. serotinus** L. Koch 1866. — Mg. 1866—77, S. 307, Melanophora nigrita. — Now. 1874 S. 8, Prothesima p. — Kulcz. (Kr), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg).
- 26(27). **Z. subterraneus** L. Koch 1833. — Mg. 1866—77 S. 305, Melanophora Petiverii. — Tacz. 1866 S. 3, M. s. — Now. 1868 S. 190, M. s. — Wajg. 1868 S. 154, M. s. — L. Koch 1870 S. 6, M. s. — Now. 1870 S. 15, 17, M. s. — Jach. 1872 S. 5, M. s. — Kulcz. 1876 S. 16, Prothesima Petiverii. — Kulcz. 1881 S. 51, Pr. s. — Kulcz. 1882 S. 25, Pr. s. — Klpol.H.

(Kr), W-Karp. (Żyw, BG), Tatr. (T), Rozt. (Jan), Pom. (Dzg), Mazov (Wr).

Poecilochra Westr. 1874.

27(28). **P. conospicus** L. Koch 1866. — Mg. 1866—77 S. 314, *Melanophora nocturna*. — Tacz. 1866 S. 3, *Pythonissa nigerrima* (nach Tacz. 1867). — Tacz. 1867 S. 18, *Drassus nocturnus*. — Kulcz. 1876 S. 17, *Gnaphosa comata*. — Klpol.H. (Kr), Mazov (Wr), Pom. (Dzg).

28(29). **P. variana** C. L. Koch 1839. — Kulcz. 1876 S. 17, *Gnaphosa v.* — W-Skarp.N. (Niepl).

Callilepis Westr. 1874.

29(30). **C. nocturna** L. 1757. — Mg. 1866—77 S. 317, *Gnaphosa maculata*. — Tacz. 1867 S. 19, *Pythonissa m.* — Kulcz. 1881 S. 49, *P. nocturna*. — Kulcz. 1882 S. 24, *P. n.* — W-Karp. (BG, BrG, Żyw), Mazov. (Wr), Pom. (Dzg).

Pterotricha Kulcz. 1903.

30(31). **P. cinerea** Menge 1872. — Mg. 1866—77 S. 319, *Gnaphosa c.* — Pom. (Dzg).

Gnaphosa Latr. 1834.

31(32). **G. bicolor** Hahn 1831. — Mg. 1866—77 S. 301, *G. b.* — Tacz. 1866 S. 3, *Pythonissa b.* — Wajg. 1867 S. 138, *P. b.* — L. Koch 1870 S. 6, *P. tricolor*. — Now. 1870 S. 16, *P. tr.* — Jach. 1872 S. 5, *P. femoralis*. — Kulcz. 1876 S. 17, *G. b.* — Kulcz. 1881 S. 141, *G. b.* — Kulcz. 1882 S. 24, *G. b.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp. (Żyw, BG), Rozt. (Lw), Mazov (Wr), Pom. (Dzg).

32(33). **G. fumosa** C. L. Koch 1843. — Tacz. 1866 S. 3, *Pythonissa f.* — Mazov. (Wr).

33(34). **G. lucifuga** Walck. 1802. — Jach. 1872 S. 5, *Pythonissa l.* — W-Skarp.N. (Tarnb).

34(35). **G. montana** L. Koch 1866. — Kulcz. 1876 S. 17, *G. m.* — Kulcz. 1881 S. 50, *G. m.* — Kulcz. 1882 S. 24, *G. m.* — Herm. 1879 S. 5, *G. m.* — W-Karp. (Żyw, BG), Tatr. (T).

III. Fam. **SPARASSIDAE.**

Micromata Latr. 1804*).

1(36). **M. viridissima** De Geer 1778 = **M. virescens** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 390, *M. viresc.* — Tacz. 1866 S. 13, *Sparassus smaragdula*. — Now. 1867 S. 197, *Sp. sm.* — Wajg. 1867 S. 141, *Sp. sm.* — L. Koch. 1870 S. 7, *Sp. virescens*. — Now. 1870 S. 16, *Sp. virescens*. — Jach. 1872 S. 6, *Sp. viresc.* — Now. 1874 S. 8, *Sp. viresc.* — ?Fick. 1876 S. 63, *M. viresc.* — Kulcz. 1876 S. 18, *M. viresc.* — Herm. 1879 S. 216, *M. viresc.* — Kulcz. 1881 S. 57, *M. viresc.* — Kulcz. 1882 S. 28, *M. viresc.* — Dahl 1901 S. 90, *M. virid.* — Miedz. 1935 S. 2, *M. virid.* — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (Żyw, BG, Biecz, Kros, Besk?), Schl.H.? (Schl), Tatr. (T), O-Skarp. (St), Pokuzie

*) Strand, Folia Zool. et Hydr. IV. p. 141 (1932).

(Śn, Kol), Rozt. (Lw, Rawa), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr), Pom. (Dzg, Tuch).

- 2(37). **M. viridissima ornata** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 394. M. o. — Tacz. 1866 S. 13, Sparassus o. — Now. 1867 S. 154, Sp. o. — Kulcz. 1872 S. 3, Sp. o. — Now. 1874 S. 18, Sp. v. o. — ?Fick. 1876 S. 63, M. o. — Kulcz. 1876 S. 18, M. v. o. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Karp. (Wiel, Besk?), Tatr. (T), Pokuzie (Śn), Pom. (Dzg), Mazov (Wr).

IV. Fam. THOMISIDAE.

Subfam. Misumeninae.

Pistius Sim. 1875.

- 1(38). **P. truncatus** Pallas 1772. — Mg. 1866—1877 S. 452, Misumena t. — Wajg. 1867 S. 141, Thomisus horridus. — L. Koch 1870 S. 7, Th. h. — Now. 1870 S. 16, Th. h. — Kulcz. 1876 S. 19, Mis. t. — Bar. 1935 S. 24, P. t. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg).
- 2(39). **P. Wagae** Sim. 1870. — Sim. 1870 S. 12, Thomisus W. — Mazov (Wr).

Misumena Latr. 1804.

- 3(40). **M. calycina** L. 1758 = **M. vatia** Clerck 1757. — Mg. 1866—1877 S. 453, M. v. — Wajgl. 1867 S. 141, Xysticus v. + Thomisus citreus. — Now. 1869 S. 191, Th. v. — Łomn. 1870 S. 66, Th. c. — L. Koch 1870 S. 7, Th. v. — Now. 1870 S. 15—19, Th. v. — Jach. 1872 S. 6, Th. v. — Now. 1874 S. 9, Th. v. — ?Fick. 1876 S. 63, M. v. — Kulcz. 1876 S. 1, M. v. — Dahl 1901 S. 90, M. c. — Bar. 1935 S. 25, M. c. — Klpol.H. (Kr., Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz, Tarnb), W-Karp. (Żyw, BG, Wiel, Wad, Kros, Brzos, Besk?), O-Karp. (Strzelb), Podol. (Zbrucz-Dnstr), Rozt. (Lw, Jan, Rawa), Pom. (Dzg, Tuch).
- 4(41). **M. tricuspidata** Fabr. 1775. — Mg. 1866—77 S. 456, Diaea t. — Wajg. 1867 S. 141, Thomisus diana. — L. Koch 1870 S. 7, Th. d. — Now. 1870 S. 16—19, Th. d. — Jach. 1872 S. 6, Xysticus viaticus + Th. Capparinus. — Now. 1874 S. 9, Th. d. — Kulcz. 1876 S. 19, Diaea tr. — Bar. 1935 S. 24, M. tr. — Klpol.H. (Kr, Ojc), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Kros), O-Karp. (Stryj), Rozt. (Jan, Rawa), Pom. (Dzg).

Diaea Thor. 1870.

- 5(42). **D. dorsata** Fabr. 1777. — Now. 1867 S. 197, Thomisus d. — Wajg. 1867 S. 141, Th. d. — ?Fick. 1876 S. 63, Th. d. — ?Lebert 1875 S. 39, Th. d. — Kulcz. 1876 S. 19, D. d. — Kulcz. 1881 S. 55, D. d. — Kulcz. 1882 S. 27, D. d. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG), Tatr. (T), Gr-Pol.? (Krzyecz).

Synaema Sim. 1864.

- 6(43). **S. globosum** F. 1775. — Wajg. 1867 S. 141, Thomisius g. — L. Koch 1870 S. 7, Th. g. — Now. 1870 S. 17, Th. g. — Kulcz. 1876 S. 20, Diaea g. — Klpol.H. (Kr), O-Karp. (Przem), Podol. (Czort).

Tmarus Sim. 1875.

- 7(44). **T. piger** Walck. 1802. — Wajg. 1868 S. 155, T. p. — Kulcz. 1872 S. 3, Xysticus cuneolus. — Now. 1874 S. 8, Monaeses c. — Kulcz. 1876 S. 19, M. c. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Pokuzie (Šn).

Coriarachne Thor. 1870.

- 8(45). **C. depressa** C. L. Koch 1837. — Mg. 1866—1877 S. 420, C. d. — Tacz. 1867 S. 21, Xysticus d. — Kulcz. 1872 S. 3, Th. d. — Now. 1874 S. 9, Th. d. — Kulcz. 1876 S. 21, Th. d. — Bar. 1935 S. 23, C. d. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), Mazov. (Wr), Pom. (Dzg).

Ozyptila Sim. 1864*).

- 9(46). **O. atomaria** Panz. 1801. — Mg. 1866—77 S. 428, O. a. — Pom. (Dzg).
- 10(47). **O. Blackwalli** Sim. 1875. — Mg. 1866—77 S. 423, Coriarachne claveata. — Pom. (Dzg).
- 11(48). **O. brevipes** Hahn 1826. — Tacz. 1866 S. 14, Xysticus praticola. — L. Koch 1870 S. 8, X. p. — Now. 1870 S. 17, 18, X. p. — Kulcz. 1872 S. 3, X. p. — Jach. 1872 S. 6, X. p. — Now. 1874 S. 9, X. p. — Kulcz. 1876 S. 20 X. p. — ?Fick. 1876 S. 64, X. b. — Kulcz. 1881 S. 54, X. p. — Kulcz. 1882 S. 26, X. p. — Miedz. 1834 S. 2, O. praticola C. L. Koch. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Schl.H.? (Schl), W-Karp. (Żyw, Brzos, NS), Tatr. (T), Pokuzie (Koł), Rozt. (Lw), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 12(49). **O. horticola** C. L. Koch 1837. — Mg. 1866—77 S. 431, O. h. — Tacz. 1866 S. 14, Xysticus h. — Jach. 1872 S. 6, X. h. — ?Fick. 1876 S. 64, X. h. — Kulcz. 1876 S. 20, X. h. — Klpol. H. (Kr), Schl.H.? (Schl), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 13(50). **O. pusio** Thor. 1872. — Mg. 1866—77 S. 426, Coriarachne brevipes. — Pom. (Dzg).
- 14(51). **O. rauda** Sim. 1875. — Kulcz. 1881 S. 55, O. obsolota. — Kulcz. 1882 S. 27, O. o. — W-Karp. (BG), Tatr. (T).
- 15(52). **O. scabricula** Westr. 1851. — Kulcz. 1872 S. 3, Xysticus s. — Kulcz. 1876 S. 21, X. s. — Klpol.H. (Kr, Ojc).
- 16(53). **O. simplex** Cambr. 1852. — Mg. 1866—77 S. 423, Coriarachnae claveata. — Pom. (Dzg).
- 17(54). **O. trux** Blackw. 1846. — Now. 1874 S. 9, Xysticus t. — Kulcz. 1876 S. 20, X. t. — Kulcz. 1881 S. 55, O. t. — Kulcz. 1882 S. 26, O. t. — Bar. 1935 S. 25, O. t. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, Żyw, Kros).

*) Strand, Folia Zool. et Hydr. VI. p. 273 (1934).

Xysticus C. L. Koch 1835.

- 18(55). **X. acerbus** Thor. 1872. — Now. 1874 S. 9, X. a. — W-Karp. (Wad, Biecz).
- 19(56). **X. alpicola** Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 54, X. a. — Kulcz. 1882 S. 26, X. a. — Tatr. (T).
- 20(57). **X. bifasciatus** C. L. Koch 1837. — Mg. 1866—77 S. 436, X. b. — Kulcz. 1876 S. 20, X. b. — ?Fick. 1876 S. 64, X. b. — Schl.H? (Schl.), W-Skarp.N (Niepl), Pom. (Dzg).
- 21(58). **X. erraticus** Blackw. 1834. — Miedz. 1934 S. 2, X. e. — Gr.-Pol. (Krot).
- 22(59). **X. ferrugineus** Mg. 1875. — Mg. 1866—77 S. 444, X. f. — Pom. (Dzg).
- 23(60). **X. Kochii** Thor. 1872. — Now. 1874 S. 9, X. k. — Kulcz. 1876 S. 20, X. k. — Miedz. 1934 S. 2, X. k. — Bar. 1935 S. 25, X. k. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Wad, Biecz, Kros), Rozt. (Lw), Gr.-Pol. (Krot).
- 24(61). **X. lateralis** Hahn 1831. — Mg. 1866—77 S. 434, X. lanio + X. impavidus (ad part.). — Tacz. 1866 S. 14, X. lan. — Now. 1874 S. 9, X. lat. — Kulcz. 1876 S. 20, X. l. — Kulcz. 1881 S. 54, X. l. — Kulcz. 1882 S. 26, X. l. — Bar. 1935 S. 25, X. l. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Biecz, Kros), Tatr. (T), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 25(62). **X. luctator** L. Koch 1870. — Mg. 1866—77 S. 433, X. impavidus (ad part.). — L. Koch 1876 S. 8, X. l. — Now. 1870 S. 17, X. l. — Kulcz. 1876 S. 20, X. l. — Klpol.H. (Kr.), W-Karp. (NS), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg).
- 26(63). **X. luctuosus** Blackw. 1836. — Kulcz. 1876 S. 20, X. l. — Klpol.H. (Kr).
- 27(64). **X. pini** Hahn 1831. — Mg. 1866—77. S. 443, X. p. — Tacz. 1866 S. 14, X. audax. — Wajg. 1867 S. 141, X. a. — L. Koch 1870 S. 7, X. a. — Now. 1870 S. 15—17, X. a. — Jach. 1872 S. 6, X. a. — Now. 1869 S. 69, 15, X. a. — Kulcz. 1876 S. 20, X. a. — ?Fick. 1876 S. 64, X. p. — Kulcz. 1881 S. 54, X. p. — Kulcz. 1882 S. 26, X. p. — Dahl 1901 S. 90, X. p. — Miedz. 1934 S. 2, X. p. — Klpol.H. (Kr, Chrz, Ojc), Schl.H? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Tarnb), W-Karp. (NS), Tatr. (T), Rozt. (Lw), Gr.-Pol. (Krot), Mazov. (Wr), Pom. (Dzg, Tuch).
- 28(65). **X. robustus** Hahn 1831. — Mg. 1866—77 S. 424, Cori-arachne fusca. — Pom. (Dzg).
- 29(66). **X. sabulosus** Hahn 1831. — Mg. 1866—77 S. 449, Psammitis s. — Tacz. 1866 S. 14, X. s. — ?Fick. 1876 S. 64, X. s. — Kulcz. 1876 S. 20, X. s. — Bar. 1935 S. 25, X. s. — Klpol.H. (Kr), Schl.H? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Kros, Besk), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

- 30(67). *X. striatipes* L. Koch 1870. — Mg. 1866—77 S. 447, *Spiracme striata*. — L. Koch 1870 S. 8, X. s. — Now. 1870 S. 18, 19, X. s. — Kłpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Podol. (Pod), Pom. (Dzg).
- 31(68). *X. ulmi* Hahn 1831. — Mg. 1866—77 S. 439, 445, *X. bivittatus*, + *X. ulmi*. — L. Koch 1870 S. 8, X. u. — Now. 1870 S. 17—19, X. u. — Now. 1874 S. 9, X. u. — Kulcz. 1876 S. 20, X. u. — Dahl 1901 S. 90, X. b. — Miedz. 1934 S. 2, X. u. — Bar. 1935 S. 25, X. u. — Kłpol.H. (Kr.), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Kros), O-Karp. (Przem), Rozt. (Rawa), Gr-Pol. (Krot), Pom. (Dzg, Tuch).
- 32(69). *X. viaticus* L. 1758. = *X. cristatus* Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 441, X. c. — Tacz. 1866 S. 14, X. v. — Wajg. 1867 S. 141, X. v. — Now. 1874 S. 9, X. c. — ?Fick. 1876 S. 64, X. c. — Kulcz. 1876 S. 20, X. c. — Kulcz. 1881 S. 54, X. c. — Kulcz. 1882 S. 26, X. c. — Dahl 1901 S. 90, X. v. — Miedz. 1934 S. 2, X. v. — Bar. 1935 S. 25, X. v. — Kłpol.H. (Kr), Schl.H? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Podh, NT, BG, Wad, Wiel, Biecz, Besk), O-Karp. (St, Przem, Jar), Tatr. (T), Rozt. (Lw, Jan), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

2. Subfam.: *Philodrominae*.*Philodromus* Walck. 1825.

- 33(70). *Ph. alpestris* L. Koch 1876. — LK 1876, Ph. a. — Kulcz. 1881 S. 56, Ph. a. — Kulcz. 1882 S. 27, Ph. a. — W-Karp. (BG), Tatr. (T).
- 34(71). *Ph. aureolus* Oliv. 1789, Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 403, Ph. a. — Tacz. 1866 S. 13, Ph. a. — Wajg. 1868 S. 154, Ph. a. — Jach. 1872 S. 6, Ph. a. — ?Lebert 1875 S. 41, Ph. a. — ?Fick. 1876 S. 63, Ph. a. — Kulcz. 1876 S. 19, Ph. a. — Kulcz. 1881 S. 56, Ph. a. — Kulcz. 1882 S. 27, Ph. a. — Kłpol.H. (Kr), Schl.H? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Tarnb.), W-Karp. (BG, Besk), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot, Krzycz?).
- 35(72). *Ph. aureolus caespiticola* Walck. 1805. — Tacz. 1866 S. 13, Ph. c. — Wajg. 1867 S. 141, Ph. c. — Now. 1869 S. 151, Ph. c. — L. Koch 1870 S. 8, Ph. c. — Now. 1870 S. 16, 19, Ph. c. — Now. 1874 S. 8, Ph. c. — Bar. 1935 S. 25, Ph. a. c. — Kłpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Wad, Brzost, Kros), Tatr. (T), O-Karp. (Przem), Rozt. (Lw, Jan, Lubień), Mazov. (Wr.).
- 36(73). *Ph. beskida* Fickert 1876. — Fick. 1876 S. 63, *Artanes b.* — W-Karp. (BrG).
- 37(74). *Ph. collinus* C. L. Koch 1835. — Now. 1874 S. 8, *Ph. auro-nitens*. — Lebert 1875 S. 41, Ph. a. — L. Koch 1876 S. 8, Ph. c. — Kulcz. 1876 S. 19, Ph. a. — Kulcz. 1881 S. 56, Ph.

- c. + Ph. a. — Kulcz. 1882 S. 27, Ph. c. + Ph. a. — Bar. 1935 S. 25, Ph. c. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Żyw), Tatr. (T), Gr-Pol. (Poniec).
- 38(75). **Ph. constellatus** Sim. 1875. — ?Bösenb. 1902 S. 332, Ph. c. — Schl.H? (Schl).
- 39(76). **Ph. dispar** Walck. 1825. — Mg. 1866—77 S. 405, Ph. d. — Wajg. 1868 S. 155, Ph. d. — L. Koch 1870 S. 8, Ph. limbatus. — Now. 1870 S. 15, Ph. l. — Jach. 1872 S. 6, Ph. l. — Now. 1874 S. 8, Ph. d. — Kulcz. 1876 S. 19, Ph. d. — Dahl 1901 S. 90, Ph. d. — Miedz. 1934 S. 7, Ph. d. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Pokuzie (Sn), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot).
- 40(77). **Ph. elegans** Blackw. 1859. — Mg. 1866—77 S. 409, Ph. e. — Kulcz. 1876 S. 19, Ph. e. — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg).
- 41(78). **Ph. emarginatus** Schrank 1803. — Wajg. 1867 S. 141, Artanes griseus. — Kulcz. 1872 S. 3, Ph. gr. — Now. 1874 S. 8, Art. pallidus. — ?Fick. 1876 S. 63, Art. p. — Kulcz. 1876 S. 18, Art. p. — Kulcz. 1881 S. 55, Ph. e. — Kulcz. 1882 S. 27, Ph. e. — Bar. 1935 S. 25, Ph. e. — Klpol.H. (Kr), Schl.H? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, Besk, BrG), Tatr. (T), Rozt. (Lw).
- 42(79). **Ph. fuscomarginatus** De Geer 1778. — Mg. 1866—77 S. 415, Artanes f. — Wajg. 1867 S. 141, Ar. f. — Kulcz. 1872 S. 3, Ph. corticinus. — Now. 1874 S. 8, Artaneus f. — Kulcz. 1876 S. 19, Art. f. — Bar. 1935 S. 25, Ph. f. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), Rozt. (Lw, Lubieñ), Pom. (Dzg).
- 43(80). **Ph. laevipes** L. 1758 = **Ph. margaritatus** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 417, Artanes l. — Wajg. 1868 S. 155, Ph. m. — Jach. 1872 S. 6, Art. l. — Kulcz. 1876 S. 18, Art. m. — Klpol.H. (Kr, Chrz, Ojc), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg).
- 44(81). **Ph. laevipes tigrinus** De Geer 1778. — Tacz. 1866 S. 13, Artamus jejunos. — Tacz. 1867 S. 21, Art. tigr. — Wajg. 1867 S. 141, Art. j. — Jach. 1872 S. 6, Art. j. — Kulcz. 1872 S. 3, Ph. j. — Kulcz. 1876 S. 18, Art. margaritatus tigrinus. — Kulcz. 1881 S. 55, Ph. m. var. j. — Kulcz. 1882 S. 27, Ph. m. var. j. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Trnb), W-Karp. (Żyw), Rozt. (Lw), Mazov. (Wr.).
- 45(82). **Ph. poecilus** Thor. 1872. — L. Koch 1870 S. 8, Ph. tigrinus. — Now. 1870 S. 16—18, Ph. t. — Kulcz. 1872 S. 3, Ph. t. — Now. 1874 S. 8, Artanes p. — Kulcz. 1876 S. 19, Art. p. — Bar. 1935 S. 25, Ph. p. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Wad, Brzos, Kros, NS), O-Karp. (Przem), Pokuzie (Kol), Rozt. (Jan, Lw), Podol. (Pod).
- 46(83). **Ph. Reussi** Bösenb. 1902. — Miedz. 1935 S. 2, Ph. r. — Bar. 1935 S. 25, Ph. r. — W-Skarp.N. (Rzesz), Gr-Pol. (Krot).

47(84). **Ph. rufus** Walck. 1825. — Bar. 1935 S. 25, Ph. r. — W-Skarp. N. (Rzesz).

Thanatus C. L. Koch 1837.

48(85). **Th. formicinus** Oliv. 1789, Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 410, Philodromus f. — Wajg. 1867 S. 141, Th. rhombifrens. — Wajg. 1868 S. 154, Ph. f. — L. Koch 1870 S. 8, Ph. f. — Now. 1870 S. 19, Ph. f. — Kulcz. 1876 S. 19, Ph. f. — Kulcz. 1881 S. 56, Ph. f. — Kulcz. 1882 S. 28, Ph. f. — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (BG), Rozt. (Rawa), Pom. (Dzg).

49(86). **Th. pictus** L. Koch 1881. — Miedz. 1934 S. 2, Th. p. — Gr-Pol. (Krot).

50(87). **Th. sabulosus** Menge 1874. — Mg. 1866—77 S. 411, Philodromus s. — Kulcz. 1876 S. 19, Ph. s. — Bar. 1935 S. 25, Th. s. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Pom. (Dzg).

51(88). **Th. striatus** C. L. Koch 1845. — Miedz. 1934 S. 2, Th. s. — Gr-Pol. (Krot).

Tibellus Sim. 1875.

52(89). **T. maritimus** Menge 1874. — Mg. 1866—77 S. 398, Thanatus m. — Pom. (Dzg).

53(90). **T. oblongus** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 396, Thanatus o. — Tacz. 1866 S. 13, Th. o. — Wajg. 1868 S. 155, Philodromus o. — Kulcz. 1872 S. 3, Ph. o. — Kulcz. 1876 S. 19, Th. o. — Dahl 1901 S. 90, Th. o. — Miedz. 1934 S. 2, Tib. o. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Rozt. (Lubieñ), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

V. Fam. **CLUBIONIDAE.**

1. Subfam. **Clubioninae.**

Clubiona Latr. 1804.

1(91). **Cl. alpicola** Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 48, Cl. a. — Kulcz. 1882 S. 23, Cl. a. — W-Karp. (BG), Tatr. (T).

2(92). **Cl. brevipes** Blackw. 1841. — Kulcz. 1876 S. 15, Cl. b. — Klpol.H. (Kr).

3(93). **Cl. coerulescens** L. Koch 1866. — Mg. 1866—77 S. 362, Cl. c. — Now. 1874 S. 7, Cl. c. — Kulcz. 1876 S. 15, Cl. c. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg).

4(94). **Cl. compta** C. L. Koch 1839. — Mg. 1866—77 S. 370, Cl. c. — Kulcz. 1872 S. 2, Cl. c. — Kulcz. 1876 S. 15, Cl. c. — Kulcz. 1881 S. 49, Cl. c. — Kulcz. 1882 S. 24, Cl. c. — Klpol.H. (Kr, Chr), W-Karp. (Żyw, BrG, Wiel), Pom. (Dzg).

5(95). **Cl. corticalis** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 372, Cl. c. — Kulcz. 1881 S. 49, Cl. c. — Kulcz. 1882 S. 24, Cl. c. — W-Karp. (Żyw, BrG), Pom. (Dzg).

6(96). **Cl. erratica** C. L. Koch 1843. — Mg. 1866—77 S. 358, Cl. e. — Jach. 1872 S. 5, Cl. e. — Kulcz. 1872 S. 2, Cl. e. — Lebert 1875 S. 36, Cl. e. — ?Fick. 1876 S. 60, Cl. e. — Kulcz. 1876

- S. 15, Cl. e. — Bar. 1935 S. 26, Cl. e. — Klpol.H. (Kr), Schl.H. (Schl?, Kat), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp? (Besk), Pom. (Dzg).
- 7(97). *Cl. frutetorum* L. Koch 1876. — Mg. 1866—77 S. 356, Cl. f. — LK. 1870 S. 7, Cl. f. — Now. 1870 S. 15, Cl. f. — Now. 1871 S. 7, Cl. f. — Kulcz. 1876 S. 15, Cl. f. — Miedz. 1934 S. 2, Cl. f. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 8(98). *Cl. germanica* Thor. 1870. — Now. 1874 S. 7, Cl. g. — ?Fick. 1876 S. 60, Cl. g. — Kulcz. 1876 S. 15, Cl. g. — Kulcz. 1881 S. 48, Cl. g. — Kulcz. 1882 S. 23, Cl. g. — Bar. 1935 S. 26, Cl. g. — Klpol.H. (Kr), Schl.H? (Schl.), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Podh, BG, Wad), Rozt. (Lw, Jan).
- 9(99). *Cl. holosericea* L. 1758 = *Cl. pallidulus* Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 351, Cl. p. — Wajg. 1868 S. 154, Cl. p. — Now. 1869 S. 150, Cl. p. — L. Koch 1870 S. 7, Cl. p. — Now. 1870 S. 16, 17, Cl. p. — Kulcz. 1872 S. 2, Cl. p. — Now. 1874 S. 7, Cl. p. — ?Fick. 1876 S. 60, Cl. p. — Kulcz. 1876 S. 15, Cl. p. — Kulcz. 1881 S. 49, Cl. p. — Kulcz. 1882 S. 24, Cl. p. — Miedz. 1934 S. 2, Cl. h. — Klpol.H. (Kr), Schl.H? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Żyw, Wad, NS, Besk?), Tatr. (T), Pokuzie (Koł), Rozt. (Jan, Rawa), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot.).
- 10(100). *Cl. lutescens* Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 356, Cl. l. — Wajg. 1868 S. 154, Cl. l. — Now. 1869 S. 150, Cl. l. — L. Koch 1870 S. 7, Cl. l. — Now. 1870 S. 16—18, Cl. l. — Now. 1874 S. 7, Cl. l. — Kulcz. 1876 S. 15, Cl. l. — Kulcz. 1881 S. 48, Cl. l. — Kulcz. 1882 S. 24, Cl. l. — Miedz. 1934 S. 2, Cl. l. — Bar. 1935 S. 26, Cl. l. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), Tatr. (T), Pokuzie (Koł), Rozt. (Lw, Jan, Rawa), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot.).
- 11(101). *Cl. marmorata* L. Koch 1866. — Now. 1874 S. 7, Cl. m. — Klpol.H. (Kr).
- 12(102). *Cl. neglecta* Cambr. 1862. — Kulcz. 1881 S. 48, Cl. n. — Kulcz. 1882 S. 24, Cl. n. — W-Karp. (Żyw, BG, BrG).
- 13(103). *Cl. phragmitis* C. L. Koch 1843. — Mg. 1866—77 S. 353, Cl. holosericea. — Tacz. 1866 S. 4, Cl. h., S. 4, Cl. amarantia. — Now. 1867 S. 197, Cl. h. (nach Kulcz. 1881 S. 2). — L. Koch 1870 S. 7, Cl. ph. — Now. 1870 S. 15, Cl. ph. — Kulcz. 1876 S. 15, Cl. h. — Miedz. 1934 S. 2, Cl. ph. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 14(104). *Cl. reclusa* Cambr. 1863. — Mg. 1866—77 S. 355, Cl. grisea, S. 361, Cl. tridens. — Wajg. 1868 S. 154, Cl. gr. — Kulcz. 1876 S. 15, Cl. tridens. — Kulcz. 1881 S. 49, Cl. r. — Kulcz. 1882 S. 24, Cl. r. — Miedz. 1934 S. 2, Cl. r. — Bar. 1935

- S. 26, Cl. r. — Klpol.H (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Tatr. (T), Rozt. (Rawa), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 15(105). **Cl. stagnatilis** Kulcz. 1897. — Bar. 1935 S. 25, Cl. s. — W-Skarp.N. (Rzesz).
- 16(106). **Cl. subsultans** Thor. 1875. — Kulcz. 1881 S. 49, Cl. s. — Kulcz. 1882 S. 24, Cl. s. — W-Karp. (BrG), Tatr. (T).
- 17(107). **Cl. subtilis** L. Koch 1876. — Mg. 1866—77 S. 369, Cl. s. — Pom. (Dzg).
- 18(108). **Cl. terrestris** Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 364, Cl. t. — ?Fick. 1876 S. 60, Cl. t. — ?Lebert 1875 S. 36, Cl. t. — Bar. 1935 S. 26, Cl. t. — Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Besk), Pom. (Dzg), Gr-Pol.? (Krzyycz).
- 19(109). **Cl. trivialis** C. L. Koch 1843. — Mg. 1886—77 S. 366, Cl. t. — Now. 1874 S. 7, Cl. t. — ?Fick. 1876 S. 60, Cl. t. — Kulcz. 1876 S. 15, Cl. t. — Herm. 1879 S. 143, Cl. t. — Kulcz. 1881 S. 49, Cl. t. — Kulcz. 1882 S. 24, Cl. t. — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Niepl), Schl.H.? (Schl), W-Karp. (BG, BrG, Wiel, Besk?), Tatr. (T), Pom. (Dzg).
- Cheiracanthium** C. L. Koch 1839 *).
- 20(110). **Ch. erraticum** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 348, Ch. e. — Tacz. 1866 S. 4, *Cheiraxanthium carnifex*. — Wajg. 1868 S. 154, Ch. c. — Now. 1874 S. 7, Ch. c. — Kulcz. 1872 S. 2, Ch. c. — Kulcz. 1876 S. 16, Ch. c. — Miedz. 1934 S. 2, Ch. e. — Bar. 1935 S. 26, Ch. e. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 21(111). **Ch. lapidicolens** Sim. 1878. — Kulcz. 1881 S. 48, Ch. l. — Kulcz. 1882 S. 23, Ch. l. — Miedz. 1934 S. 2, Ch. l. — W-Karp. (BrG), Gr-Pol. (Krot).
- 22(112). **Ch. oncognathum** Thor. 1871. — Mg. 1866—77 S. 343, Ch. o. — Tacz. 1866 S. 4, *Cheiraxanthium nutrix*. — Now. 1867 S. 97, Ch. n. — Kulcz. 1876 S. 16, Ch. o. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 23(113). **Ch. punctorium** Villers 1789. — Mg. 1866—77 S. 346, Ch. nutrix. — Wajg. 1867 S. 138, Ch. n. — Wajg. 1868 S. 154, Ch. n. — Jach. 1872 S. 5, Ch. n. — Kulcz. 1876 S. 16, Ch. n. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Tarnb.), Rozt. (Jan), Pom. (Dzg).
- Anyphaena** Sund. 1833.
- 24(114). **A. accentuata** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 333, A. a. — Tacz. 1866 S. 4, *Clubiona a.* — Wajg. 1868 S. 154, A. a. — L. Koch 1870 S. 6, A. a. — Now. 1870 S. 17, A. a. — Jach. 1872 S. 5, A. a. — Kulcz. 1872 S. 2, A. a. — Now. 1874 S. 7, A. a. — ?Fick. 1876 S. 60, A. a. — Kulcz. 1876 S. 15, A. a. — Kulcz. 1881 S. 48, A. a. — Kulcz. 1882 S. 23, Miedz. 1934 S. 2, A. a. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl),

*) Strand, Acta Univ. Latv. 20. p. 16 (1929).

Schl.H? (Schl), W-Karp. (BrG, Wiel, Besk?), Rozt. (Jan, Lw), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov (Wr).

II. 2. Subfam. Liocraninae.

Zora C. L. Koch 1848.

- 25(115). *Z. nemoralis* Blackw. 1861. — Mg. 1866—77 S. 401, Z. n. — Kulcz. 1876 S. 14, Z. n. — Petrus. 1933 S. 14, Z. n. — Petrus. 1935 S. 19, Z. n. — Klpol.H. (Kr), N-O.Pol. (Nwg, Wln, Trk), Pom. (Dzg).
- 26(116). *Z. silvestris* Kulcz. 1897. — Chyz. Kulcz. 1897 S. 250, 251, Z. s. — Klpol.H. (Kr).
- 27(117). *Z. spinimana* Sund. 1833. — Mg. 1866—77 S. 400, Z. maculata. — Tacz. 1866 S. 13, Z. s. — Kulcz. 1872 S. 2, Z. m. — Now. 1874 S. 7, Z. s. — ?Fick. 1876 S. 60, Z. m. — Kulcz. 1881 S. 47, Z. m. — Kulcz. 1882 S. 22, Z. m. — Petrus. 1933 S. 14, Z. s. — Petrus. 1935 S. 19, Z. s. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Schl.H? (Schl), W-Karp. (Wiel, BrG, Besk?), Tatr. (T), Pokuzie (Kol), N-O.Pol. (Nwg, Wln, Trk), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Liocranum L. Koch 1866.

- 28(118). *L. rupicola* Walck. 1825. — Tacz. 1866 S. 7, *Philoica notata*. — Kulcz. 1876 S. 15, *L. domesticum*. — Miedz. 1934 S. 2, L. r. — Klpol.H. (Kr), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 29(119). *L. rutilans* Thor. 1875. — Mg. 1866—77 S. 388, *Drapeta aeneus*. — Pom. (Dzg).

Apostenus Westr. 1851.

- 30(120). *A. fuscus* Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 335, A. f. — L. Koch 1870 S. 6, Zora f. — Now. 1870 S. 17, Z. f. — Kulcz. 1872 S. 3, A. f. — Kulcz. 1876 S. 14, A. f. — Kulcz. 1881 S. 47, A. f. — Kulcz. 1882 S. 22, A. f. — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Karp. (BrG), Tatr. (T), Rozt. (Jan), Pom. (Dzg).

Scotina Menge 1873.

- 31(121). *S. gracilipes* Blackw. 1859. — Mg. 1866—77 S. 337, S. g. — Pom. (Dzg).

Agroeca Westr. 1861.

- 32(122). *A. brunnea* Blackw. 1833. — Mg. 1866—77 S. 341, A. b., S. 341 *A. Haglundii*. — Now. 1874 S. 7, A. linotina. — Kulcz. 1876 S. 17, A. H. — Miedz. 1934 S. 2, A. b. — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).

- 33(123). *A. striata* Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 44, A. s. — Kulcz. 1882 S. 23, A. s. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T).

Micariosoma Sim. 1876.

- 34(124). *M. festivum* C. L. Koch 1835. — Mg. 1866—77 S. 330, *Phrurolithus* f. — Tacz. 1866 S. 5, Ph. f. — Kulcz. 1872 S. 2, Ph. f. — Kulcz. 1872 S. 2, Ph. f. — Kulcz. 1874 S. 7, Ph. f. — Now. 1874 S. 7, Ph. f. — ?Fick. 1876 S. 61, Ph. f. — Kulcz. 1876 S. 16, Ph. f. — Kulcz. 1881 S. 48, Ph. f. —

Kulcz. 1882 S. 23, Ph. f. — Klpol.H. (Kr), Schl.H? (Schl), W-Karp. (Żyw, BG, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

3. Subfam. Micariinae.

Micaria Westr. 1851.

- 35(125). *Micaria formicaria* Sund. 1832. — Mg. 1866—77 S. 323, M. f. — Pom. (Dzg).
- 36(126). *M. fulgens* Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 321, M. f. — Tacz. 1866 S. 2, 3, Drassus f. + *Macaria fastuosa*. — Kulcz. 1872 S. 2, Mic. f. — Kulcz. 1876 S. 16, M. f. — Kulcz. 1881 S. 51, M. f. — Kulcz. 1882 S. 25, M. f. — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (BrG), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 37(127). *M. hospes* Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 52, M. h. — Kulcz. 1882 S. 25, M. h. — W-Karp. (BG?, BrG), Tatr. (T).
- 38(128). *M. pulicaria* Sund. 1833. — Mg. 1866—77 S. 325, M. p. — Tacz. 1866 S. 3, *Macaria formosa* + *Mac. nitens*. — Kulcz. 1872 S. 2, Mic. p. — Now. 1873 S. 7, M. p. — Kulcz. 1881 S. 52, M. p. — Kulcz. 1882 S. 25, M. p. — Bar. 1935 S. 26, M. p. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Wiel), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

VI. Fam. SALTICIDAE.

Ballus C. L. Koch 1850.

- 1(129). *B. depressus* Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 404, *B. obscurus*. — Tacz. 1866 S. 10, *Marpisa brevipes*. — Kulcz. 1872 S. 3, *Attus heterophtalamus*. — Now. 1874 S. 11, B. d. — Fick. 1876 S. 67, B. d. — Kulcz. 1876 S. 64, B. d. — Kulcz. 1881 S. 68, B. d. — Kulcz. 1882 S. 33, B. d. — Kulcz. 1884 S. 190, B. d. — Kulcz. 1890 S. 22, B. d. — Bar. 1935 S. 26, B. d. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Wiel, BG, BrG, Besk), O-Karp. (Przem), Rozt. (Lw), Mazov. (Wr).

Myrmarachne Mac Leay 1839.

- 2(130). *M. formicaria* De Geer 1778. — Kulcz. 1876 S. 23, *Salticus* f. — Kulcz. 1884 S. 152, S. f. — Kulcz. 1890 S. 22, S. f. — Klpol.H. (Kr), Rozt. (Lw).

Leptorchestes Thor. 1870.

- 3(131). *L. berolinensis* C. L. Koch 1846. — Kulcz. 1876 S. 24, L. b. — Kulcz. 1884 S. 154, L. b. — Kulcz. 1890 S. 22, L. b. — Rozt. (Lw).

Synageles Sim. 1876.

- 4(132). *S. hilarulus* C. L. Koch 1846. — Mg. 1866—77 S. 460, *Salticus* h. — Tacz. 1867 S. 21, Salt. h. — Kulcz. 1876 S. 23, Salt. h. — Kulcz. 1884 S. 154, Salt. h. — Kulcz. 1890 S. 22, Salt. h. — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

- 5(133). **S. venator** Luc. 1846. Kulcz. 1872 S. 7, *Salticus hilarulus*. — Kulcz. 1884 S. 154, *Syn. confusus*. — Kulcz. 1890 S. 22, *Syn. c.* — Klpol.H. (Kr).
- Pellenes** Sim. 1876.
- 6(134). **P. tripunctatus** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 488, *Attus crucigerus*. — Kulcz. 1872 S. 3, *A. cr.* — Kulcz. 1876 S. 25, *A. cr.* — Kulcz. 1884 S. 174, *P. cr.* — Kulcz. 1890 S. 22, *P. cr.* — Miedz. 1934 S. 20, *P. tr.* — Klpol.H. (Kr, Chrz, Ojc), W-Skarp.N. (Niepl), Rozt. (Lw), Gr-Pol. (Krot).
- Phlegra** Sim. 1876.
- 7(135). **Ph. fasciata** Hahn. 1826. — Mg. 1866—77 S. 475, *Aelurops f.* — Tacz. 1866 S. 10, *Euophrys f.* — L. Koch 1870 S. 9, *Attus f.* — Now. 1870 S. 18, *Att. f.* — Kulcz. 1884 S. 183, *Phl. f.* — Kulcz. 1890 S. 22, *Phl. f.* — Klpol.H. (Kr., Chrz), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (Wiel, Myśl, Kros), O-Karp. (Przem), Mazov. (Wr).
- 8(136). **Ph. luteofasciata** Sim. 1871. — Sim. 1871, *Attus l.* — Polen (keine näher bestimmte Fundstelle).
- Aelurillus** Sim. 1884.
- 9(137). **Ae. festivus** C. L. Koch. 1834. — Jach. 1872 S. 6, *Euophrys striata*. — Now. 1874 S. 11, *Yllenus f.* — Kulcz. 1876 S. 25, *Yll. f.* — Kulcz. 1884 S. 184, *Ictidiops f.* — Kulcz. 1890 S. 22, *Ae. f.* — Klpol.H. (Kr, Chrz, Ojc), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (Wiel), O-Karp. (Przem), Rozt. (Lw).
- 10(138). **Ae. insignitus** Oliv. 1758 = **Ae. v-insignitus** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 474, *Aelurops v-in.* — Tacz. 1866 S. 10, *Euophrys quinqueparta*. — Tacz. 1867 S. 20, *Eu. litterata?* — Kulcz. 1872 S. 3, *Attus quinqueinsignitus*. — Now. 1874 S. 11, *Yllenus v-in.* — Kulcz. 1876 S. 25, *Yll. v-in.* — Kulcz. 1881 S. 67, *Aelurops v-in.* — Kulcz. 1882 S. 32, *Aelurops v-in.* — Kulcz. 1884 S. 183, *Ictidiops v-in.* — Kulcz. 1890 S. 22, *Aellurilus v-in.* — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (BrG), Rozt. (Lw), Mazov. (Wr).
- Yllenus** Sim. 1864.
- 11(139). **Yll. arenarius** Sim. 1869. — Mg. 1866—77 S. 472, *Marpisa arenicola*. — Kulcz. 1876 S. 25, *Yll. arenar.* — Klpol.H. (Kr), Rozt. (Lw).
- Sitticus** Sim. 1901.
- 12(140). **S. caricis** Westr. 1861. — Kulcz. 1884 S. 180, *Attus c.* — Kulcz. 1890 S. 22, *Att. c.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (BrG).
- 13(141). **S. distinguendus** Sim. 1869. — Kulcz. 1881 S. 68, *Attus sp?* — Kulcz. 1882 S. 32, *Attus sp?* — Kulcz. 1884 S. 182, *Attus d.* — Kulcz. 1890 S. 22, *Attus d.* — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (BG, NS), Tatr.? (T).
- 14(142). **S. Dzieduszyckii** L. Koch 1870. — L. Koch 1870 S. 9, *Attus*

- d. — Now. 1870 S. 17, Att. d. — Sim. 1871 S. 184, Att. waage. — L. Koch 1871 S. 214, Att. w. — Now. 1874 S. 11, Att. d. — Kulcz. 1876 S. 25, Att. d. — Herman 1879 S. 317, Att. w. — *Kulcz. 1884 S. 181, Att. d. — Kulcz. 1882 S. 22, Att. d. — Klpol.H. (Kr, Ojc), W-Karp. (Biecz), Rozt. (Lw, Jan), Podol. (Tremb).
- 15(143). *S. floricola* C. L. Koch 1837. — Mg. 1866—77 S. 493, Attus f. — Tacz. 1866 S. 10, Euophrys f. — Wajg. 1868 S. 154, Att. f. (ad part.). — L. Koch 1870 S. 9, Att. f. (ad part.). — Now. 1870 S. 15, Att. f. (ad part.). — Now. 1874 S. 11, Att. f. — Kulcz. 1876 S. 25, Att. f. — Miedz. 1934 S. 2, Sitticus f. — Bar. 1935 S. 26, Sitt. f. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz, Niepl), O-Karp. (Przem), Rozt. (Rawa), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 16(144). *S. niger* Walck. 1802. — Tacz. 1867 S. 20, Euophrys n. — Mazov. (Wr).
- 17(145). *S. pubescens* Fabr. 1775. — Mg. 1866—77 S. 491, Attus p. — Tacz. 1866 S. 10, Euophrys p. — Wajg. 1868 S. 154, Att. p. — L. Koch 1870 S. 9, Att. p. — Now. 1870 S. 16, Att. p. — Now. 1874 S. 11, Att. p. — ?Fick. 1876 S. 68, Att. p. — Kulcz. 1876 S. 25, Att. p. — Kulcz. 1881 S. 66, 67, Att. p. — Kulcz. 1882 S. 32, Att. p. — Kulcz. 1884 S. 175, Att. p. — Kulcz. 1890 S. 22, Att. p. — Dahl 1901 S. 90, Att. p. — Miedz. 1934 S. 20, S. p. — Bar. 1935 S. 26, S. p. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Wiel, Wad Żyw, Besk?, NS, BrG), O-Karp. (Przem, Dobr), Rozt. (Lw, Rawa), Pokuzie (Koł), Podol. (Czorszty), Wolhyn. (Hum), Gr-Pol. (Krot), Pom. (Dzg, Tuch), Mazov. (Wr).
- 18(146). *S. rupicola* C. L. Koch 1837. — Now. 1868 S. 90, Attus floricola. — Wajg. 1868 S. 154, Att. f. (ad part.). — L. Koch 1870 S. 9, Att. f. (ad part.). — Now. 1870 S. 15, Att. f. (ad part.). — Herman 1879 S. 315, Att. r. — Kulcz. 1881 S. 66, 67, Att. r. — Kulcz. 1882 S. 32, Att. r. — Kulcz. 1884 S. 176, Att. r. — Kulcz. 1890 S. 22, Att. r. — Bar. 1935 S. 26, S. r. — W-Karp. (Żyw, BG, Pien, BrG), Tatr. (T), W-Skarp.N. (Rzesz), O-Karp. (Dobr).
- 19(147). *S. saxicola* C. L. Koch 1848. — Kulcz. 1872 S. 3, Attus s. — Kulcz. 1876 S. 25, Att. s. — Kulcz. 1881 S. 67, Att. s. — Kulcz. 1882 S. 32, Att. s. — Kulcz. 1884 S. 179, Att. s. — Kulcz. 1890 S. 22, Att. s. — Bar. 1935 S. 26, S. s. — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Pien, Myśl, BG), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, Dobr).
- 20(148). *S. terebratus* L. 1758, Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 493, Attus t. — Tacz. 1866 S. 10, Euophrys t. — Kulcz. 1881 S. 67, Att. t. — Kulcz. 1882 S. 32, Att. t. — Kulcz. 1884 S. 176, Att. t. — Kulcz. 1890 S. 22, Att. t. — W-Karp. (Żyw,

BrG), Tatr. (T), O-Karp. (Dobr), Wolhyn. (Usz), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Attulus Sim. 1889.

- 21(149). **A. cinereus** Westr. 1861. — Mg. 1866—77 S. 486, Attus solaris. — Pom. (Dzg).
 22(150). **A. penicillatus** Sim. 1859. — Sim. 1869, Attus p. — Kłpol.H. (Kr).
 23(151). **A. saltator** Sim. 1889. — Kulcz. 1881 S. 65, Attus s. — Kulcz. 1882 S. 33, Attus s. — Kulcz. 1884 S. 182, Attus s. — Kulcz. 1890 S. 22, Attus s. — Kłpol.H. (Kr), W-skarp.N. (Niepl), W-Karp. (Wiel), O-Karp. (Przem).
 24(152). **N. reticulatus** Blackw. 1853. — Mg. 1866—77 S. 497, Euophrys r. — Kulcz. 1886 S. 64, Eu. r. — Kulcz. 1881 S. 67, Neon r. — Kulcz. 1882 S. 33, N. r. — Kulcz. 1884 S. 189, N. r. — Kulcz. 1889 S. 22, N. r. — Fick. 1876 S. 67, Eu. r. Kłpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (Myśl, BrG, Besk, Pien), Tatr. (T), O-Karp. (Przem).

Evarcha Sim. 1902.

- 25(153). **E. Blancardi** Scop. 1763 = **falcata** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 489, Attus f. — Tacz. 1866 str. 10, Euophrys b. — Wajg. 1867 S. 140, Eu. coronata. — Now. 1870 S. 15—17, Attus f. — L. Koch 1870 S. 9, Att. f. — Now. 1874 S. 11, Att. f. — ?Fick. 1876 S. 68, Att. f. — Kulcz. 1876 S. 25, Att. f. — Herm. 1879 S. 314, Att. f. — Kulcz. 1881 S. 67, Hazarius f. + H. arcuatus (ad part.). — Kulcz. 1882 S. 32, Hazarius f. + H. arcuatus (ad part.). — Kulcz. 1884 S. 182, H. f. — Kulcz. 1890 S. 22, Ergane f. — Dahl 1901 S. 90, Att. f. — Miedz. 1934 S. 2, Ev. Blancardi. — Bar. 1935 S. 26, Ev. B. — Kłpol.H. (Kr, Ojc), W-Karp. (Wiel, Myśl, Żyw, BG, Pien, BrG, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, Dobr, Stryj), Podol. (Brzeź, Czort), Roztocze (Lw, Jan), Pom. (Dzg, Tuch), Mazov. (Wr), Gr-Pol. (Krot), Schl.H? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz).
 26(154). **E. laetabunda** C. L. Koch 1848. — Tacz. 1866 S. 10, Euophrys l. — Kulcz. 1884 S. 174, Hasarius l. — Kulcz. 1890 S. 22, H. l. — Bar. 1935 S. 26, E. l. — Kłpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz).
 27(155). **E. Marcgravi** Scop. 1773 = **arcuata** Clerck 1757. — Tacz. 1866 S. 10, Euophrys paludicola. — Tacz. 1867 S. 20, Eu. a. — Wajg. 1867 S. 140, Attus grossipes. — Now. 1874 S. 11, Att. a. — ?Fick. 1876 S. 68, Att. a. — Kulcz. 1876 S. 25, Att. a. — Kulcz. 1881 S. 67, Hasarius a. (ad part.). — Kulcz. 1882 S. 32, H. a. (ad part.). — Kulcz. 1884 S. 171, H. a. — Kulcz. 1890 S. 22, Ergane a. — Miedz. 1934 S. 20, Ev. m. — Kłpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl),

- W-Karp. (Wiel, BG, BrG, Besk?), O-Karp. (Przem, Dobr), Rozt. (Lw), Wolhyn. (Hum), Mazov. (Wr), Gr-Pol. (Krot).
 28(156). **E. Taczanowskii** Sim. 1869. — Sim. 1869, Attus Tacz. — Polen (Näher nicht bestimmt).
 Philaeus Thor. 1870.
 29(157). **Ph. chrysops** Poda 1761. — Kulcz. 1882 S. 22, Ph. ch. — Kulcz. 1882 S. 22, Ph. ch. — Kuntze 1934 S. 223, Ph. ch. — W-Karp. (Pien).
 30(158). **Ph. varicus** Sim. 1869. — Sim. 1869, Attus v. — Schl.H.? (Schl), Galizien (nicht näher bestimmt).
 Carrhotus Thor. 1881.
 31(159). **C. bicolor** Walck. 1802. — Tacz. 1866 S. 11, Dendryphantes lanipes? — Kulcz. 1876 S. 24, Phileus varicus. — Kulcz. 1884 S. 170, Ph. b. — Kulcz. 1890 S. 22, Ph. b. — Bar. 1935 S. 26, C. b. — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Rzesz), O-Karp. (Przem), Rozt. (Lw), Podol. (Czort), Mazov. (Wr).
 Bianor G. et E. Peckham 1885.
 32(160). **B. aenescens** Sim. 1869. — Mg. 1866—77 S. 482, Oedipus a. — Kulcz. 1876 S. 24, Ballus a. — Sim. 1876 S. 206, Ballus a. — Kulcz. 1884 S. 191, B. a. — Kulcz. 1890 S. 23, Oe. a. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (Myśl), O-Karp. (Przem), Pom. (Dzg).
 Pseudicius Sim. 1885.
 33(161). **P. encarpatus** Walck. 1802. — Tacz. 1866 S. 11, Callietera pulchella. — Kulcz. 1876 S. 24, Marpessa e. — Kulcz. 1884 S. 168, Dendryphantes e. — Kulcz. 1890 S. 22, P. e. — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Niepl), O-Karp. (Przem), Rozt. (Lw).
 Dendryphantes C. L. Koch 1837.
 34(162). **D. pini** De Geer 1778 = **hastatus** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 479, D. h. — Tacz. 1866 S. 11, D. h. — Wajg. 1868 S. 154, Attus h. — Wajg. 1869 S. 154, D. h. — Jach. 1872 S. 6, D. h.? — Kulcz. 1876 S. 24, D. h. — Kulcz. 1881 S. 66, D. h. (ad part.). — Kulcz. 1882 S. 31, D. h. (ad part.). — Kulcz. 1884 S. 166, D. h. — Kulcz. 1890 S. 22, D. h. — Bar. 1935 S. 26, D. h. — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), Rozt. (Lw), Mazov. (Wr).
 35(163). **D. ravidus** Sim. 1869. — Sim. 1869 S. 571, Attus r. ♂ + S. 579, A. sexpunctatus ♀. — Polen (näher nicht bestimmt).
 36(164). **D. rudis** Sund. 1833. — Mg. 1866—77 S. 481, D. r.; S. 477, Euophrys chrysops (nach Kulcz. 1884). — Tacz. 1866 S. 11, D. media. — Now. 1874 S. 11, D. r. — ?Lebert 1875 S. 47, D. m. — Kulcz. 1876 S. 24, D. r. — ?Fick. 1876 S. 67, D. m. — Kulcz. 1881 S. 65, 66, D. r., D. hastatus (ad part.). — Kulcz. 1882 S. 32, D. r.; S. 31, D. h. (ad part.). — Kulcz. 1884 S. 167, D. r. — Kulcz. 1890 S. 22, D. r. — Bar. 1935

S. 26, D. r. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp. N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Wiel, Besk?), Tat. (T), O-Karp. (Przem, Dobr), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Gr-Pol.? (Krzycz), Mazov. (Wr).

Salticus Latr. 1804.

- 37(165). **S. cingulatus** Panz. 1797. — Mg. 1866—77 S. 464, Epiblemum scenicum, var. c. — Wajg. 1868 S. 154, Calliethera sc. — L. Koch 1870 S. 9, C. sc. — Now. 1870 S. 16—17, C. sc. — Jach. 1872 S. 6, C. tenera? — Now. 1874 S. 11, E. sc. — Kulcz. 1876 S. 24, E. c. — Kulcz. 1881 S. 66, 67, E. c. — Kulcz. 1882 S. 32, E. c. — Kulcz. 1884 S. 157, E. c. — Kulcz. 1890 S. 22, E. c. — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (NS, BrG, Biecz, Brzost), O-Karp. (Przem, Dobr), Rozt. (Lw, Rawa), Pokuzie (Koł), Podol. (Czort), Pom. (Dzg).
- 38(166). **Salticus scenicus** L. 1758, Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 463, Epiblemum sc. var. histrionicum. — Tacz. 1866 S. 11, Calliethera h. + C. scenica? — Wajg. 1867 S. 140, C. h. — L. Koch 1870 S. 9, C. h. — Now. 1870 S. 16—18, C. h. — Jach. 1872 S. 6, C. sc. — Now. 1874 S. 11, E. histrionicum. — ?Fick. 1876 S. 66, E. sc. — Kulcz. 1876 S. 24, E. sc. — Kulcz. 1881 S. 66, 68, E. sc. — Kulcz. 1882 S. 32, E. sc. — Kulcz. 1884 S. 155, E. sc. — Kulcz. 1890 S. 22, E. sc. — Miedz. 1934 S. 2, S. sc. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp. N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, NS, Besk?, Wad), O-Karp. (Przem, Strzelb, Dobr, Stryj), Pokuzie (Koł), Rozt. (Lw), Wolhyn. (Hum), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr), Gr-Pol. (Krot).
- 39(167). **S. zebraneus** C. L. Koch 1837. — Mg. 1866—77 S. 465, Epiblemum sc. var. tenerum. — Tacz. 1866 S. 11, Calietera t. + C. z. — Now. 1874 S. 11, E. z. — Kulcz. 1876 S. 24, E. t. — Kulcz. 1884 S. 158, E. t. — Kulcz. 1890 S. 22, E. t. — Miedz. 1934 S. 2, S. z. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (BrG), O-Karp. (Przem, Dobr), Wolhyn. (Hum), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- Marpissa** C. L. Koch 1846.
- 40(168). **M. radiata** Grube 1859. — Kulcz. 1884 S. 165, Marptusa r. — Kulcz. 1890 S. 22, Marptusa r. — Rozt. (Lw).
- 41(169). **M. Rumpfi** Scop. 1763 = **M. muscosa** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 471, M. r. — Tacz. 1866 S. 10, Attus tardigradus. — Wajg. 1867 S. 140, Dendryphantes t. — Wajg. 1868 S. 154, A. m. — Kulcz. 1872 S. 3, A. m. — ?Fick. 1876 S. 67, Marpessa m. — Kulcz. 1876 S. 24, Marpessa m. — Kulcz. 1884 S. 165, Marptusa m. — Kulcz. 1890 S. 22, Marptusa m. — Miedz. 1934 S. 2, M. r. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Karp. (BrG, Besk?), O-Karp. (Przem, Dobr), Rozt.

(Lw), Podol. (Czort, Pod), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

Euophrys C. L. Koch 1834.

- 42(170). **Eu. aequipes** Cambr. 1871. — Kulcz. 1881 S. 68, *Eu. petrensis* (ad part.). — Kulcz. 1884 S. 188, *Eu. ae.* — Kulcz. 1890 S. 23, *Eu. ae.* — Bar. 1935 S. 26, *Eu. ae.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), Tatr. (T).
- 43(171). **Eu. erratica** Walck. 1825. — Mg. 1866—77 S. 490, *Attus e.* — Tacz. 1866 S. 10, *Eu. tigrina.* — Now. 1874 S. 11, *A. e.* — ?Fick. 1876 S. 68, *A. e.* — Kulcz. 1876 S. 25, *A. e.* — Kulcz. 1881 S. 68, *Eu. e.* — Kulcz. 1882 S. 32, *Eu. e.* — Kulcz. 1884 S. 168, *Eu. e.* — Kulcz. 1890 S. 23, *Eu. e.* — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (BrG, Besk?, Pien, Myśl), O-Karp. (Dobr, Przem), Pokuzie (Kol), Wolhyn. (Hum), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 44(172). **Eu. frontalis** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 496, *Eu. f.* — Tacz. 1866 S. 10, *Attus f.* — Kulcz. 1872 S. 3, *A. f.* — Now. 1874 S. 11, *Eu. f.* — Kulcz. 1876 S. 24, *Eu. f.* — Kulcz. 1881 S. 68, *Eu. f.* — Kulcz. 1882 S. 33, *Eu. f.* — Kulcz. 1884 S. 187, *Eu. f.* — Kulcz. 1890 S. 22, *Eu. f.* — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Pien, Wiel, Myśl), Tatr. (T), O-Karp. (Przem), Rozt. (Lw), Wolhyn. (Hum), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 45(173). **Eu. monticola** Kulcz. 1884. — Kulcz. 1881 S. 68, *Eu. petrensis* (ad part.). — Kulcz. 1882 S. 33, *Eu. p.* (ad part.). — Kulcz. 1884 S. 188, S. 227 *Eu. m.* — Kulcz. 1890 S. 23, *Eu. m.* — W-Karp. (BG), Tatr. (T).
- 46(174). **Eu. petrensis** C. L. Koch 1837. — Kulcz. 1876 S. 24, *Eu. p.* — Kulcz. 1884 S. 188, *Eu. p.* — Kulcz. 1890 S. 23, *Eu. p.* — Klpol.H. (Kr), O-Karp.? (Przem).

Heliophanus C. L. Koch 1850.

- 47(175). **H. aeneus** Hahn 1831. — Tacz. 1866 S. 11, *H. truncorum.* — L. Koch 1870 S. 9, *H. t.* — Now. 1870 S. 17, *H. t.* — Now. 1874 S. 11, *H. muscorum.* — Fick. 1876 S. 67, *H. truncorum.* — Kulcz. 1884 S. 160, *H. t.* — Kulcz. 1890 S. 22, *H. t.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (BrG, Pien, Besk), Rozt. (Lw, Jan), Mazov. (Wr).
- 48(176). **H. auratus** C. L. Koch 1848. — Tacz. 1866 S. 11, *H. a.* — L. Koch 1870 S. 9, *H. a.* — Now. 1870 S. 17, *H. a.* — Now. 1870 S. 17, *H. a.* — Kulcz. 1876 S. 24, *H. a.* — Kulcz. 1884 S. 163, *H. a.* — Kulcz. 1890 S. 22, *H. a.* — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (NS, Myśl), O-Karp. (Przem, Dobr), Rozt. (Jan), Wolhyn. (Hum), Mazov. (Wr).
- 49(177). **H. cupreus** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 467, *H. c.?* — Tacz. 1866 S. 11, *H. c.* — Sim. 1869, *H. varians* ♀. — Jach. 1872 S. 6, *H. cupreus.* — Now. 1874 S. 11, *H. c.* — ?Fick.

- 1876 S. 67, H. c. — Kulcz. 1876 S. 24, H. c. — Kulcz. 1881 S. 66, 68, H. c. (ad part.). — Kulcz. 1882 S. 32, H. c. (ad part.). — Kulcz. 1884 S. 161, H. c. — Kulcz. 1890 S. 22, H. c. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Karp. (BrG, Wiel, Besk?), O-Karp. (Przem), Pokuzie (Koł), Rozt. (Lw), Wolhyn. (Hum), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 50(178). *H. dubius* C. L. Koch 1848. — Now. 1874 S. 11, H. d. — Kulcz. 1881 S. 68, H. d., *H. cupreus* (ad part.). — Kulcz. 1882 S. 33, H. d., H. c. (ad part.). — Kulcz. 1884 S. 161, H. d. — Kulcz. 1890 S. 22, H. d. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (BG, Wiel, Myśl), O-Karp. (Przem), Pokuzie (Nah).
- 51(179). *H. flavipes* Hahn 1831. — Tacz. 1866 S. 11, H. f.? — Sim. 1869, *H. varians* ♂. — Now. 1874 S. 11, H. f.? — Kulcz. 1884 S. 164, H. f. + *H. varians*. — Kulcz. 1890 S. 22, H. f. — Dahl 1901 S. 90, H. f. — Miedz. 1934 S. 2, H. f. — Bar. 1935 S. 26, H. f. — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BrG, Wiel), O-Karp. (Przem), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr), Pom. (Tuch).
- 52(180). *H. patagiatus* Thor. 1875. — Kulcz. 1881 S. 66, 68, H. p. — Kulcz. 1882 S. 32, H. p. — Kulcz. 1884 S. 159, H. p. — Kulcz. 1890 S. 22, H. p. — Bar. 1935 S. 26, H. p. — W-Skarp. N. (Rzesz), W-Karp. (NS, BrG).

VII. Fam. **DYSDERIDAE.**1. Subfam. *Dysderinae*.*Dysdera* Latr. 1804.

- 1(181). *D. erythrina* Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 297, *D. rubicunda*. — Wajg. 1867 S. 138, *D. e.* — Bar. 1935 S. 27, *D. e.* — W-Skarp.N. (Rzesz), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg).

Dasumia Thor. 1875.

- 2(182). *D. carpatica* Kulcz. 1822. — Kulcz. 1881 S. 70, H. c. — Kulcz. 1882 S. 34, H. c. — W-Karp. (BrG).

Harpactes Templ. 1834.

- 3(183). *H. cognatus* L. Koch 1870. — L. Koch 1870 S. 9, 53, *Dysdera c.* — Now. 1870 S. 18, *D. c.* — Jach. 1872 S. 3, *D. c.* — Kulcz. 1876 S. 17, H. c. — W-Skarp.N. (Chrz.).
- 4(184). *H. Hombergii* Scop. 1763. — Kulcz. 1876 S. 17, H. h. — Kulcz. 1881 S. 70, H. h. — Kulcz. 1882 S. 34, H. h. — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (BrG).
- 5(185). *H. rubicundus* C. L. Koch 1839. — L. Koch 1870 S. 9, *Dysdera r.* — Now. 1870 S. 16, *D. r.* — Kulcz. 1876 S. 17, *D. r.* — Miedz. 1934 S. 2, H. r. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Gr-Pol. (Krot).

2. Subfam. *Segestriinae*.*Segestria* Latr. 1804.

- 6(186). *S. bavarica* C. L. Koch 1843. — Miedz. 1934 S. 2, S. b. — Bar. 1935 S. 27, S. b. — W-Skarp.N. (Rzesz), Gr-Pol. (Krot).
 7(187). *S. florentina* P. Rossi 1790. — Tacz. 1866 S. 2, S. perfida. — Mazov. (Wr).
 8(188). *S. senoculata* L. 1758. — Mg. 1866—77, S. 300, S. s. — Wajg. 1868 S. 154, S. s. — Koch L. 1870 S. 9, S. s. — Now. 1870 S. 15—17, S. s. — Jach. 1872 S. 5, S. s. — Now. 1874 S. 8, S. s. — ?Lebert 1875 S. 30, S. s. — Kulcz. 1876 S. 17, S. s. — ?Fick. 1876 S. 62, S. s. — Kulcz. 1881 S. 68, S. s. — Kulcz. 1882 S. 33, S. s. — Miedz. 1934 S. 2, S. s. — Bar. 1935 S. 27, S. s. — Klpol.H. (Kr, Chrz, Ojc), Schl.H? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Lw, Jan), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).

VIII. Fam. *DICTYNIDAE*.*Dictyna* Sund. 1833.

- 1(189). *D. ammophila* Menge 1871. — Mg. 1866—77 S. 265, D. a. — Bar. 1935 S. 27, D. a. — W-Skarp.N. (Rzesz), Pom. (Dzg).
 2(190). *D. arundinacea* L. 1758. — Mg. 1866—77 S. 245, D. a. — Tacz. 1866 S. 5, D. benigna. — Now. 1867 S. 197, D. b. — Wajg. 1867 S. 139, D. b. — Wajg. 1868 S. 154, D. b. — L. Koch 1870 S. 6, D. a. — Now. 1870 S. 17, D. a. — Kulcz. 1872 S. 2, D. a. — Now. 1874 S. 6, D. a. — ?Fick. 1876 S. 58, D. a. — Kulcz. 1876 S. 11, D. a. — Miedz. 1934 S. 2, D. a. — Bar. 1935 S. 27, D. a. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Karp.? (Besk), Tatr. (T), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), Rozt. (Lw, Jan, Rawa), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
 3(191). *D. flavescens* Walck. 1825. — Tacz. 1866 S. 6, *Dictyna variabilis*, D. f. — Kulcz. 1872 S. 2, D. v. — Now. 1874 S. 6, D. v. — Kulcz. 1876 S. 11, D. v. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Pokuzie (Kol), Rozt. (Jan), Mazov. (Wr).
 4(192). *D. latens* F. 1775. — Miedz. 1934 S. 2, D. l. — Gr-Pol. (Krot).
 5(193). *D. major* Menge 1869. — Mg. 1866—77 S. 247, D. m. — Pom. (Dzg).
 6(194). *D. pusilla* Thor. 1856. — L. Koch 1870 S. 6, D. p. — Now. 1870 S. 18, D. p. — Now. 1874 S. 6, D. p. — ?Fick. 1876 S. 58, D. p. — Kulcz. 1876 S. 11, D. p. — Kulcz. 1881 S. 42, D. p. — Kulcz. 1882 S. 20, D. p. — Bar. 1935 S. 27, D. p. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, Besk?), Tatr. (T), Pokuzie (Kol), Rozt. (Lw).

- 7(195). **D. uncinata** Thor. 1856. — Mg. 1866—77 S. 246, D. u. — L. Koch 1870 S. 6, D. arborea. — Now. 1870 S. 17, 18, D. a. Now. 1874 S. 6, D. u. — Kulcz. 1876 S. 11, D. u. — Kulcz. 1881 S. 43, D. u. — Kulcz. 1882 S. 20, D. u. — Miedz. 1934 S. 2, D. u. — Bar. 1935 S. 27, D. u. — Klpol.H. (Kr, Chr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Żyw, BrG, Biecz), Tatr. (T), Pokuzie (Koł), Rozt. (Lw, Jan), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).

Lathys Sim. 1884.

- 8(196). **L. humilis** Blackw. 1855. — Mg. 1866—77 S. 249, Lethia varia. — Kulcz. 1876 S. 12, Lethia h. — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg).
- 9(197). **L. puta** Camb. 1863. — Mg. 1866—77 S. 250, Lethia stigmatisata. — Pom. (Dzg).

Argenna Thor. 1870.

- 10(198). **A. albopunctata** Menge 1869. — Mg. 1866—77 S. 248, D. a. — Pom. (Dzg).

IX. Fam. **PHOLCIDAE.**

Pholcus Walck. 1805.

- 1(199). **Ph. opilionides** Schrank 1781. — Now. 1869 S. 151, Ph. o. — Now. 1874 S. 6, Ph. o. — Fick. 1876 S. 57, Ph. o. — Kulcz. 1876 S. 11, Ph. o. — Kulcz. 1881 S. 38, Ph. o. — Kulcz. 1882 S. 20, Ph. o. — Miedz. 1934 S. 3, Ph. o. — Bar. 1935 S. 28, Ph. o. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niept, Rzesz). W-Karp. (BG, BrG, Myśl, Kros, Ciesz), O-Karp. (Tust), Pokuzie (Koł), Gr-Pol. (Krot).

X. Fam. **THERIDIIDAE.**

Episinus Latr. 1809.

- 1(200). **E. truncatus** Latr. 1809. — Mg. 1866—77 S. 499, E. t. — Tacz. 1866 S. 14, E. t. — Kulcz. 1876 S. 5, E. t. — Kulcz. 1881 S. 26, E. t. — Kulcz. 1882 S. 11, E. t. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Euryopsis Menge 1868.

- 2(201). **Eu. flavomaculata** C. L. Koch 1836. — Tacz. 1866 S. 6, Micryphantes f. — Mg. 1866—77 S. 175, Eu. f. — Kulcz. 1872 S. 2, Eu. f. — Kulcz. 1876 S. 11, Eu. f. — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Theridium Walck. 1805.

- 3(202). **Th. bimaculatum** L. 1767. — Mg. 1866—77 S. 163, Neottiura b. — Tacz. 1866 S. 5, Th. dorsiger. — Now. 1874 S. 5, Th. b. ?Fick. 1876 S. 57, Th. b. — Kulcz. 1876 S. 10, Th. b. — Kulcz. 1881 S. 37, Th. b. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. b. — Miedz. 1934 S. 3, Th. b. — Bar. 1935 S. 37, Th. b. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BrG, Besk?, Podh), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

- 4(203). **Th. Bösenbergi** Strand 1905. — Bar. 1935 S. 27, Th. b. — W-Skarp.N. (Rzesz).
- 5(204). **Th. denticulatum** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 158, *Steatoda undulata*. — L. Koch 1870 S. 5, Th. *mystaceum*. — Now. 1870 S. 17, Th. m. — Kulcz. 1872 S. 2, Th. m. — Now. 1874 S. 6, Th. m. — ?Fick. 1876 S. 56, Th. d. — ?Lebert 1875 S. 24, Th. d. — Kulcz. 1876 S. 8, Th. d. — Kulcz. 1881 S. 37, Th. d. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. d. — Bar. 1935 S. 27, Th. d. — Klpol.H. (Kr, Chrż), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Bzesz), W-Karp. (BrG, Podh, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Lw, Jan), Pom. (Dzg), Gr-Pol.? (Krzyecz).
- 6(205). **Th. impressum** L. Koch 1881. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. i. — W-Karp. (Żyw, BG, BrG), Tatr. (T).
- 7(206). **Th. instabile** Cambr. 1871. — Kulcz. 1876 S. 10, Th. i. — Kulcz. 1881 S. 36, *Phyllonethis i.* Cambr. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. *lepidum* (inst.). — W-Karp. (BG), Tatr. (T).
- 8(207). **Th. lunatum** Oliv. 1789, Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 150, *Steatoda l.* — Tacz. 1866 S. 5, Th. *sisyphum*. — Wajg. 1868 S. 154, Th. *formosum*. — L. Koch 1870 S. 5, Th. f. — Now. 1870 S. 16—18, Th. f. — Jach. 1872 S. 4, Th. l. — Now. 1874 S. 5, Th. f. — ?Lebert 1875 S. 24, Th. f. — ?Fick. 1876 S. 56, Th. f. — Kulcz. 1876 S. 9, Th. f. — Kulcz. 1881 S. 36, Th. f. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. f. — Bar. 1935 S. 27, Th. l. — Dahl 1901 S. 90, Th. *formosum*. — Miedz. 1934 S. 3, Th. l. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Podh, BrG, Kros, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, Strzelb), Rozt. (Lw, Jan, Rawa), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot, Krzyecz?), Mazov. (Wr).
- 9(208). **Th. notatum** L. 1758 = **Th. sisypium** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 161, *Steatoda sisypia*. — Tacz. 1866 S. 5, Th. *nervosum*. — Wajg. 1868 S. 154, Th. s. — L. Koch 1870 S. 5, Th. s. — Now. 1870 S. 15—17, Th. s. — Jach. 1872 S. 4, Th. n. — Now. 1874 S. 5, Th. s. — ?Lebert 1875 S. 23, *Steatoda sisypia*. — ?Fick. 1876 S. 57, Th. s. — Kulcz. 1876 S. 10, Th. s. — Herm. 1789 S. 88, Th. s. — Kulcz. 1881 S. 37, Th. s. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. s. — Dahl 1901 S. 90, Th. n. — Bar. 1935 S. 27, Th. n. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Podh, Żyw, BrG, Wiel, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Lw, Jan, Rawa), Pom. (Dzg, Tuch), Mazov. (Wr).
- 10(209). **Th. petraeum** L. Koch 1872. — Fick. 1876 S. 57, Th. p. — W-Karp. (Besk).
- 11(210). **Th. pictum** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 154, *Steatoda p.* — Tacz. 1866 S. 5, Th. p. — Wajg. 1867 S. 139, Th. p. — L. Koch 1870 S. 5, Th. p. — Now. 1870 S. 17, Th. p. — Jach. 1872 S. 4, Th. p. — Kulcz. 1872 S. 2, Th. p. — Now. 1874

- S. 5, Th. p. — ?Lebert 1875 S. 23, S. p. — ?Fick. 1876 S. 56, Th. p. — Kulcz. 1876 S. 9, Th. p. — Herm. 1879 S. 89, Th. p. — Kulcz. 1881 S. 37, Th. p. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. p. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (Żyw, Podh, BrG, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem), Rozt. (Lw, Jan, Lubień), Pom. (Dzg), Gr-Pol.? (Krzycz), Mazov. (Wr).
- 12(211). **Th. pinastri** L. Koch 1872. — Fick. 1876 S. 57, Th. p. — Kulcz. 1881 S. 37, Th. p. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. p. — Miedz. 1934 S. 3, Th. p. — W-Karp. (BrG, Besk?), Gr-Pol. (Krot).
- 13(212). **Th. pulchellum** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 162, Steatoda p. — ?Fick. 1876 S. 57, Th. p. — Kulcz. 1876 S. 10, Th. p. — Bar. 1935 S. 27, Th. p. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp.? (Besk), Pom. (Dzg).
- 14(213). **Th. redimitum** L. 1758, Clerck 1757. — Mg 1866—77 S. 165, Th. lineatum. — Wajg. 1867 S. 139, Th. l. — L. Koch 1870 S. 5, Th. l. — Now. 1870 S. 15—17, Th. l. — Jach. 1872 S. 4, Th. r. — Now. 1874 S. 5, Th. lineatum. — ?Lebert 1875 S. 3, Th. l. — Kulcz. 1881 S. 36, Phyllonethis l. — Kulcz. 1882 S. 12, Ph. l. — Dahl 1901 S. 90, Th. r. — Miedz. 1934 S. 3, Th. r. — Bar. 1935 S. 27, Th. r. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Żyw, BG, BrG, Kros, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (St, Przem), Rozt. (Lw, Jan), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot).
- 15(214). **Th. saxatile** C. L. Koch 1834. — Mg. 1866—77 S. 163, Steatoda s. — Wajg. 1868 S. 154, Th. s. — L. Koch 1870 S. 5, Th. s. — Now. 1870 S. 18, Th. s. — Kulcz. 1872 S. 2, Th. riparium. — Now. 1874 S. 5, Th. r. — Kulcz. 1876 S. 9, Th. r. — Kulcz. 1881 S. 36, Th. r. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. r. — Miedz. 1934 S. 3, Th. s. — Bar. 1935 S. 27, Th. s. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Podh, BG), Tatr. (T), Rozt. (Rawa, Lubień), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 16(215). **Th. simile** C. L. Koch 1836. — Kulcz. 1872 S. 2, Th. s. — Now. 1874 S. 5, Th. s. — Kulcz. 1876 S. 10, Th. s. — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (Wiel).
- 17(216). **Th. tepidarium** C. L. Koch 1841. — Tacz. 1866 S. 5, Th. t. — L. Koch 1870 S. 5, Th. t. — Now. 1870 S. 15, Th. t. — Kulcz. 1876 S. 9, Th. t. — Miedz. 1934 S. 3, Th. t. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 18(217). **Th. tinctum** Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 160, Steatoda punctulata. — Now. 1868 S. 90, Th. t. — Wajg. 1863 S. 154, Th. t. — L. Koch 1870 S. 5, Th. t. — Now. 1870 S. 16, 17, Th. t. — Now. 1874 S. 5, Th. t. — ?Lebert 1875 S. 24, Th. t. — ?Fick. 1876 S. 56, Th. t. — Kulcz. 1876 S. 10, Th. t. —

Kulcz. 1881 S. 37, Th. t. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. t. — Bar. 1935 S. 27, Th. t. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp. N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Podh, BrG, BG, NS, Wiel, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem), Pom. (Dzg), Gr-Pol.? (Krzycz).

19(218). **Th. umbraticum** L. Koch 1872. — Kulcz. 1881 S. 37, Th. u. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. u. — W-Karp. (Podh), Tatr. (T).

20(219). **Th. varians** Hahn 1831. — Mg. 1866—77 S. 157, Steatoda v. — Tacz. 1866 S. 5, Th. v. — Wajg. 1868 S. 154, Th. v. — Now. 1874 S. 5, Th. v. — ?Lebert 1875 S. 23, Steatoda v. — ?Fick. 1876 S. 57, Th. v. — Kulcz. 1876 S. 10, Th. v. — Kulcz. 1881 S. 27, Th. v. — Kulcz. 1882 S. 12, Th. h. — Bar. 1935 S. 27, Th. v. — Klpol.H. (Kr), Schl.H. (Kat, Schl?), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Żyw, BG, BrG, Wiel, Biecz, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Jan), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Poniec, Krzycz?), Mazov. (Wr).

21(220). **Th. vittatum** C. L. Koch 1836. — Mg. 1866—77 S. 162, Steatoda pulchella. — Pom. (Dzg).

Dipoena Thor. 1870.

22(221). **D. braccata** C. L. Koch 1841. — Tacz. 1867 S. 19, Eucharium b. — Mazov. (Wr).

23(222). **D. melanogaster** C. L. Koch 1837. — Tacz. 1866 S. 9, Atea m. — Now. 1874 S. 5, D. m. — Kulcz. 1876 S. 9, D. m. — Klpol.H. (Kr, Chr), Mazov. (Wr).

24(223). **D. prona** Menge 1868. — Mg. 1866—77, S. 177, Pachydactylus p. — Pom. (Dzg).

25(224). **D. tristis** Hahn 1831. — Mg. 1866—77 S. 176, Europis t. — Tacz. 1866 S. 5, Theridium t. — Kulcz. 1872 S. 2, Theridium t. — Now. 1874 S. 6, Theridium t. — Kulcz. 1876 S. 10, Theridium t. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (Wiel), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Crustulina Menge 1868.

26(225). **C. guttata** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 168, C. g. + S. 174, Ceratina globosa. — Kulcz. 1872 S. 2, Steatoda gutt. — Kulcz. 1876 S. 10, S. gutt., C. (Erigone) glob. — Kulcz. 1881 S. 37, S. gutt. — Kulcz. 1882 S. 12, S. gutt. — Klpol.H. (Kr, Chr), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (BrG), Pom. (Dzg).

Steatoda Sund. 1833.

27(226). **S. bipunctata** L. 1758. — Mg. 1866—77 S. 260, Eucharina b. — Tacz. 1866 S. 5, Eu. b. — Now. 1867 S. 197, Theridium b. — Wajg. 1868 S. 154, Th. b. — Now. 1869 S. 90, Th. b. — L. Koch 1870 S. 6, Th. b. — Now. 1870 S. 15—18, Th. b. — Jach. 1872 S. 4, Eu. b. — Now. 1874 S. 6, S. b. — Lebert 1875 S. 24, Th. b. — ?Fick. 1876 S. 57, S. b. — Kulcz. 1876 S. 10, S. b. — Herm. 1879 S. 94, S. b. — Kulcz. 1881 S. 37, S. b. — Kulcz. 1882 S. 12, S. b. — Miedz. 1934 S. 3, S. b. —

Bar. 1935 S. 27, S. b. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Podh, Żyw, BG, BrG, Wad, Kryn, Ciesz, Brzost, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Strzelb), Rozt. (Lw, Jan, Rawa), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Poniec, Krot), Mazov. (Wr).

Teutana Sim. 1881.

28(227). **T. castanea** Oliv. 1789, Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 263, Eucharua c. — Tacz. 1866 S. 5, Eu. c. — Now. 1867 S. 197, Theridium c. — Wajg. 1867 S. 139, Eu. c. — L. Koch 1870 S. 6, Th. c. — Now. 1870 S. 16—18, Th. c. — Jach. 1872 S. 4, Eu. c. — Now. 1874 S. 6, Steatoda c. — ?Fick. 1876 S. 57, St. c. — Kulcz. 1876 S. 10, St. c. — Kulcz. 1881 S. 38, St. c. — Kulcz. 1882 S. 13, St. c. — Miedz. 1934 S. 3, St. c. — Bar. 1935 S. 28, St. c. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp. (Żyw, BrG, Podh, Besk?, Brzost, Wad, Kros), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, Strzelb, Tust), Rozt. (Lw, Rawa, Lubień), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

29(228). **T. grossa** C. L. Koch 1838. — Kulcz. 1876 S. 10, Steatoda versuta. — Miedz. 1934 S. 3, T. g. — Klpol.H. (Kr), Gr-Pol. (Krot).

Lithyphantes Thor. 1870.

30(229). **L. albomaculatum** De Geer 1778. — Mg. 1866—77 S. 264, Eucharua a. — Tacz. 1866 S. 5, Phrurolithus corollatus. — Wajg. 1868 S. 154, Theridium a. — L. Koch 1870 S. 6, Th. a. — Now. 1870 S. 17, Th. a. — Jach. 1872 S. 4, Ph. corollatus. — Kulcz. 1872 S. 2, L. c. — Now. 1874 S. 6, L. c. — Fick. 1876 S. 57, L. c. — Kulcz. 1876 S. 10, L. c. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Tarnb), W-Karp. (BrG), O-Karp. (Przem), Rozt. (Lw), Podol. (Pod), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Asagena Sund. 1833.

31(230). **A. phalerata** Panz. 1801. — Mg. 1866—77 S. 256, A. serratipes. — Tacz. 1866 S. 5, A. ph. — Wajg. 1868 S. 154, Theridium serratipes. — L. Koch 1870 S. 5, Th. s. — Now. 1870 S. 16—18, Th. s. — Kulcz. 1876 S. 11, A. ph. — Kulcz. 1881 S. 38, A. ph. — Kulcz. 1882 S. 13, A. ph. — Miedz. 1934 S. 3, A. ph. — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (BG), O-Karp. (Stryj), Rozt. (Lw, Rawa), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

Enoplognatha Pav. 1880.

32(231). **E. thoracica** Hahn 1831. — Mg. 1866—77 S. 242, Drepanodus obscurus. — Tacz. 1867 S. 19, Micryphantes th. — Kulcz. 1876 S. 8, Erigone (Drepanodus) obs. — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Robertus Cambr. 1879.

33(232). **R. arundineti** Cambr. 1871. — Kulcz. 1876 S. 8, Erigone Clarkii. — Klpol.H. (Kr).

- 34(233). **R. lividus** Blackw. 1836. — Mg. 1866—77 S. 292, *Ctenium pingue*. — Kulcz. 1876 S. 8, *Erigone l.* — Kulcz. 1881 S. 33, *E. l.*, *E. truncorum*. — Kulcz. 1882 S. 17, *E. l.*, *E. t.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Tarnb), W-Karp. (BG, BrG), Tatr. (T), Pom. (Dzg).

XI. Fam. LINYPHIIDAE.

Centromerita Dahl 1882.

- 1(234). **C. bicolor** Blackw. 1833. — Mg. 1866—77 S. 118, *Bathyphantes comatus*. — Kulcz. 1876 S. 6, *Linyphia b.* — Kulcz. 1881 S. 30, *L. b.* — Kulcz. 1882 S. 15, *L. b.* — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (Żyw), Tatr. (T), Pom. (Dzg).

Mengea Cambr. 1903.

- 2(235). **M. scopigera** Grube 1859. — Mg. 1866—77 S. 125 *Pedina cristata*. — Pom. (Dzg).

Syedra Sim. 1884.

- 3(236). **S. myrmicaria** Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 23, 34, *E. m.* — Kulcz. 1882 S. 18, *E. m.* — W-Karp. (BG).

Bathyphantes Menge 1866.

- 4(237). **B. concolor** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 128, *Stylophora c.* + *Styl. albomaculata*. — L. Koch 1870 S. 5, *Linyphia c.* — Now. 1870 S. 17, *L. c.* — Kulcz. 1872 S. 1, *L. c.* — Kulcz. 1876 S. 6, *L. c.* — Kulcz. 1881 S. 30, *L. c.* — Kulcz. 1882 S. 15, *L. c.* — Bar. 1935 S. 28, *B. c.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (NS, BrG), Tatr. (T), Pom. (Dzg).

- 5(238). **B. dorsalis** Wid. 1834. — Now. 1874 S. 4, *Linyphia d.* — Kulcz. 1876 S. 6, *L. d.* — Kulcz. 1881 S. 27, *L. d.* — Kulcz. 1882 S. 13, *L. d.* — Miedz. 1934 S. 3, *B. d.* — Bar. 1935 S. 28, *B. d.* — Klpol.H. (Kr, Chr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (NT, Kros), Tatr. (T), Gr-Pol. (Krot).

- 6(239). **B. nigrinus** Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 112, 113, *B. terricolus* + *B. zebrinus*. — Now. 1874 S. 4, *Linyphia pulla*. — Kulcz. 1876 S. 6, *L. n.* — Bar. 1935 S. 28, *B. n.* — Miedz. 1934 S. 3, *B. n.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Pokuzie (Koł), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).

- 7(240). **B. parvulus** Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 116, *B. longipes*. — Pom. (Dzg).

- 8(241). **B. torientum** Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 30, *Linyphia t.* — Kulcz. 1882 S. 15, *L. t.* — W-Karp. (BG), Tatr. (T).

Poeciloneta Kulcz. 1894.

- 9(242). **P. globosa** Wid. 1834. — Kulcz. 1881 S. 29, *Linyphia variegata*. — Kulcz. 1882 S. 14, *L. v.* — Chyz. Kulcz. 1894 S. 71, *L. v.* — Tatr. (T).

Leptyphantes Menge 1866.

- 10(243). **L. angulipalpis** Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 119, *Bathyphantes a.* — Kulcz. 1872 S. 1, *Linyphia a.* — Kulcz. 1876 S. 1, *Lin. a.* — Klpol.H. (Kr, Chr), Pom. (Dzg).

- 11(244). *L. annulatus* Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 30, Linyphia a. — Kulcz. 1881 S. 15, Lin. a. — Tatr. (T).
- 12(245). *L. arcigera* Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 30, Linyphia a. — Kulcz. 1882 S. 15, Lin. a. — W-Karp. (BG), Tatr. (T).
- 13(246). *L. cristatus* Menge 1866. — Mg. 1866—77 S. 121, Bathyphantes c. — Kulcz. 1876 S. 6, Linyphia c. — Kulcz. 1881 S. 14, Lin. c. — Kulcz. 1882 S. 31, 32, Lin. c. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Pom. (Dzg).
- 14(247). *L. crucifer* Menge 1866. — Mg. 1866—77 S. 115, Bathyphantes c. — Now. 1874 S. 4, Linyphia c. — Kulcz. 1876 S. 6, Lin. c. — Kulcz. 1881 S. 28, Lin. c. — Kulcz. 1882 S. 14, Lin. c. — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (BrG), Pom. (Dzg).
- 15(248). *L. expunctatus* Cambr. 1875. — Kulcz. 1872 S. 14, Linyphia ex. — W-Karp. (BG, BrG), Tatr. (T).
- 16(249). *L. lepidus* Cambr. 1873. — Kulcz. 1881 S. 28, Linyphia l. — W-Karp. (BG, BrG), Tatr. (T).
- 17(250). *L. leprosus* Ohl. 1867. — Kulcz. 1876 S. 6, Linyphia l. — Herm. 1879 S. 68, Lin. l. — Kulcz. 1881 S. 27, Lin. l. — Kulcz. 1882 S. 13, Lin. l. — Bar. 1935 S. 28, Lept. l. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Podh), Tatr. (T).
- 18(251). *L. minutus* Blackw. 1833. — Mg. 1866—77 S. 131, Lept. muscicola. — Kulcz. 1872 S. 1, Linyphia min. — Kulcz. 1876 S. 6, Lin. min. — Klpol.H. (Chr), Pom. (Dzg).
- 19(252). *L. monticola* Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 29, Linyphia m. — Kulcz. 1882 S. 14, Lin. m. — Bar. 1935 S. 28, Lept. m. — W-Skarp.N. (Rzesz), Tatr. (T).
- 20(253). *L. mughi* Fick. 1875. — Herm. 1879 S. 66, Linyphia alpina. — Kulcz. 1881 S. 28, Lin. m. — Kulcz. 1882 S. 14, Lin. m. — W-Karp. (BG, BrG), Tatr. (T).
- 21(254). *L. nebulosus* Sund. 1830. — Mg. 1866—77 S. 133, Lept. crypticola? — Tacz. 1866 S. 7, Linyphia furcula + Lin. circumflexa. — Wajg. 1868 S. 154, Lin. cryp. — L. Koch 1870 S. 5, Lin. crypt.? — Now. 1870 S. 15, 16, Lin. crypt.? — ?Lebert 1875 S. 18, Lin. crypt. (neb). — ?Fick. 1876 S. 54, Lin. n. — Kulcz. 1876 S. 6, Lin. n. — Herm. 1879 S. 18, Lin. crypt. — Kulcz. 1881 S. 27, Lin. n. — Kulcz. 1882 S. 13, Lin. n. — Miedz. 1934 S. 3, Lept. n. — Klpol.H. (Kr, Chr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (BrG, Besk?), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krzycz?, Krot), Mazov. (Wr).
- 22(255). *L. obscurus* Blackw. 1841. — Kulcz. 1881 S. 28, Linyphia o. — Kulcz. 1882 S. 13, Lin. o. — Tatr. (T).
- 23(256). *L. pallidus* Cambr. 1871. — Kulcz. 1881 S. 30, Linyphia pallens. — Kulcz. 1882 S. 15, Lin. pallida. — Tatr. (T).

- 24(257). **L. pulcher** Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 29, *Linyphia* p. — Kulcz. 1882 S. 14, Lin. p. — Tatr. (T).
- 25(258). **L. tenebricola** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 114, *Bathyphantes pygmaeus*. — Now. 1869 S. 151, *Linyphia* t. — L. Koch 1870 S. 5, Lin. t. — Now. 1870 S. 16, Lin. t. — Kulcz. 1872 S. 1, Lin. t. — ?Lebert 1875 S. 18, Lin. t. — ?Fick. 1876 S. 54, Lin. t. — Kulcz. 1876 S. 6, Lin. t. — Herm. 1879 S. 18, Lin. t. — Kulcz. 1881 S. 29, Lin. t. — Kulcz. 1882 S. 14, Lin. t. — Kłpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Karp. (BG, BrG, Besk?), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Gr-Pol.? (Krzyecz).
- 26(259). **L. terricola** C. L. Koch 1845. — Tacz. 1866 S. 7, *Linyphia* t.? — Kulcz. 1876 S. 6, Lin. alacris. — Kulcz. 1881 S. 28, Lin. a. — Kulcz. 1882 S. 14, Lin. a. — Kłpol.H. (Kr), W-Karp. (BG, BrG), Tatr. (T), Mazov. (Wr).
- 27(260). **L. varians** Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 29, *Linyphia* v. — Kulcz. 1882 S. 14, Lin. v. — Tatr. (T).

Drapetisca Menge 1866.

- 28(261). **D. socialis** Sund. 1832. — Mg. 1866—77 S. 141, D. s. — Wajg. 1868 S. 154, *Linyphia* s. — Jach. 1872 S. 4, Lin. s. — Kulcz. 1872 S. 1, Lin. s. — Now. 1874 S. 5, Lin. s. — Kulcz. 1876 S. 6, Lin. s. — Kulcz. 1881 S. 30, Lin. s. — Kulcz. 1882 S. 16, Lin. s. — Miedz. 1934 S. 3, D. s. — Bar. 1935 S. 28, D. s. — Kłpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp. (Żyw, BG), Tatr. (T), Pokuzie (Sn), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).

Labulla Sim. 1884.

- 29(262). **L. thoracica** Wid. 1834. — Tacz. 1866 S. 7, *Linyphia* th. — Wajg. 1868 S. 154, Lin. th. — L. Koch 1870 S. 5, Lin. th. — Now. 1870 S. 15, Lin. th. — Kulcz. 1872 S. 1, Lin. th. — Now. 1874 S. 4, Lin. th. — Kulcz. 1876 S. 6, Lin. th. — Kulcz. 1881 S. 27, Lin. th. — Kulcz. 1882 S. 13, Lin. th. — Kłpol.H. (Kr, Ojc), W-Karp. (BG, BrG, Kros), Tatr. (T), Rozt. (Lw), Mazov. (Wr).

Linyphia Latr. 1804.

- 30(263). **L. clathrata** Sund. 1830. — Mg. 1866—77 S. 107, L. c. — L. Koch 1870 S. 5, L. c. — Now. 1870 S. 17, L. c. — Jach. 1872 S. 4, L. c. — Kulcz. 1872 S. 1, L. c. — Now. 1874 S. 2, L. c. — ?Fick. 1876 S. 54, L. c. — Kulcz. 1876 S. 5, L. c. — Miedz. 1934 S. 3, L. c. — Bar. 1935 S. 28, L. c. — Kłpol.H. (Kr, Chrz, Ojc), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (NS, Wad, Kros, Myśl, Besk?), Rozt. (Rawa), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 31(264). **L. emphana** Walck. 1841. — Mg. 1866—77 S. 110, L. scalaris. — Kulcz. 1876 S. 5, Lin. e. — Kulcz. 1881 S. 27, L. e. — Kulcz. 1882 S. 13, L. e. — Miedz. 1934 S. 3, L. e. — Bar.

- 1935 S. 28, L. e. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BrG), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 32(265). **L. frutetorum** C. L. Koch 1834. — Tacz. 1866 S. 7, L. f. — Now. 1874 S. 5, L. f. — Fick. 1876 S. 54, L. f. — Kulcz. 1876 S. 5, L. f. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (Besk), Rozt. (Jan), Mazov. (Wr).
- 33(266). **L. furtiva** Cambr. 1871. — Bar. 1935 S. 28, L. furtiva. — W-Skarp.N. (Rzesz).
- 34(267). **L. hortensis** Sund. 1830. — Mg. 1866—77 S. 108, L. h. — Kulcz. 1872 S. 1, L. h. — Miedz. 1934 S. 3, L. h. — Bar. 1935 S. 28, L. h. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 35(268). **L. insignis** Blackw. 1841. — Mg. 1866—77 S. 127, *Helophora pallescens*. — L. Koch 1870 S. 5, L. i. — Now. 1870 S. 17, L. i. — Kulcz. 1876 S. 6, L. i. — Klpol.H. (Kr), Rozt. (Jan), Pom. (Dzg).
- 36(269). **L. marginata** C. L. Koch 1834. — Tacz. 1866 S. 7, L. m. — Wajg. 1868 S. 154, L. m. — L. Koch 1870 S. 5, L. m. — Now. 1870 S. 16, L. m. — Now. 1874 S. 5, L. m. — Lebert 1875 S. 18, L. m. — Kulcz. 1876 S. 5, L. m. — Kulcz. 1881 S. 27, L. m. — Kulcz. 1882 S. 13, L. m. — Dahl 1901 S. 90, L. m. — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Karp. (BG, BrG, Besk, Kros), Rozt. (Lw), Mazov. (Wr), Pom. (Dzg).
- 37(270). **L. montana** L. 1758 = **L. triangularis** Cl. 1757. — Mg. 1866—77 S. 101, 103, *L. macrognatha* + *L. micrognatha*. — Tacz. 1866 S. 7, L. mont. — Now. 1867 S. 197 L. mont. — Wajg. 1867 S. 139 L. mont. — Now. 1868 S. 90 L. tr. — Wajg. 1868 S. 154 L. tr. — L. Koch 1870 S. 5, L. tr. — Now. 1870 S. 15, L. tr. — Jach. 1872 S. 4, L. tr. — Now. 1874 S. 2, L. tr. — ?Fick. 1876 S. 54, L. tr. — Kulcz. 1876 S. 5, L. tr. — Herm. 1879 S. 61, L. tr. — Kulcz. 1881 S. 26, L. tr. — Kulcz. 1882 S. 13, L. tr. — Dahl 1901 S. 90 L. tr. — Miedz. 1934 S. 3, L. mont. — Bar. 1935 S. 28, L. mont. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl); W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Myśl, Kros, Besk?), Tatr. (T, Zak), O-Karp. (St. Strzelb), Pokuzie (Śn), Rozt. (Jan, Rawa), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 38(271). **L. palilis** L. Koch 1870. — L. Koch 1870 S. 5, L. p. — Now. 1870 S. 16, 17, L. p. — Now. 1874 S. 2, L. p. — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (Kros), Rozt. (Jan).
- 39(272). **L. peltata** Wid. 1834. — Wajg. 1868 S. 154, L. p. — L. Koch 1870 S. 5, L. p. — Now. 1870 S. 15, L. p. — Kulcz. 1872 S. 1, L. p. — Now. 1874 S. 5, L. p. — ?Fick. 1876 S. 54, L. p. — Kulcz. 1876 S. 5, L. p. — Kulcz. 1881 S. 27, L. p. — Kulcz. 1882 S. 13, L. p. — Bar. 1935 S. 28, L. p. — Klpol.H. (Kr,

Chrz., Ojc), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Besk?), Tatr. (T), Pokuzie (Kol), Rozt. (Rawa).

- 40(273). **L. phrygiana** C. L. Koch 1836. — Wajg. 1868 S. 154, L. ph. — L. Koch 1870 S. 5, L. ph. — Now. 1870 S. 15, L. ph. — Lebert 1875 S. 17, L. ph. — Kulcz. 1876 S. 5, L. ph. — Herm. 1879 S. 60, L. ph. — Kulcz. 1881 S. 27, L. ph. — Kulcz. 1882 S. 13, L. ph. — Klpol.H. (Chrz), Schl.H. (Kat), W-Karp. (BG, BrG), Rozt. (Lw, Rawa), Tatr. (T).
- 41(274). **L. pusilla** Sund. 1830. — Now. 1874 S. 2, L. p. — ?Fick. 1876 S. 54, L. p. — Kulcz. 1876 S. 5, L. p. — Kulcz. 1881 S. 27, L. p. — Kulcz. 1882 S. 13, L. p. — Dahl 1901 S. 90, L. p. — Miedz. 1934 S. 3, L. p. — Bar. 1935 S. 28, L. p. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BrG, Wiel, Besk?), Tatr. (T), Gr-Pol. (Krot), Pom. (Dzg).
- 42(275). **L. resupina-domestica** De Geer 1778 = **montana** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 104, L. m. — Tacz. 1866 S. 7, L. r.? — Wajg. 1867 S. 139, L. r. — Wajg. 1868 S. 154, L. m. — Now. 1869 S. 151, L. m. — L. Koch 1870 S. 5, L. m. — Now. 1870 S. 16, L. m. — Jach. 1872 S. 4, L. m. — Now. 1874 S. 2, L. m. — ?Fick. 1876 S. 54, L. m. — Kulcz. 1876 S. 5, L. m. — Kulcz. 1881 S. 26, L. m. — Kulcz. 1882 S. 13, L. m. — Miedz. 1934 S. 3, L. m. — Bar. 1935 S. 28, L. m. — Klpol. H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz, Tarnb), W-Karp. (BrG, Brzos, Biecz, Wiel, Kros, NS, Wad, Myśl, Besk?), Tatr. (Zak), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

Stemonyphantes Menge 1866.

- 43(276). **S. lineatus** L. 1758 = **S. bucculentus** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 139, **S. trilineatus**. — Tacz. 1866 S. 8, **Bolyphantes** tril. — Wajg. 1868 S. 154, **Linyphia** b. — L. Koch 1870 S. 5, Lin. b. — Now. 1870 S. 17, Lin. b. — Kulcz. 1872 S. 1, Lin. b. — Now. 1874 S. 4, Lin. b. — ?Fick. 1876 S. 55, Lin. b. — Kulcz. 1876 S. 5, Lin. b. — Kulcz. 1881 S. 30, Lin. b. — Kulcz. 1882 S. 15, Lin. b. — Miedz. 1934 S. 3, S. l. — Bar. 1935 S. 28, S. l. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (NT, Besk?, Kros), Rozt. (Lw, Jan), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

Bolyphantes C. L. Koch 1837.

- 44(277). **B. alticeps** Sund. 1832. — Mg. 1866—77 S. 134, B. a.? — Herm. 1879 S. 65, **Linyphia** a. — Kulcz. 1881 S. 28, L. a. — Kulcz. 1882 S. 13, L. a. — W-Karp. (BrG), Tatr. (T), Pom. (Dzg).
- 45(278). **B. index** Thor. 1876. — Kulcz. 1876 S. 6, **Linyphia** i. — Klpol.H. (Kr).

- 46(279). **B. luteolus** Blackw. 1833. — Mg. 1866—77 S. 136, **B. stramineus**. — Tacz. 1866 S. 8, **B. st.** — Kulcz. 1881 S. 28, **Linyphia l.** — Kulcz. 1822 S. 13, **Lin. l.** — Tatr. (T), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Floronia Sim. 1887.

- 47(280). **F. irenata** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 137, **Bolyphantes f.** — Wajg. 1868 S. 154, **Linyphia f.** — Kulcz. 1872 S. 1, **Lin f.** — Kulcz. 1876 S. 6, **Lin. f.** — Miedz. 1934 S. 3, **F. f.** — Bar. 1935 S. 28, **F. f.** — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Rozt. (Raw), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).

Tapinopa Westr. 1851.

- 48(281). **T. longidens** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 143, **T. l.** — Kulcz. 1872 S. 2, **T. l.** — Kulcz. 1876 S. 5, **T. l.** — Kulcz. 1881 S. 26, **T. l.** — Kulcz. 1882 S. 13, **T. l.** — Klpol.H. (Kr, Chr), Tatr. (T), Pom. (Dzg).

XII. Fam. **MICRYPHANTIDAE.**

Nesticus Thor. 1870.

- 1(282). **N. cellulanus** Oliv. 1789, Clerck 1757. — Kulcz. 1872 S. 1, **Meta c.** — Now. 1874 S. 5, **N. c.** — Kulcz. 1876 S. 8, **N. c.** — Klpol.H. (Kr, Chr), W-Karp. (Myśl).

Micryphantes C. L. Koch 1833.

- 2(283). **M. innotabilis** Cambr. 1863. — Mg. 1866—77 S. 228, **Microneta ochropus**. — Pom. (Dzg).

- 3(284). **M. ovatus** C. L. Koch 1833. — Tacz. 1866 S. 6, **M. o.** — Mazov. (Wr).

- 4(285). **M. rurestris** C. L. Koch 1836. — Mg. 1866—77 S. 238, **M. tenuipalpus**. — Tacz. 1866 S. 6, **M. fuscipalpus**. — Now. 1874 S. 5, **Erigone f.** — ?Fick. 1876 S. 56, **E. f.** — Kulcz. 1876 S. 8, **E. f.** — Kulcz. 1881 S. 34, **E. f.** — Kulcz. 1882 S. 17, **E. f.** — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (BG, BrG, Besk?), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

- 5(286). **M. tener** Menge 1869. — Mg. 1866—77 S. 239, **M. t.** — Pom. (Dzg).

Micronetaria Dahl 1912.

- 6(287). **M. viaria** Blackw. 1841. — Mg. 1866—77 S. 229, **M. quisquilarum**. — Now. 1874 S. 5, **Erigone v.** — Kulcz. 1876 S. 8, **E. v.** — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Pom. (Dzg).

Microneta Menge 1868.

- 7(288). **M. glacialis** L. Koch 1872. — Kulcz. 1881 S. 32, **Erigone cacuminum**. — Kulcz. 1822 S. 16, **E. c.** — Tatr. (T).

Leptorrhoptum Kulcz. 1894.

- 8(289). **L. conigerum** Cambr. 1863. — Kulcz. 1881 S. 34, **Erigone excavata**. — Kulcz. 1882 S. 18, **E. ex.** — Tatr. (T).

- 9(290). **L. Huthwaiti** Cambr. 1861. — Kulcz. 1881 S. 32, **Erigone h.** — Kulcz. 1882 S. 16, **E. h.** — Bar. 1935 S. 28, **L. h.** —

Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG),
Tatr. (T).

Leptothrix Menge 1869.

10(291). **L. Hardi** Blackw. 1850. — Mg. 1866—77 S. 240, *L. clavipes*.
— Pom. (Dzg).

Macrargus Dahl 1886.

11(292). **M. adipatus** L. Koch 1872. — Kulcz. 1881 S. 33, *Erigone*
a. — Kulcz. 1882 S. 17, *E. a.* — Tatr. (T).

12(293). **M. rufus** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 122, *Bathyphantes*
brevipalpus (ad part.), S. 120, *B. pallescens*. — Tacz. 1866
S. 6, *Micryphantes erythrocephalus*. — Now. 1874 S. 5, *Eri-*
gone r. — ?Fick. 1876 S. 56, *E. r.* — Kulcz. 1876 S. 8, *E. r.*
— Kulcz. 1882 S. 17, *E. r.* — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl),
W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (Besk?), Tatr. (T), Pom. (Dzg),
Mazov. (Wr).

Centromerus Dahl 1886.

13(294). **C. aequalis** C. L. Koch 1841. — Tacz. 1866 S. 6, *Micryphan-*
tes aeq. — Mazov. (Wr).

14(295). **C. affinis** Blackw. 1855. — Mg. 1866—77 S. 185, *Tmeticus*
leptocaulis. — Pom. (Dzg).

15(296). **C. brevipalpis** Menge 1866. — Mg. 1866—77 S. 122, *Bathy-*
phantes b. — Pom. (Dzg).

16(297). **C. incilium** L. Koch 1881. — Bar. 1935 S. 28, *C. i.* —
W-Skarp.N. (Rzesz).

17(298). **C. pabulator** Camb. 1875. — Kulcz. 1881 S. 33, *Erigone*
pabulatrix. — Kulcz. 1882 S. 17, *E. pabulatrix*. — W-Karp.
(BG), Tatr. (T).

18(299). **C. silvaticus** Blackw. 1841. — Mg. 1866—77 S. 124, *Bathy-*
phantes setipalpus. — Kulcz. 1876 S. 8, *Erigone s.* — Kulcz.
1881 S. 33, *E. s.* — Kulcz. 1882 S. 17, *E. s.* — Klpol.H. (Kr),
Tatr. (T), Pom. (Dzg).

19(300). **C. unctus** L. Koch 1870. — L. Koch 1870 S. 6, *Erigone n.*
— Now. 1870 S. 17, *E. u.* — O-Karp. (Przem).

Porrhomma Sim. 1884.

20(301). **P. pygmaeum** Blackw. 1834. — Miedz. 1934 S. 3, *P. p.* —
Gr.Pol. (Krot).

Nematogmus Sim. 1884.

21(302). **N. obscurus** Blackw. 1834. — Kulcz. 1882 S. 18, *Erigone o.*
— Tatr. (T).

Maso Sim. 1884.

22(303). **M. Sundevalli** Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 232, *Micro-*
neta s. — Kulcz. 1872 S. 2, *Erigone s.* — Kulcz. 1876 S. 8,
E. s. — Kulcz. 1881 S. 33, *E. s.* — Kulcz. 1882 S. 17, *E. s.* —
Miedz. 1934 S. 3, *M. s.* — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Pom.
(Dzg), Gr-Pol. (Krot).

Erigone Aud. 1827.

- 23(304). **E. atra** Blackw. 1833. — Now. 1874 S. 5, E. a. — Lebert 1875 S. 26, E. a. — Kulcz. 1876 S. 6, E. a. — Kulcz. 1881 S. 31, E. a. — Kulcz. 1882 S. 16, E. a. — Miedz. 1934 S. 3, E. a. — Bar. 1935 S. 29, E. a. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, Wiel), Tatr. (T), Gr-Pol. (Krot, Poniec).
- 24(305). **E. dentipalpis** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 198, E. d. — L. Koch 1870 S. 6, E. d. — Now. 1870 S. 17, E. d. — Kulcz. 1872. S. 2, E. d. — Now. 1874 S. 5, E. d. — ?Fick. 1876 S. 55, E. d. — Kulcz. 1876 S. 6, E. d. — Kulcz. 1881 S. 31, E. d. — Kulcz. 1882 S. 16, E. d. — Bar. 1935 S. 29, E. d. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Żyw, BG, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Jan), Pom. (Dzg).
- 25(306). **E. graminicola** Sund. 1830. — Mg. 1866—77 S. 191, Tmeticus g. — Now. 1874 S. 5, E. g. — ?Fick. 1876 S. 55, E. g. — Kulcz. 1876 S. 7, E. g. — Dahl 1901 S. 90, E. g. — Miedz. 1935 S. 3, E. g. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp.? (Besk), Rozt. (Jan), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot).
- 26(307). **E. longipalpis** Sund. 1830. — Mg. 1866—77 S. 196, E. l. — ?Fick. 1876 S. 55, E. l. — Miedz. 1934 S. 3, E. l. — Schl.H.? (Schl), W-Karp.? (Besk), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 27(308). **E. tirolensis** L. Koch 1872. — Kulcz. 1872 S. 16, E. t. — Tatr. (T).

Gongylidiellum Sim. 1884.

- 28(309). **G. latebricolum** Cambr. 1871. — Kulcz. 1876 S. 8, Erigone l. — Miedz. 1934 S. 3, G. l. — Klpol.H. (Kr), Gr-Pol. (Krot).
- Trematocephalus** Dahl 1886.
- 29(310). **T. cristatus** Wid. 1834. — Now. 1874 S. 5, Erigone perforata. — Kulcz. 1876 S. 7, E. p. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl).

Stylothorax Bertk. 1884.

- 30(311). **S. agrestis** Blackw. 1853. — Kulcz. 1882 S. 17, Erigone a. — W-Karp. (BG, BrG), Tatr. (T).
- 31(312). **S. apicata** Blackw. 1850. — Mg. 1866—77 S. 220, Phalops gibbicolis. — Kulcz. 1872 S. 2, Erigone a. — Kulcz. 1876 S. 7, E. a. — Kulcz. 1881 S. 32, E. a. — Kulcz. 1882 S. 17, E. a. — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (BrG), Tatr. (T), Pom. (Dzg).
- 32(313). **S. fusca** Blackw. 1834. — Mg. 1866—77 S. 230, Microneta tessellata. — L. Koch 1870 S. 6, Erigone f. — Now. 1870 S. 18, E. f. — Kulcz. 1876 S. 7, E. f. — Kulcz. 1881 S. 32, E. f. — Miedz. 1934 S. 3, E. f. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).

- 33(314). **S. gibbifera** Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 32, E. g. — Kulcz. 1882 S. 17, E. g. — Miedz. 1934 S. 3, E. g. — Tatr. (T), Gr-Pol. (Krot).
- 34(315). **S. gibbosa** Blackw. 1841. — Miedz. 1934 S. 3, E. g. — Gr-Pol. (Krot).
- 35(316). **S. retusa** Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 186, Tmeticus foveolatus. — Now. 1874 S. 5, Erigone r. — Kulcz. 1876 S. 7, E. r. — Bar. 1935 S. 29, S. r. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp. N. (Rzesz), Rozt. (Jan), Pom. (Dzg).
- Trachygnatha** Kulcz. 1894.
- 36(317). **T. dentata** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 187, Tmeticus d., S. 189, Tm. cristatus (ad part.). — Kulcz. 1876 S. 6, Erigone d. — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg).
- Gongylidium** Menge 1868.
- 37(318). **G. rufipes** Sund. 1830. — Mg. 1866—77 S. 183, G. nigricans. — Tacz. 1866 S. 6, Micryphantes crassipalpus. — L. Koch 1870 S. 6, Erigone r. — Now. 1870 S. 16, 18, E. r. — Now. 1874 S. 5, E. r. — Lebert 1875 S. 27 G. r. — ?Fick. 1876 S. 55, E. r. — Kulcz. 1876 S. 7, E. r. — Miedz. 1934 S. 3, G. r. — Bar. 1935 S. 29, G. r. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp.? (Besk), Pokuzie (Koń), Rozt. (Rawa), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot, Poniec), Mazov. (Wr).
- Dismodicus** Sim. 1884.
- 38(319). **D. bifrons** Blackw. 1841. — Kulcz. 1876 S. 7, Erigone b. — Bar. 1935 S. 29, D. b. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz).
- 39(320). **D. elevatus** C. L. Koch 1838. — Mg. 1866—77 S. 223, Dicyphus bicuspidatus. — Tacz. 1867 S. 19, Micryphantes e. — Now. 1874 S. 5, Erigone e. — Kulcz. 1876 S. 7, E. e. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- Gonatium** Menge 1868.
- 40(321). **G. fuscum** Bösenb. 1902. — Bar. 1935 S. 29, G. f. — W-Skarp.N. (Rzesz).
- 41(322). **G. isabellinum** C. L. Koch 1841. — Mg. 1866—77 S. 182, G. i. — Tacz. 1866 S. 6, Micryphantes i. — Kulcz. 1876 S. 8, Erigone i. — ?Fick. 1876 S. 56, E. i. — Herm. 1879 S. 73, E. i. — Kulcz. 1881 S. 32, E. i. — Kulcz. 1882 S. 16, E. i. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Karp. (Żyw, Besk?), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 42(323). **G. rubens** Blackw. 1833. — Mg. 1866—77 S. 180, G. cheliferum. — Pom. (Dzg).
- Hypomma** Dahl 1886.
- 43(324). **H. bituberculata** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 221, Dicyphus tumidus. — ?Fick. 1876 S. 55, Erigone b. — Miedz. 1934 S. 3, H. b. — Bar. 1935 S. 29, H. b. — Schl.H.? (Schl),

W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp.? (Besk), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).

- 44(325). **H. cornuta** Blackw. 1833. — Mg. 1866—77 S. 222, *Dicyphus cilunculus*. — L. Koch 1870 S. 6, *Erigone bicuspidata*. — Now. 1870 S. 16, E. b. — Kulcz. 1872 S. 2, E. *cornuta*. — Kulcz. 1876 S. 7, E. *cornuta*. — Klpol.H. (Kr, Chrz, Ojc), W-Skarp.N. (Rzesz), Pom. (Dzg).

Tigellinus Sim. 1884.

- 45(326). **T. furcillatus** Menge 1869. — Mg. 1866—77 S. 220, *Phalops f.* — Kulcz. 1876 S. 7, *Erigone (Phalops) f.* — Bar. 1935 S. 29, T. f. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Pom. (Dzg).

Walckenaera Blackw. 1883.

- 46(327). **W. acuminata** Blackw. 1833. — Mg. 1866—77 S. 218, *Phalops cornutus*. — Lebert 1875 S. 26, *Erigone c.* — Kulcz. 1876 S. 7, E. a. — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Poniec).

- 47(328). **W. antica** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 213, *Lophomma a.* — Tacz. 1866 S. 6, *Micryphantes tibialis*. — Kulcz. 1872 S. 2, *Erigone a.* — Now. 1874 S. 5, E. a. — ?Fick. 1876 S. 55, E. a. — Kulcz. 1876 S. 7, E. a. — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (Wiel, Besk?), Schl.H.? (Schl), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

- 48(329). **W. cucullata** C. L. Koch 1861. — Mg. 1866—77 S. 215, *Lophomma c.* — Tacz. 1866 S. 6, *Micryphantes c.* — Kulcz. 1876 S. 7, *Erigone (Lophomma) c.* — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

- 49(330). **W. cuspidata** Blackw. 1833. — Kulcz. 1881 S. 34, *Erigone c.* — Kulcz. 1882 S. 18, E. c. — Tatr. (T).

- 50(331). **W. flavida** Menge 1868. — Mg. 1866—77 S. 215, *Lophomma f.* — Pom. (Dzg).

- 51(332). **W. melanocephala** Cambr. 1881. — Kulcz. 1881 S. 55, *Erigone decipiens*. — Kulcz. 1882 S. 18, E. d. — Tatr. (T).

- 52(333). **W. mitrata** Menge 1868. — Mg. 1866—77 S. 216, *Lophomma m.* + S. 217, *Loph. capito*. — Kulcz. 1876 S. 7, *Erigone (Loph.) m.* — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg).

- 53(334). **W. monoceros** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 211, *Lophomma cristatum*. — Tacz. 1866 S. 6 *Microphantes m.* — Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

- 54(335). **W. nudipalpis** Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 190, *Tmetiscus spinipalpus*. — Kulcz. 1876 S. 7, *Erigone n.* — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg).

- 55(336). **W. suspecta** Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 32, *Erigone s.* — Kulcz. 1882 S. 18, E. s. — Chyz. Kulcz. 1894 S. 144, W. s. — Tatr. (T).

- 56(337). **W. unicornis** Cambr. 1861. — Mg. 1866—77 S. 227, *Cornicularia monoceros*. — Pom. (Dzg).

- 57(338). **W. vigilax** Blackw. 1853. — Kulcz. 1876 S. 8, *Erigone v.* — Klpol.H. (Kr).
Acartauchenius Sim. 1884.
- 58(339). **A. longus** Kulcz. 1882. — Kulcz. 1881 S. 33, *Erigone l.* — Kulcz. 1882 S. 18, *E. l.* — Tatr. (T).
Scotynotylus Sim. 1884.
- 59(340). **S. antennatus** Cambr. 1875. — Kulcz. 1881 S. 31, *Erigone aries.* — Kulcz. 1882 S. 16, *E. aries.* — W-Karp. (BG), Tatr. (T).
Lophomma Menge 1868.
- 60(341). **L. punctatus** Blackw. 1841. — Mg. 1866—77 S. 210, 227, *L. stictocephalum* + *Microneta scrobiculata.* — Pom. (Dzg).
Micrargus Dahl 1886.
- 61(342). **M. herbigradus** Blackw. 1854. — Now. 1874 S. 5, *Erigone h.* — Kulcz. 1876 S. 6, *E. h.* — Kulcz. 1881 S. 32, *E. h.* — Kulcz. 1882 S. 16, *E. h.* — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (Wiel), Tatr. (T).
Dicymbium Menge 1868.
- 62(343). **D. nigrum** Blackw. 1834. — Mg. 1866—77 S. 194, *D. gracilipes.* — Now. 1874 S. 5, *Erigone n.* — Kulcz. 1876 S. 7, *E. n.* — Kulcz. 1881 S. 31, *E. n.* — Kulcz. 1882 S. 6, *E. n.* — Bar. 1935 S. 29, *D. n.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Żyw), Tatr. (T), Pom. (Dzg).
- 63(344). **D. tibiale** Blackw. 1836. — Mg. 1866—77 S. 193, *D. clavipes.* — Now. 1874 S. 5, *Erigone t.* — Kulcz. 1876 S. 7, *E. t.* — Kulcz. 1881 S. 31, *E. t.* — Kulcz. 1882 S. 16, *E. t.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Tatr. (T), Pom. (Dzg).
Entelecara Sim. 1884.
- 64(345). **E. acuminata** Wid. 1834. — Kulcz. 1876 S. 7, *Erigone altifrons.* — Bar. 1935 S. 29, *Ent. acum.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz).
- 65(346). **E. erythropus** Westr. 1851. — Kulcz. 1876 S. 7, *Erig. e.* — Kulcz. 1881 S. 35, *Erig. e.* — Kulcz. 1882 S. 18, *Erig. e.* — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (BG, BrG), Tatr. (T).
- 66(347). **E. Thorelli** Westr. 1861. — Tacz. 1866 S. 6, *Micryphantes acuminatus.* — Now. 1874 S. 5, *Erigone a.* — Bar. 1935 S. 29, *Ent. a.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Mazov. (Wr).
Caracladus Sim. 1884.
- 67(348). **C. crassipalpus** Menge 1868. — Mg. 1866—77 S. 208, *Lophocarenum c.* — Pom. (Dzg).
- 68(349). **C. globipes** L. Koch 1872. — Bar. 1935 S. 29, *C. g.* — W-Skarp.N. (Rzesz).
Pocadicnemis Sim. 1884.
- 69(350). **P. pumila** Blackw. 1841. — Mg. 1866—77 S. 235, *Microneta bifida.* — Kulcz. 1876 S. 7, *Erigone p.* — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg).

Metopobactus Sim. 1884.

- 70(351). **M. prominulus** Cambr. 1872. — Kulcz. 1881 S. 34, E. p.? — Tatr. (T).

Moebelia Dahl 1886.

- 71(352). **M. penicillata** Westr. 1851. — Kulcz. 1876 S. 8, Erigone p. — Klpol.H. (Kr).

Tapinocyba Sim. 1884.

- 72(353). **T. pygmaea** Menge 1868. — Mg. 1866—77 S. 234, Microneta p. — Pom. (Dzg).

Diplocephalus Bertkau 1833.

- 73(354). **D. bicissus** Cambr. 1872. — Now. 1874 S. 5, Erigone biscissa? — ?Fick. 1876 S. 56, E. biscissa? — Schl.H.? (Schl), W-Karp. (Wiel, Besk?).

- 74(355). **D. cristatus** Blackw. 1833. — Mg. 1866—77 S. 212, Lophomma bicorne. — Tacz. 1867 S. 19, Micryphantes bicornis. — Kulcz. 1876 S. 7, Erigone c. — Kulcz. 1881 S. 35, E. c. — Kulcz. 1882 S. 18, E. c. — Bar. 1935 S. 29, D. c. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

- 75(356). **D. Helleri** L. Koch 1869. — Kulcz. 1881 S. 35, Erigone tetrica. — Kulcz. 1882 S. 18, E. t. — W-Karp. (BG), Tatr. (T).

- 76(357). **D. psilcephalus** Menge 1868. — Mg. 1866—77 S. 211, Lophomma p. — Pom. (Dzg).

- 77(358). **D. semiglobosus** Westr. 1861. — Mg. 1866—77 S. 201, Lophocarenum acuminatum. — Pom. (Dzg).

Lasiargus Kulcz. 1894.

- 78(359). **L. hirsutus** Menge 1869. — Mg. 1866—77 S. 237, Micryphantes h. — Kulcz. 1876 S. 8, Erigone (Micryphantes) h. — ?Chyz. Kulcz. 1894 S. 132, L. h. — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg).

Minyriolus Sim. 1884.

- 79(360). **M. pusillus** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 204, Lophocarenum apiculatum. — Pom. (Dzg).

Savignia Blackw. 1833.

- 80(361). **S. crassiceps** Westr. 1861. — Miedz. 1934 S. 3, S. c. — Gr-Pol. (Krot).

- 81(362). **S. frontata** Blackw. 1833. — Mg. 1866—77 S. 219, Phalops conicus. — Pom. (Dzg).

- 82(363). **S. picina** Blackw. 1841. — Mg. 1866—77 S. 203, Lophocarenum erythropus. — Kulcz. 1876 S. 7, Erigone p. — Bar. 1935 S. 29, S. p. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Pom. (Dzg).

- 83(364). **S. sulcifrons** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 179, Platyopis s. — Pom. (Dzg).

Tiso Sim. 1884.

- 84(365). **T. aestivus** L. Koch 1872. — Kulcz. 1881 S. 32, *Erigone carpatica*. — Kulcz. 1882 S. 16, E. c. — Kulcz. 1894 S. 127, T. ae. — Tatr. (T).
- 85(366). **T. vagans** Blackw. 1834. — Mg. 1866—77 S. 192, *Tmeticus hamipalpus*. — Tacz. 1867 S. 19, *Erigone longimana*. — Now. 1874 S. 5, E. l. — W-Skarp.N. (Niepl), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Troxochrus Sim. 1884.

- 86(367). **T. cirrifrons** Cambr. 1871. — Kulcz. 1876 S. 7, *Erigone c.* — Klpol.H. (Kr).
- 87(368). **T. scabriculus** Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 205, *Lophocarenum sc.* — Kulcz. 1876 S. 7, *Erigone sc.* — Bar. 1935 S. 29, Trox. sc. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Pom. (Dzg).

Erigonella Dahl 1901.

- 88(369). **E. hiemalis** Blackw. 1841. — Mg. 1866—77 S. 202, *Lophocarenum parvulum*. — Kulcz. 1876 S. 7, *Erigone hiem.* — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg).
- 89(370). **E. ignobilis** Cambr. 1871. — Bar. 1935 S. 29, E. ign. — W-Skarp.N. (Rzesz).
- 90(371). **E. latifrons** Cambr. 1863. — Mg. 1866—77 S. 200, *Lophocarenum bihamatum*. — Now. 1874 S. 5, *Erigone l.* — Kulcz. 1876 S. 7, *Erigone l.* — Kulcz. 1881 S. 35, *Erigone l.* — Kulcz. 1882 S. 18, *Erigone l.* — Bar. 1935 S. 29, *Erigonella l.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG), Tatr. (T), Pom. (Dzg).
- 91(372). **E. subelevata** L. Koch 1869. — Chyz. Kulcz. 1894 S. 111, *Diplocephalus s.* — Bar. 1935 S. 29, *Erigonella s.* — W-Skarp.N. (Rzesz), Tatr. (T).

Araeoncus Sim. 1874.

- 92(373). **A. brunneus** Bösenberg 1902. — Miedz. 1934 S. 3, A. b. — Gr-Pol. (Krot).
- 93(374). **A. humilis** Blackw. 1841. — Mg. 1866—77 S. 207, *Lophocarenum globiceps*. — Bar. 1935 S. 29, *Areon. hum.* — W-Skarp.N. (Rzesz), Pom. (Dzg).

Cnephalocotes Sim. 1884.

- 94(375). **C. pusillus** Menge 1869. — Mg. 1866—77 S. 232, *Microneta p.* — Pom. (Dzg).

Pelecopsis Sim. 1864.

- 95(376). **P. elongatus** Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 206, *Lophocarenum dicholophum*. — Kulcz. 1876 S. 7, *Erigone elongata*. — Kulcz. 1881 S. 35, E. l. — Kulcz. 1882 S. 18, E. l. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Pom. (Dzg).
- 96(377). **P. mediocris** Kulcz. — Miedz. 1934 S. 3, P. m. — Gr-Pol. (Krot).

- 97(378). *P. nemoralis* Blackw. 1841. — Bar. 1935 S. 29, P. n. — W-Skarp.N. (Rzesz).
 98(379). *P. parallelus* Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 209, *Lophocarenum elongatum*. — Pom. (Dzg).
 99(380). *P. subfuscus* Bösenb. 1902. — Miedz. 1934 S. 3, P. s. — Gr-Pol. (Krot).
 100(381). *P. stramineus* Menge 1868. — Mg. 1866—77 S. 199, *Lophocarenum s.* — Pom. (Dzg).

Ceratinella Emert. 1882.

- 101(382). *C. brevipes* Westr. 1851. — Kulcz. 1881 S. 34, *Erigone b.* — Kulcz. 1882 S. 18, E. b. — Tatr. (T).
 102(383). *C. brevis* Wid. 1834. — Mg. 1866—77 S. 171, *Ceratina b.* — Tacz. 1866 S. 6, *Micryphantes phaeopus*. — Kulcz. 1876 S. 8, *Erigone brevis*. — Kulcz. 1881 S. 34, E. b. — Kulcz. 1882 S. 18, E. b. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
 103(384). *C. rotunda* Menge 1868. — Mg. 1866—77 S. 173, *Ceratina r.* — Pom. (Dzg).
 104(385). *C. rubella* Menge 1868. — Mg. 1866—77 S. 172, *Ceratina r.* — Pom. (Dzg).
 105(386). *C. Wideri* Thor. 1871. — Now. 1874 S. 5, *Erigone W.* — Klpol.H. (Kr).

XIII. Fam. **MIMETIDAE.****Ero** C. L. Koch 1837.

- 1(387). *E. furcata* Villers 1789. — Kulcz. 1876 S. 9, *E. thoracica*. — Kulcz. 1881 S. 36, E. th. — Kulcz. 1882 S. 11, E. th. — W-Karp. (Żyw, BrG), Tatr. (T).
 2(388). *E. tuberculata* De Geer 1778. — Kulcz. 1876 S. 9, E. t. — Klpol.H. (Kr).

XIV. Fam. **ARGYOPIDAE.****Argyope** Aud. 1827*).

- 1(389). *A. Bruennichii* Scop. 1772. — Now. 1874 S. 2, *Argiope b.* — Galizien (nicht näher bestimmt).

Meta C. L. Koch 1836.

- 2(390). *M. Menardi* Latr. 1804. — Kulcz. 1881 S. 19, M. m. — Kulcz. 1882 S. 10, M. m. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T).
 3(391). *M. Merianae* Scop. 1763. — Mg. 1866—77 S. 88, *M. muraria*. — L. Koch 1870 S. 5, M. fusca. — Now. 1870 S. 17, M. f. — Kulcz. 1872 S. 1, M. m. — Now. 1874 S. 3, M. f. — ?Fick. 1874 S. 63, M. m. — ?Fick. 1876 S. 53, M. m. — Kulcz. 1876 S. 4, M. m. — Herm. 1879 S. 43, M. m. — Kulcz. 1881 S. 19, M. m. — Kulcz. 1882 S. 10, M. m. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Karp. (BG, Wad, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, Strzelb), Pom. (Dzg).
 4(392). *M. reticulata* L. 1758 = *M. segmentata* Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 86, M. s. — Tacz. 1866 S. 8, *Zilla reticulata*.

*) Strand, Entom. Nachrichtsbl. II. p. 46 (1928).

— Wajg. 1867 S. 139, *Z. inclinata*. — Now. 1867 S. 197, *Z. i.*
 — Now. 1870 S. 16, 17, *M. segmentata*. — L. Koch 1870
 S. 5, *M. s.* — Jach. 1872 S. 4, *Z. r.* — Now. 1874 S. 3, *M. s.*
 — ?Fick. 1874 S. 63, *M. s.* — ?Fick. 1876 S. 53, *M. r.* —
 Kulcz. 1876 S. 4, *M. s.* — Kulcz. 1881 S. 19, *M. s.* — Kulcz.
 1882 S. 10, *M. s.* — Dahl 1901 S. 89, *M. reticulata*. — Miedz.
 1934 S. 3, *M. r.* — Bar. 1935 S. 29, *M. r.* — Klpol.H. (Kr,
 Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp.
 (BG, Besk?, Biecz), Tatr. (T), O-Karp. (Przem), Pokuzie (Sn),
 Rozt. (Lw, Jan, Lubień), Podol. (Dobrz), Pom. (Dzg, Tuch),
 Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

- 5(393). *M. reticulata Mengei* Blackw. 1870. — Mg. 1866—77 S. 88,
M. r. (neue Abart oder Art). — L. Koch 1870 S. 5, *M. albi-*
macula. — Now. 1870 S. 15, *M. a.* — Now. 1874 S. 3, *M. m.*
 — ?Fick. 1876 S. 53, *M. m.* — Kulcz. 1876 S. 4, *M. m.* —
 Kulcz. 1881 S. 18, *M. m.* — Kulcz. 1882 S. 10, *M. m.* —
 Bar. 1935 S. 30, *M. r. m.* — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl),
 W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Żyw, BG, BrG, Wad,
 Besk?), Tatr. (T), Pom. (Dzg).

Cyclosa Menge 1866.

- 6(394). *C. conica* Pallas 1772. — Mg. 1866—77 S. 74, *C. c.* — Tacz.
 1866 S. 8, *Singa c.* — Wajg. 1867 S. 139, *S. c.* — L. Koch
 1870 S. 4, *S. c.* — Now. 1870 S. 16—18, *S. c.* — Jach. 1872
 S. 4, *S. c.* — ?Fick. 1874 S. 62, *C. c.* — Now. 1874 S. 3,
Cyrtophora c. — Lebert 1875 S. 8, *Cycl. c.* — ?Fick. 1876
 S. 51, *Cycl. c.* — Kulcz. 1876 S. 3, *Cyrt. c.* — Kulcz. 1881
 S. 15, *Cycl. c.* — Kulcz. 1882 S. 8, *Cycl. c.* — Dahl 1901
 S. 89, *Cycl. c.* — Miedz. 1934 S. 3, *Cycl. c.* — Bar. 1935 S. 30,
Cycl. c. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H. (Kat, Schl?), W-
 Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Wiel, Kros,
 Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem), Pokuzie (Sn, Kol), Rozt.
 (Lw, Rawa), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot, Poniec),
 Mazov. (Wr).

- 7(395). *C. oculata* Walck. 1802. — Kulcz. 1872 S. 1, *Cyrtophora*
o. — Now. 1874 S. 3, *Cyrt. o.* — Kulcz. 1876 S. 3, *Cyrt. o.* —
 Bar. 1935 S. 30, *Cycl. c.* — Miedz. 1934 S. 3, *Cycl. c.* —
 Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Wiel), Gr-Pol.
 (Krot).

Mangora Cambr. 1889.

- 8(396). *M. acalypha* Walck. 1889. — Mg. 1866—77 S. 30, *Zilla a.*
 — Tacz. 1866 S. 8, *Z. a.* — Wajg. 1867 S. 139, *Z. genistae.* —
 L. Koch 1870 S. 4, *Z. a.* — Now. 1870 S. 18, *Z. a.* — Jach.
 1872 S. 4, *Z. a.* — ?Fick. 1874 S. 18, *Epeira a.* — Now. 1874
 S. 3, *Z. a.* — ?Fick. 1876 S. 51, *Epeira a.* — Kulcz. 1876
 S. 3, *Epeira a.* — Kulcz. 1881 S. 18, *E. a.* — Kulcz. 1882
 S. 10, *E. a.* — Miedz. 1934 S. 4, *M. a.* — Bar. 1935 S. 30,

M. a. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Wiel, Kros, Besk?), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

Aranea L. 1758 = *Araneus* Clerck 1757.

- 9(397). *A. adianta* Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 69, *Miranda* a. — Tacz. 1866 S. 9, *M. pictilis*. — Wajg. 1868 S. 154, *Epeira* a. — Now. 1874 S. 3, *Epeira* a. — Kulcz. 1876 S. 3, A. a. — Dahl 1901 S. 89, A. a. — Bar. 1935 S. 30, A. a. — W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg, Tuch), Mazov. (Wr).
- 10(398). *A. alpica* L. Koch 1869. — ?Fick. 1876 S. 50, *Epeira* a. — Kulcz. 1876 S. 3, E. a. — Herman 1879 S. 28, E. a. — Kulcz. 1881 S. 16, E. a. — Kulcz. 1882 S. 9, E. a. — Schl.H.? (Schl), W-Karp. (BG, BrG, Besk?), Tatr. (T), Pokuzie (Koł).
- 11(399). *A. alsine* Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 61, *Epeira lutea*. — Tacz. 1866 S. 9, *E. diadema lutea*. — L. Koch 1870 S. 3, *E. lutea*. — Now. 1870 S. 16, E. l. — Jach. 1872 S. 1, E. l. — Now. 1874 S. 2, E. l. — ?Fick. 1876 S. 50, E. l. — Kulcz. 1876 S. 2, E. l. — Kulcz. 1881 S. 16, E. l.? — Kulcz. 1882 S. 9, E. l.? — Dahl 1901 S. 89, A. a. — Miedz. 1934 S. 4, A. a. — Bar. 1935 S. 30, A. a. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp. (Wiel, Besk?), Tatr.? (T), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 12(400). *A. angulata* L. 1758 = *Araneus angulata* Clerck 1757. — Łukjanow 1857 S. 9, *Epeira* a. — Mg. 1866—77 S. 47, E. a. — Wajg. 1867 S. 139, 140, E. a., *E. pinetorum*. — L. Koch 1870 S. 4, E. a. — Now. 1870 S. 16, 18, E. a. — Jach. 1872 S. 4, E. a. — Now. 1874 S. 2, E. a. — Kulcz. 1876 S. 2, E. a. — Dahl 1901 S. 89, Ar. a. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Tarnb), W-Karp. (Kros), O-Karp. (Strzelb), Rozt. (Lw), Wolhyn. (Kop), Pom. (Dzg, Tuch).
- 13(401). *A. ceropegia* Walck. 1802. — Mg. 1866—77 S. 72, *Miranda* c. — Tacz. 1866 S. 9, M. c. — Now. 1867 S. 197, M. c. — Wajg. 1867 S. 139, M. c. — Herm. 1879 S. 252, *Epeira* c. — L. Koch 1870 S. 4, E. c. — Now. 1870 S. 5, E. c. — Kulcz. 1876 S. 3, E. c. — Kulcz. 1881 S. 17, E. c. — Kulcz. 1882 S. 9, E. c. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Brzost, Wiel, Myśl, Podh), Tatr. (T), O-Karp. (St), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 14(402). *A. cucurbitina* L. 1758 = *Araneus cucurbitinus* Clerck 1757. — Łukjanow 1857 S. 10, *Epeira* c. — Mg. 1866—77 S. 68, *Miranda* c.? — Tacz. 1866 S. 9, M. c. — Wajg. 1867 S. 139 M. c. — Now. 1867 S. 197, M. c. — L. Koch 1870 S. 4, E. c. — Now. 1870 S. 15—17, E. c. — Jach. 1872 S. 1, E. c. — ?Fick. 1874 S. 62, E. c. — Now. 1874 S. 3, E. c. — ?Fick. 1876 S. 51, E. c. — Kulcz. 1876 S. 3, E. c. — Kulcz. 1881 S. 16, E. c. — Kulcz. 1882 S. 9, E. c. — Dahl 1901

- S. 89, *Aranea* c. — Kłpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz, Tarnb), W-Karp. (BG, Biecz, Wad, Wiel, BrG, Besk?), Tatr. (T), Pokuzie (Koń, Śn), Rozt. (Lw, Rawa, Lubień), Wolhyn. (Kop), Podol. (Pod), Pom. (Dzg, Tuch), Mazov. (Wr).
- 15(403). *Aranea cucurbitina opisthographa* Kulcz. 1905. — Kulcz. 1905, *Epeira cuc. opisthographa*. — Galizien (keine näher bezeichnete Gegend von Galizien).
- 16(404). *A. diadema* L. 1758 = *A. diadematus* Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 42, *Epeira* d. — Tacz. 1866 S. 9, E. d. — Now. 1867 S. 197, E. d. — Wajg. 1867 S. 140, E. d. — Now. 1869 S. 191, E. d. — L. Koch 1870 S. 4, E. d. — Łomnicki 1870, S. 66, E. d. — Now. 1870 S. 15—18, E. d. — Kulcz. 1872 S. 4, E. d. — ?Fick. 1874 S. 60, E. d. — Now. 1874 S. 2, E. d. — ?Lebert 1875 S. 5, E. d. — ?Fick. 1876 S. 5, E. d. — Kulcz. 1876 S. 2, E. d. — Herm. 1879 S. 13, E. d. — Kulcz. 1881 S. 15, E. d. + *E. stellata*. — Kulcz. 1882 S. 9, E. d. + E. s. — Dahl 1901 S. 89, *Aranea* d. — Miedz. 1934 S. 4, A. d. — Bar. 1935 S. 30, A. d. — Kłpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz, Tarnb), W-Karp. (BG, BrG, Wad, Wiel, Biecz, Brzost, NS, Kros, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, St, Strzelb, Tust), Pokuzie (Śn, Koń), Rozt. (Lw, Jan), Podol. (Zbr.-Dniestr), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 17(405). *A. diodia* Walck. 1802. — Kulcz. 1876 S. 3, *Epeira* d. — Bar. 1935 S. 30, A. d. — Kłpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz).
- 18(406). *A. dromedaria* Walck. 1802. — Wajg. 1867 S. 140, *Epeira* d. — Jach. 1872 S. 4, E. d. — Kulcz. 1872 S. 1, E. d. — ?Fick. 1876 S. 50, E. d. — Kulcz. 1876 S. 2, E. d. — Miedz. 1934, S. 4, A. d. — Kłpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Karp. (Myśl), O-Karp. (St), Gr-Pol. (Krot).
- 19(407). *A. demetorum* Vill. 1789 = *patagiatus* Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 60, *Epeira* p. — Tacz. 1866 S. 9, E. d. — Now. 1867 S. 197, E. d. — Łomnicki 1870 S. 66, E. p. — L. Koch 1870 S. 4, E. p. — Now. 1870 S. 16—18, E. p. — Jach. 1872 S. 1, E. p. — ?Fick. 1874 S. 61, E. p. — Now. 1874 S. 2, E. p. — Lebert 1875 S. 8, E. p. — ?Fick. 1876 S. 50, E. p. — Kulcz. 1876 S. 2, E. p. — Herm. 1879 S. 18, E. p. — Kulcz. 1881 S. 17, E. p. — Kulcz. 1882 S. 10, E. p. — Miedz. 1934 S. 4, *Aranea* d. — Bar. 1935 S. 30, A. d. — Kłpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz, Tarnb), W-Karp. (BG, BrG, NS, Myśl, Kros, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, Strzelb), Pokuzie (Koń), Rozt. (Jan, Rawa), Podol. (Zbr.-Dniestr), Wolhyn. (Wierzb), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot, Poniec), Mazov. (Wr).

- 20(408). **A. foliata** Fourcr. 1785 = **A. cornutus** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 58, *Epeira c.* — Tacz. 1866 S. 9, *E. cycloclysa?* — Wajg. 1867 S. 140, *E. cor.* — L. Koch 1870 S. 4, *E. c.* — Now. 1870 S. 17, 18, *E. c.* — Kulcz. 1872 S. 1, *E. c.* — Now. 1874 S. 2, *E. c.* — ?Fick. 1874 S. 61, *E. c.* — ?Fick. 1876 S. 50, *E. c.* — Kulcz. 1876 S. 2, *E. c.* — Dahl 1901 S. 89, *A. apoclisia*. — Miedz. 1934 S. 4, *A. f.* — Bar. 1935 S. 30, *A. f.* — Kłpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp.? (Besk), Rozt. (Lw, Jan, Lubień), Podol. (Pod), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot).
- 21(409). **A. ixobola** Thor. 1873. — Kulcz. 1876 S. 3, *Epeira i.* — Miedz. 1934 S. 4, *A. i.* — Bar. 1935 S. 30, *A. i.* — Kłpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Gr-Pol. (Krot).
- 22(410). **A. Nordmanni** Thor. 1870. — Kulcz. 1881 S. 15, *Epeira n.* — Kulcz. 1882 S. 8, *E. n.* — Tatr. (T).
- 23(411). **A. omoeda** Thor. 1870. — Lebert 1875 S. 9, *Epeira o.* — ?Fick. 1876 S. 50, *E. o.* — Kulcz. 1881 S. 15, *E. o.* — Kulcz. 1882 S. 9, *E. o.* — Bar. 1935 S. 30, *A. o.* — Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BrG, Besk), Tatr. (T).
- 24(412). **A. Raji typica** Scop. 1763 = **Araneus marmoreus typicus** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 51, *Epeira m.* — Tacz. 1867 S. 20, *E. m.* — Wajg. 1867 S. 140, *E. m.* — Now. 1869 S. 151, *E. m.* — Łomnicki 1870 S. 66, *E. m.* — L. Koch 1870 S. 4, *E. m.* — Now. 1870 S. 16, *E. m.* — Now. 1874 S. 2, *E. m.* — ?Lebert 1875 S. 6, *E. m.* — ?Fick. 1876 S. 50, *E. m.* — Kulcz. 1876 S. 2, *E. m. forma principialis.* — Herm. 1879 S. 15, *E. m.* — Kulcz. 1881 S. 16, *E. m. forma princ.* — Kulcz. 1882 S. 9, *E. m. for. princ.* — Dahl 1901 S. 89, *A. m.* — Miedz. 1934 S. 4, *A. r. typica.* — Kłpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (BG, BrG, Kros, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Jan, Rawa, Lubień), Pokuzie (Sn), Podol. (Zbr.-Dniestr), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot, Krzycz?), Mazov. (Wr).
- 25(413). **A. Raji betulae** Sulz. 1776 = **Araneus R. pyramidatus** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 50, *Epeira p.* — Tacz. 1866 S. 9, *E. scalaris.* — Wajg. 1867 S. 140, *E. s.* — Now. 1869 S. 151, *E. p.* — L. Koch 1870 S. 4, *E. p.* — Now. 1870 S. 17, *E. p.* — Jach. 1872 S. 1, *E. p.* — Kulcz. 1872 S. 1, *E. p.* — Now. 1874 S. 2, *E. p.* — ?Fick. 1876 S. 50, *E. p.* — Kulcz. 1876 S. 2, *E. marmorea forma pyr.* — Kulcz. 1881 S. 16, *E. marmorea forma pyr.* — Miedz. 1934 S. 4, *A. raji betulae.* — Bar. 1935 S. 30, *A. r. betulae.* — Kłpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BrG, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Tust), Rozt. (Lw, Rawa, Jan), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

- 26(414). **A. Reaumuri** Scop. 1763 = **A. quadratus** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 53, *Epeira quadrata*. — Tacz. 1866 S. 9, E. q. — Wajg. 1867 S. 140, E. q. — L. Koch 1870 S. 4, E. q. — Now. 1870 S. 16, 17, E. q. — Jach. 1872 S. 4, E. q. — ?Fick. 1874 S. 60, E. q. — Now. 1874 S. 2, E. q. — ?Fick. 1876 S. 50, E. q. — Kulcz. 1876 S. 2, E. q. — Herm. 1879 S. 16, E. q. — Dahl 1901 S. 89, A. r. — Miedz. 1934 S. 4, A. r. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Tarnb), W-Karp. (NS, Myśl, Kros, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Jan, Lw, Rawa), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 27(415). **A. Redii** Scop. 1763. — Mg. 1866—77 S. 63, *Epeira sollers?* — Wajg. 1867 S. 139, *Atea s.* — Kulcz. 1872 S. 1, *Atea s.* — Wajg. 1868 S. 154, A. s. — Now. 1874 S. 3, E. s. — Kulcz. 1876 S. 3, E. s. — Kulcz. 1881 S. 17, E. s. — Kulcz. 1882 S. 9, E. s. — Bar. 1935 S. 30, A. Redii. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG), Pokuzie (Sn), Rozt. (Jan, Lw), Pom. (Dzg).
- 28(416). **A. sexpunctata** L. 1758 = **A. umbraticus** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 55, *Epeira umbratica*. — Tacz. 1866 S. 9, E. u. — Now. 1867 S. 97, E. u. — Wajg. 1867 S. 139, E. u. — Now. 1869 S. 151, E. u. — L. Koch 1870 S. 4, E. u. — Now. 1870 S. 17, E. u. — ?Fick. 1874 S. 60, E. u. — Now. 1874 S. 2, E. u. — ?Fick. 1876 S. 50, E. u. — Kulcz. 1876 S. 2, E. u. — Kulcz. 1881 S. 17, E. u. — Kulcz. 1882 S. 9, E. u. — Dahl 1901 S. 89, A. s. — Miedz. 1934 S. 4, A. s. — Bar. 1935 S. 30, A. s. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (NS, Myśl, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Tust), Pokuzie (Kol), Rozt. (Lw, Rawa), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 29(417). **A. Sturmii** Hahn 1831. — Mg. 1866—77 S. 65, *Epeira agalena?* — Tacz. 1866 S. 9, *Atea a.?* — Wajg. 1867 S. 139, *Atea a.?* — L. Koch 1870 S. 4, E. a.? — Now. 1870 S. 16, E. a.? — Kulcz. 1872 S. 1, E. a.? — ?Fick. 1874 S. 62, E. a.? — ?Fick. 1876 S. 51, E. a.? — Kulcz. 1881 S. 17, E. Sturmii. — Kulcz. 1882 S. 9, E. s. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Podh, Besk?), Rozt. (Jan), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 30(418). **A. triguttata** F. 1793 (?). — Now. 1874 S. 3, *Epeira agalena?* — Kulcz. 1876 S. 3, E. a.? — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), Rozt. (Lw).
- 31(419). **A. undata** Oliv. 1789 = **A. sclopetarius** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 57, *Epeira sc.* — Tacz. 1866 S. 9, E. serricata. — Wajg. 1867 S. 140, E. sclop. — Now. 1869 S. 151, E. sclop. — L. Koch 1870 S. 4, E. sclop. — Now. 1870 S. 15—17, E. sclop. — Now. 1874 S. 2, E. sclop. — Kulcz.

- 1876 S. 2, E. sclop. — Kulcz. 1881 S. 17, E. sclop. — Kulcz. 1882 S. 10, E. sclop. — Dahl 1901 S. 89, A. undata. — Bar. 1935 S. 30, A. u. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Żyw, BG, BrG, Wad, Biecz, NS, Brzost), Tatr. (Zak, T), O-Karp. (Przem, St), Pokuzie (Koń), Rozt. (Lw, Lubień), Podol. (Pod), Pom. (Dzg, Tuch), Mazov. (Wr).
- 32(420). **A. Westringi** Thor. 1856. — ?Fick. 1876 S. 51, Epeira W. — Kulcz. 1876 S. 3, E. W. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Karp.? (Besk).
- 33(421). **A. Zimmermanni** Thor. 1875. — Kulcz. 1881 S. 15, Epeira Z.? (1 juv.). — Kulcz. 1882 S. 9, E. Z.? (1 juv.). — Bar. 1935 S. 30, A. Z. — W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BrG).
- Cercidia** Thor. 1870.
- 34(422). **C. prominens** Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 80, Cerceis p. — Kulcz. 1872 S. 1, Cercidia p. — Now. 1874 S. 3, Cercidia p. — Kulcz. 1876 S. 4, Cercidia p. — Bar. 1935 S. 30, Cercidia p. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg).
- Singa** C. L. Koch 1836.
- 35(423). **S. albovittata** Westr. 1851. — Mg. 1866—77 S. 84, S. a. — Wajg. 1868 S. 154, S. a. — Kulcz. 1872 S. 1, S. a. — Now. 1874 S. 3, S. a. — Kulcz. 1876 S. 4, S. a. — Bar. 1935 S. 30, S. a. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), Pokuzie (Koń), Podol. (Pod), Pom. (Dzg).
- 36(424). **S. hamata** Oliv. 1789, Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 83, S. h. — Tacz. 1866 S. 8, S. h. + S. melanocephala. — L. Koch 1870 S. 4, S. tubulosa. — Now. 1870 S. 18, S. t. — Jach. 1872 S. 4, S. hamata. — Kulcz. 1872 S. 1, S. h. — ?Fick. 1874 S. 63, S. h. — Now. 1874 S. 3, S. h. — ?Fick. 1876 S. 51, S. h. — Kulcz. 1876 S. 3, S. h. — Dahl 1901 S. 89, S. h.? — Miedz. 1934 S. 4, S. h. — Bar. 1935 S. 30, S. h. — Klpol.H. (Kr, Ojc), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz, Tarn), W-Karp. (Wad, Biecz, Besk?), O-Karp. (Przem), Pokuzie (Koń), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg, Tuch?), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 37(425). **S. nitidula** C. L. Koch 1845. — Tacz. 1866 S. 8, S. n. — L. Koch 1870 S. 4, S. n. — Now. 1870 S. 18, S. n. — Jach. 1872 S. 4, S. n. — Kulcz. 1872 S. 1, S. n. — Now. 1874 S. 3, S. n. — ?Lebert 1875 S. 12, S. n. — Kulcz. 1876 S. 4, S. n. — Kulcz. 1881 S. 18, S. n. — Kulcz. 1882 S. 10, S. n. — Miedz. 1934 S. 4, S. n. — Bar. 1935 S. 30, S. n. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp. (Wiel, Biecz, Myśl, NT, Besk?), Pokuzie (Koń), Rozt. (Lw, Rawa), Podol. (Dobrz, Pod), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 38(426). **S. pygmaea** Sund. 1831. — Mg. 1866—77 S. 84, 85, S. Herii + S. nigrifrons. — Tacz. 1866 S. 8, S. trifasciata. — Now.

- 1874 S. 3, *S. pygm.* — Miedz. 1934 S. 4, *S. pygm.* — Bar. 1935 S. 30, *S. pygm.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr), Gr-Pol. (Krot).
- 39(427). *S. sanguinea* C. L. Koch 1845. — Miedz. 1934 S. 4, *S. s.* — Bar. 1935 S. 30, *S. s.* — W-Skarp.N. (Rzesz), Gr-Pol. (Krot).
Zilla C. L. Koch 1834.
- 40(428). *Z. atrica* C. L. Koch 1845. — Mg. 1866—77 S. 78, *Zygia a.* — Tacz. 1866 S. 8, *Eucharja a.* — Wajg. 1868 S. 154, *Zilla a.* — L. Koch 1870 S. 5, *Zilla a.* — Now. 1870 S. 16, *Zilla a.* — Kulcz. 1872 S. 1, *Zilla a.* — ?Fick. 1874 S. 62, *Zilla a.* — Now. 1874 S. 3, *Zilla a.* — ?Fick. 1876 S. 51, *Zilla a.* — Kulcz. 1881 S. 18, *Zilla a.* — Kulcz. 1882 S. 10, *Zilla a.* — Miedz. 1934 S. 14, *Zilla a.* — Bar. 1935 S. 30, *Zilla a.* — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, Myśl, Besk?), O-Karp. (CzH), Rozt. (Jan), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 41(429). *Z. litterata* Oliv. 1789 = *x-notata* Clerck 1757. — Wajg. 1868 S. 154, *Z. x-not.* — Bar. 1935 S. 30, *Z. x-not.* — W-Skarp.N. (Rzesz), Rozt. (Lw).
- 42(430). *Z. montana* C. L. Koch 1839. — Tacz. 1866 S. 8, *Z. m.* — Now. 1867 S. 197, *Z. m.* — Wajg. 1867 S. 137, *Z. m.* — Now. 1869 S. 151, *Z. m.* — L. Koch 1870 S. 4, *Z. alpica.* — Now. 1870 S. 15, *Z. a.* — Jach. 1872 S. 4, *Z. m.* — Herman 1879 S. 39, *Z. m.* — Kulcz. 1881 S. 18, *Z. m.* — Kulcz. 1882 S. 10, *Z. m.* — Miedz. 1934 S. 4, *Z. m.* — Bar. 1935 S. 30, *Z. m.* — W-Skarp.N. (Tarnb, Rzesz), W-Karp. (BG, BrG), Tatr. (T), O-Karp. (Stryj, Tust), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 43(431). *Z. Stroemi* Thor. 1870. — Mg. 1866—77 S. 76, *Zygia callophylla.* — Tacz. 1866 S. 8, *Zilla call.* — Kulcz. 1872 S. 1, *Zilla Str.* — Now. 1874 S. 4, *Zilla Str.* — Kulcz. 1876 S. 4, *Zilla Str.* — Kulcz. 1881 S. 18, *Zilla Str.* — Kulcz. 1882 S. 10, *Zilla Str.* — Bar. 1935 S. 31, *Zilla Str.* — Klpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, Wiel), Tatr. (T, Zak), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

XVI. Fam. TETRAGNATHIDAE.

Pachygnatha Sund. 1823.

- 1(432). *P. Clercki* Sund. 1823. — Mg. 1866—77 S. 95, *P. C.* — Tacz. 1866 S. 8, *P. C.* — Wajg. 1867 S. 139, *P. C.* — Wajg. 1868 S. 154, *P. C.* — L. Koch 1870 S. 5, *P. C.* — Now. 1870 S. 18, *P. C.* — Jach. 1872 S. 5, *P. C.* — Kulcz. 1872 S. 2, *P. C.* — Now. 1874 S. 4, *P. C.* — ?Fick. 1876 S. 53, *P. C.* — Kulcz. 1876 S. 4, *P. C.* — Kulcz. 1882 S. 11, *P. C.* — Dahl 1901 S. 89, *P. C.* — Miedz. 1934 S. 4, *P. C.* — Bar. 1935 S. 31, *P. C.* — Klpol.H. (Kr, Ojc), Schl.H.? (Schl), W-Skarp. N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Wad, Besk?), Tatr. (T), Pokuzie

(Kol), Rozt. (Jan, Rawa), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

- 2(433). **P. Degeeri** Sund. 1830. — Mg. 1866—77 S. 98, P. D. — Tacz. 1866 S. 7, P. D. — Now. 1867 S. 197, P. D. — Wajg. 1867 S. 139, P. D. — L. Koch 1870 S. 5, P. D. — Now. 1870 S. 16—18, P. D. — Jach. 1872 S. 5, P. D. — Kulcz. 1872 S. 5, P. D. — Now. 1874 S. 4, P. D. — ?Fick. 1876 S. 53, P. D. — Kulcz. 1876 S. 5, P. D. — Kulcz. 1881 S. 26, P. D. — Kulcz. 1882 S. 11, P. D. — Miedz. 1934 S. 4, P. D. — Bar. 1935 S. 31, P. D. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz, Tarnb), W-Karp. (BG, BrG, Wad, Wiel, Myśl, Biecz, Besk?, Podh, NT), Tatr. (T), Pokuzie (Kol), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 3(434). **P. Listeri** Sund. 1830. — Mg. 1866—77 S. 96, P. L. — Tacz. 1866 S. 7, P. L. — Wajg. 1868 S. 154, P. L. — Jach. 1872 S. 5, P. L. — Kulcz. 1872 S. 2, P. L. — Now. 1874 S. 4, P. L. — ?Fick. 1876 S. 53, P. L. — Kulcz. 1876 S. 5, P. L. — Dahl 1901 S. 89, P. L. — Bar. 1935 S. 31, P. L. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp.? (Besk), O-Karp. (St), Pom. (Dzg, Tuch), Mazov. (Wr).

Tetragnatha Latr. 1804.

- 4(435). **T. extensa** L. 1758. — Mg. 1866—77 S. 90, T. e. — Tacz. 1866 S. 8, T. e. — Now. 1867 S. 197, T. Nowickii. — Wajg. 1867 S. 139, T. extensa. — L. Koch 1870 S. 5, T. Nowickii. — Now. 1870 S. 15—17, T. N. — Jach. 1872 S. 4, T. extensa. — Kulcz. 1872 S. 1, T. Now. — ?Fick. 1874 S. 63, T. ex. — Now. 1874 S. 3, T. e. — ?Lebert 1875 S. 13, T. e. — ?Fick. 1876 S. 51, T. e. — Kulcz. 1876 S. 4, T. e. vera. — Herm. 1879 S. 45, T. e. — Kulcz. 1881 S. 19, T. e. vera. — Kulcz. 1882 S. 10, T. e. vera. — Dahl 1901 S. 89, T. e. — Miedz. 1934 S. 4, T. e. — Bar. 1935 S. 31, T. e. — Klpol.H. (Kr, Chrz), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Brzost, Kros, Besk?), Tatr. (T), Pokuzie (Kol), Rozt. (Lw, Jan, Rawa), Podol. (Pod), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 5(436). **T. obtusa** C. L. Koch 1837. — Mg. 1866—77 S. 93, T. o. — Fick. 1874 S. 63, T. o. — Fick. 1876 S. 53, T. o. — Kulcz. 1876 S. 4, T. extensa form. obtusa. — Kulcz. 1881 S. 20, T. ex. form. obtusa. — Kulcz. 1882 S. 11, T. ex. form. obtusa. — Miedz. 1934 S. 4, T. o. — Bar. 1935 S. 31, T. e. — Klpol.H. (Ojc), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Podh, Besk), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 6(437). **T. pinicola** L. Koch 1870. — Kulcz. 1872 S. 1, T. p. — Now. 1874 S. 4, T. p. — Kulcz. 1881 S. 20, T. p. — Kulcz. 1882 S. 11, T. p. — Bar. 1935 S. 31, T. p. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Kros), Tatr. (T).

- 7(438). **T. Solandrii** Scop. 1763. — L. Kočh 1870 S. 5, T. *extensa*. — Now. 1870 S. 16, 17, T. *ex*. — Kulcz. 1872 S. 1, T. *ex*. — ?Fick. 1874 S. 63, T. *Solandrii*. — Now. 1874 S. 4, T. S. — Lebert 1875 S. 13, T. S. — ?Fick. 1876 S. 53, T. S. — Kulcz. 1876 S. 4, T. *ex. forma Solandrii*. — Kulcz. 1881 S. 19, T. *ex. form. Sol.* — Kulcz. 1882 S. 11, T. *ex. form. Sol.* — Miedz. 1934 S. 4, T. S. — Bar. 1935 S. 31, T. S. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz, Niepl), W-Karp. (NS, Myśl, Kros, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem), Pokuzie (Koł), Rozt. (Lw, Rawa), Podol. (Pod), Gr-Pol. (Krot, Poniec, Krzycz?).

XVI. Fam. AMAUROBIIDAE.

Amaurobius C. L. Koch 1837.

- 1(439). **A. claustrarius** Hahn 1831. — Mg. 1866—77 S. 287, *Cybaeus tetricus*. — Tacz. 1866 S. 4, A. c. — Wajg. 1868 S. 154, A. c. — Now. 1869 S. 151, A. c. — L. Koch 1870 S. 6, A. c. — Now. 1870 S. 15, A. c. — Jach. 1872 S. 15, A. *montanus?*. — ?Fick. 1876 S. 58, A. c. — Kulcz. 1876 S. 12, A. c. — Herm. 1879 S. 117, A. c. — Kulcz. 1881 S. 43, A. c. — Kulcz. 1882 S. 20, A. c. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl. W-Karp. (Żyw, BG, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 2(440). **A. fenestralis** Stroem 1768. — Mg. 1866—77 S. 290, A. f. — Tacz. 1866 S. 4, A. *atrox*. — Now. 1869 S. 151, A. a. — L. Koch 1870 S. 6, A. a. — Now. 1870 S. 15, A. a. — Jach. 1872 S. 5, A. a. — Now. 1874 S. 6, A. a. — Kulcz. 1876 S. 12, A. f. — Herm. 1879 S. 116, A. f. — Kulcz. 1881 S. 43, A. f. — Kulcz. 1882 S. 20, A. f. — Bar. 1935 S. 31, A. f. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp. (Żyw, BG), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 3(441). **A. ferox** Walck. 1825. — Mg. 1866—77 S. 289, A. f. — Tacz. 1866 S. 4, A. f. — ?Fick. 1876 S. 58, A. f. — Kulcz. 1876 S. 12, A. f. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Karp.? (Besk), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Titanoeca Thor. 1870.

- 4(442). **T. obscura** Walck. 1802. — Kulcz. 1876 S. 12, T. *IV-guttata*. — Kulcz. 1881 S. 43, T. *IV-gutt.* — Kulcz. 1822 S. 20, T. *IV-gutt.* — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (BrG).

XVII. Fam. AGELENIDAE.

1. Subfam. *Cybaeinae*.

Argyroneta Latr. 1804.

- 1(443). **A. aquatica** L. 1758. — Mg. 1866—77 S. 294, A. a. — Tacz. 1866 S. 4, A. a. — Wajg. 1867 S. 138, A. a. — Jach. 1872 S. 5, A. a. — Now. 1874 S. 7, A. a. — ?Fick. 1876 S. 60, A. a. — Kulcz. 1876 S. 14, A. a. — Miedz. 1934 S. 4, A. a. — Bar.

1935 S. 32, A. a. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp. N. (Niepl, Rzesz), W-Karp.? (Besk), Rozt. (Lw), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

Cybaeus L. Koch 1868.

- 2(444). **C. angustiarum** L. Koch 1868. — Wajg. 1868 S. 154, Coelotes a. — L. Koch 1870 S. 7, Cyb. a. — Now. 1870 S. 15, Cyb. a. — Jach. 1872 S. 5, Amaurobius a. — Kulcz. 1872 S. 3, Cyb. a. — Now. 1869 S. 151, Cyb. a. — Fick. 1876 S. 58, Cyb. a. — Kulcz. 1876 S. 12, Cyb. a. — Kulcz. 1881 S. 43, Cyb. a. — Kulcz. 1882 S. 21, Cyb. a. — Miedz. 1934 S. 4, Cyb. a. — Bar. 1935 S. 32, Cyb. a. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Żyw, BG, BrG, Besk), Tatr. (T), Gr-Pol. (Krot).

2. Subfam. **Ageleninae**.

Textrix Sund. 1833.

- 3(445). **T. denticulata** Oliv. 1789. — Mg. 1866—77 S. 277, T. lycosina. — Pom. (Dzg).

Agelena Walck. 1805.

- 4(446). **A. brunnea** Menge 1871. — Mg. 1866—77 S. 285, A. b. — Miedz. 1934 S. 4, A. b. — Bar. 1935 S. 31, A. b. — W-Skarp. N. (Rzesz), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 5(447). **A. gracilis** L. Koch 1841. — Tacz. 1866 S. 7, A. g. — Mazov. (Wr).
- 6(448). **A. lybyrinthica** L. 1758. — Mg. 1866—77 S. 279, A. l. — Tacz. 1866 S. 7, A. l. — Wajg. 1867 S. 139, A. l. — Now. 1869 S. 150, A. l. — L. Koch 1870 S. 7, A. l. — Now. 1870 S. 16—18, A. l. — Jach. 1872 S. 5, A. l. — Now. 1874 S. 7, A. l. — ?Fick. 1876 S. 59, A. l. — Kulcz. 1876 S. 13, A. l. — Kulcz. 1881 S. 46, A. l. — Kulcz. 1882 S. 22, A. l. — Miedz. 1934 S. 4, A. l. — Bar. 1935 S. 31, A. l. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz, Tarnb), W-Karp. (BG, Besk?, Żyw, BrG, Brzost, Kros), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, Strzelb, St, Tust), Pokuzie (Śn), Rozt. (Lw, Jan), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 7(449). **A. similis** Keys. 1863. — Mg. 1866—77 S. 282, A. s. — Now. 1869 S. 151, A. s. — L. Koch 1870 S. 7, A. s. — Now. 1870 S. 16, 17, A. s. — ?Fick. 1876 S. 59, A. s. — Kulcz. 1876 S. 13, A. s. — Kulcz. 1881 S. 47, A. s. — Kulcz. 1882 S. 22, A. s. — Miedz. 1934 S. 4, A. s. — Bar. 1935 S. 31, A. s. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Żyw, BG, Kros, Besk?), O-Karp. (Tust), Rozt. (Jan), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).

Tegenaria Latr. 1804.

- 8(450). **T. advena** C. L. Koch 1841. — Tacz. 1866 S. 7, T. a. — Mazov. (Wr).

- 9(451). **T. agrestis** Walck. 1802. — Tacz. 1866 S. 6, T. a. — Mazov. (Wr).
- 10(452). **T. campestris** C. L. Koch 1834. — L. Koch 1870 S. 7, T. c. — Now. 1870 S. 15, T. c. — Herm. 1879 S. 128, T. c. — Tatr. (T).
- 11(453). **T. Derhami** Scop. 1763. — Mg. 1866—77 S. 267, T. civilis. — Tacz. 1866 S. 6, T. c. — Wajg. 1868 S. 154, T. c. — Now. 1869 S. 151, T. c. — L. Koch 1870 S. 7, T. c. — Now. 1870 S. 16—18, T. c. — Jach. 1872 S. 5, T. c. — Now. 1874 S. 7, T. c. — ?Lebert 1875 S. 31, T. Derh. — ?Fick. 1876 S. 59, T. civ. — Kulcz. 1878 S. 13, T. Derh. — Kulcz. 1881 S. 46, T. D. — Kulcz. 1882 S. 21, T. D. — Miedz. 1934 S. 4, T. D. Bar. 1935 S. 31, T. D. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Żyw, BG, BrG, Brzost, Wad, Kros, Myśl, NS, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, St, Strzelb, Tust), Rozt. (Rawa), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 12(454). **T. ferruginea** Panz. 1804 = **domestica** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 274, Philoica d. — Now. 1869 S. 151, T. d. — L. Koch 1870 S. 7, T. d. — Now. 1870 S. 16—18, T. d. — Jach. 1872 S. 5, T. d. — Now. 1874 S. 7, T. d. — ?Lebert 1875 S. 31, T. d. — ?Fick. 1876 S. 59, T. d. — Kulcz. 1876 S. 13, T. d. — Kulcz. 1881 S. 46, T. d. — Kulcz. 1882 S. 21, T. d. — Miedz. 1934 S. 4, T. ferr. — Bar. 1935 S. 31, T. f. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (NS, Wiel, Kros, Brzost, BrG, Biecz, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, Strzelb, Tust), Rozt. (Rawa), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 13(455). **T. parietina** Fourc. 1785. — Tacz. 1866 S. 6, T. domestica. — Now. 1867 S. 197, T. d. — Wajg. 1867 S. 139, T. d. — Tatr. (T), Rozt. (Lw), Mazov. (Wr).
- 14(456). **T. silvestris** L. Koch 1872. — Kulcz. 1876 S. 13, T. agrestis. — Kulcz. 1881 S. 46, T. silv. — Kulcz. 1882 S. 21, T. s. — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (Żyw, BG, BrG), Tatr. (T).
- 15(457). **T. torpida** C. L. Koch 1834. — Kulcz. 1872 S. 3, Tatrix t. — Fick. 1876 S. 59, Histopona t. — Kulcz. 1876 S. 13, H. t. — Kulcz. 1881 S. 46, H. t. — Kulcz. 1882 S. 22, H. t. — Klpol.H. (Kr, Ojc), W-Karp. (BG, BrG, Żyw, Besk), Tatr. (T).
- Coelotes** Blackw. 1841.
- 16(458). **C. atropos** Walck. 1825. — ?Fick. 1875 S. 30, C. a. — ?Fick. 1876 S. 59, C. a. — Herm. 1879 S. 122, C. a. — Kulcz. 1881 S. 44, C. a. — Kulcz. 1882 S. 21, C. a. — Bar. 1935 S. 32, C. a. — Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Żyw, BG, Besk), Tatr. (T).

- 17(459). *C. inermis* L. Koch 1855. — Wajg. 1868 S. 154, C. in. — L. Koch 1870 S. 7, C. in. — Now. 1870 S. 15, C. in. — Kulcz. 1876 S. 12, C. in. — Kulcz. 1881 S. 45, C. in. — Kulcz. 1882 S. 21, C. in. — Bar. 1935 S. 31, C. in. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Żyw, BG), Tatr. (T), Rozt. (Rawa).
- 18(460). *C. solitarius* L. Koch 1868. — L. Koch 1870 S. 7, C. s. — Now. 1870 S. 15, C. s. — Now. 1874 S. 6, C. s. — Fick. 1875 S. 30, C. s. — ?Fick. 1876 S. 59, C. s. — Herm. 1879 S. 125, C. s. — Kulcz. 1881 S. 44, C. s. — Kulcz. 1882 S. 21, C. s. — Schl.H.? (Schl), W-Karp. (Żyw, BG, Kros, Biecz, Besk), Tatr. (T).
- 19(461). *C. terrestris* Wid. 1834. — Tacz. 1866 S. 4, Amaurobius t. — Now. 1867 S. 197, A. t. — Now. 1868 S. 90, C. t. — Wajg. 1868 S. 154, C. t. — L. Koch 1870 S. 7, C. t. — Now. 1870 S. 15, C. t. — Kulcz. 1872 S. 3, C. t. — Klpol.H. (Kr), Tatr. (T), Mazov. (Wr).

Cicurina Menge 1869.

- 20(462). *C. cicur* F. 1793. — Mg. 1866—77 S. 272, C. c. — Tacz. 1867 S. 20, Philoica cicurea. — L. Koch 1870 S. 7, Tegenaria c. — Now. 1870 S. 15, 17, T. c. — Kulcz. 1872 S. 33, T. cinerea. — Now. 1874 S. 7, T. cin. — Kulcz. 1876 S. 13, T. cin. — Kulcz. 1881 S. 44, C. cicur. — Kulcz. 1882 S. 21, C. c. — Bar. 1935 S. 32, C. c. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, Wiel, Kros, BrG), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Cryphoea Thor. 1870.

- 21(463). *C. silvicola* C. L. Koch 1834. — Mg. 1866—77 S. 254, Hahnia s. — L. Koch 1870 S. 7, H. s. — Now. 1870 S. 15, H. s. — Kulcz. 1872 S. 3, Cryphoea s. — Kulcz. 1876 S. 13, C. s. — Kulcz. 1881 S. 45, C. s. — Kulcz. 1882 S. 21, C. s. — Klpol.H. (Kr, Ojc), W-Karp. (Żyw, BrG), Tatr. (T), Pom. (Dzg).
- 22(464). *C. silvicola* var. *carpathica* Herm. 1879. — Herm. 1879 S. 129, C. carpathica. — Kulcz. 1881 S. 45, C. c. — Kulcz. 1882 S. 21, C. c. — Tatr. (T).

3. Subfam. Hahninae.

Antistea Sim. 1898.

- 23(465). *A. elegans* Blackw. 1841. — Mg. 1866—77 S. 253, Hahnia pratensis. — Tacz. 1866 S. 7, H. p. — Kulcz. 1876 S. 13, H. elegans. — Klpol.H. (Kr), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Hahnia C. L. Koch 1841.

- 24(466). *H. bressica* Sim. 1875. — Bar. 1935 S. 32, H. b. — W-Skarp. N. (Rzesz).
- 25(467). *H. Mengei* Chyz. Kulcz. 1897. — Mg. 1866—77 S. 252, H. pusilla. — Pom. (Dzg).

- 26(468). **H. montana** Blackw. 1841. — Kulcz. 1881 S. 47, *H. parva*. — Kulcz. 1882 S. 22, *H. p.* — Tatr. (T).
 27(469). **H. nava** Blackw. 1841. — Kulcz. 1876 S. 13, *H. n.* — Bar. 1935 S. 32, *H. n.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz).
 28(470). **H. pusilla** C. L. Koch 1841. — Tacz. 1866 S. 7, *H. p.* — Kulcz. 1876 S. 13, *H. p.* — Kulcz. 1881 S. 47, *H. p.* — Kulcz. 1882 S. 22, *H. p.* — Klpol.H. (Kr), W-Karp. (BrG), Mazov. (Wr).

XVIII. Fam. **ERESIDAE.****Eresus** Walck. 1805.

- 1(471). **E. niger** Petagna 1787. — Kuntze 1931 S. 74, *E. cinnaberinus*. — Podol. (Pod).

XIX. Fam. **ZODARIIDAE.****Zodarium** Walck. 1847.

- 1(471). **Z. germanicum** C. L. Koch 1837. — Tacz. 1866 S. 5, *Enyoga*. — Kulcz. 1872 S. 2, *E. g.* — Now. 1874 S. 6, *E. g.* — Kulcz. 1876 S. 11, *E. g.* — Klpol.H. (Kr, Chrz), Mazov. (Wr).

XX. Fam. **OXYOPIDAE.****Oxyopes** Latr. 1804.

- 1(473). **O. ramosus** Panz. 1804. — Mg. 1866—77 S. 504, *O. r.* — Tacz. 1866 S. 13, *Oxyopes variegata*. — Wajg. 1868 S. 154, *Sphasus v.* — Now. 1874 S. 10, *Ox. ram.* — Kulcz. 1876 S. 23, *O. r.* — Kulcz. 1882 S. 31, *O. r.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (Wiel), Rozt. (Rawa), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

XXI. Fam. **PISAURIDAE.****Dolomedes** Latr. 1804.

- 1(474). **D. fimbriatus** L. 1758, Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 510, *D. f.* — Tacz. 1866 S. 13, *D. f.* — Wajg. 1867 S. 141, *D. f.* — Petrus. 1933 S. 15, *D. f.* — Petr. 1935 S. 11, *D. f.* — Jach. 1872 S. 6, *D. f.* — Now. 1874 S. 10, *D. f.* — ?Fick. 1876 S. 66, *D. f.* — Kulcz. 1876 S. 23, *D. f.* — Herm. 1879 S. 284, *D. f.* — Kulcz. 1882 S. 31, *D. f.* — Dahl 1901 S. 90, *D. f.* — Petrus 1933 S. 15, *D. f.* — Petr. 1935 S. 11, *D. f.* — Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Tarnb), W-Karp.? (Besk), Tatr. (T), Rozt. (Lw, Jan, Rawa, Lubień), Polesie, N.-O.Pol. (Nwg, Wln, Trk, Rudn), Pom. (Dzg, Tuch), Mazov. (Wr).
 2(475). **D. fimbriatus plantarius** Clerck 1757, Hahn 1833. — Now. 1874 S. 10, *D. plantarius*. — Kulcz. 1876 S. 23, *D. p.* — Bar. 1935 S. 32, *D. fimbriatus plantarius*. — W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz).

Pisaura Sim. 1885.

- 3(476). **P. Listeri** Scop. 1763 = **P. mirabilis** Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 506, *Ocyale m.* — Tacz. 1866 S. 13, *O. m.* — Wajg. 1867 S. 141, *O. m.* — L. Koch 1870 S. 9, *O. m.* — Now. 1870 S. 16, *O. m.* — Jach. 1872 S. 6, *O. m.* — Now.

1874 S. 10, O. m. — ?Fick. 1876 S. 66, O. m. — Kulcz. 1876 S. 6, O. m. — Petrus. 1933 S. 14, Pis. Listeri. — Bar. 1935 S. 32, P. L. — Klpol.H. (Kr, Chrz, Ojc), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Biecz, Kros, Besk?), O-Karp. (St), Rozt. (Rawa, Lubień), Pokuzie (Sn), N-O.Pol. (Wln), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

XXII. Fam. LYCOSIDAE.

Trochosa C. L. Koch 1846.

- 1(477). **Tr. lapidicola** Hahn 1829. — Petr. 1933 S. 19, Tr. l. — Miedz. 1934 S. 4, Tr. l. — Bar. 1935 S. 33, Tr. l. — W-Skarp. N. (Rzesz), N-O.Pol. (Wln), Gr-Pol. (Krot).
- 2(478). **Tr. ruricola** De Geer 1778. — Tacz. 1866 S. 12, Tr. r. — Mg. 1866—77 S. 535, Tr. r.? — Wajg. 1867 S. 140, *Lycosa* r. — Now. 1874 S. 10, Tr. r. — Fick. 1876 S. 66, Tr. r. — Kulcz. 1876 S. 22, Tr. r. — Kulcz. 1881 S. 64, Tr. r. — Kulcz. 1882 S. 31, Tr. r. — Dahl 1901 S. 90, Tr. r. — Petr. 1933 S. 19, Tr. r. — Bar. 1935 S. 33, Tr. r. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Wad, Podh, BG, BrG, Besk), Tatr. (T), Pokuzie (Koł), Rozt. (Lw), N-O.Pol. (Wln, Trk), Pom. (Dzg, Tuch), Wolhyn. (Krzem), Mazov. (Wr).
- 3(479). **Tr. spinipalpis** Cambr. 1895. — Petr. 1933 S. 19, Tr. sp. — Petr. 1935 S. 12, Tr. sp. — Polesie, N-O.Pol. (Nwg, Wln).
- 4(480). **Tr. terricola** Thor. 1856. — Mg. 1866—77 S. 536, Tr. t. — Tacz. 1866 S. 12, Tr. trabalis. — Wajg. 1868 S. 154, *Lycosa* terricola. — Now. 1869 S. 151, L. terricola. — L. Koch 1870 S. 9, L. terricola. — Now. 1870 S. 16—18, L. terricola. — Jach. 1872 S. 6, *Trochosa* trabalis. — Now. 1874 S. 10, Tr. terricola. — ?Fick. 1876 S. 65, Tr. terricola. — Kulcz. 1876 S. 22, Tr. terricola. — Kulcz. 1881 S. 64, Tr. terricola. — Kulcz. 1882 S. 31, Tr. terricola. — Dahl 1901 S. 90, Tr. terricola. — Petrus. 1933 S. 20, Tr. terricola. — Miedz. 1934 S. 4, Tr. terricola. — Bar. 1935 S. 33, Tr. terricola. — Petrus. 1935 S. 12, Tr. terricola. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp. (NS, Biecz, Wiel, Kros, BG, BrG, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Lw, Jan, Rawa), O-Karp. (Przem, Strzelb), Pokuzie (Koł), Wolhyn. (Wierzb), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Trk, Rudn, Nwg), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

Pirata Sund. 1833.

- 5(481). **P. hygrophilus** Thor. 1872. — Mg. 1866—77 S. 514, P. h. — Kulcz. 1876 S. 22, P. h. — Kulcz. 1881 S. 63, P. h. — Kulcz. 1882 S. 30, P. h. — Petrus. 1933 S. 20, P. h. — Bar. 1935 S. 32, P. h. — Petrus. 1935 S. 13, P. h. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG), Tatr. (T), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Trk, Nwg), Pom. (Dzg).
- 6(482). **P. Knorri** Scop. 1873. — Now. 1874 S. 10, P. K. — Kulcz.

- 1881 S. 63, P. K. — Kulcz. 1882 S. 30, P. K. — Kłpol.H. (Kr), W-Karp. (BG, BrG), Tatr. (T).
- 7(483). **P. latitans** Blackw. 1841. — Kulcz. 1882 S. 30, P. I. — Petrus. 1933 S. 20, P. I. — Bar. 1935 S. 33, P. I. — Petrus. 1935 S. 14, P. I. — W-Skarp.N. (Rzesz), Tatr. (T), Polesie, N-O.Pol. (Wln).
- 8(484). **P. piccolo** Dahl 1908. — Bar. 1935 S. 32, P. p. — W-Skarp. N. (Rzesz).
- 9(485). **P. piraticus** Oliv. 1789, Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 513, P. p. — Tacz. 1866 S. 12, Potamia p. — L. Koch 1870 S. 9, Lycosa p. — Now. 1870 S. 162, L. p. — Jach. 1872 S. 6, Pirata p. — ?Fick. 1876 S. 66, P. p. — Kulcz. 1876 S. 23, P. p. — Herm. 1879 S. 281, P. p. — Kulcz. 1881 S. 63, P. p. — Kulcz. 1882 S. 30, P. p. — Dahl 1901 S. 90, P. p. — Petrus. 1933 S. 20, P. p. — Miedz. 1934 S. 4, P. p. — Bar. 1935 S. 32, P. p. — Petrus. 1935 S. 12, P. p. — Kłpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, Brzost, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Rawa, Jan), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Rudn, Trk, Nwg), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot).
- 10(486). **P. piscatorius** Oliv. 1789, Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 512, P. p. — Tacz. 1866 S. 12, Potamia p. — Wajg. 1868 S. 155, Pirata p. — L. Koch 1870 S. 9, Lycosa p. — Now. 1870 S. 15—18, L. p. — Jach. 1872 S. 6, Potamia p. — Now. 1874 S. 10, L. umbraticola. — ?Fick. 1876 S. 66, Pirata p. — Petrus. 1933 S. 20, Pirata p. — Miedz. 1934 S. 4, Pirata p. — Bar. 1935 S. 32, Pirata p. — Petrus. 1935 S. 13, P. p. — Kłpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp.? (Besk), Tatr. (T), Rozt. (Rawa), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Nwg, Rudn, Trk), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 11(487). **P. uliginosus** Thor. 1856. — L. Koch 1870 S. 9, Lycosa u. — Now. 1870 S. 17, L. u. — Now. 1874 S. 10, Pirata u. — Petrus. 1933 S. 20, Pirata u. — Petrus. 1935 S. 14, P. u. — Rozt. (Rawa), O-Karp. (Przem), Pokuzie (Kol), Polesie, N-O.Pol. (Wln).
- Aulonia** C. L. Koch 1848.
- 12(488). **A. albimana** Walck. 1804. — Mg. 1866—77 S. 554, Lycosa a. — Tacz. 1866 S. 13, Aulonia a. — Kulcz. 1872 S. 3, A. a. — Jach. 1872 S. 21, A. a. — Kłpol.H. (Kr), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- Arctosa** C. L. Koch 1846.
- 13(489). **A. cinerea** Fabr. 1777. — Mg. 1866—77 S. 516, Arctosa c. — Tacz. 1866 S. 12, A. alodroma. — Wajg. 1867 S. 140, A. a. — Wajg. 1868 S. 154, Lycosa lynx. — L. Koch 1870 S. 8, L. allodroma. — Now. 1870 S. 16, 17, L. a. — Now. 1874 S. 10, Trochosa cinerea. — ?Fick. 1876 S. 66, Tr. c. — Kulcz. 1876 S. 22, Tr. c. — Kulcz. 1881 S. 64, Lycosa c. —

Kulcz. 1882 S. 31, L. c. — Schmidt 1895 S. 468, L. c. — Petrus. 1933 S. 21, Arctosa c. — Miedz. 1934 S. 4, A. c. — Bar. 1935 S. 33, A. c. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (NS, Biecz, NT, BG, BrG, Besk.), O-Karp. (St, Przem, CzH), Pokuzie (Koń), Rozt. (Rawa), N-O.Pol. (Wln, Drusk), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

- 14(490). **A. Lamperti** Dahl 1908. — Bar. 1935 S. 32, A. L. — W-Skarp.N. (Rzesz).
- 15(491). **A. leopardus** Sund. 1833. — Wajg. 1868 S. 154, Lycosa l. — L. Koch 1870 S. 8, L. l. — Now. 1870 S. 16—18, L. l. — Now. 1874 S. 9, L. l. — Kulcz. 1876 S. 22, Pirata l. — Kulcz. 1881 S. 64, Lycosa l. — Kulcz. 1882 S. 31, L. l. — Petrus. 1933 S. 21, Arctosa l. — Bar. 1935 S. 33, A. l. — Petr. 1935 S. 14, A. l. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (St), Pokuzie (Koń), Rozt. (Lw, Jan, Rawa), Podol. (Pod), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Trk, Rudn).
- 16(492). **A. maculata** Hahn 1822. — Tacz. 1866 S. 12, A. farinosa. — Kulcz. 1876 S. 22, Trochosa amylicea. — Kulcz. 1881 S. 64, Lycosa a. — Kulcz. 1882 S. 31, L. a. — Bar. 1935 S. 33, Arctosa maculata. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG), Mazov. (Wr).
- 17(493). **A. perita** Latr. 1799. — Mg. 1866—77 S. 518, Arctosa picta ♀ (nicht ♂). — Tacz. 1866 S. 12, Arctosa pic. — Wajg. 1868 S. 154, Lycosa pic. — L. Koch 1870 S. 8, L. pic. — Now. 1870 S. 18, L. pic. — Kulcz. 1876 S. 22, Trochosa pic. — Petrus. 1933 S. 21, Arctosa perita. — Bar. 1935 S. 33, Arctosa per. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), Rozt. (Lw, Rawa), N-O.Pol. (Wln), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 18(494). **A. sabulorum** L. Koch 1878. — Kulcz. 1876 S. 22, Trochosa terricola var. — Kulcz. 1881 S. 64, Lycosa sabulorum. — Kulcz. 1882 S. 32, L. s. — Bar. 1935 S. 33, Arctosa s. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BrG).
- 19(495). **A. stigmosa** Thor. 1875. — Petrus. 1933 S. 21, A. s. — Bar. 1935 S. 33, A. s. — Petrus. 1935 S. 14, A. s. — W-Skarp.N. (Rzesz), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Nwg, Trk).

Hogna Sim. 1885.

- 20(496). **H. singoriensis** Laxm. 1769. — Jarocki 1825 S. 775, Lycosa ucrainensis. — Kessler 1849 S. 484, L. singoriensis. — Belke 1859 S. 109, L. ucrainensis. — Wierzejski 1867 S. 121, L. singoriensis. — Wajg. 1867 S. 140, L. s. — L. Koch 1870 S. 9, L. s. — Łomnicki 1870 S. 50, 57, L. sing. (ucrainensis). — Now. 1870 S. 17, 18, L. s. — Schmidt P. S. 444—446, L. s. — Kuntze 1931 S. 74, Trochosus s. — W-Karp. (NS), Podol. (Zbr.-Dniestr, Tremb, Brz, Zł, Glin, Czort, Tarnp, Pod), Wolhyn. (Brd, Krzem).

Tricca Sim. 1888.

- 21(497). **T. lutetiana** Sim. 1876. — Kulcz. 1881 S. 85, *Lycosa lucorum*. — Kulcz. 1882 S. 31, *L. lucorum*. — Bar. 1935 S. 33, *T. lutetiana*. — W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BrG).

Tarentula Sim. 1833.

- 22(498). **T. aculeata** Clerck 1757, 1778. — Mg. 1866—77 S. 527, *T. a.* (ad part.) + *T. cuneata* ♂. — Now. 1868 S. 90, *Lycosa taeniata*. — L. Koch 1870 S. 8, *L. t.* — Now. 1870 S. 17, *L. t.* — Jach. 1872 S. 6, *Tarentula t.* — Now. 1874 S. 10, *T. aculeata*. — ?Fick. 1875 S. 43, *T. a.* — ?Fick. 1876 S. 65, *T. a.* — Kulcz. 1876 S. 22, *T. a.* — Kulcz. 1881 S. 63, *T. a.* — Kulcz. 1882 S. 30, *T. a.* — Petrus. 1933 S. 16, *T. a.* — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Tarnb), W-Karp. (BG, BrG, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Jan), N-O.Pol. (Wln, Trk), Pom. (Dzg).

- 23(499). **T. barbipes** Sund. 1833. — Mg. 1866—77 S. 519, 527, *Tarentula andrenivora* + *Tar. aculeata* (ad part.). — Now. 1874 S. 10, *T. inquilina* + *T. andrenivora* var. *barbipes*. — Kulcz. 1876 S. 22, *T. andr.* — Kulcz. 1881 S. 63, *Lycosa accentuata*. — Kulcz. 1882 S. 30, *L. accentuata*. — Petrus. 1933 S. 15, *T. barbipes*. — Miedz. 1934 S. 4, *T. b.* — Bar. 1935 S. 33, *T. b.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (Biecz, BrG), O-Karp. (St), Rozt. (Lw), N-O.Pol. (Wln), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).

- 24(500). **T. cuneata** Clerck 1757, 1778. — Mg. 1866—77 S. 533, *T. clavipes*. — Now. 1868 S. 90, *Lycosa cuneata*. — Wajg. 1868 S. 154, *T. c.* — L. Koch 1870 S. 8, *Lycosa c.* — Now. 1870 S. 15, *L. c.* — Now. 1874 S. 10, *T. c.* — Kulcz. 1876 S. 22, *T. c.* — Kulcz. 1881 S. 64, *Lycosa c.* — Kulcz. 1882 S. 30, *L. c.* — Petrus. 1933 S. 16, *T. c.* — Miedz. 1934 S. 4, *T. c.* — Bar. 1935 S. 33, *T. c.* — Petrus. 1935 S. 14, *T. c.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Podh, Wiel), Tatr. (T), Rozt. (Lw, Rawa, Lubień), Pokuzie (Kol), N-O.Pol. (Wln, Nwg, Trk, Rudn), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).

- 25(501). **T. cursor** Hahn 1831. — Petrus. 1933 S. 15, *T. c.* — Bar. 1935 S. 33, *T. c.* — W-Skarp.N. (Rzesz), Weissrusl. (Wln, Trk).

- 26(502). **T. fabrilis** Clerck 1757, 1778. — Mg. 1866—77 S. 523, *T. f.* ♂. — Tacz. 1866 S. 12, *T. f.* — Wajg. 1868 S. 140, *T. f.* — Now. 1869 S. 151, *Lycosa f.* — Jach. 1872 S. 6, *Tar. f.* — Now. 1874 S. 10, *T. f.* — Kulcz. 1876 S. 22, *T. f.* — Kulcz. 1881 S. 63, *Lycosa f.* — Kulcz. 1882 S. 30, *L. f.* — Petrus. 1933 S. 16, *Tar. f.* — Miedz. 1934 S. 4, *T. f.* — Petrus. 1935 S. 14, *T. f.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Tarnb), Tatr. (T), Rozt. (Jan), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Nwg), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).

- 27(503). *T. fumigata* L. 1758. — Petrus. 1835 S. 14, T. f. — Polesie.
- 28(504). *T. inquilina* Clerck 1757, 1778. — Mg. 1866—77 S. 524, T. inq. — Kulcz. 1876 S. 22, T. inq. — Kulcz. 1881 S. 63, *Lycosa inq.* — Kulcz. 1882 S. 30, L. inq. — Petrus. 1933 S. 16, T. inq. — Miedz. 1934 S. 4, T. inq. — Bar. 1935 S. 33, T. inq. — Kłpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG), Rozt. (Lw), N-O.Pol. (Wln), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 29(505). *T. mariae* Dahl 1908. — Petrus. 1933 S. 15, T. m. — N-O.Pol. (Wln).
- 30(506). *T. pulverulenta* Clerck 1757, 1778. — Mg. 1866—77 S. 529, T. p. + *T. cuneata* ♀. — Wajg. 1868 S. 154, T. p. — Now. 1869 S. 151, *Lycosa p.* — L. Koch 1870 S. 8, L. p. — Now. 1870 S. 16, 18, L. p. — Now. 1874 S. 10, Tar. p. — ?Fick. 1876 S. 65, T. p. — Kulcz. 1876 S. 22, T. p. — Herm. 1879 S. 271, T. p. — Kulcz. 1881 S. 64, T. p. — Kulcz. 1882 S. 30, T. p. — Petrus. 1933 S. 16, T. p. — Petrus. 1935 S. 19, T. p. — Bar. 1935 S. 33, T. p. — Kłpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Podh, Besk.?), Tatr. (T), Pom. (Dzg), Polesie, Rozt. (Lw, Rawa), N-O.Pol. (Wln, Trk, Nwg).
- 31(507). *T. solitaria* Herm. 1879. — Bar. 1935 S. 33, T. s. — W-Skarp. N. (Rzesz).
- 32(508). *T. striata* Kulcz. 1905. — Kulcz. 1905, T. s. — Kłpol.H. (Kr).
- 33(509). *T. Sulzeri* Pav. 1873. — Miedz. 1934 S. 4, T. S. — Bar. 1935 S. 33, T. S. — W-Skarp.N. (Rzesz), Gr-Pol. (Krot).
- 34(510). *T. trabalis* Clerck 1757, 1778. — Mg. 1866—77 S. 526, T. t. — Tacz. 1866 S. 12, T. vorax? — Wajg. 1867 S. 140, T. trab. — Jach. 1872 S. 6, T. vorax. — Now. 1874 S. 10, T. trabalis. — Now. 1876 S. 22, T. t. — Kulcz. 1881 S. 63, *Lycosa t.* — Kulcz. 1882 S. 30, L. t. — Petrus. 1933 S. 16, T. t. — Bar. 1935 S. 33, T. t. — Kłpol.H. (Kr, Chrz), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp. (BG, BrG), Tatr. (T), Pokuzie (Koł), Podol. (Dobrz), N-O.Pol. (Wln), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- Xerolycosa** Dahl 1908.
- 35(511). *X. eddax* Thor. 1875. — Thor. 1875 S. 107, T. e. — Mazov. (Wr).
- 36(512). *X. miniata* C. L. Koch 1834. — Tacz. 1866 S. 12, *Tarentula miniata*. — L. Koch 1870 S. 8, *Lycosa m.* — Now. 1870 S. 16, L. m. — Now. 1874 S. 10, *Tarentula meridiana?* — Petrus. 1935 S. 15, X. min. — Bar. 1935 S. 33, X. min. — Kłpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Wad, Kros), Pokuzie (Koł), Polesie, Mazov. (Wr).
- 37(513). *X. nemoralis* Westr. 1861. — Mg. 1866—77 S. 531, *Tarentula meridiana*. — Tacz. 1866 S. 12, Tar. nivalis. — Now. 1867 S. 197, Tar. niv. — Wajg. 1867 S. 140, *Lycosa niv.* —

L. Koch 1870 S. 8, L. niv. — Now. 1870 S. 15, L. niv. — Jach. 1872 S. 6, Tar. niv. — ?Fick. 1876 S. 65, Tar. meridiana. — Kulcz. 1876 S. 22, Tar. merid. — Kulcz. 1881 S. 64, *Lycosa nemoralis*. — Kulcz. 1882 S. 30, L. nem. — Petrus. 1933 S. 15, X. nem. — Bar. 1935 S. 33, X. nem. — Petrus. 1935 S. 15, X. nem. — Kłpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Żyw, BG, BrG, Besk?), Tatr. (T), Rozt. (Lw), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Nwg, Rdn, Trk), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).

Hygrolycosa Dahl 1908.

- 38(514). **H. rubrofasciata** Ohl. 1865. — Petrus. 1935 S. 15, H. r. — Bar. 1935 S. 33, H. r. — Petrus. 1935 S. 15, H. r. — W-Skarp. N. (Rzesz), Polesie, N-O.Pol. (Wln).

Acantholycosa Dahl 1908.

- 39(515). **A. lignaria** Clerck 1757, 1778. — Kulcz. 1881 S. 62, *Pardosa* l. — Kulcz. 1882 S. 30, *Pard.* l. — W-Karp. (Żyw).

Lycosa Latr. 1804.

- 40(516). **L. agrestis** Westr. 1861. — Mg. 1866—77 S. 541, 564, L. agricola + L. palustris ♂. — L. Koch 1870 S. 8, L. decipiens. — Now. 1870, S. 15, L. d. — Now. 1874 S. 9, L. agrestis. — Kulcz. 1876 S. 21, L. a. — Kulcz. 1881 S. 59, *Pardosa* a. — Kulcz. 1882 S. 29, P. a. — Chyz. Kulcz. 1891 S. 56, P. a. — Petrus. 1933 S. 19, Lyc. a. — Miedz. 1934 S. 4, L. a. — Bar. 1935 S. 34, L. a. — Petrus. 1935 S. 19, L. a. — Kłpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Wad, NT), Tatr. (T), O-Karp. (Strzelb), Pokuzie (Koł), Rozt. (Jan, Rawa), Wolhyn. (Wierzb), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Trk, Rudn, Nwg), Gr-Pol. (Krot).
- 41(517). **L. albata** L. Koch 1870. — L. Koch 1870 S. 8, L. a. — Now. 1870 S. 15, L. a. — Kulcz. 1881 S. 60, *Pardosa* a. — Kulcz. 1882 S. 29, P. a. — Chyz. Kulcz. 1891 S. 56, P. a. — Bar. 1935 S. 34, *Lycosa* a. — W-Skarp.N. (Rzesz), Tatr. (T).
- 42(518). **L. arenicola fucicola** Dahl 1908. — Petrus. 1933 S. 19, L. a. f. — N-O.Pol. (Wln).
- 43(519). **L. bifasciata** C. L. Koch 1834. — Kulcz. 1876 S. 21, L. b.? — Kłpol.H. (Kr).
- 44(520). **L. blanda** C. L. Koch 1833. — Now. 1874 S. 9, L. b. — Pokuzie (Koł).
- 45(521). **L. calida** Blackw. 1852. — Mg. 1866—77 S. 546, L. bifasciata. — Petrus. 1933 S. 18, L. c. — N-O.Pol. (Rudn), Pom. (Dzg).
- 46(522). **L. chelata** O. F. Müller 1764. — Mg. 1866—77 S. 548, 553, L. lugubris ♀ + L. silvicola + L. nigriceps ♂. — Tacz. 1866 S. 12, *Pardosa silvicultrix*. — Wajg. 1867 S. 141, L. lug. — L. Koch 1870 S. 8, L. silv. — Now. 1870 S. 15—18, L. silv. — Now. 1874 S. 9, L. lug. — ?Fick. 1876

- S. 65, L. lug. — Kulcz. 1876 S. 21, L. lug. — Kulcz. 1881 S. 61, *Pardosa lug.* — Kulcz. 1882 S. 29, *Pardosa lug.* — Petrus. 1933 S. 17, L. *chelata.* — Petrus. 1935 S. 18, L. *ch.* — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl), W-Karp. (BG, BrG, Wad, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem), Rozt. (Jan, Lw, Rawa), Pokuzie (Kof), Polesie, Wolhyn (Wierzb), N-O.Pol. (Wln, Trk, Rdn, Nwg), Pom. (Dzg), Mazov. (Wr).
- 47(523). *L. cursoria* C. L. Koch 1848. — Kulcz. 1881 S. 61, *Pardosa riparia.* — Kulcz. 1882 S. 20, P. *rip.* — Petrus. 1933 S. 18, L. *c.* — Bar. 1935 S. 34, L. *c.* — Petrus. 1935 S. 16, L. *c.* — W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG), Tatr. (T), N-O.Pol. (Wln, Trk, Nwg).
- 48(524). *L. ferruginea* L. Koch 1870. — L. Koch 1870 S. 8, L. *f.* — Now. 1870 S. 15, L. *f.* — Kulcz. 1881 S. 62, *Pardosa f.* — Kulcz. 1882 S. 29, P. *f.* — Tatr. (T).
- 49(525). *L. fluviatilis* Blackw. 1861. — L. Koch 1870 S. 8, L. *arenaria.* — Now. 1870 S. 16—18, L. *aren.* — Jach. 1872 S. 6, *Pardosa aren.* — Now. 1874 S. 9, L. *agricola.* — Kulcz. 1876 S. 21, L. *agr.* — Kulcz. 1881 S. 59, *Pardosa agr.* — Kulcz. 1882 S. 28, P. *agr.* — Petrus. 1933 S. 19, L. *fluv.* — Bar. 1935 S. 24, L. *f.* — Petrus. 1935 S. 19, L. *f.* — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp. (NS, NT, Kros, BrG), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, Strzelb), Rozt. (Lubieñ), Polesie, N-O.Pol. (Wln).
- 50(526). *L. hortensis* Thor. 1872. — Bar. 1935 S. 34, L. *h.* — W-Skarp.N. (Rzesz).
- 51(527). *L. hyperborea pusilla* Thor. 1872. — Petrus. 1933 S. 16, L. *hyp. pus.* — N-O.Pol. (Wln).
- 52(528). *L. Ludovici* Dahl 1908. — Wajg. 1867 S. 140, L. *inquilina* (nach Kulcz. 1881). — Now. 1867 S. 197, L. *inq.* — Now. 1869 S. 151, L. *nigra.* — L. Koch 1870 S. 8, L. *n.* — Now. 1870 S. 15, L. *n.* — Herm. 1889 S. 251, L. *lignaria* (nach Kulcz. 1881). — Kulcz. 1881 S. 62, L. *nigra.* — Kulcz. 1882 S. 29, L. *n.* — Tatr. (T).
- 53(529). *L. monticola* Clerck 1757, 1778. — Mg. 1866—77 S. 543, 564, L. *m.* + L. *palustris* ♀. — Tacz. 1866 S. 12, *Pardosa m.* — Wajg. 1867 S. 140, L. *m.* + L. *solers.* — L. Koch 1870 S. 8, L. *m.* — Now. 1870 S. 15, 18, L. *m.* — Jach. 1872 S. 6, *Pardosa m.* — Now. 1874 S. 9, L. *m.* — ?Fick. 1876 S. 65, L. *m.* — Kulcz. 1876 S. 21, L. *m.* — Herm. 1879 S. 258, L. *poecilla* (ad part.). — Kulcz. 1881 S. 60, *Pardosa monticola.* — Kulcz. 1882 S. 29, *Pard. m.* — Dahl 1901 S. 90, L. *m.* — Petrus. 1933 S. 18, L. *m.* — Miedz. 1934 S. 4, L. *m.* — Bar. 1935 S. 34, L. *m.* — Petrus. 1935 S. 19, L. *m.* — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz, Tarnb), W-Karp. (BG, BrG, Wad, Besk?), Tatr. (T), Pokuzie (Kof), Rozt. (Lw,

- Rawa, Lubień), Wolhyn. (Wierzb), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Trk), Pom. (Dzg, Tuch), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 54(530). *L. morosa* L. Koch 1870. — L. Koch 1870 S. 8, L. m. — Now. 1870 S. 15, 16, L. m. — Now. 1874 S. 8, L. m. — Kulcz. 1876 S. 21, L. m. — Kulcz. 1881 S. 6, Pardosa m. — Kulcz. 1882 S. 29, Pard. m. — Bar. 1935 S. 3, L. m. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (NT, Podh, BG), Tatr. (T), O-Karp. (Przem), Pokuzie (Koł).
- 55(531). *L. nigriceps* Thor. 1856. — Bar. 1935 S. 34, L. n. — Petrus. 1935 S. 16, L. n. — W-Skarp.N. (Rzesz), Polesie.
- 56(532). *L. paludicola* Clerck 1757, 1778. — Mg. 1866—77 S. 541, L. p. — L. Koch 1870 S. 8, L. p. — Now. 1870 S. 16, 17, L. p. — Now. 1874 S. 10, L. p. — ?Fick. 1876 S. 65, L. p. — Kulcz. 1876 S. 22, L. p. — Kulcz. 1881 S. 61, Pardosa p. — Kulcz. 1882 S. 29, Pard. p. — Petrus. 1933 S. 17, L. p. — Bar. 1935 S. 33, L. p. — Petrus. 1935 S. 16, L. p. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz), W-Karp. (BrG, Wad, Biecz, Myśl, Besk?), O-Karp. (Przem), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Trk, Rudn), Pom. (Dzg).
- 57(533). *L. pullata* Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 548, 549, 550, 552, L. nana (ad part.) + L. badia + L. nigriceps ♀(?) + L. lugubris ♂(?). — Tacz. 1866 S. 12, Leimonia p. — Now. 1869 S. 151, L. p. — L. Koch 1870 S. 8, L. p. — Now. 1870 S. 15—18, L. p. — Now. 1874 S. 10, L. p. — ?Fick. 1876 S. 65, L. p. — Kulcz. 1876 S. 21, L. p. — Kulcz. 1881 S. 61, Pardosa p. — Kulcz. 1882 S. 29, P. p. — Petrus. 1933 S. 17, L. p. — Miedz. 1934 S. 4, L. p. — Bar. 1935 S. 34, L. p. — Petrus. 1935 S. 16, L. p. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, Besk?, Wiel), Tatr. (T), Pokuzie (Koł), Rozt. (Jan, Rawa), Polesie, N-Pol. (Wln, Trk, Rudn, Nwg), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 58(534). *L. riparia* C. L. Koch 1833. — Mg. 1866—77 S. 551, L. r. — L. Koch 1870 S. 8, L. prativaga. — Now. 1870 S. 16—18, L. prat. — Now. 1874 S. 9, L. prat. — Kulcz. 1876 S. 21, L. prat. — Petrus. 1933 S. 18, L. riparia. — Miedz. 1934 S. 4, L. r. — Bar. 1935 S. 34, L. r. — Petrus. 1935 S. 16, L. r. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (Kros), Pokuzie (Koł), Rozt. (Jan, Rawa), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Trk, Nwg, Rudn), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 59(535). *L. riparia montivaga* Kulcz. 1898 (= *L. riparia sphagnicola* Dahl 1908). — Petrus. 1933 S. 18, L. riparia sph. — Petrus. 1935 S. 17, L. r. mont. — Polesie, N-O.Pol. (Wln, Nwg).
- 60(536). *L. saccata* L. 1758 = *L. amentata* Clerck 1757. — Mg. 1866—77 S. 538, L. a. — Tacz. 1866 S. 12, Pardosa s. — Wajg. 1867 S. 141, L. a. — Now. 1869 S. 151, L. a. — L.

- Koch 1870 S. 8, L. a. — Now. 1870 S. 15—18, L. a. — Jach. 1872 S. 6, *Leimonia paludicola*. — Now. 1874 S. 9, *Lycosa* a. — ?Fick. 1876 S. 65, *Lyc.* a. — Kulcz. 1876 S. 21, *Lyc.* a. — Kulcz. 1881 S. 61, *Pardosa* a. — Kulcz. 1882 S. 9, *Pardosa* a. — Petrus. 1933 S. 17, *Lyc.* s. — Miedz. 1934 S. 4, *Lyc.* s. — Bar. 1935 S. 34, *Lyc.* s. — Petrus. 1935 S. 5, 15, *Lyc.* s. — Klpol.H. (Kr), Schl.H.? (Schl), W-Skarp.N. (Niepl, Rzesz, Tarnb), W-Karp. (BG, BrG, Biecz, Brzost, Wad, NS, NT, Myśl, Żyw, Besk?), Tatr. (T), O-Karp. (Przem, Tust), Pokuzie (Koń), Rozt. (Lw, Jan, Rawa, Lubień), Wolhyn. (Wierzb), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Trk, Rudn, Nwg, Braśl), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot), Mazov. (Wr).
- 61(537). *L. saltuaria* L. Koch 1870. — Now. 1869 S. 151, L. s. — L. Koch 1870 S. 8, L. s. — Now. 1870 S. 15, L. s. — Herm. 1879 S. 253, L. s. — Kulcz. 1881 S. 60, *Pardosa* s. — Kulcz. 1882 S. 9, P. s. — W-Karp. (Podh, BG), Tatr. (T).
- 62(538). *L. sordidata* Thor. 1875. — Kulcz. 1881 S. 61, *Pardosa* s. — Kulcz. 1882 S. 29, P. s. — Tatr. (T).
- 63(539). *L. Taczanowskii* Thor. 1875. — Thor. 1875 S. 25, L. T. — Mazov. (Wr).
- 64(540). *L. tarsalis* Thor. 1856. — Mg. 1866—77 S. 545, L. t. — L. Koch 1870 S. 8, L. t. — Now. 1870 S. 15—18, L. t. — Now. 1874 S. 9, L. herbigrada. — Kulcz. 1876 S. 21, L. palustris. — Kulcz. 1881 S. 60, *Pardosa* p. — Kulcz. 1882 S. 29, P. p. — Petrus. 1933 S. 18, L. tarsalis. — Miedz. 1934 S. 4, L. t. — Bar. 1935 S. 33, L. t. — Petrus. 1935 S. 18, L. t. — Klpol.H. (Kr), W-Skarp.N. (Rzesz), W-Karp. (BG, BrG, NT), Tatr. (T), Pokuzie (Koń), Rozt. (Lw, Jan, Rawa), Polesie, N-O.Pol. (Wln, Trk, Rudn, Nwg), Pom. (Dzg), Gr-Pol. (Krot).
- 65(541). *L. Wagleri* Hahn 1822. — Now. 1868 S. 90, L. W. — L. Koch 1870 S. 8, L. W. — Now. 1870 S. 17, L. W. — Now. 1874 S. 10, L. W. — Kulcz. 1876 S. 22, L. W. — Kulcz. 1881 S. 62, *Pardosa* W. — Kulcz. 1882 S. 29, P. W. — W-Karp. (BG, BrG, NS, Wad, NT), Tatr. (T), O-Karp. (Przem), Pokuzie (Koń).

Alphabetisches Verzeichnis der Familien- und Gattungsnamen.

<i>Acantholycosa</i> 212	<i>Araeoncus</i> 192	<i>Bathyphantes</i> 180
<i>Acartauchenius</i> 190	<i>Arctosa</i> 208	<i>Bianor</i> 170
<i>Aelurillus</i> 167	<i>Argenna</i> 175	<i>Bolyphantes</i> 184
<i>Agelena</i> 203	<i>Argyope</i> 193	<i>Callilepis</i> 156
Agelenidae 202	Argyopidae 193	<i>Caracladus</i> 190
<i>Agroeca</i> 165	<i>Argyroneta</i> 202	<i>Carrhotus</i> 170
Amaurobiidae 202	<i>Asagena</i> 179	<i>Centromerita</i> 180
<i>Amaurobius</i> 202	<i>Attulus</i> 169	<i>Centromerus</i> 186
<i>Antistea</i> 205	Atypidae 153	<i>Ceratinella</i> 193
<i>Anyphaena</i> 164	<i>Atypus</i> 153	<i>Cercidia</i> 199
<i>Apostenus</i> 165	<i>Aulonia</i> 208	<i>Cheiracanthium</i> 164
<i>Aranea</i> 195	<i>Ballus</i> 166	<i>Cicurina</i> 205

Clubiona 162	Leptorrhoptum 185	Pseudicius 170
Clubionidae 162	Leptothrix 186	Pterotricha 156
Cnephalocotes 192	Linyphia 182	Robertus 179
Coelotes 204	Linyphiidae 180	Salticidae 166
Coriarachne 158	Liocranum 165	Salticus 171
Crustulina 178	Lithyphantes 179	Savignia 191
Cryphoea 205	Lophomma 190	Scotina 165
Cybaeus 203	Lycosa 212	Scotophaeus 154
Cyclosa 194	Lycosidae 207	Scotynotylus 190
Dasumia 173	Macrargus 186	Segestria 174
Dendryphantes 170	Mangora 194	Singa 199
Diaea 157	Marpissa 171	Sitticus 167
Dictyna 174	Maso 186	Sparassidae 156
Dictynidae 174	Mengea 180	Steatoda 178
Dicymbium 190	Meta 193	Stemonyphantes 184
Diplocephalus 191	Metopobactrus 191	Stylothorax 187
Dipoena 178	Micaria 166	Sydera 180
Dismodicus 188	Micariosoma 165	Synageles 166
Dolomedes 206	Micrargus 190	Synaema 158
Drapetisca 182	Micromata 156	Tapinocyba 191
Drassodidae 153	Microneta 185	Tapinopa 185
Drassodes 153	Micronetaria 185	Tarentula 210
Dysdera 173	Micryphantes 185	Tegenaria 203
Dysderidae 173	Micryphantidae 185	Tetragnatha 201
Enoplognatha 179	Mimetidae 193	Tetragnathidae 200
Entelecara 190	Minyriolus 191	Teutana 179
Episinus 175	Misumena 157	Textrix 203
Eresidae 206	Moebilia 191	Thanatus 162
Eresus 206	Myrmarachne 166	Theridiidae 175
Erigone 187	Nematogmus 186	Theridium 175
Erigonella 192	Nesticus 185	Thomisidae 157
Ero 193	Oxyopes 206	Tibellus 162
Euophrys 172	Oxyopidae 206	Tigellinus 189
Euryopis 175	Ozyptila 158	Tiso 192
Evarcha 169	Pachygnatha 200	Titanoeca 201
Floronia 185	Pelecopsis 192	Tmarus 158
Gnaphosa 156	Pellenes 167	Trachygnatha 188
Gonatium 188	Philaeus 170	Trematocephalus 187
Gongyliellum 187	Philodromus 160	Tricca 210
Gongylidium 188	Phlegra 167	Trochosa 207
Hahnia 205	Pholcidae 175	Troxochrus 192
Harpactes 173	Pholcus 175	Walckenaera 189
Heliophanus 172	Pirata 207	Xerolycosa 211
Hogna 209	Pisaura 206	Xysticus 159
Hygrolycosa 212	Pisauridae 206	Yllenus 167
Hypomma 188	Pistius 157	Zelotes 155
Labulla 182	Poecilochroa 156	Zilla 200
Lasiargus 191	Poeciloneta 180	Zodariidae 206
Lathys 175	Pocadicnemis 190	Zodarium 206
Lepthyphantes 180	Porrhomma 186	Zora 165
Leptorchestes 166		

Inhalt.

Einleitung	140
Literatur	145
Systematisches Verzeichnis	153
Alphabetisches Verzeichnis	215

Die Tierwelt der Mánfaer Höhle.

(Mit 4 Textfiguren).

Von

Univ. Doz. **Anton v. Gebhardt.**

(Dombòvár, Kom. Tolna, Ungarn.)

Die Mánfaer Höhle, — genannt «Kölyuk» (Steinloch), — liegt am Westrande des Mecsek-Gebirges (Kom. Baranya, Südungarn), in 3 km Entfernung von der Gemeinde Mánfa. Ihr 3 m hoher, 1.5 m breiter Eingang blickt unter einem mächtigen Felsbogen und 210 m absoluter Meereshöhe nach Norden. Das Licht dringt durch den Eingang bis eine Entfernung von 12.90 m (Lichtgrenze). Die gangbare Länge beträgt 57.8 m. Ihre Höhe schwankt zwischen 1.3—4 m, ihre Breite zwischen 1.5—4.25 m und die mittlere Höhe kann mit 2—3 m, ihre Breite aber mit 2 m angegeben werden. In den Einbuchtungen des sich überwiegend in südlicher Richtung windenden Ganges sind zahlreiche Spalten und Aufbrüche. In den Jahren 1927—1929 wurde im Rahmen grösserer Arbeiten der heutige Eingang der Höhle durch Sprengung erweitert. Gleichzeitig wurde auch die den Gang in einer Höhe von 0.80—1.80 m bedeckende Schlammschicht im Masse von 116 m³ entfernt.

Die Höhle entstand in einem kompakten Kalksteine des mittleren Trias und ihre Ausbildung kann im mittleren Pleistozän vor sich gegangen sein. Die Gesteine der Höhle sind meistens graue, stellenweise mit Kalzitadern durchsetzte ungeschichtete, massive, etwas bituminöse Kalksteine. In den gangbaren Abschnitten ist die Tropfsteinbildung unbedeutend, die Wände sind aber stellenweise mit einer dünnen Travertinrinde bedeckt.

Der zugängliche Teil des Höhlenganges hat schon lange den Charakter einer aktiven Bachhöhle eingebüsst und Wasser fliesst nur zur Zeit der frühjahrlichen Schneeschmelze darin durch. Übrigens ist der dem Eingange naheliegende Teil des Ganges verhältnismässig trocken, das Bodenniveau des inneren Abschnittes ist hingegen mit stellenweise sich auf 15—18 m² Fläche ausbreitenden und 0.5—0.6 m Tiefe erreichenden, aus Sickerwasser entstandenen zwei nicht zusammenhängenden Wasserlachen und tiefem Höhlenkot bedeckt. — Das zugängliche Ende des Höhlenganges füllt ein 7 m langer und 0.45—0.65 m tiefer, von drei Seiten mit Felswänden umgebener, aus Sickerwässern entstandener kleiner See aus. In den ausserordentlich tiefen, mit modernem Schlamme bedeckten Siphon kann man meterlange Stangen stossen, ohne den Grund zu erreichen. Das Murmeln des unter uns in der Tiefe von einigen Metern rauschenden unterirdischen Baches ist deutlich hörbar.

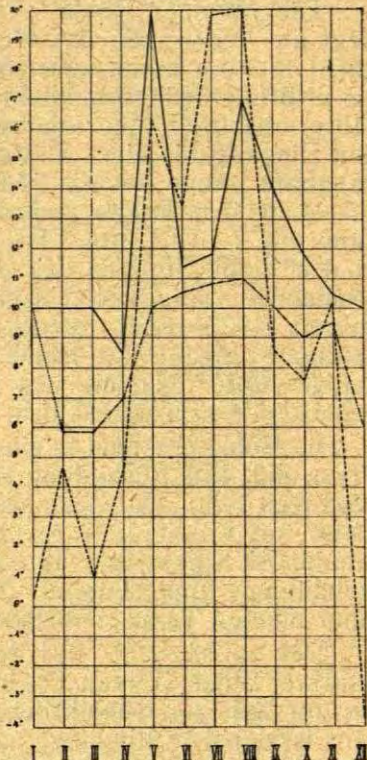
Hinter der Felswand ist ein ausgebreitetes Höhlennetz versteckt, worauf auch die an der Oberfläche in grosser Anzahl auf-

tretenden Dolinen, Karsttrichter und die aus der Höhle bei Gewitterregen durch den Bach mitgeführten, oft ganz gefälligen Tropfsteine folgern lassen. — Neben dem Eingang der Höhle führen 9 Stufen herab zur 2 m hohen, 1 m breiten und bis 10 m Tiefe gangbaren, in einer schmalen Spalte endenden Quellenhöhle. Durch diese fließt der Höhlenbach, welcher die Erosionsbasis der Höhle bezeichnet.

Das Schwanken der monatlichen Mitteltemperatur ist bedeutend, was teilweise auf den künstlich erweiterten Höhleneingang, teils aber auf die verhältnismässig geringe Ausdehnung der zugänglichen Gänge zurückgeführt werden kann. In 25m Entfernung vom Eingange beträgt das Maximum der Lufttemperatur 20°C , das Minimum 5.8°C , die mittlere Jahrestemperatur 10.6°C . Fig. 1.

Fig. 1. Die graphische Kurve der monatlichen Lufttemperaturschwankung.

- : Maximum;
- .-.-: Minimum;
- : vor dem Eingang.



Die Luft ist ziemlich reich an Wasserdunst. Die relative Feuchtigkeit beträgt im Eingang 71—95%, in 10 m Entfernung 83—98%, in den inneren Teilen 93—99%, in der Quellenhöhle 73—98%. Ein Luftzug — besonders in den Wintermonaten — nur nahe zum Eingang bis auf 8—10 m Entfernung wahrnehmbar. Wegen der überwiegend niedrigen Temperatur und der verhältnismässig grossen relativen Feuchtigkeit der Luft ist die Verdunstung im allgemeinen sehr gering. Fig. 2. Die Bodentemperatur erreicht beinahe die Temperatur der Tümpel. Im innersten Teile der Höhle beträgt ihr Maximum 10.8°C , das Minimum 6.2°C , die mittlere Jahrestemperatur 9.5°C . Fig. 3.

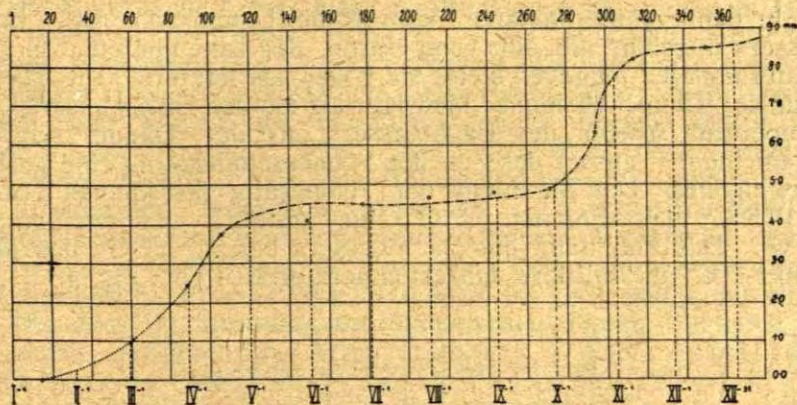


Fig. 2. Verdunstung. Die mit o bezeichneten Punkte geben in mm. die Menge des von Beginn der Beobachtung bis zur nächsten verdunsteten Wassers an. Die Kurve (:—.—.—) bezeichnet den Gang der graphisch ausgeglichenen jährlichen Verdunstung, — die Verdunstungsmengen der einzelnen Kalendermonate sind daraus ablesbar.

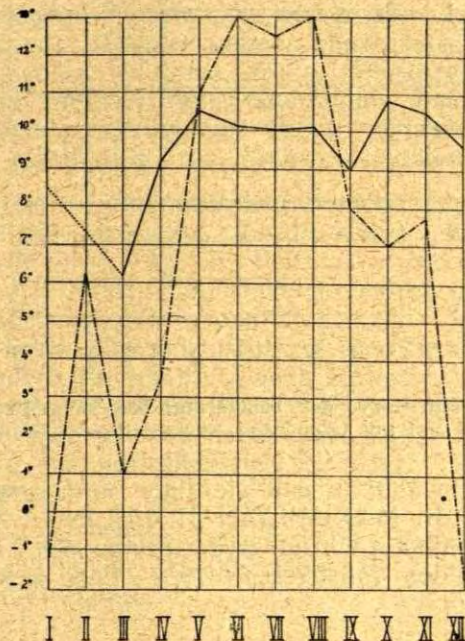


Fig. 3. Die graphische Kurve der Bodentemperatur: (—) im innersten Teile der Höhle, verglichen mit der Bodentemperatur vor dem Eingang, (—.—.—) auf Grund der monatlichen Schwankungswerte,

In den Sommermonaten stimmt die Temperatur des Bachwassers ungefähr mit der Temperatur der Luft überein, in den Wintermonaten hingegen steigt sie höher, als letztere. Die Temperatur der Tümpel ist immer niedriger als die des Bachwassers. Die Temperatur sowohl des Bachwassers, als der Tümpel zeigt im allgemeinen — ausser der Zeit der Schneeschmelze — eine geringe Schwankung. Das Maximum der Temperatur des kleinen Teiches ist 10.5 C° , das Minimum 6.5 C° , die mittlere Jahrestemperatur 9.6 C° . Das Maximum des Bachwassers beträgt 11 C° , das Minimum 8.2 C° , die mittlere Jahrestemperatur 10.4 C° . Fig. 4.

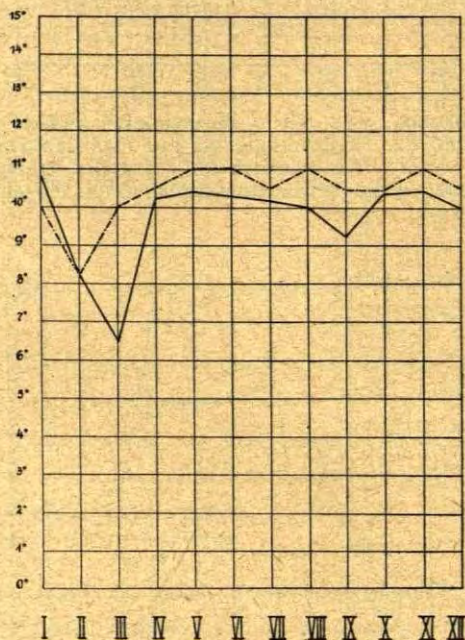


Fig. 4. Die graphische Kurve der Temperatur des Tümpelwassers (—) und des Bachwassers (— · — · —) auf Grund der monatlichen Schwankungswerte.

Die Höhle erwähnt in den vierziger Jahren vorigen Jahrhunderts als erster dr. MAXIMILIAN HÖLBLING (4), etwas ausführlichere Daten finden wir nur in der Studie von EMIL MYSKOWSKY (7) und in den Jahrbüchern 1927—1929 des Mecsek-Vereines (6).¹⁾

¹⁾ Die wichtigsten oekologischen Daten bezüglich der Höhle wurden hier nur kurz erwähnt. Die ausführlichen Resultate meiner ein Jahrlang durchgeführten Forschungen beschrieb ich in einer anderen Studie (3).

Die faunistische Erforschung der Mánfaer Höhle begann im Jahre 1922, indem dr. ELEMÉR BOKOR, — der junggestorbene vorzügliche Höhlenforscher — und Verfasser die Höhle in koleopterologischer Hinsicht durchsuchten. Das Sammeln ergab eine grosse Anzahl von *Quedius mesomelinus* Marsh. und *Choleva cisteloides* Fröl. Am 27. Mai 1924 sammelte dr. ENDRE DUDICH vor dem Höhleneingang unter einem Steine den Schädel der Fledermaus *Myotis dasyncneme* Boie (1), im Höhlenbache und in den tieferen Tümpeln zahlreiche Turbellarien. Am 1. und 16. November 1926, und am 20. Januar 1927 bereicherte dr. STEFAN MOLNÁR die Hydrofauna der Höhle mit vier äusserst interessanten endemischen Tieren, nämlich mit den Arten, beziehentlich Artenvarietäten: *Dendrocoelides pannonicus* Méh., *Polycelis Tóthi* Méh., *Niphargus Molnári* Méh. und *Stenasellus hungaricus v. robustus* Méh., welche dr LUDWIG MÉHELY wissenschaftlich beschrieb (6). Am 17. Juli 1927 setzte dr. ENDRE DUDICH seine faunistischen Beobachtungen fort und sammelte die Arten: *Peloscolex velutinus* Grube, *Phreoryctes gordioides* Hartm. und *Hydroporus ferrugineus* Steph. (2).

Nach den früheren Forschungen waren also demnach folgende 10 Tierarten bekannt: *Dendrocoelides pannonicus* Méh., *Polycelis Tóthi* Méh., *Peloscolex velutinus* Grube, *Phreoryctes gordioides* Hartm., *Niphargus Molnári* Méh., *Stenasellus hungaricus v. robustus* Méh., *Hydroporus ferrugineus* Steph., *Quedius mesomelinus* Marsh., *Choleva cisteloides* Fröl., *Myotis dasyncneme* Boie.

Ich begann meine systematischen Forschungen im Januar des Jahres 1931, von nun an suchte ich die Höhle monatlich auf und verbrachte darin je einen Tag. Im Februar wurde die Höhle infolge der Schneeschmelze vollständig überschwemmt und das herausströmende Wasser verhinderte das Eindringen. Im Laufe meiner Untersuchungen bezweckte ich nicht nur das Zusammenstellen der Höhlenfauna, sondern ich trachtete auch Material zu biocönotischen Untersuchungen zu gewinnen. Eben deshalb sammelte ich sämtliche Gruppen der Tierwelt und neben pünktlicher Bezeichnung der Sammeldaten und der verschiedenen Biotopen, arbeitete ich mit Quantitätsmethoden.

Im nachstehenden Verzeichnis kommen sämtliche Arten vor, deren Auftreten ich in der Mánfaer Höhle im Laufe meiner Forschungen feststellen konnte.

VERMES. Turbellaria.

Die in den oberirdischen Bächen des Mecsek-Gebirges und in der Abaligeter Höhle in grosser Anzahl auftretende *Polycelis felina* Dal. (*P. cornuta* John.) kommt in der Mánfaer Höhle nicht vor. Statt ihrer leben jedoch hier zwei charakteristische *Triclad*a-Arten, deren erste Exemplare dr. STEFÁN MOLNÁR am 1. November 1926 sammelte.

1. *Dendrocoelides pannonicus* Méh.

Mehrere Exemplare fand ich nicht nur in der Höhle, — wo ich sie mit Wasserfalle sammelte — sondern auch vor dem Höhleneingang im Schlamme des hier als Quelle zu Tage tretenden Höhlenbaches. Das vollständig ausgestreckte Tier ist ungefähr 12 mm lang und 3 mm breit, ist vollständig blind und schneeweiss. 14. Januar 1931. (3 Exempl.), 30. März 1931. (4 Exempl.), 30. Mai 1931. (1 Exempl.), 28. September 1931. (aus der Quelle 21 unentwickelte Exemplare), 23. Oktober 1931. (2 Exempl.), 17. December 1931. (2 Exempl.).

2. *Polycelis Tóthi* Méh.

Im Gegensatz zu obiger Art fanden sich sämtliche Exemplare in den Tümpeln der oberen Höhle, wo sie lithophagisch leben. Obzwar ich nämlich diese Art mit Planktonnetz zu jeder Jahreszeit sammelte, sah ich sie nie — ähnlich den in den oberirdischen Bächen verbreiteten *Triclad*a-Arten — an Steinen und darunter, oder am Schlamme dahingleiten, sondern sie schwammen in allen Fällen mit charakteristischer schlängelnder Bewegung an der Oberfläche des Wassers. Im kleinen Teiche am Ende der Höhle fing ich sie auch mit Falle. Die entwickelten Exemplare erreichen auch 16 mm Länge und 3.6 mm Breite. Die Farbe der Tiere ist rehbraun, an lichten Orten werden sie hingegen dunkel. 14. Januar 1931 (4 Exempl.), 16. April 1931 (7 Exempl.), 27. Juni 1931, (9 Exempl.), 28. September 1931. (6 Exempl.), 23. Oktober 1931. (4 Exmpl.), 13. November 1931. (7 Exempl.).

Annelida (det. W. Michaelsen.)

Der Klasse der in Höhlen lebenden Anneliden gehören allgemein solche Arten an, welche auch oberirdisch vorkommen. An ihnen können wir Anpassungserscheinungen nicht feststellen. Ein Teil der Arten lebt im Wasser, andere aber in der Erde und in mit Humus gemischten modernden Holzabfällen, es gibt jedoch auch amphibisch lebende Arten.

3. *Tubifex tubifex* Müll.: Im Teiche, am Ende der Höhle, mit Wasserfalle gefangen. 16. April 1931. (2 Exempl.), 31. August 1931. (4 Exempl.), 23. Oktober 1931 (1 Exempl.).

4. *Peloscolex velutinus* Grube

Die ersten Exemplare dieser Art sammelte dr. ENDRE DUDICH am 17. Juli 1927. Die häufigste Annelide der Höhle, welche man im Teiche des Höhlenendes zu jeder Jahreszeit mit Falle fangen kann. 30. März 1931 (4 Exempl.), 30. Mai 1931 (2 Exemp.), 30. Juli 1931 (7 Exempl.), 31. August 1931. (2 Exempl.), 28. September 1931. (3 Exempl.).

5. *Peloscolex ferox* Eisen: Ebenda. 27. Juni 1931. (1 juv.).

6. *Phreoryctes gordioides* G. L. Hartm.

Das erste Exemplar fand dr. E. Dudich am 17. Juli 1927, in den Tümpeln der oberen Höhle, mit *Peloscolex velutinus* Grube.

7. *Eiseniella tetraedra* Sav. (f. typ.): Lebt in der Höhle amphibisch. 30. März 1931 unter modernden Brettern (2 Exempl.), 30. Mai 1931. mit Wasserfalle (3 Exempl.).

8. *Bimastus tenuis* Eisen: In mit Humus vermischtem modernden Holze. 30. März. 1931. (3 Exempl.), 30. Maj 1931. (2 Exempl.).

NEMATODES.

9. *Gordius aquaticus* Duj. (?)

In der Quelle der oberen Höhle. 30. Mai 1931. (2 Exempl.). Es ist interessant, dass mein Sammelgenosse LUDWIG FARKAS 1 Exemplar dieses Wassertieres am 31. Oktober 1931 vor dem Höhleneingange auf abgefallenen Blättern fand.

MOLLUSCA.

(Mitteilungen und Bestimmungen von dr. HANS WAGNER).

Das Molluskenmaterial der Höhle von Mánfa enthält eigentlich nur eine, im engeren Sinne genommene «Höhlenschneckenart», nämlich die *Lartetia Gebhardti*, denn die übrigen Formen kommen, ohne Ausnahme, auch an anderen Stellen des Mecsek-Gebirges vor, und gehören nicht zu den echten Höhlenbewohnern. Die Tatsache, dass aus der Höhle nur eine Höhlenschnecke bekannt geworden ist, kann uns nicht wundern, denn die Mollusken-Fauna der bisher bekannten ungarischen Höhlen ist ja überall durch eine grosse Armut an Arten charakterisiert. Von zwei sehr wohl bekannten, gründlich erforschten Aggteleker und Abiligeter Höhlen konnte SOÓS bloss zwei echte Höhlenschnecken beschreiben (8), und so wäre es eine Überraschung gewesen, wenn die Mánfaer Höhle, die viel kleiner, als die zwei obengenannten Höhlen ist, eine reichere Fauna enthalten hätte. Die früheren — in der Höhle von Abaliget durch DUDICH und GEBHARDT ausgeführten — Forschungen machten es sehr wahrscheinlich, dass in der Höhle von Mánfa auch *Lartetien* leben. Die Tiere wurden von GEBHARDT

am 30. März des Jahres 1931 auch tatsächlich gefunden und von mir unter dem Namen *Lartetia Gebhardti* in die Literatur eingeführt (11). Mit dieser Art sind jetzt schon zwei *Lartetia*-Arten aus Ungarn bekannt geworden.

Von den übrigen Mollusken der Mánfaer Höhle können nur sehr wenig allgemeine Bemerkungen gemacht werden. Es sind dies alle auch im Freien überall vorkommende Schneckenarten, von denen vielleicht nur *Oxychilus glaber* Fér. die Benennung «Höhlschnecke» verdient.

10. *Lartetia Gebhardti* H. Wagn.

1931 *Lartetia Gebhardti* H. Wagn. Zool. Anz. 95, 1931. Die Originaldiagnose lautet:

«Gehäuse klein, zart, zylindrisch-turmförmig, mit ziemlich stumpfer Spitze; Schale gelblichweiss, nicht durchscheinend, matt oder kaum glänzend, glatt; Gewinde in 5—5 $\frac{1}{2}$ Umgängen langsam und fast regelmässig zunehmend; Umgänge ziemlich stark und gewölbt; Naht tief; Mündung breit gerundet, oben rund gebuchtet; Mundsaum scharf, zusammenhängend; Nabel schlitzförmig, teilweise verdeckt.»

Diese Beschreibung wurde von den zuerst gesammelten Exemplaren gemacht. Später bekam ich noch mehrere Tiere und so kann ich diese Originaldiagnose einigermaßen ergänzen. Von der Schale können wir eigentlich gar nichts neues mitteilen. Die meisten davon besitzen annähernd dieselbe Masse, die ich bei der Beschreibung der Typen angegeben habe, oder stehen wenigstens mit denselben im Verhältnis. (Siehe unten die Masse der einzelnen Exemplare). Sie sind fast alle dunkelgelb oder braun gefärbt, denn die Schale wird von einer ziemlich dicken Ablagerung umgeben. Auffallend ist ihre Zerbrechlichkeit; ein grosser Teil der gesammelten Exemplare war schon verletzt gewesen. Der Schalendeckel, das sog. Operculum besitzt eine, der Mundöffnung ähnliche Gestalt, ist hornig, dünn und biegsam. Das Operculum der abgestorbenen Tiere ist von aussen überhaupt nicht zu sehen, denn es liegt tief im Gehäuse, an der Sohle des zurückgezogenen Tieres. Die Körperfarbe der Tiere ist weiss, sie besitzen einen langen Rüssel, ihr Fuss ist stark ausgebildet und breit, am Vorderende halbmondförmig ausgeschnitten. Der Schalendeckel sitzt auf dem oberen Teil des Fusses. Von der zu ihr am nächsten stehenden Art: *Lartetia hungarica* Soós unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die verhältnismässig breitere Schale, durch die stärker gewölbten Windungen und durch die breitere Mundöffnung.

Von den gesammelten *Lartetien* wurden 26 Exemplare gemessen, um ihre Masse miteinander vergleichen zu können, und dadurch auch über ihre Verhältnisse ein klares Bild zu gewinnen. Die Messungen ergaben folgende Resultate:

No.	Länge.	Breite.	No.	Länge.	Breite.
1.	2.69 mm	0.98 mm	2.	2.64 mm	1.06 mm
3.	2.45 „	1.06 „	4.	2.45 „	1.06 „
5.	2.45 „	1.04 „	6.	2.31 „	0.98 „
7.	2.27 „	1.00 „	8.	2.27 „	1.00 „
9.	2.27 „	1.00 „	10.	2.27 „	0.98 „
11.	2.27 „	0.94 „	12.	2.25 „	1.13 „
13.	2.23 „	1.09 „	14.	2.18 „	1.02 „
15.	2.15 „	0.96 „	16.	2.15 „	0.94 „
17.	2.13 „	1.03 „	18.	2.11 „	0.94 „
19.	2.07 „	1.00 „	20.	2.07 „	0.94 „
21.	2.00 „	0.90 „	22.	1.88 „	0.90 „
23.	1.88 „	0.88 „	24.	1.88 „	0.83 „
25.	1.76 „	0.76 „	26.	1.66 „	0.76 „

Die Messungen wurden mit Messungs-Okular ausgeführt; die gewonnenen Werte wurden auf mm umgerechnet, und da eine ziemlich starke Vergrößerung angewendet wurde, können die, bei den Messungen entstandenen Fehler nicht allzugross sein. Es können höchstens in den Hundert-Millimetern einige kleine Differenzen vorkommen, die aber in biologischer Hinsicht, überhaupt keine wichtige Rolle mehr spielen.

Die Ergebnisse der Messungen können kurz im folgenden zusammengefasst werden: Wenn die abgemessenen Exemplare ihrer Länge nach in einer Reihe aufgestellt werden, dann können wir sehen, dass mit der Abnahme der Länge auch ihre Breite abnimmt, wenn auch nicht im genauen Verhältnis. Die zwei längsten Exemplare dieser Reihe (No. 1. und 2.) sind nicht auch die breitesten, während die Länge der zwei breitesten Schalen (No. 12. und 13.) stark hinter den Längsmassen vieler Gehäuse zurückbleibt, die weniger breit sind. Wenn wir nur diese, in einer Richtung stark ausgebildeten, von den übrigen Schalen abweichenden Gehäuse nebeneinander stellen würden, wenn wir also nur die obigen vier Exemplare miteinander vergleichen möchten, dann kämen wir vielleicht auf den Gedanken, sie als verschiedene systematische Formen zu betrachten, da sie schon auf dem ersten Blick scharf voneinander sich unterscheiden. Aus der gegebenen Zusammenstellung stellt sich aber sofort heraus, dass diese, nur in einer Richtung stark ausgebildeten Formen durch viele «Übergangsformen» miteinander verbunden werden, die zwar alle kürzer, als die beiden längsten Exemplare sind, aber trotzdem besitzen die meisten von ihnen breitere Schalen, als das längste Gehäuse; die in die Rede stehenden «Übergangsformen» sind aber auch alle länger als die zwei breitesten Schalen, und ohne Ausnahme schlanker. Die Exemplare der Art *Lartetia Gebhardtii* variieren also

ziemlich stark, doch die Formen bilden eine zusammenhängende, ineinander übergehende Reihe.

Sammlungsdaten der Exemplare von *Lartetia Gebhardti*:

30. März 1931. Aus dem Teiche der oberen Höhle, mit Wasserfalle gefangen (8 Exempl.), 30. Mai 1931. Aus dem Bache der unteren, oder Quelhöhle, mit Wasserfalle (106 Exempl.). 28. September 1931. Aus dem Bache der unteren Quelhöhle (2 Exempl.). 13. November 1931. Aus dem Teiche der oberen Höhle (2 Exempl.). 30. Juli 1931. Aus dem Bache der Quellengrotte (16 Exempl.).

11. *Carychium minimum* Müll.: 21. Feber 1931. Eine zerbrochene Schale aus der Quelhöhle.

12. *Limax (Limax) cinereo-niger* Wolf: Von der Felsenwand der unteren Quellengrotte. Aus dem Mecsek-Gebirge war diese Art schon früher bekannt (10. p. 316.). 30. Mai 1931. (1 typ. Exempl.).

13. *Phaenacolimax pellucidus* Müll.: Eingang. Aus dem Mecsek-Gebirge war sie schon bekannt. (10. p. 316.). 23. Oktober 1931. (2 Exempl.).

14. *Daudebardia pannonica* Soós: Eingang. Nach den Untersuchungen von Soós ist *D. pannonica* in «Pannonien» verbreitet (8. p. 177—178). 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

15. *Oxychilus glaber* Fér.: Die «Höhlenhyalinie» ist eine der bekanntesten Höhlenschnecken. 14. Januar 1931. (9 Stück, zum Teil junge Exemplare). 27. Juni 1931. Von der Felsenwand des Einganges (3 Exempl.). 23. Oktober 1931. Eingang (4 junge Exemplare).

16. *Vitrea* cf. *diaphana* Stud.: Aus der Nähe des Einganges. Die beschädigte Schale konnte nicht mit ganzer Bestimmtheit determiniert werden. Die Art kommt übrigens im Mecsek-Gebirge vor (10. p. 318). 23. Oktober 1931. (1 kleine, etwas zerbrochene Schale).

17. *Vitrea crystallina* Müll.: Aus der Nähe des Einganges. 23. Oktober 1931. (1 Schale eines jungen Exemplares).

18. *Laciniaria biplicata* Mont.: Vor der Wand der unteren, oder Quelhöhle. 30. Mai 1931. (1 zerbrochene Schale). Eingang. 13. September 1931. (2 Schalen). Ausserdem kamen von derselben Stelle 20 Clausiliden-Schalen-Stücke und Gehäuse von Jungtieren zum Vorschein; diese gehören aller Wahrscheinlichkeit nach auch zu dieser Art. 14. Januar 1931. (Teich, 1 Schale).

19. *Laciniaria plicata* Drap.: Eingang. 13. November 1931. (2 Schalen). Beide Clausilien kommen im Mecsek-Gebirge vor (10. p. 318).

20. *Ena obscura* Müll.: Eingang. 13. November 1931. (2 Schalen).

21. *Helicodonta obvoluta* Müll.: Auf der Wand des Einganges. 28. September 1931. (2 junge Exempl.). Eingang. 23. Oktober 1931. (3 Jungtiere). Im Mecsek-Gebirge überall verbreitet.

22. **Monacha incarnata** Müll.: Eingang. 23. Oktober 1931. (2 unbeschädigte, grosse und 5 junge Exemplare).

23. **Euomphalia strigella** Drap.: Von der Felsenwand des Einganges. 27. Juni 1931. (1 Schale eines Jungtieres).

24. **Cepaea vindobonensis** Fér.: Eingang. 27. Juni 1931. (1 Schale). Ebenda. 23. Oktober 1931. (1 Schale).

25. **Helix pomatia** L.: Eingang, 27. Juni 1931. (1 Exempl.).

26. **Pisidium casertanum** Poli: Im Teiche des Höhlenendes mit Falle gefangen. Zu jeder Jahreszeit ziemlich häufige Art, welche auch in Abaligeter und Aggteleker Höhle lebt. 30. März 1931. (9 Exempl.), 16. April 1931 (7 Exempl.), 30. Mai 1931 (14 Exempl.), 27. Juni 1931 (14 Exempl.), 30. Juli 1931 (4 Exempl.), 28. September (8 Exempl.).

Crustacea.

Die Mehrzahl der in Höhlengewässern lebenden Organismen vertreten die niederen Krebs, welche in den unterirdischen Gewässern der Kalkgebirge selten fehlen. Ein Teil bevorzugt die stehenden Gewässer, die Tümpel (*Cladocera*, *Copepoda*), deren Bodenschlamm einzelne Arten oft in grosser Anzahl beherbergt. Andere Arten leben hingegen im mehr oder minder schnell flüssenden, kristallklaren Wasser der Höhlenbäche, unter Steinen (*Amphipoda*, *Isopoda* u. s. w.) und vermehren gewöhnlich durch ihr Auftreten die endemischen Faunenelemente der Höhle. Von den *Isopoden*-Krebsen suchen den nahe zum Eingang gelegenen Teil der «Kölyuk» genannten Höhle zu Mánfa ausschliesslich solche Arten auf, die unter Steinen u. s. w. auch oberirdisch vorkommen.

Cladocera.

27. **Daphnia pulex** De Geer (?): In den kleineren Tümpeln der Höhle sammelte ich sie in Gesellschaft der nachfolgenden Art in grosser Anzahl. Am 30. Mai 1931 (22 Exempl), den 30. Juli 1931 (32 Exempl.).

Copepoda (det. F. KIEFER).

28. **Cyclops (Megalocyclops) viridis** (Jur.).

Sein Vorkommen mit dem voriger Art übereinstimmend, jedoch viel häufiger. Die geschlechtsreifen und unentwickelten Exemplare bevölkern den Bodenschlamm der kleineren und grösseren Tümpel zu jeder Jahreszeit und können mit Planktonnetz massenhaft gesammelt werden.

Amphipoda (det. dr. E. DUDICH).

29. **Niphargus Molnári** Méh.

Die ersten Exemplare dieser Art sammelte dr. ISTVÁN MOLNÁR am 1. November 1926. Kommt sowohl in den grösseren-kleineren Tümpeln der oberen Höhle (besonders im den innersten Abschnitt der Höhle bedeckenden kleinen See), als auch im Bache der Quellenhöhle vor und kann in mit pflanzlichem Köder (abgebrühte

Holzspäne, Moos u. s. w.) versehener Falle zu jeder Jahreszeit leicht gefangen werden. Am 30. März 1931 (kleiner See der oberen Höhle, 3 Exempl., am 16. April 1931 (ebendort, 3 unentwickelte Exempl.), am 30. Mai 1931 (Bach der Quellenhöhle, 6 Exempl.), 27. Juni 1931. (kleiner See der oberen Höhle, 4 Exempl.), 31. August 1931. Tümpel der oberen Höhle, 1 Exempl.), 28. September 1931. (Bach der Quellenhöhle, 1 Exempl.).

30. *Gammarus pulex* L.

Sein Vorkommen stimmt in allem mit obiger Art überein, ist jedoch bedeutend häufiger. An den kleinen Exemplaren ist die Behaarung des 3. Uropoden und die Länge der zwei Verästelungen nicht typisch, dies sind jedoch ontogenetische Erscheinungen. Das Pigment der Augen ist unvermindert, die Tangoreceptoren sind nicht verlängert, die Cuticula ist aber — soweit an konservierten Exemplaren feststellbar — etwas heller, als an den aussen lebenden Tieren (Mitteilung des dr. ENDRE DUDICH). 30. März 1931. (der hinterste kleine See der oberen Höhle, 2 Exempl.), 16. April 1931. (Bach der Quellenhöhle, 8 Exempl.), 30. Mai 1931. (ebendort 10 Exempl.), 31. August 1931. (hinterster Tümpel der oberen Höhle, 3 Exempl.), 28. September 1931. (Bach der Quellenhöhle, 7 Exempl.).

Isopoda (det. dr. E. DUDICH und dr. K. W. VERHOEFF).

31. *Stenasellus hungaricus* v. *robustus* Méh.

Diese Unterart, deren ersten Exemplare am 1. November 1926. gleichfalls dr. I. MOLNÁR sammelte, vertritt in der «Kölyuk» — Höhle die aus der Abaligeter Höhle bekannte Stammart *Stenasellus hungaricus* Méh. Obzwar sie auch im hintersten Tümpel der Quellenhöhle vorkommt, ist sie im Bache der Quellenhöhle häufiger. Am letzteren Orte lebt sie unter Steinen, kann aber auch mittels Wasserfalle gefangen werden. 30. März 1931. (hinterster, kleiner See, der oberen Höhle, 2 Exempl.), 16. April 1931. (ebendort 2 Exempl., Bach der unteren Höhle, unter einem Steine 1 Exempl.), 30. Mai 1931. (Bach der Quellenhöhle, 1 Exempl.), 30. Juli 1931. (hinterster Tümpel der oberen Höhle, 2 Exempl.), 23. Oktober 1931. (Bach der Quellenhöhle, 2 Exempl.), 13. November 1931. (ebendort, 3 Exempl.), 17. Dezember 1931. (ebendort 1 Exempl.).

32. *Armadillidium carniolense* Verh.: An den Felswänden des Einganges, 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

33. *Armadillidium vulgare* B. L.: Ebendort, 13. November 1931. (2 Exempl.).

34. *Porcellio pictus* Bra.: Im Flure, unter Steinen, 30. Mai 1931. (1 Exempl.), 14. November 1931. (1 Exempl.).

35. *Protracheoniscus politus* Koch, Verh.: An den Felswänden des Einganges, 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

36. *Lepidoniscus germanicus* Verh.: Im Flure, unter einem modernen Brette, 23. Oktober 1931. (2 Exempl.).

37. **Hyloniscus vividus** Koch, Verh.: Im Flure, aus vom Winde hereingeführten Laubabfällen gesiebt, 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

38. **Hyloniscus adonis** Verh.: Ebendort, 13. November 1931. (1 Exempl.).

Myriapoda (det. dr. K. W. VERHOEFF).

Obzwar die Tausendfüßler im «Kölyuk» zu Mánfa in verhältnismässig reicher Artenzahl vertreten sind, kann keine von ihnen als höhlenbewohnende Art betrachtet werden. Die überwiegende Mehrzahl lockt das feuchte, schattige, kühle Klima in die Vorhalle der Höhle, wo sie unter modernden Holzabfällen und Brettern leben. Ein kleinerer Teil kann an den Felswänden des Einganges gefunden werden.

DIPLOPODA.

39. **Polyxenus lagurus** Latz.: Im Flure, zwischen mit Humus gemischten Pflanzenabfällen. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

40. **Glomeris hexasticha bavarica** Verh.: An den Felswänden des Einganges und Flures. 30. Mai 1931. (3 Exempl.), 13. November 1931. (Exempl.).

41. **Leptoiulus sp.**: Im Flure, zwischen sehr feuchtem, pflanzlichem Moderwerk. 23. Oktober 1931. (2 Larvenexemplare).

42. **Schizophyllum sabulosum** Latz.: Im Inneren der Höhle, 25 m vom Eingange entfernt, zwischen moderndem Holze, 30. Mai 1931. (1 ♀ Exempl.).

43. **Polydesmus collaris** C. Koch: In den inneren Räumen der Höhle, zwischen modernden Pflanzenresten. 30. Mai 1931. (2 juv.), 16. April 1931. (2 Exempl.).

44. **Haploporatia sp.**: Im Flure, aus pflanzlichen Überresten gesiebt. 23. Oktober 1931. (1 Larve).

CHILOPODA.

45. **Geophilus flavidus** Koch: Im zwischen Felsspalten des Flures angesammelten Humus. 23. Oktober 1931. (1 Exempl. im Entwicklungszustande).

46. **Lithobius pusillus** Latz.: Vom Eingange 25 m entfernt, unter modernden Bretterstücken. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

47. **Lithobius erythrocephalus** Koch: Ebendort. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

48. **Lithobius muticus** Koch: Unter einem im Flure liegenden Steine, 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

APTERYGOTA (det. dr. I. STACH.)

Die Fauna der Urinsekten ist sowohl an Artenzahl als an Individuen ziemlich reich. Sie leben im allgemeinen in Fledermausguano, zwischen modernden Holzabfällen, an Schwämmen, in der Nähe des Einganges im modernden Laube und an verschiedenen organischen Stoffen und können in der Höhle zu jeder Jahreszeit gesammelt werden.

COLLEMBOLA.

49. *Hypogastrura cavicola* Börner.

Ein aus mehreren Höhlen Europas bekannter Höhlenbewohner, welchen ich am Ende des «Kölyuk», an einem in der Erde modernden, dicken Holzstücke sammelte. 30. März 1931. (1 Exempl.).

50. *Onychiurus sibiricus* Tullb.

Eine minder verbreitete Art, welche ich aus dem im Flure angehäuften modernden Laub siebte. 23. Oktober 1931. (12 Exempl.), 13. November 1931. (12 Exempl.).

51. *Onychiurus armatus* Tullb.

Diese ziemlich gewöhnliche Art ist aus der Höhle gleichfalls bekannt. Sie kommt im «Kölyuk», in Gesellschaft voriger Art vor. 23. Oktober 1931. (2 Exempl.).

52. *Lepidocyrtus cyaneus* v. *assimilis* Reut.: Im nahe zum Eingange gelegenen Teile, in modernden Laubabfällen. 13. November 1931. (1 Exempl.).

53. *Heteromurus nitidus* (Templ., Franck). In den Höhlen Mitteleuropas eine der häufigsten Collembola Arten, welche auch oberirdisch allgemein verbreitet ist. Vom Eingange 25 m entfernt ist sie zwischen mit Erde und Fledermausguano gemengtem modernden Holze zu jeder Jahreszeit äusserst häufig. 14. Januar 1931. (9 Exempl.), 30. März 1931. (15 Exempl.), 16. April 1931. (15 Exempl.), 30. Mai 1931. (40 Exempl.), 27. Juni 1931. (32 Exempl.), 28. September 1931. (8 Exempl.), 23. Oktober 1931. (10 Exempl.), 17. Dezember 1931. (16 Exempl.).

54. *Orchesella flavescens* Bourl.: Am 13. November 1931 im Flure unter Stein gefunden (1 Exempl.).

55. *Tomocerus minor* Lubb.: Eine auch aus anderen Höhlen Europas bekannte Art, welche ich in den hintersten Räumen der Höhle aus Holzabfällen siebte. 13. November 1931. (8 Exempl.).

56. *Tomocerus (Pogonognathus) flavescens* (Tullb.): Ebendort, 14. Januar 1931. (1 Exempl.).

57. *Arrhopalites pygmaeus* Wankel.

Eine oberirdisch überwiegend in Wäldern, Mooren, Moos lebende Art, welche aber auch aus mehreren Höhlen Mitteleuropas, sogar Nordamerikas bekannt ist. Im «Kölyuk» zu Mánfa führt sie auf der Oberfläche der Tümpel im Höhleninnern eine lythophage Lebensweise. 31. August 1931. (8 Exempl.).

DIPLURA.

58. *Campodea Grassi* Silv.: Diese Art kommt in Italien, Frankreich und Tunis oberirdisch vor und war aus Höhlen bisher nicht bekannt. Am 23. Oktober 1931. fand ich sie nahe zum Eingange der Höhle unter einem am Boden liegenden Steine. (1 ♀ Exempl.).

59. *Campodea staphylinus* Westw.: Eine in Wäldern, meistens unter Steinen in ganz Europa verbreitete Art, welche ich am 13.

November 1931 im Flure, unter einem der Erde eingebetteten Steine sammelte (2 ♀ Exempl.).

COLEOPTERA.

Im «Kölyuk» zu Mánfa sind die häufigsten Vertreter der Landtiere die Käfer, obzwar echte Höhlenbewohner (Duvalites, Aphaenops, Bathyscia u. s. w.) darunter nicht vorkommen, vermehren sich doch mehrere Arten in der Höhle und gehören so zu deren beständigen Lebensgemeinschaft. Solche sind *Hydroporus ferrugineus* Steph., *Quedius mesomelinus* Marsh., *Choleva cisteloides* Fröl. Eine interessante negative Eigentümlichkeit der Höhlenfauna besteht darin, dass die Arten *Trechus subnotatus* v. *cardioderus* Panz. und *Atheta spelaea* Er., welche in der zum Mánfaer «Kölyuk» 6 km. naheliegenden Abaligeter Höhle vom Eingange an bis zu den hintersten Räumlichkeiten im modernden Holze, beziehungsweise letztere Art in Fledermausguano in äusserst grosser Anzahl vorkommen — aus der Mánfaer Höhle fehlen, obzwar die Lebensbedingungen zu ihrem Aufenthalte günstig erscheinen.

60. **Bembidion Stephensi** Crotch: Im Flure unter einem Steine. Im Mecsek-Gebirge stellenweise («Szuadó»-Tal) nicht selten. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

61. **Trechus latus** Pnz.: Aus dem Mecsek bisher nur aus der Abaligeter Höhle bekannt, wo je ein Exemplar dr. E. BOKOR und Verfasser erbeuteten. Ich sammelte es 25 m vom Eingange in Falle. 30. Juli 1931. (1 Exempl.).

62. **Agonum ruficorne** Goeze: Im Flure unter Stein. 27. Juni 1931. (1 Exempl.).

63. **Hydroporus ferrugineus** Steph.: Die ersten Exemplare dieses übrigen in Gebirgsseen, unter Steinen lebenden Wasserkäfers sammelte am 17. Juli 1927 dr. E. DUDICH. Er ist in den schlammigen Tümpeln der Höhle, auch in den hintersten Teilen, genug häufig und kann mittels Wasserfalle leicht gesammelt werden. Seine Farbe ist bedeutend heller, als die der an der Erdoberfläche lebenden Artgenossen. 16. April 1931. (2 Exempl.), 27. Juni 1931. (3 Exempl.), 30. Juli 1931. (3 Exempl.), 23. Oktober 1931. (2 Exempl.).

64. **Hydroporus planus** F.: Ebendort. 30. Mai 1931. (2 Exempl.).

65. **Proteinus ovalis** Steph.: Vom Eingange 25 m entfernt aus moderndem Holze gesiebt. 27. Juni 1931. (1 Exempl.).

66. **Lesteva longelytrata** Goeze: An der Lichtgrenze, unter einem an Rande eines Tümpels liegenden Steine. 13. November 1931. (1 Exempl.).

67. **Haploderus coelatus** Grav.: Im Inneren der Höhle mit Falle gefangen. 27. Juni 1931. (1 Exempl.).

68. **Quedius mesomelinus** Marsh.: Die häufigste Käferart der Höhle, welche sowohl im Fledermausguano, als auch zwischen modernden Holzabfällen in grosser Anzahl lebt. 30. März 1931.

(4 Exempl.), 16. April 1931. (2 Imagos, 6 Larven), 30. Mai 1931. (1 Exempl.), 27. Juni 1931. (3 Imagos, 3 Larven), 30. Juli 1931. (2 Imagos, 6 Larven), 28. September 1931. (2 Exempl.), 13. November 1931. (1 Exempl.).

69. **Quedius cinctus** Payk.: In Holzmoderwerk. 28. September 1931. (1 Exempl.), 23. November 1931. (1 Exempl.).

70. **Quedius umbrinus** Er.: In vom Winde in den Flur hereingeführten, feuchten modernden Laubabfällen. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

71. **Bryocharis inclinans** Grav.: Diesen seltenen kurzgeflügelten Käfer sammelte ich mittels Falle. Bisher aus dem Mecsek-Gebirge unbekannt. 27. Juni 1931. (1 Exempl.), 28. September 1931. (1 Exempl.).

72. **Tachyporus atriceps** Steph.: Im Flure aus Laubmoderwerk gesiebt. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

73. **Oxyporus lividipennis** Mannh.: Ebendort. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

74. **Aleochara villosa** Mannh.: In den inneren Räumen der Höhle aus moderndem Holze gesiebt. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

75. **Choleva cisteloides** Fröl.: Beim Eingange der Höhle unter Steinen häufig. 30. Mai 1931. (4 Exempl.), 27. Juni 1931. (6 Exempl.), 23. Oktober 1931 (2 Exempl.).

76. **Nargus badius** Sturm: Ebendort, aus Laubmoderwerk gesiebt. 23. Oktober 1931. (in grosser Anzahl.).

77. **Nargus velox** Spence: Im Flure unter moderndem Brette. 30. Mai 1931. (1 Exempl.), 28. September 1931. (3 Exempl.).

78. **Agathidium nigrinum** Sturm (?): Im Flure unter moderndem Laube. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

79. **Ochtebius marinus** Payk.: Aus Tümpel mit Netz gefangen. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

80. **Cryptophagus pubescens** Strm.: Im Flure, aus Laubabfällen gesiebt. 13. November 1931. (1 Exempl.).

81. **Sphaerosoma globosum** Strm.: Ebendort. 13. November 1931. (1 Exempl.).

82. **Mniophila muscorum** v. **Wroblewskii** Wanka: Ebendort. 23. Oktober 1931. (2 Exempl.), 13. November 1931. (3 Exempl.).

HYMENOPTERA (det. dr. J. Szabó-Patay).

83. **Ichneumon disparis** Poda: An der Felswand des Eingangabschnittes. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.).

84. **Amblyteles quadripunctorius** Müll.: Sämtliche von der Felswand der Höhle abgewaschene Exemplare dieser Art sammelte ich am 21. Februar 1931. mit Netz aus dem überströmten Wasser der oberen Höhle. (10 Exempl.).

85. **Amblyteles atratorius** F., Ebendort. 21. Februar 1931. (2 Exempl.).

86. **Proctotrupes** sp.: Ebendort. 21. Februar 1931. (1 Exempl.).

87. **Leptothorax Nylanderii** Först.: Diese Ameisenart nistete im Flure, in einem zwischen Laubabfällen gefundenen leeren Schneckengehäuse. Die Eigentümlichkeit dieser Art, dass der ins Schneckenhaus gewanderten Ameisenkönigin die Arbeiter nachfolgen — ist allgemein bekannt. 13. November 1931. (12 ♀ 2 ♀).

TRICHOPTERA (det. dr. S. PONGRÁCZ).

88. **Stenophylax vibex** Ct.: Diese Art bedeckt in Sommermonaten die Felswand sowohl der oberen, als auch der unteren, der Quellenhöhle. Kommt auch im wasseransammelnden Teile (sogenannter «Türkenkeller») der Abaligeter Höhle in grosser Anzahl vor.

89. **Stenophylax permistus** Mc. L.: Lebt in Gesellschaft obiger Art, ist jedoch bedeutend häufiger. Kommt in der Abaligeter Höhle nicht vor.

MECOPTERA (det. dr. S. PONGRÁCZ).

90. **Boreus Westwoodi** Hy.: Beim Eingange der Höhle gesammelt. 13. November 1931. (4 Exempl.).

DERMAPTERA (det. dr. S. PONGRÁCZ).

91. **Forficula auricularia** L.: Im Flure unter moderndem Brette. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

LEPIDOPTERA.

92. **Vanessa io** L.: An der Felswand des Flures beider Höhlen am 30. Juli 1931. massenhaft gefangen. Da ich diesen Schmetterling auch beim Eingange des wasseransammelnden Teiles der Abaligeter Höhle sammelte, kann festgestellt werden, dass diese Art die kühlen, schattigen Räumlichkeiten der Höhlen gern aufsucht.

93. **Scoliopteryx libatrix** L.: Im Eingangsabschnitte der oberen Höhle. 22. Februar 1931. (1 Exempl.).

94. **Triphosa dubitata** L.: Ebendort. 28. September 1931. (1 Exempl.), Letztere zwei Schmetterlingsarten sind aus anderen Höhlen Ungarns und Europas bekannt.

95. **Euplocamus anthracinalis** Sc. (det. UHRİK).

Die Raupe dieses eben nicht gewöhnlichen Klein-Schmetterlings lebt in Eichenmoderwerk und die Imago fliegt gegen 20—25. Mai. Das im Mánfaer «Kölyuk» gefundene Exemplar sammelte ich am 30. Mai 1931, jenseits der Lichtgrenze, vom Eingange 15 m entfernt an der Felswand.

DIPTERA (det. J. THALHAMMER).

Den grösseren Teil der Fliegen führt die geringere Temperaturschwankung und die demzufolge günstigeren Überwinterungsverhältnisse in Höhlen. Zahlreiche Arten hingegen leben und entwickeln sich in den hinteren Teilen der Höhle in Fledermausguano und moderndem Holze und gehören als treue und beständige Mitglieder der Höhlen zu ihrer Lebensgemeinschaft.

96. **Macrocera fasciata** Mg.: An den Felswänden des Flures. 30. Mai 1931. (1 Exempl.).

97. **Rhymosia domestica** Mg.: Ebendort. 27. Juni 1931. (3 Exempl.).

98. **Rhymosia connexa** Winn.: Im Flure der oberen Höhle aus dem ans Ufer getretenen Wasser mit Netz gefangen. 21. Februar 1931. (2 Exempl.).

99. **Rhymosia Lundstroemi** Dzied.: An der Felswand des Eingangsteiles. 21. Februar 1931. (4 Exempl.).

100. **Chironomus sp.**: Ebendort. 21. Februar 1931. (1 beschädigtes Exemplar).

101. **Culex modestus** Ficalbi: Die Felswand sowohl des oberen, als auch des unteren Höhleneinganges bedeckt diese Mückenart zu jeder Jahreszeit in unzählbarer Menge.

102. **Limnobia nubeculosa** Mg.: Kommt in Gesellschaft voriger Art, jedoch in geringerer Zahl vor.

103. **Eristalomya tenax** L.: Diese Art suchte die Höhle gewiss zur Überwinterung auf. Am 21. Februar 1931. sammelte ich mit Netz aus dem überströmten Wasser der Höhle 2 Exemplare.

104. **Calliphora erythrocephala** Mg.: Im Inneren der Höhle aus Moderwerk gesiebt. 31. August 1931. (4 Exempl.).

105. **Hydrotaea dentipes** Fb.: 30. Juli 1931. (3 Exempl.).

106. **Borborus niger** Mg.: Diese in Höhlen einheimische Art sammelte ich im Inneren der Höhle «Kölyuk» am 23. Oktober 1931. (6 Exempl.).

107. **Borborus nitidus** Mg.: Ebendort, aus mit Humus vermischem Holzmoderwerk gesiebt. 27. Juni 1931. (8 Exempl.).

108. **Borborus suillorum** Halid.: An der Felswand des Flures. 27. Juni 1931. (3 Exempl.).

109. **Borborus vitripennis** Mg.: Vom Eingange 25 m entfernt aus Fledermausguano gesammelt. 28. September 1931. (Exempl.).

110. **Collinella limosa** Villen.: An der Felswand der unteren Höhle. September 1931. (3 Exempl.).

111. **Scotophilella silvatica** Mg.: Die häufigste Diptera-Art des Eingangabschnittes, welche an den Felswänden beider Höhlen vorkommt. 21. Februar 1931. (17 Exempl.), 27. Juni 1931. — 30. Juli 1931. — und 31. August 1931. (in den Sommermonaten massenhaft).

112. **Scotophilella Schmitzi** Duda: Eine seltene und charakteristische Art, welche ich in den inneren Höhlenräumen in Moderwerk sammelte. 27. Juni 1931. (6 Exempl.).

113. **Scotophilella crassimana** Halid.: Am 21. Februar 1931 fing ich aus dem der oberen Höhle entströmenden Wasser mit Netz 14 Exemplare.

114. **Scotophilella mirabilis** Collin: Aus dem im Flure angehäuftten modernden Blattabfällen gesiebt. 17. Dezember 1931. (4 Exempl.).

115. *Scotophilella heteroneura* Halid.: In der oberen Höhle in mit Käse versehener Falle gefangen. 27. Juni 1931. (2 Exempl.).

116. *Scotophilella liliputana* Rond.: Ebendort. 27. Juni 1931. (3 Exempl.).

117. *Trachiopella leucoptera* Halid.: Aus vom Höhleneingang 25 m entfernt liegendem, mit Humus vermischtem pflanzlichem Moderwerk gesiebt. 28. September 1931. (7 Exempl.).

118. *Trachiopella coprina* Duda: Ebendort. 28. September 1931. (2 Exempl.).

119. *Dryomyza analis* Fall.: An der Felswand der unteren Höhle. 31. August 1931. (8 Exempl.).

120. *Acantholeria cineralia* Lw.: Im Flure. 16. April 1931. (3 Exempl.).

121. *Tephrochlamys rufiventris* Mg.: Ebendort. 30. Mai 1931. (7 Exempl.).

122. *Helomyza serrata* L.: An der Felswand beider Eingangsöffnungen zu jeder Jahreszeit sehr häufig, überschreitet jedoch nie die Grenze des Sonnenlichtes.

123. *Penicillidia conspicua* Speiser: Sowohl diese, als die nachfolgende Art ist ein Parasit der in der Höhle in grosser Anzahl lebenden Fledermaus *Miniopterus Schreibersii* Kuhl. 14. Januar 1931, 13. November 1931.

124. *Nycteribia vexata* Westw.: Kommt in der Abaligeter Höhle nicht vor. 14. Januar 1931.

HEMIPTERA (det. dr. G. HORVÁTH).

125. *Acalypta musci* Schr.: Aus den im Flure angehäuften Laubabfällen gesiebt. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.), 13. November 1931. (1 Exempl.).

126. *Erythroneura rosea* Flor: Ebendort. 23. Oktober 1931. (2 Exempl.), 13. November 1931. (1 Exempl.).

127. *Hysteropterum conspurcatum* Spin.: Ebendort. 23. Oktober 1931. (1 Nymphe).

ARACHNOIDEA.

Die Spinnenfauna der Höhle wird überwiegend durch jene Arten vertreten, welche im allgemeinen die dunklen schattigen Orte bevorzugen. Die Umgebung des Höhleneinganges und den Flur suchen aber auch zahlreiche vagabundierende Arten auf. Dieses Wandern ist besonders bei Eintritt der kalten Jahreszeit auffallend, da dann die Überwinterungsabsicht einiger jungen und entwickelten Gastarten — besonders der echten Spinnen — zweifellos nachgewiesen werden kann. Demgemäss wird der im Sommer verhältnismässig artenarme und reine Biotop in den Herbst- und Wintermonaten durch eine ziemlich kosmopolitische Gesellschaft der Spinnen bevölkert.

PSEUDOSCORPIONIDEA (det. dr. L. SZALAY).

128. **Obisium muscorum** Leach: Im Eingangabschnitte unter Steinen. 23. Oktober 1931. (6 Exempl.), 13. November 1931. (3 Exempl.).

PHALANGIDEA (det. dr. G. KOLOSVARY).

129. **Opilio parietinus** De Geer: An der Felswand des Flures. 30. Mai 1931. (2 Exempl.).

130. **Nelima sp. juv.**: Ebendort. 23. Oktober 1931. (1 Exempl.), Kommt zwar auch in Höhlen vor, bevorzugt jedoch eher Wälder. Im allgemeinen selten.

ARANEAE (det. dr. G. KOLOSVARY).

131. **Porrhomma Rosenhaueri** C. L. Koch: 30. März 1931. (3 Exempl.), 16. April 1931. (1 Exempl.), 23. Oktober 1931. und 13. November 1931. (in grosser Anzahl).

132. **Porrhomma errans** Bl.: 12. Februar 1931 (2 ♂, beide aus dem die Höhle überflutenden Wasser mit Netz gefangen), 30. Mai 1931. (3 Exempl.), 27. Juni 1931. (9 Exempl.), 30. Juli 1931. (3 Exempl.), 31. August 1931. (7 Exempl.), 23. Oktober 1931. und 13. November 1931. (zahlreiche Exemplare). Beide Arten sind — besonders in den inneren Höhlenräumen — zu jeder Jahreszeit zwischen modernden Holzabfällen häufig.

133. **Porrhomma sp. juv.**: Im Flure aus moderndem Holze gesiebt. 16. April 1931. (6 juv.).

134. **Lepthyphantes sp. juv.**: Ebendort, unter vom Winde hereingeführten Laubabfällen. 23. Oktober 1931. (2 juv.), 13. November 1931. (3 juv.).

135. **Meta Menardi** Latr.: Die häufigste Spinnenart des Eingangabschnittes der Höhle und an den Felswänden kommen sowohl juvenile, als auch adulte Exemplare oft massenhaft vor. 21. Februar 1931. (4 Exempl.), 30. März 1931. (38 Exempl.), 31. August 1931. (7 Exempl.), 28. September 1931. (2 Exempl.), 23. Oktober 1931. (17 juv. und adult).

136. **Meta Merianae** Scop.: Bewohnt gleichfalls die Felswände des Flures, ist aber bedeutend seltener, als obige Art. 16. April 1931. (2 juv.), 27. Juni 1931. (1 juv.).

137. **Meta fusca** De Geer: Am 21. Februar aus dem die Höhle überflutendem Wasser mit Netz gefangen (1 Exempl.). In Felsspalten des Einganges, 30. März 1931. (2 Exempl.), 23. Oktober 1931. (2 juv.).

138. **Meta sp. juv.**: An den Felswänden der Quelhöhle. 13. November 1931. (1 juv.).

139. **Nesticus cellulanus** Cl.: Im innersten Teile der Höhle unter moderndem Holzstücke. 27. Juni 1931. (1 ♂).

140. **Nesticus sp. juv.**: Aus dem die Höhle überflutenden Wasser mit Netz gefangen. 21. Februar 1931. (1 Exempl.).

141. *Tegenaria sylvestris* L. Koch: Eine in Wäldern, unter Moos und Steinen lebende, aber xenotherme Art. Sucht den Flur der Höhle gewiss nur zur Überwinterung auf, 21. Februar 1931. (1 Exempl.), 30. März 1931. (1 Exempl.), 23. Oktober 1931. (1 ♂), 13. November 1931. (2 Exempl.).

142. *Lycosa* sp. juv.: An Felsen des Eingangabschnittes der Höhle. 23. Oktober 1931. (2 juv., überwinternde Exemplare).

143. *Anyphaena accentuata* Walck.: Ein typischer Waldbewohner, suchte die Höhle gewiss nur zum Überwintern auf. Im Flure, aus vom Winde hereingeführten Laubabfällen gesiebt. 23. Oktober 1931. (3 juv.), 13. November 1931. (2 Exempl.).

144. *Clubiona terrestris* Westr.: Eine Eichen und Sträucher bewohnende Art. Ihr Vorkommen in der Höhle stimmt mit dem obiger und nachstehender Art überein. 23. Oktober 1931. (1 juv.).

145. *Clubiona* sp. juv.: 23. Oktober 1931. (2 juv.).

146. *Agroeca brunnea* Bl.: Hat sich in den Flur der Höhle, wo ich sie unter einer Brette fand, gleichfalls vor dem nahenden Winter gezogen. 13. November 1931. (1 adult ♂).

147. *Amaurobius* sp. juv.: Im Eingangabschnitt unter Stein. 28. September 1931. (2 juv.), 23. Oktober 1931. (1 juv.), 13. November 1931. (2 juv.).

148. *Pholcomma gibbum* Westr.: Zwischen den Felsspalten des Flures 13. November 1931. (1 adult ♂ und 1 ♀).

149. *Harpactes* sp. juv.: Im Eingang. 23. Oktober 1931. (2 juv.).

150. *Tetragnatha* sp. juv.: Bewohner der lichten Wälder, Waldlichtungen, Gärten, ihr Überwintern in Höhlen ist eben deshalb auffallend. 19. November 1931. (2 juv.).

ACARINA (det. dr. L. SZALAY).

151. *Eugamasus loricatus* (Wank.): Ist vom Eingange 25 m entfernt in modernem Holze und in Fledermausguano häufig. 14. Januar 1931. (3 ♂, 2 ♀), 30. März 1931. (4 ♀), 16. April 1931. (1 ♂, 1 ♀).

152. *Pergamasus crassipes* (L.): Im Flure aus modernem Laube gesiebt. Beide Arten bewohnen auch die Höhlen von Abaliget und Aggtelek. 23. Oktober 1931. (1 ♂), 13. November 1931. (1 ♂, 1 ♀).

153. *Pergamasus theseus* Berl.: In den inneren Höhlenräumen aus modernem Holze gesiebt. Kommt in der Abaligeter Höhle nicht vor, in der Höhle von Aggtelek fand sie jedoch dr. E. DUDICH. 23. Oktober 1931. (1 ♀), 13. November 1931. (1 ♂, 1 ♀).

154. *Spinturnix vespertilionis* (L.): Sowohl diese, als die folgende Art sammelte ich von der Fledermaus *Miniopterus Schreibersii* Kuhl. 14. Januar 1931. (1 ♂, 3 ♀), 13. November 1931. (1 ♂, 1 ♀).

155. **Spinturnix psi** Kolenati: 14. Januar 1931. (1 ♂), 13. November 1931. (13 ♂, 9 ♀). In der ungarischen Fauna neu.

156. **Linopodes motatorius** (L.): In dem hintersten Teile der Höhle, an der nassen Erde entthobenen modernden Holzstücken gesammelt. 30. Mai 1931. (2 Exempl.).

MAMMALIA (det. dr. GY. ÉHIK).

157. **Myotis oxygnathus** Monticelli: 14. Januar 1931. (4 Exempl.); 16. April 1931. (1 Exempl.).

158. **Myotis dasycneme** Boie: Den Schädel dieser recht seltenen Fledermaus fand dr. E. DUDICH am 27. Mai 1929 vor dem Eingange der Höhle, unter einem Steine. Ich sammelte am 14. Januar 1931. ein einziges Exemplar.

159. **Miniopterus Schreibersii** Kuhl: Diese Art beherrscht die Fledermausfauna der Höhle. 14. Januar 1931. (12 Exempl.), 16. August 1931. (46 Exempl.), 13. November 1931. (10 Exempl.).

*

Die Einteilung der im «Kölyuk» zu Mánfa im Jahre 1931 gesammelten und in obigem Verzeichnis behandelten Arten einerseits nach Tiergruppen, andererseits nach ökologischen Kategorien stellt nebenstehende tabellarische Übersicht dar.

Gruppe.	Höhlenbewohner (Entroglobionte)	Höhlenliebhaber (Hemitroglobionte)	Höhlenbesucher (Pseudotroglobionte)	Höhlengäste (Tychotroglobionte)	Zusammen
Turbellaria	2				2
Annelida		2	4		6
Nematodes			1		1
Mollusca	1	2	13	1	17
Crustacea	2	3	7		12
Myriapoda		1	9		10
Apterygota		3	7	1	11
Coleoptera		3	17	3	23
Hymenoptera			5		5
Trichoptera			2		2
Mecoptera			1		1
Dermaptera			1		1
Lepidoptera			4		4
Diptera		9	17	3	29
Hemiptera				3	3
Pseudoscorpionidea			1		1
Phalangidea			2		2
Araneidea		6	11	3	20
Acarina		2	2	2	6
Mammalia			3		3
Zusammen	5	31	107	16	159

Aus obiger Übersicht kann festgestellt werden, dass unter den Mitgliedern der Lebewelt (Troglobios) der Höhle — wie in jeder Höhle, so auch im «Kölyuk» — die höhlenbewohnenden Organismen (Eutroglobionten) in geringster Anzahl vorkommen. Wenn wir jedoch die genaue Ausdehnung der Höhle in Betracht nehmen und die Zahl der charakteristischen Arten (5) mit dem Endemismus anderer Höhlen von grosser Ausbreitung vergleichen, so können wir feststellen, dass die Zahl der höhlenbewohnenden Arten im «Kölyuk» zu Mánfa verhältnismässig bedeutend ist. Gleichfalls durch wenige Arten (16) sind auch die Höhlengäste (Tychotroglobionten) vertreten, deren Gegenwart in der Höhle ausschliesslich dem Zufall zuzuschreiben ist. Diese führte entweder das Regenwasser der Aussenwelt, oder die sich auf Blättern aufenthaltenden der Wind in die Höhle, oder aber sie gelangten zufällig hinein. In grösserer Anzahl kommen die Höhlenliebhaber (Hemitroglobionten) vor (31), welche alle beständige Mitglieder der Höhlenfauna sind und gleichfalls der Lebensgemeinschaft der Höhle angehören. Die meisten Arten (107) vertreten die Höhlenbesucher (Pseudotroglobionten), welche zeitweise verschiedene Umstände von der Aussenwelt in die schattigen, feuchten, an Mycelium von Schwämmen, Fledermausguano, Holz- und oft Laubmolderwerk reichen Höhlenräume locken.

Wenn man die Zahl der in der Höhle gesammelten sämtlichen Arten (159) mit der in der anderen Höhle des Mecsek-Gebirges — in der 466.8 m langen Höhle zu Abaliget — gleichfalls als Ergebnis eines ein Jahr lang dauernden Sammelns erhaltenen Artenzahl von 190, oder mit der 262 Arten zählenden, durch die grundlegenden Untersuchungen von dr. E. DUDICH bekanntgewordenen Fauna der 9166 m langen Aggteleker-Höhle vergleicht, so muss man sich der Auffassung anschliessen, dass bei entsprechenden Lebensbedingungen auch die ihrer Grösse nach unbedeutenderen Höhlen uns zahlreiche Überraschungen des Lebens bieten können und dass systematische, intensive und auf ökologischen Grundsätzen beruhende Forschungsarbeit uns in der Höhlenbiologie neue Wege weisen kann.

LITERATUR.

1. **Dudich**, Faunisztikai jegyzetek. (Állattani Közlemények, XXII. 1925. p. 46. — 2. id., Faunisztikai jegyzetek. (Állattani Közlemények, XXV. 1928. p. 39). — 3. **Gebhardt**, A Mánfa barlang. Die Höhle bei Mánfa. (Barlangvilág 1933. Bd. III. pp. 1—15). — 4. **Hölbling**, Baranyavármegye orvosi helyirata. (Pécs 1840). — 5. **Mecsek-Egyesület** barlangkutató osztályának 1927—1929 évi jelentése (Pécs). — 6. **Méhely**, Új férgek és rákok a magyar faunában, Neue Würmer und Krebse aus Ungarn. (Budapest 1927 pp. 1—11. 12—19). — 7. **Mykowsky**, Barlangokról, különös tekintettel a pécsvidéki Mecsek-hegység triászko complexumában levő cseppkőbarlangokra. (Mecsek Egyesület evk. XIV., (1904), Pécs, 1905. p. 1—30). — 8. **Soós**, Adatok a magyarországi barlangok Mollusca-faunájának ismeretéhez. Contributions to the Knowledge of the Mollusc Fauna of Some

Hungarian caves. (Állattani Közlemények, XXIV. 1927. p. 163—180. 207—211). — 9. **Wagner, J.** Ujabb adatok a Dunántul puhatestű faunájához. (Állattani Közlemények, XXVIII. 1930). — 10. id., Malakozoologische Mitteilungen aus West- und Südungarn. (Zoolog. Anzeiger 86. 1930). — 11. id., Vorläufige Mitteilung über die Molluskenfauna der Grotte von Mánfa in Südungarn. (Zoolog. Anzeiger. 95. 1931).

Die Parasiten der Baumläuse (Lachnini) aus der Gruppe der Aphidiinae Först.

Von

Dr. Josef Fahringer (Wien).

Die bei den Arten der Gattungen *Lachnus* (*Cinara*) Ill. und *Stomaphis* Ill. die man gewöhnlich als Baumläuse bezeichnet, schmarotzenden Aphidiinen gehören zu den 2 Gattungen *Aclitus* Först. und *Coelonotus* Först., die sich folgendermassen unterscheiden:

Mediansegment im abschüssigen Teil tief ausgehöhlt oder mit Mittelrinne. Radius kaum bis zur Hälfte deutlich, ansonsten erloschen. 2. **Coelonotus** Först.

Mediansegment nicht ausgehöhlt. Radius stark verlängert, bis zu $\frac{2}{3}$ deutlich. Grosse Arten aus Sibirien und Japan.

1. **Aclitus** (Först.) Ashm.

1. **Aclitus** (Först.) Asm.

Aclitus Förster, Verh. Nat. Ver. preuss. Rheinl. Vol. 19, 1862, p. 248.

Aclitus Szépligeti, Genera insect. 20—24 1904, p. 185.

Aclitus Ashmead, Proc. U. S. Nat. Mus. Wash. Vol. XXX, 1906, p. 187.

Flügel mit 2 Rcu-zellen. Radialader bis zu $\frac{2}{3}$ deutlich, der Rest erloschen. I. Rcu- und I. Cu-zelle mit einander zu einer Discocubitalzelle verschmolzen und durch eine Rcu-querader geschlossen. Genotype *Aclitus obscuripennis* Först. Diese Art wurde aber nicht beschrieben, wohl aber haben Ashmead und ich je eine Art beschrieben, die sich leicht unterscheiden lassen:

Notauli deutlich punktiert. Fühler ♀ 24, ♂ 30 gliedrig. Mediansegment mit einem nach rückwärts sich gabelndem Längskiel. Schwarz; Gesicht, Schläfen, Schildchen, Hinterleibsbasis und Bohrerklappen gelblich. Beine gelb, nur Mittel- und Hinterschenkel, Tibien und Tarsen der Hinterbeine bräunlich verdunkelt. Hinterleib beim ♂ oben fast schwarz, nur die I. Sutur gelblich. Länge $4\frac{1}{2}$ —5 mm. Japan. Parasit eines *Lachnus* (*Cinara*). 2. **A. Nawaii** Ashm.

Notauli kaum angedeutet. Fühler 30 gliedrig. Mediansegment ohne deutlichen Längskiel. Ockergelb. Fühler, der ganze Scheitel bis zum Hinterhauptsrand, Pro- und Mesonotum, Metanotum, sowie Mediansegment schwarz; Hinterleibsbasis, sowie der übrige Teil dieses fast ganz bräunlich verdunkelt. Beine ganz hellgelb, nur Tarsen leicht angeräuchert. Länge 4 mm. Kamtschatka, Sibirien. ♀ unbekannt.

1. **A. Hedini** Fahr.

2. **Coelonotus** Först.

Coelonotus Förster, Verh. Naturf. Ver. preuss. Rheinl. Vol. XIX, 1862, p. 248.

Coelonotus Szépligeti, Genera insect. 22—24 1904 p. 185.

Flügel mit 2 Rcu-zellen. Radius nur bis zu einem Drittel oder nur wenig über dieses hinaus deutlich, der grössere Teil erloschen. 1. und 2. Rcu-zelle mit einander verschmolzen und durch die Rcu-querader geschlossen. Eine grosse Discocubitalzelle wie bei den Ichneumoniden vorhanden. Fühler mit 21 bis 28 Gliedern. Mediansegment im abschüssigen Teil tief ausgehöhlt oder mit Mittelrinne. Hierher 11 Arten, darunter eine neue. Genotype: *Coelonotus laricis* Hal.

Bestimmungstabelle der Arten.

♀♀

Flügel hyalin mit leicht graulich getrübbten bandartigen Flecken vor und hinter dem Stigma, dieses 2 färbig. Fühler 23—27 gliedrig. Braunrot; Körper z. T. schwärzlich verdunkelt. Fühler braun, gelblich geringelt. Bohrerklappen abgeplattet. Kleine Art von 3—4 mm Länge. Parasit v. *Stomaphis quercus* L. Europa, West- und Mittelasien.

11. **C. Wissmanni** Ratz.

Flügel hyalin oder gleichmässig getrübt bzw. Stigma einfärbig. Auch sonst anders; Parasiten von *Lachnus* (*Cinara*) Arten.

- | | | |
|----|---|-----------------------------|
| | | 2 |
| 2. | Hinterleib ganz gelb, höchstens das 1. Tergit, bisweilen auch Flecken an den anderen Tergiten braun. Thorax meist mit ziemlich reicher gelber Zeichnung | 3 |
| | Hinterleib schwarz oder braun, höchstens die Suturen oder Querbinden an den vorderen Tergiten gelb. Meist nur der Prothorax gelb | 6 |
| 3. | Fühlerende gelb. Thorax fast ganz pechbraun. Kopf (Augen und Scheitel ausgenommen) und Hinterleib gelbrot. Beine gelbrot; die 4 hinteren mehr weniger bräunlich verdunkelt. Kleine Art von $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ mm Länge. Parasit von <i>Lachnus</i> (<i>Cinara</i>) <i>laricis</i> Koch?. Nordeuropa. | 4. C. infulatus Hal. |
| 4. | Fühlerende schwarz; Thorax ganz oder z. T. gelbrot oder gelb | 4 |
| | Thorax oben ganz rot oder rotgelb. Bohrerklappen dick und stumpf. Schwarz; Gesicht und Wangen breit hellrot. Vorderbeine gelbrot, die 4 hinteren mehr oder weniger angeräuchert. Kleine Art v. 3— $3\frac{1}{2}$ mm Länge. Parasit von <i>Lachnus</i> (<i>Ci-</i> | |

- nara) pinicola Kalt. Mitteleuropa. 10. **C. varius** Nees
Thorax oben mit 2 oder 3 schwarzen Makeln. Grosse Arten von
4—7 mm Länge. Bohrerklappen mässig dick, etwas zugespitzt 5
5. Thorax gelb mit 2 oder 3 schwarzen Makeln. Mediansegment und
1. Tergit schwarzbraun, der übrige Hinterleib gelb. Fühler 20—25
gliedrig. Vorderbeine gelb, die mittleren und hinteren mehr we-
niger ausgedehnt gebräunt. Flügel fast hyalin. Länge 4—5 mm.
Parasit v. *Lachnus* (*Cinara*) *pini* L., *pinicola* Kalt.,
cembrae Str., *piceicola* Chol. und *Bogdanowi* Mdw.
Nordeuropa, Alpen. **C. pictus** Hal.
Thorax stets mit 3 grossen schwarzen Makeln. Hinterleib oben
mit schwarzen Makeln. Fühler 28—30 gliedrig. Beine gelb, die
mittleren und hinteren, namentlich die letzteren mehr weniger
gebräunt. Flügel ganz leicht getrübt. Länge 6—7 mm. Bohrer-
klappen breit, zugespitzt. Alpen. Parasit von *Lachnus* (*Ci-*
nara) *Cecconii* De Guerc. 3. **C. grossus** n. sp.
6. Hinterleib schwarzbraun, an der Basis mit 3 deutlichen gelben
Binden, von denen die vorderste sehr breit ist. Fühler 21 gliedrig.
Schwarz; Fühlerbasis, Gesicht, Prothorax und Notauli bräunlich-
gelb. Thorax unten und an den Seiten z. T. gelb. Beine gelb, die
4 hinteren z. T. angeräuchert. Hinterhüften schwarz. Flügel
hyalin. Stigma braun. Länge 3 mm. Parasit von *Lachnus*
(*Cinara*) *pini* L. Nord- und Mitteleuropa.
1. **C. abietis** Marsh.
Hinterleibsfärbung anders, Fühler mit mindestens 22 Gliedern.
Meist grössere Arten 7
7. Thorax an den Seiten und an den Rändern der 3 Lappen des
Mesonotum gelb. Mediansegment und 1. Tergit schwarz, die fol-
genden mit gelben Querbinden, die oft sehr schmal sind. Fühler
28—30 gliedrig. Grösste Art v. 6—7 mm Länge. Alpen.
cf. **C. grossus** n. sp. (3)
Höchstens der Prothorax gelb, der übrige Thorax schwarz. Füh-
ler mit weniger Gliedern. Kleinere Arten 8
Flügel hyalin. Stigma gelbbraun. Gelbrot. Kopf, Ränder des
Schildchens, Mediansegment und Hinterleib (Petiolus z. T. und
I. Sutura ausgenommen) schwarz. Fühler 22gliedrig. 1. und 2.
Fühlerglied gelb. Beine ganz gelb, nur die 2 letzten Tarsenglieder
gelb. Länge 4—5 mm. Parasit v. *Lachnus* (*Cinara*) sp.
Japan. 5. **C. japonicus** Ashm.
Flügel leicht getrübt, unter dem Stigma gewöhnlich mit Spur
einer wolkigen Trübung. Beine weit ausgedehnter verdunkelt.
Ausserjapanische Arten 9
9. Petiolus (1. Tergit) linear, nach hinten deutlich erweitert. Fühler
ca. 24gliedrig. Mesonotum fein runzelig punktiert. Bohrer ge-
rade. Schwarz; Gesicht und Prothorax gelblich, letzterer biswei-
len oben verdunkelt. 2. Sutura aufgehellt. Fühlerbasis gelb.

Beine braungelb, z. T. verdunkelt. Länge 4 mm. Parasit v. *Lachnus (Cinara) pini* L., *pinæ* Koch. u. *piceicola* Chol. 9. **C. pini** Hal.

Petiolus ganz linear, nach hinten nicht verbreitert. Mesonotum kaum punktiert zu nennen. Bohrer gekrümmt. Schwarz; 2. Sutura, oft auch die folgenden aufgeheilt. Beine gelb, die 4 hinteren mehr weniger gebräunt. Länge $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ mm. Parasit von *Lachnus (Cinara) laricis* Koch? Europa, Sibirien.

7. **C. laricis** Hal.

♂♂

1. Sehr grosse Art von 5—7 mm Länge. Fühler 30gliedrig. Thorax mit 3 schwarzen Makeln. Hinterleib schwarz mit gelben Querbinden, die oft sehr breit sind. Beine gelb, die hinteren verdunkelt. Parasit v. *Lachnus (Cinara) Cecconii* De Guerz. Alpen. 3. **C. grossus** n. sp.

Kleinere Arten. Fühler mit weniger, 24—26 Gliedern . . . 2

2. Beine ganz schwarz oder pechbraun. Körper glänzend schwarz, nur die Segmentränder schmal rötlichpechbraun. Palpen blassgelb. Flügel leicht getrübt. Stigma schwarz. Länge $3\frac{1}{2}$ mm. Parasit v. *Lachnus (Cinara) Neubergeri* Arnh.

2. **C. aterrimus** Fahr.

Anm. Vgl. *C. pini* Hal. Prothorax an den Seiten und Vorderbeine gelblich, siehe Gabel 7.

Beine gelb oder gelbbraun, die 4 hinteren mehr oder weniger ausgedehnt gebräunt. Hinterleibsbasis mehr weniger ausgedehnt gelblich gefärbt 3

3. Hinterleib schwarz, oben mit einer grossen gelben Makei oder die vorderen Tergite ausgedehnt gelblich. Kleine Arten von $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ mm Länge 4

Hinterleib ganz schwarz, höchstens das 2. Tergit mit kleiner gelber Makel oder nur die Segmentränder gelb. Grössere Arten . . . 5

4. Hinterleib oben mit grosser gelblicher Makel. Kopf und Fühler ganz schwarz. Vorderbeine gelblich, die 4 hinteren fast ganz braun. Länge $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ mm. Nord- und Mitteleuropa. Parasit v. *Lachnus (Cinara) laricis* Koch?. 4. **C. infulatus** Hal. Hinterleibsbasis, Gesicht z/T. und die 2 ersten Fühlerglieder gelblich. Vorderbeine gelblich, von den Mittelbeinen die Schenkel, und die Hinterbeine schwarz oder braun. Länge $3\frac{1}{2}$ mm. Parasit v. *Lachnus (Cinara) pinicola* Kalt.

10. **C. varius** Nees

5. Nur die Hinterhüften schwärzlich. Hinterleibsbasis gelb gezeichnet. Flügel ganz hyalin. Japanische Arten 6
Alle Hüften schwarz. Nur die 2. Sutura hell gefärbt. Flügel milchig getrübt. Ausserjapanische Arten 7

6. Fühler 26 gliedrig. Schwarz; 2. Tergit mit heller Makel. Beine gelb, z. T. verdunkelt. Länge 3,6 mm. Parasit v. *Lachnus* (*Cinara*) sp. Japan. 6. *C. lachnivorus* Ashm.
 Fühler 24 gliedrig. Schwarz; Thorax z. T. hell gezeichnet. Hinterleibsbasis z. T. gelb. Beine grösstenteils gelb. Länge 4 mm. Japan. Parasit v. *Lachnus* sp. 5. *C. japonicus* Ashm.
7. Petiolus linear, nach hinten stark erweitert. Mesonotum sehr fein nadelrissig, punktiert. Schwarz; 2. Sutur ziemlich breit aufgeheilt. Beine gelb, die 4 hinteren teilweise gebräunt. Länge 4 mm. Parasit v. *Lachnus* (*Cinara*) *pini* L., *pineae* Koch und *pineicola* Chol. Europa. 9. *C. pini* Hal.
 Petiolus ganz linear, nach hinten nicht erweitert. Mesonotum fast glatt. Schwarz; 2. Sutur, oft auch die folgenden aufgeheilt. Beine wie bei voriger Art. Flügel milchig getrübt. Länge $3\frac{1}{2}$ mm. Parasit v. *Lachnus* (*Cinara*) *laricis* Koch? Europa. Sibirien. 7. *C. laricis* Hal.

Beschreibung der neuen Art.

Coelonotus grossus n. sp. ♀, ♂.

Kopf quer, hinter den Augen stark und fast geradlinig verengt. Fühler 28—30 gliedrig. Schaft eiförmig. Anellus kugelig. Geisselglieder gegen das Ende zu perlschnurartig abgesetzt. Schläfen von $\frac{2}{3}$ Augenbreite. Wangen von $\frac{1}{3}$ Augenbreite. Gesicht wie der ganze Kopf glatt, nur an den Seiten mit Spuren von Runzeln. Mandibeln schmal, 2zählig. Thorax, fast glatt, glänzend. Mittellappen des Mesonotum mit glatter Rinne, an den Seiten mit einigen Punkten. Notauli deutlich, glatt. Praescutellargrube als feine Querfurche angedeutet. Schildchen und Pleuren glatt. Sternauli kaum angedeutet. 1. Rcu- und 1. Cuzelle mit einander zu einer grossen Discocubitalzelle verschmolzen. Eine Rcuquerader vorhanden. 1. Abschnitt des Radius länger als der nicht ausgeblasste Teil des 2. $\frac{2}{3}$ des Radius erloschen. Nervulus unvollständig, schwach postfurkal. N. recurrens interstitial. Im Hinterflügel nur die obere Schulterzelle geschlossen, ansonsten nur der Cubitus deutlich, alle anderen Nerven erloschen. Beine lang und schlank. Hüften glatt. Sporne der Hintertibien sehr kurz, v. $\frac{1}{6}$ Metatarsuslänge. Mediansegment glatt mit breiter Mittelrinne die sich im abschüssigen Teil zu einer runden etwas runzeligen Grube erweitert. Metapleuren etwas gerunzelt. Hinterleib fast linear, länger als Kopf und Thorax zusammen, etwas depress, hinten mehr kompress. 1. Tergit stielartig ca. 2 mal so lang wie hinten breit, runzelig, etwas nach hinten erweitert. 2. und folgende Tergite glatt glänzend. Bohrer kurz, abgeplattet, etwas zugespitzt. (Klappen.) Länge 5—7 mm.

Pechbraun mit mehr minder reicher gelber Zeichnung. Pechbraun sind: Kopf oben, Fühler, Augen, 3 Makel am Mesonotum, Metanotum, Mediansegment und 1. Tergit. Pleuren z. T., Sternalteile des Thorax, der übrige Hinterleib schwarzbraun, die einzelnen

Tergite mehr minder breit gelb, so dass oft nur dunkle Makel an den Tergiten zu sehen sind. Beine gelb. Mittel und Hinterbeine mehr minder gebräunt. Flügel ganz leicht getrübt. Stigma braun, an der Basis etwas heller.

♂ vom ♀ nicht verschieden. Hinterleib ausgesprochen linear. Fühler 30 gliedrig.

Diese Art wurde aus *Lachnus* (*Cinara*) *Cecconii* De Guerc. gezogen. Rotmoos. Umgebung von Lunz, Nied. Österreich.

Anhang.

Gautier und Bonnamour haben (Bull. Mens. Soc. Linn. de Lyon V. 1936 p. 74) 2 neue Arten von *Aphidius* Nees s. lat.? beschrieben, von denen sie angeben, dass sie aus «petits pucerons des pins» geschlüpft sind. Es würde sich somit um eine 3. Gattung, nämlich *Aphidius* Nees s. str. handeln, die bei Baumläusen? schmarotzt. Da die Autoren angeben, dass diese beiden neuen Arten 16 gliedrige Fühler haben, weiters das Mediansegment nicht ausgehöhlt zu sein scheint, dafür aber Quer-, bzw. Längsleisten vorhanden sind, das Flügelgäader die weitgehende Reduzierung wie bei den typischen *Aphidius*-arten aufweist, muss ich dies wohl annehmen. Die beiden Arten lassen sich etwa folgendermassen unterscheiden:

Notauli fehlen. Mediansegment mit einer Querleiste. Hinterleib schwarz, der Petiolus am Ende und die 2. Suturgegend gelblich. Hüften schwärzlich.

A. expextatus Gaut. & Bonn.

Notauli deutlich. Mediansegment ausser der Querleiste vorne mit einem Längskiel, im hinteren Teile mit 2 ein Mittelfeld begrenzenden Längskielen. Tergite 1—3 gelb, der übrige Hinterleib schwarz. Nur die Hinterhüften schwärzlich.

A. praevisus Gaut. & Bonn.

Da die Wirtsangabe noch zu ungenau ist, auch die Beschreibungen nur vorläufige sind, z. B. der Längenangabe entbehren, begnüge ich mich mit dieser kurzen Bemerkung, umsomehr als die genannten Autoren versprechen, ihre Angaben zu kompletieren.

Die von Hottes (Wash. Biol. Soc. 1926) propagierte Einführung des alten Namens *Cinara* für *Lachnus* p. p. habe angesichts der weitaus bekannteren Bezeichnung *Lachnus* Ill. ich durch Anführung des Namens in der Klammer berücksichtigt. Wer sich des Genaueren hinsichtlich der Nomenclatur der *Aphiden* orientieren will, der sei auf die neueren Arbeiten von Börner verwiesen.

Synonymische Bemerkungen über Cerambyciden (Coleoptera) IV¹).

Von

N. N. Plavilstshikov, Moskau.

52. *Xylotrechus albifilis* H. W. Bates (1884, Journ. Linn. Soc. Lond. Zool., XVIII, p. 232) aus Japan = *Xylotrechus cuneipennis* Kraatz (1879, Deutsche Ent. Zeitschr., XXIII, p. 110, t. 1, f. 5). Ist in Col. Catalogus, 39, 1912, p. 359 (Aurivillius, Cerambycinae), in A. Winkler's Cat. Col. pal., 10, 1929, p. 1175, sowie auch in Matsushita, Ceramb. des Japan. Reichs (Journ. Fac. Agric. Hokk. Imp. Univ., XXXIV, 2, 1933, p. 267) ganz irrtümlich als selbständige Art eingeführt.

53. *Xylotrechus cuneipennis* Kraatz (Deut. Ent. Zeitschr., XXIII, 1879, p. 110; t. 1, f. 5) ist eine selbständige Art und nicht eine Varietät von *X. hircus* Gebl. 1825, als welche sie in Aurivillius, Col. Cat., 39, 1912, p. 361, und A. Winkler, Cat. col. pal., 10, 1929, p. 1175 eingeführt ist.

54. *Xylotrechus pallidipennis* Matsumura (1908, Thous. Ins. Japan, III, no. 725, t. 54, f. 12) = *X. cuneipennis* Kraatz, 1879.

55. *Xylotrechus decolor* Thieme (1881, Berl. Ent. Zeitschr., XXV, p. 101) aus Ostsibirien = *Xylotrechus hircus* Gebl. 1825 forma typica. In Catalogen (Aurivillius 1912, A. Winkler 1929) irrtümlich als ein Synonym von *X. cuneipennis* Kraatz zitiert.

56. *Xylotrechus rectangulus* Motschulsky (1875, Bull. Soc. Nat. Moscou, XLIX, 1, p. 149) aus Sibirien stimmt nach dem Typus mit der Stammform *Xylotrechus ibex* Gebl. 1825 ganz überein.

57. *Xylotrechus ibex* Gebl. ab. *uralensis* Reitter (1912 [1913], Fn. Germ., IV, p. 48) vom Ural = *Xylotrechus ibex* Gebl. ab. *angulosus* Motschulsky (1875, Bull. Soc. Nat. Moscou, XLIX, 1, p. 150).

58. *Pseudosphegistes* Reitter (Fn. Germ. 1912 (1913), IV, p. 50), welche E. Reitter als neue Untergattung von *Chlorophorus* für *Clytus cinereus* Cast. et Gory begründet hat, steht mit *Chlorophorus* in keiner Verwandtschaft. *Pseudosphegistes* (Reitt.) Plav. ist mit *Clytus* Laich. am nächsten verwandt, bildet eine Gattung und hat heute drei Arten: *P. cinereus* Cast. et Gory (typus generis), *P. brunnescens* Pic und *P. circassicus* Pic.

59. *Clytus ussuricus* Pic (1933, Echange, no. 453, p. 10) aus Ostsibirien ist keine *Clytus*-Art. Ich habe für diese Art eine besondere Gattung *Eoclytus* begründet, welche durch ihre sehr langen Fühler, ihre langen Beine und ihren Fühlerbau charakterisiert ist.

¹) Vergl. Kol. Rundschau, XVII, 1931, pp. 195—208; Ent. Nachrichtenbl., VII, 1933, pp. 129—132, VIII, 1934, pp. 115—117.

60. **Chlorophorus nivipictus** Kraatz var. **persicus** Breit (1915, Wien. Ent. Ztg., XXXIV, p. 355) aus Nordpersien = **Chlorophorus hircanus** Pic (1905, Echange, XXI, p. 114, Mat. Long., V, 2, 1905, p. 11) f. typica.

61. «**Clytus**» **Bartholomaei** Motschulsky (1859, Etud. entom., VIII, p. 142) ist keine **Isotomus**-Art, sondern eine **Plagionotus**-Art, was ich schon im J. 1914 (Revue Russe d'Ent., XIV, p. 327) aufgeklärt habe. Ist in Winkler's Cat. col. pal., 10, 1929, p. 1180 irrtümlich als **Isotomus** eingeführt.

62. **Cleroclytus gracilis** B. Jacovlev (1900, Horae Soc. Ent. Ross., XXXIV, p. 665) stimmt mit **Cleroclytus Semenovii** B. Jacovlev (1900, l. c., p. 663) ganz überein. Nach der Typen-Untersuchung kann ich bestätigen, dass die Fühlerhöckerchen bei den beiden Arten ganz ähnlich gebaut sind.

63. **Cleroclytus manifestus** B. Jacovlev (1900, Horae Soc. Ent. Ross., XXXIV, p. 664) ist nur eine Farben-Aberration von **Cleroclytus collaris** B. Jacovlev, 1885 (Op. cit., XIX, p. 290) und ist von der Stammform nur durch die Färbung des Halsschildes verschieden. Die Skulpturmerkmale von **C. collaris** B. Jac. wurden in der Originalbeschreibung nicht ganz richtig dargestellt: beide Typen besitzen eine ganz übereinstimmende Skulptur des Halsschildes.

64. **Purpuricenens globulicollis** Mulsant (1839, Col. Fr. Longic., ed. 1, p. 34) ist nur eine Morpha der **P. Kaehleri** L. (1758) und ist von der Stammform durch die schwach entwickelten Seitenhöcker des Halsschildes getrennt.

65. **Purpuricenens lituratus** Ganglb. var. **Komarovi** Semenov-Tian-Shanskij (1908, Revue Russe d'Entom., VII, p. 260), welche von der russisch-koreanischen Grenze beschrieben wurde = **Purpuricenens petasifer** Fairmaire (1888, Rev. d'Entom., VII, p. 140).

66. Da der Name «**humeralis**» in der Gattung **Purpuricenens** präokkupiert ist (**Purpuricenens humeralis** Fabricius, Ent. Syst. Suppl., 1798, p. 143), so schlage ich für die Form, die M. Pic in Mat. Long. I, 1891, p. 23 als «**humeralis**» beschrieben hat, einen neuen Namen vor: **Purpuricenens budensis** Götz var. **intercapillatus** nom. nov. Die Synonymie ist also:

Purpuricenens budensis Götz var. (morpha?) **intercapillatus** Plav. (n. n.)

humeralis Pic 1891 (non Fabricius 1798).

67. **Amarysius dilatatus** Fairmaire (1888, Rev. d'Entom., VII, p. 141) aus Nordchina ist mit «**Asiates**» **sanguineipennis** Blessig (1872, Horae Soc. Ent. Ross., IX, p. 175) aus Ostsibirien ganz übereinstimmend.

68. Im Jahre 1908 (Revue Russe d'Ent., VII, p. 263) hat Dr. A. Semenov-Tian-Shanskij für die zwei **Anoplites**-Arten **A. altajensis** Laxm. und **A. sanguineipennis** Bless. eine

besondere Untergattung *Asiates* begründet. Später (l. c., XIV, 1914, p. 19) hat er für *Anoplites* (präokkupiert in Diptera) den Namen *Asias* vorgeschlagen. Jetzt ist diese Synonymie noch zu ändern, da der Name «*Asiates*» ein Synonym von *Amarysius* ist. Die Synonymie ist also:

1. Gattung *Purpuricen* Germ. 1824.
2. Gattung *Asias* Sem. 1914
Anoplites Serville (1833 (non Westwood 1831)).
3. Gattung *Amarysius* Fairm. 1888
Asiates Sem. 1908.

69. *Anoplites ephippium* var. *coreanum* Okamoto (1924, Bull. Agr. Exp. St. Gov. Chosen, I, 2, p. 191, t. 7, f. 10) = *Amarysius altajensis* Laxman (1770) aus Sibirien. Ist nach der Abbildung mit der Stammform dieser gewöhnlichen sibirischen Art ganz übereinstimmend.

70. Die Synonymie der *Amarysius*-Arten ist heute die folgende:

1. *Amarysius altajensis* (Laxm.)
Leptura altajensis Laxman 1770
Cerambyx sellatus Germar 1824
Anoplites affinis Motschulsky 1853
Anoplites coreanum Okamoto 1924
ab. *basilaris* Pic 1906
ab. *Horni* Heyrovsky 1929
ab. *niger* Bodemeyer 1928
2. *Amarysius sanguineipennis* (Bless.).
Anoplites sanguinipennis Blessig 1872
Amarysius dilatatus Fairmaire 1888.
3. *Amarysius grillator* (Baeckm.)
Purpuricen (*Asiates*) *grillator* Baeckmann 1924.

71. *Niphocerambyx* Matsushita (1933, Journ. Fac. Agr. Hokk. Imp. Univ., XXXIV, 2, p. 244 — gen. nov. für «*Neocerambyx*» *chrysothrix* H. W. Bates) = *Pseudaolesthes* Plavistshikov (1931, Best. Tabellen eur. Col., 100, Cerambycidae, I, p. 73).

Moskau, 28 Mai 1936.

Minierende Motten. IV.

Von

A. M. Gerasimow (Leningrad).

I. Bemerkungen über einige *Lithocolletis*-Arten.

Lithocolletis anderidae Fletcher (n a n e l l a Wck. in litt.).

Im Jahre 1931 habe ich eine Exkursion nach dem mit *Betula nana* bewachsenen Moor in der Umgegend Leningrads gemacht, um *Lithocolletis anderidae* aufzufinden. Nach langem Suchen fand ich einige charakteristische Minen, aus welchen 10.—12. VII. *L. anderidae* gezüchtet wurden. Der Vergleich mit englischem Exemplar, den Genitalien des Männchens nach, hat mich von der Richtigkeit meiner Bestimmung vollständig überzeugt. Wie bekannt, war diese Art bisher nur von *Betula alba* und *pubescens* aus England bekannt, und erst unlängst (1927) wurde sie von Dr. Petersen in Estland gefunden. In der Kollektion des Zool. Instituts der Akademie der Wissenschaften in Leningrad fand ich in der Sammlung von Wocke 3 Exemplare unstreitig derselben Art, die mit den Etiketten «Bossekop, 4.73» versehen und als «n a n e l l a Wocke» bezeichnet waren. In der Literatur habe ich die Beschreibung dieser Art unter diesem Namen nicht finden können. — Nach der Meinung Dr. Petersens¹⁾ ist *anderidae* eine Glazialrelikte, die früher nur *Betula nana* bewohnt hat und nach fast völligem Verschwinden dieser Birkenart in England auf die *B. alba* und *pubescens* übergegangen ist. In Estland hat Petersen diese Art nur auf *B. nana* und Bastarden zwischen dieser und verwandten Arten (*B. alba*, *pubescens*) gefunden, konnte aber die Minen auf *B. alba* und *pubescens* durchaus nicht finden. Meine Minen habe ich auch nur auf *B. nana* finden können, obgleich ich auch einige mitten unter *B. nana* wachsende andere Birken nicht ausser Acht gelassen habe²⁾.

Die unterseitige Mine (*Ptychonomus*) ist gewöhnlich in der Mitte des Blattes angelegt und verbreitet sich fast über die ganze Blattfläche. Die Blattränder sind ganz zusammengezogen. Der Kotballen befindet sich im unteren Ende der Mine. Die Verpuppung erfolgt ohne Bildung eines besonderen Kokons.

Vorkommen: Estland: Nömme 1927 (*B. nana*); U. S. S. R.: Leningrad, Novaja Derevnja, 3 ♂♂ e. l. 10.—12. VII. 1931 (*B. nana*); Norwegen: «Bossekop, 4.73», 3 Ex. (*B. nana*); Süd-England (*B. alba*, *pubescens*).

¹⁾ Stett. ent. Zeitg. 88. 1927:91.

²⁾ Ausser *L. anderidae* habe ich auf demselben Moor auf *B. nana* auch die *Stigmella* (*Nepticula*)-Minen gefunden, die augenscheinlich zu den *S. betulicola nanivora* Petersen gehören. Leider sind Imago nicht gezüchtet worden.

Lithocolletis apparella H.-S.

Bisher war diese Art für U.S.S.R. unbekannt. Es ist notwendig eine sehr nahe äussere Ähnlichkeit dieser Art mit *L. pastorella* Z. zu betonen. In der Kollektion des Zoologischen Instituts habe ich kein einziges Exemplar von *apparella* vorgefunden; die Exemplare (in der Sammlung von Wocke) unter diesem Namen gehören aber zu der *pastorella*. Es ist mir nicht gelungen, einen mehr oder weniger sicheren Unterschied dieser beiden Arten nach der Flügelzeichnung festzustellen, doch kann man die Männchen nach dem Genitalapparat (ohne ihn in KOH zu kochen), der bei den *apparella* sehr lang ist, leicht unterscheiden. *L. apparella* hat ausserdem etwas engere Vorderflügel mit schrägerer Zeichnung und ist etwas grösser als die *pastorella*.

In Detskoe Selo (25 km. von Leningrad) wurden 4 ♂ 19. VIII. 1927 gefangen.

2. Eine neue Futterpflanze für Xanthospilapteryx (Gracilaria) phasianipennella Hb.

Bis zur jüngsten Zeit wurde diese Art aus *Polygonum* und *Rumex* (*Polygonaceae*), *Chaenopodium* (*Chaenopodiaceae*), *Lysimachia* (*Primulaceae*) und *Symphytum* (*Perraginaceae*) gezüchtet. Im Jahre 1932 habe ich bei Sotschi (Kaukasus) am 8.—11. X. 2 Exemplare von dieser Art aus *Lythrum* (*Lythraceae*) gezüchtet. Die Schmetterlinge unterscheiden sich nicht von den aus *Polygonum* fast gleichzeitig gezüchteten. Die für diese Art charakteristischen Minen — mit nachträglichem Zusammenrollen (zu einem Kegel) des abgeschnittenen Blattrandes — sind sowohl an *Polygonum* als auch an *Lythrum* ganz ähnlich. An der Stelle, wo diese Minen aufgefunden wurden, wuchs *Lythrum* in ziemlich dichten Gruppen, und fast jede Pflanze war von *Xanthospilapteryx phasianipennella* bewohnt. Daher bin ich der Meinung, dass dieser Tatsache ein zufälliger Charakter nicht zugeschrieben werden kann.

Zur Kenntnis der litauischen Molluskenfauna.

(Gewidmet Herrn Prof. Dr. Embrik Strand in Dankbarkeit und Hochachtung).

Von

Hans Schlesch (Kopenhagen).

Wenn wir in der Literatur auf Angaben über litauischen Mollusken stossen, so handelt es sich meistens um Fundorte, die ausserhalb des heutigen litauischen Staates liegen, z. B. Wilnagebiet (EICHWALD 1829, 1930), Brest-Litowsk (LINDHOLM 1906), Bialowies (GEYER 1917), Ross (GEYER 1917) und selbst die Angaben über die Mollusken bei Druskieniki (LINDHOLM 1914) liegt eben an der

Grenze im Süden an der Nemunas (Niemen). Litauen wird tatsächlich nur erfasst durch das Verzeichnis von MÖLLENDORFF (1898) über Mollusken aus der Gegend von Kaunas (Kowno) und von S. JAECKEL sen. (1926), der verschiedene Arten aus Zarasai (Nowo Alexandrowsk) in N. O. Litauen erwähnt. Wenngleich also das jetzige Litauen sehr mangelhaft erforscht ist, sind wir doch in der Lage, dank den Arbeiten von POLINSKI (1922) über Suwalki, DYRDOWSKA (1930) über das Wilnagebiet, PROTZ (1903) und HILBERT (1908, 1909, 1912) über Ostpreussen, SCHLESCH (1927) über Lettland, BRAUN (1884) und GERSTFELDT (1859) über Ostbaltikum, POSKA-TEISS (1927, 1928) und KRAUSP (1932, 1936) über Estland nebst in diesem Verzeichnis mitgenommenen Funden festzustellen, dass ausser 112 bisher bekannten Arten in Litauen (incl. des Memelgebiets) jedenfalls mit Sicherheit noch etwa 18 Arten vorkommen werden.

Bereits in Ostpreussen treten verschiedene westliche Arten zurück. Es fehlen z. B. *Balea perversa* L. (die doch in ungeheurer Menge auf den schwedischen Inseln Öland und Gotland, ferner auf Åland und in Helsinga an der Nordküste des Finnischen Meerbusens vorkommt) und *Zenobiella (Monachoides) incarnata* Müll. (ein Vorposten aus dem Süden, noch isoliert in Mittelpolen bei Modlin, nördl. von Warszawa, JAECKEL 1926, S. 211). *Ena obscura* Müll. und *Arion ater* L. sind nach HILBERT (1909, S. 43) häufig im samländischen Küstengebiet (ozeanisches Klima), fehlen dagegen im südlichen Ostpreussen (Kontinentalklima). *Arion ater* L., von JAECKEL (1926, S. 211) aus Rosenowskaja, Gouv. Witebsk angegeben, ist sicher nur *Limax cinereo-niger* Wolf. Auch POSKA-TEISS (1927, S. 10) erklärt, diese Art fehle gänzlich in Estland (vergl. ferner SCHLESCH 1927, S. 112—13). *Helicigona lapicida* L. folgt in Ostpreussen der Küstenlinie (Rominten, EHRMANN 1933, S. 138) und entlang der Westküste von Kurland bis Domesnäs verbreitet (SCHLESCH 1936, S. 233), fehlt bisher in Estland (es liegt freilich eine alte, kaum zuverlässige Angabe für Paldiski (Baltischport) vor, vergl. LINDHOLM, *Annuaire Mus. zoolog. d. l'Acad. Scienc. St.-Pétersb.*, 16, 1913, S. 152—53), lebt aber noch an isolierten Punkten im südlichen Finnland (Åland, Hogland im inneren Finnischen Meerbusen und Ruskeala Marmorbruch in Ladogakarelien). *Arianta arbustorum* L. tritt bereits im ostpreussischen Küstengebiet (Samland) spärlich auf (HILBERT 1908, S. 119), dasselbe gilt von *Limax maximus* L. und *Cepaea nemoralis* (L.) Müll. (*Limax maximus* L. verschleppt in Gemüsekeller in Puddisso, N. Estland). Ferner treffen wir im Küstengebiet von Ostpreussen *Oxychilus alliarium* Miller (Warnicken und Walschtal b. Mehlsack, PROTZ 1903, S. 2 und verschleppt in Treibhäusern in Finnland), *Truncatellina costulata* Nilss. (Warnicken, PROTZ 1903, S. 2), ge-

mein auf Öland, in Estland auf der Insel Saaremaa (Ösel) b. Kaugatoma, (KRAUSP 1932, S. 211—12), *Hippeutis riparius* Westl. (Fürstenteich b. Königsberg, PROTZ 1903, S. 3), Sensburg im Masuren, HILBERT 1908, S. 118), von SHADIN (1935, S. 511) aus der Wolga und Ob angegeben. Bemerkungswert sind auch die isolierten Vorposten von westlichen Arten im ostpreussischen Masurengbiet: *Acanthinula* (*Spermodea*) *lamellata* Jeffr. am Spirdingsee b. Rudczanny, *Galba* (*Galba*) *glabra* Müll. bei Sensburg (EHRMANN 1933, S. 155), *Gyraulus* (*Gyraulus*) *laevis* Alder im Mauersee b. Lötzen (PROTZ 1903, S. 3), *Cecilioides acicula* Müll. bei Sensburg (HILBERT 1908, S. 112). Dies Gebiet bietet offenbar solche Bedingungen, die ein Refugium bilden können. Auch das Vorkommen von *Gonyodiscus rotundatus* Müll. bei Kaunas (Kowno), MÖLLENDORFF 1898, S. 3, und Saaremaa (Ösel), KRAUSP 1932, S. 208, ist als relikitär zu betrachten (SCHLESCH 1936, S. 242). *Vitrea contracta* Westl. ist aus Samland (Warnicken und Neukuhren), Masuren (Rudczanny) PROTZ 1903, S. 3, HILBERT 1908, S. 115, und Rosenowskaja in Witebsk (JAECKEL 1926, S. 211) angegeben. *Vertigo ronneyensis* Westl. ist eine ausgesprochene östliche Art, die im Osten (Leningrad, Moskwa) — bisher fehlen Angaben aus Ostbaltikum — Polen (Druskieniki am Niemen, LINDHOLM 1914, S. 80) Modlin, Kamenitza Duscha, JAECKEL 1926, S. 212), Ostpreussen (Rudczanny in Masuren, PROTZ 1903, S. 3), Westpreussen, Erzgebirge, Brandenburg, Dänemark und Schweden verbreitet ist (SCHLESCH 1929, S. 136—38). *Vertigo moulinsiana* Dupuy kommt jedenfalls östlich bis Westpreussen (Schwetz im polnischen Korridor) vor, ferner liegen Angaben aus der Gegend von Riga vor, die Belegstücke aus DOSS's Sammlung im Geolog. Institut der Univ. Riga wurden mir gütigst zur Revision kürzlich geschickt und war ich dadurch in der Lage festzustellen, dass sie mit *Vertigo antivertigo* Drap. identisch sind (vergl. SCHLESCH 1927, S. 109). *Cattania faustina* Rossm., von MÖLLENDORFF 1898, S. 4, als var. *lituanica* aus dem Kamendulen (nicht Kamenduly) Kloster (Pažaislis = Podhaidze) am Niemen östlich von Kaunas (Kowno) beschrieben — kommt ferner bei Raudondvaris westlich von Kaunas vor — ist identisch mit *C. faustina* Charpentieri Scholtz und offenbar verschleppt mit *Helix pomatia* L. als Fastenspeise aus dem Kamendulen-Kloster bei Bielany in den W. Karpathen (POLINSKI 1924, S. 220). *Helicella* (*Helicopsis*) *striata* A. Schm. wurde von JAECKEL (1926, S. 212) im Genist am Seeufer bei Zarasai (Nowo Alexandrowsk) gefunden. Wir haben damit ein Zwischenglied zu dem isolierten Vorkommen auf dem südlichen Öland in der Ostsee und in Polen (Olgopol, Korytnica, POLINSKI 1924, S. 213—14).

Von älteren Autoren werden ferner verschiedene Arten aus «Litauen» angegeben, die einer sehr kritischen Überprüfung bedürfen: *Lauria cylindracea* Da Costa (= *Pupilla muscorum* (L.) Müll.), KRYNICKI (1837), *Jamina* (*Chondrula*) *tridens* Müll., *Abida secale* Drap. (= *Chondrina clienta* (Westl.) Ehrm.), *Helicella «cespium* Drap.» und *H. «ericetorum* Müll.» aus Wilna (= *Helicella obvia* Hartm.), EICHWALD (1829, 1830), fehlt auch im Verzeichnis von Dyradowska (1930). Auch für Lettland (Livland) werden *Lauria cylindracea* Da Costa und *Chondrina «avenacea* Brug.» ohne Fundort angegeben. Die Belegstücke sind übrigens nicht mehr vorhanden im Riga Dommuseum (SCHLESCH 1927, S. 108). Bereits GERSTFELDT (1859, S. 108) betrachtet diese beiden als fraglich. Da aber *Lauria cylindracea* Da Costa gemein auf Bornholm mit Christiansö (SCHLESCH 1927, S. 278, BERNSTRÖM 1936, S. 350—51) und auf Gotland vorkommt (fehlt aber merkwürdigerweise auf Öland), *Chondrina clienta* (Westl.) Ehrm. auf Öland und Gotland — und von H. KAURI im Sommer 1935 auf Hiiumaa (Dagö) bei Köpu in quartären Sanden der Anhöhen festgestellt — so ist es nicht ausgeschlossen, dass sie im Ostbaltikum noch vorkommt, *Chondrina clienta* (Westl.) Ehrm. ist zumal eine typische ostalpine Art, dazu kommt, dass wir noch eine mitteleuropäische Montanart kennen: *Ena montana* Drap., längst aus Lodenhof im livländischen Hügellgebiet angegeben (BRAUN 1884, S. 28), ist vor kurzem im estländischen Gebiet am Peetri jõgi (Petribach, S. O. von Walga (Walk) festgestellt (KRAUSP 1936, S. 18—19, SCHLESCH 1936, S. 243). Sie kommt auch in Schweden an Abhängen des Vättern bei Rosenlund unweit Jönköping ziemlich verbreitet vor (scheint aber nicht mehr am südlichen Omberg vorzukommen). Auch das Erscheinen von *Laciniaria plicata* Drap. am Hoburgen, Südspitze von Gotland, spricht für eine östliche Einwanderung in Schweden, dasselbe gilt für das Vorkommen von *Zenobiella rubiginosa* A. Schm. auf Öland und Gotland (SCHLESCH 1936, S. 25).

Wenn MÖLLENDORFF (1898, S. 1), HILBERT (1908, S. 120) u. a. die ostbaltische Fauna als eine verarmte westliche bezeichnen, so kann ich dem nicht ganz zustimmen. Das Ostbaltikum ist ein charakteristisches Faunengebiet. Im Küstengebiet macht noch das ozeanische Klima sich bemerkbar. Im Innern treffen wir kontinentale Formen, sodass, wenngleich verschiedene westliche Arten zurücktreten, sie doch von kontinentalen und borealen Arten ersetzt werden. Litauen bildet aber ein intermediäres Faunengebiet (vergl. SCHLESCH 1936, S. 244). Die östliche Verbreitung von *Arianta arbustorum* L. z. B. verläuft über Niemen-Prypec-Podolien, *Iphigena latestriata* Bielz folgt anscheinend den postglazialen Urstromstälern (KRAUSP 1936, S. 42), *Valvata* (*Borysthenia*) *naticina* Menke fehlt bisher in Lettland, ist verbreitet an der Linie Memel-Bug (LINDHOLM 1927, S. 28). *Lithoglyphus naticoides* Fér. und *Dreissensia polymorpha* Pall. sind durch Kanalverkehr aus Südosten ins ostbaltische Gebiet gelangt (SCHLESCH 1930, S. 20). *Potamopyrgus Jenkinsi* Smith wird jetzt auch aus Westpolen im Süswasser gemeldet (URBANSKI 1935).

Trotzdem Litauen 53242 km² (dazu das Memelgebiet 2417 km²) gross ist, hat es nur eine ca. 25 km., dazu Memelgebiet ca. 80 km. grosse Küstenstrecke. Aber zum ozeanischen Gebiet kann man alles westlich von 22° westl. L. rechnen. Durch Herrn Prof. Dr. P. B. Šivickis, Vergl. Anatom. Institut d. Universität in Kaunas, erhielt

ich zur Bestimmung folgende Arten aus Litauen, wofür ich auch hier herzlichst danke.

Succinea (Succinea) putris L.: Petrašunai, Graužikai, Eiguliai, Pažaislis, Kaunas, Mickivičiaus slėnis, Panemunė, Birštonas, Plungė, Lakesa ež b. Malėtai, Ilgis ež b. Giedraičiai, Fluss Šventoji b. Vidiškis, Fluss Sesartis zw. Videniškis-Ukmergė, Fluss Pūnelė b. Punia, Fluss Nemunas am Guoga b. Pakuonis. — var. **albida** Mörch: Panemunė, Mickevičiaus slėnis, Fluss Nemunas am Guoga b. Pakuonis, Fluss Šventoji b. Vidiškis, Fluss Pūnelė b. Punia.

Succinea (Hydrotropa) Pfeifferi Rossm.: Plateliai, Plungė, Antapūsnė b. Giedraičiai, Ilgis ež b. Giedraičiai, Ežerė ež b. Giedraičiai, Grabesta ež b. Giedraičiai, Lakesa ež b. Malėtai, Sarakiškiai b. Malėtai, Fluss Šventoji b. Vidiškis, Birštonas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Nemunas b. Kampiškis, Fluss Nemunas b. Pakuonis, Fluss Nemunas b. Nemanionai, Mündung d. Fluss Verknė in Nemunas. — var. **pallida** Moq.-Tand.: Fluss Šventoji b. Vidiškis, Grabesta ež b. Giedraičiai.

Cochlicopa lubrica Müll.: Dotnuva, Išorai-Kalnėnai, Fluss Sesartis zw. Videniškis-Ukmergė, Panemunė, Mickevičiaus slėnis b. Kaunas, Grabesta ež b. Giedraičiai.

Pupilla muscorum (L.) Müll. f. **edentula** Slavik: Fluss Nemunas am Guoga b. Pakuonis, Dukstina zw. Vidiškis-Ukmergė.

Vallonia pulchella Müll.: Fluss Nemunas am Guoga b. Pakuonis, Fluss Sesartis zw. Vidiškis-Ukmergė.

Vallonia costata Müll.: Panemunė b. Kaunas, Fluss Šesartis zw. Videniškis-Ukmergė, Fluss Nemunas am Guoga b. Pakuonis.

Cochlodina laminata Mont.: Petrašunai, Panemunė b. Kaunas. — var. **pallida** O. Bttg.: Tunelis b. Kaunas.

Cochlodina orthostoma Menke: Mickevičiaus slėnis b. Kaunas.

Clausilia bidentata Ström: Mickevičiaus slėnis b. Kaunas.

Clausilia dubia Drap.: Mickevičiaus slėnis b. Kaunas, Insel in Grabesta ež b. Giedraičiai.

Clausilia cruciata Stud.: Mickevičiaus slėnis b. Kaunas.

Clausilia pumila C. Pfr.: Fluss Nemunas b. Kampiškis. — var. **sejuncta** A. Schm.: Mickevičiaus slėnis b. Kaunas.

Iphigena ventricosa Drap.: Kaunas.

Iphigena plicatula Drap.: Eiguliai b. Kaunas, Panemunė b. Kaunas, Mickevičiaus slėnis b. Kaunas, Insel in Grabesta ež b. Giedraičiai.

Iphigena latestriata A. Schm. f. **borealis** O. Bttg.: Panemunė b. Kaunas.

Laciniaria (Laciniaria) plicata Drap.: Kaunas, Mickevičiaus slėnis b. Kaunas, Fluss Nemunas b. Kampiškis.

Gonyodiscus ruderatus Stud.: Eiguliai b. Kaunas, Insel in Grabesta ež b. Giedraičiai.

Retinella nitidula Drap.: Petrašunai, Panemunė b. Kaunas.

Euconulus trochiformis Mont.: Graben in Fort 3, Kaunas.

Zonitoides (Zonitoides) nitidus Müll.: Mickevičiaus slėnis b. Kaunas, Fluss Nemunas am Guoga b. Pakuonis, Fluss Šventoji b. Vidiškis, Mündung d. Fluss Verknė in Nemunas, Grabesta ež b. Giedraičiai.

Zonitoides (Perpolita) radiatulus Alder: Fluss Sesartis zw. Videniškis-Ukmergė.

Phenacolimax (Phenacolimax) pellucidus Müll.: Panemunė b. Kaunas.

Limax (Limax) tenellus Müll.: Petrašunai.

Fruticicola (Fruticicola) fruticum Müll.: Plungė, Babronis b. Birštonas, Pažaislis, Panemunė b. Kaunas, Fluss Šventoji b. Vidiškis, Fluss Punelė b. Punia.

Trichia (Trichia) hispida L.: Kauko g-vė in Kaunas, Eiguliai b. Kaunas, Mickevičiaus slėnis b. Kaunas, Birštonas.

Zenobiella (Zenobiella) rubiginosa A. Schm.: Pylies Kalnas (Tal v. Verknė b. Birštonas), Kleboniskės b. Kaunas, Eiguliai b. Kaunas, Mickevičiaus slėnis b. Kaunas, Fluss Nemunas b. Pakuonis, Fluss Šventoji b. Vidiškis, Fluss Nemunas b. Kampiškis, Fluss Sesartis zw. Videniškis-Ukmergė.

Perforatella (Perforatella) bidens Chem.: Eiguliai b. Kaunas, Mickevičiaus slėnis b. Kaunas, Fluss Nemunas b. Kampiškis, Grabesta ež b. Giedraičiai. — var. **alba** Mörch: Eiguliai b. Kaunas, 1 Expl.

Euomphalia (Euomphalia) strigella Drap.: Graužikai, Petrašunai, Babronis b. Birštonas, Mickevičiaus slėnis b. Kaunas, Panemunė b. Kaunas, Grabesta ež b. Giedraičiai.

Cattania faustina Rossm.: Kloster Pažaislis b. Kaunas, ziemlich häufig unter *Corylus*, Raudondvaris b. Kaunas, 1 Expl. — var. **citrinula** Bielz: Kloster Pažaislis b. Kaunas, 1 Expl.

Cepaea hortensis Müll.: Petrašunai, Graužikai, Babronis b. Birštonas, Šventosios uostas, Mickevičiaus slėnis b. Kaunas (1. 2. 3. 4. 5.), 1. (2. 3) (4. 5.), (1. 2. 3) (4. 5.), Kloster Pažaislis b. Kaunas 1. (2. 3) 4. 5., Birštonas 1. 2. 3. 4. 5. — var. **lutea** Picard: Petrašunai, Graužikai, Babronis b. Birštonas, Šventosios uostas, Mickevičiaus slėnis b. Kaunas, Tunelis b. Kaunas. — var. **arenicola** Macgill.: Petrašunai. — var. **major** Moq.-Tand.: Babronis b. Birštonas.

Helix (Helix) pomatia L.: Petrašunai, Raudondvaris b. Kaunas. — var. **parva** Risso: Kaunas.

Lymnaea stagnalis L.: Leonpolio dv. b. Ukmergė, Plungė, Šventosios uostas, Vilkis ež b. Leipalingis, Ilgis ež b. Giedraičiai, Grabesta ež b. Giedraičiai, Kaunas. — var. **borealis** Bourg.: Aquarium d. Institut v. Anat. & Embryolog Univ. Kaunas, Lakesa ež b. Malėtai, Ilgis ež b. Giedraičiai. — var. **subulata** Westl.: Fluss Nevėžis b. Raudondvaris. — var. **producta** Colb.: Grabesta ež b. Giedraičiai, Ežerė ež b. Giedraičiai, Duseta ež b. Degučiai. — var. **ampliata**

Cless.: Botan. Gärten Freda b. Kaunas, Aquarium d. Institut v. Anat. & Embryolog. Kaunas. — var. **albida** Jeffr.: Rošos Dvaras b. Malėtai.

Galba (Galba) palustris Müll.: Eiguliai b. Kaunas, Botan. Gärten Freda b. Kaunas, Panemunė b. Kaunas, Mineralquelle Stakliškės, Fluss Nemunas b. Kampiškis, Fluss Nemunas b. Nemaniunai, Fluss Nemunas b. Pakuonis, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Šventoji b. Ukmergė, Grabesta ež b. Giedraičiai, Ilgis ež b. Giedraičiai, Antapusnė ež b. Giedraičiai, Vilkis ež b. Leipalingis, Ežerė ež b. Giedraičiai. — var. **corvus** Gmel.: Žuvintos ež, Kaunas, Fluss Nemunas am Guoga b. Pakuonis, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Grabesta ež b. Giedraičiai, Ilgis ež b. Giedraičiai, Lakesa ež b. Malėtai. — var. **peregriformis** Miller: Fluss Nemunas b. Nemaniunai. — var. **turricula** Held: Panemunė b. Kaunas, Graben in Kudirkos alėja, Kaunas, Birštonas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Grabesta ež. b. Giedraičiai. — var. **subgracilis** Schlesch: Nauja soda-Kleboniskės b. Kaunas.

Galba (Galba) truncatula Müll.: Kauko g-vė, Kaunas, Eiguliai b. Kaunas, Panemunė b. Kaunas, Fort 4 in Kaunas, Graben in Kudirkos alėja, Kaunas, Fluss Nemunas b. Kampiškis, Grauzikai b. Kelmė, Pylies Kalnas (Tal v. Verknė) b. Birštonas, Išorai-Kalnėnai.

Radix (Radix) auricularia L.: Plateliai, Birštonas, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Mündung d. Fluss Verknė in Nemunas, Fluss Nemunas b. Kampiškis. — var. **subampla** Ehrmann: Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Kaunas, Grabesta ež b. Giedraičiai, Ežerė ež b. Giedraičiai, Antapusnė ež b. Giedraičiai. — var. **albida** Jeffr.: Rošos Dvaras b. Malėtai.

Radix (Radix) pereger Müll.: Panemunė b. Kaunas, Aquarium d. Institut v. Anat. & Embryolog. Kaunas, Graben am Fluss Nėris (Vilija) b. Kleboniskis, Fluss Nemunas am Guoga b. Pakuonis, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Dukstina, Varkaliskiai b. Ukmergė, Grabesta ež b. Giedraičiai, Eiguliai b. Kaunas. — var. **scalaris** Jeffr.: Graben in Kudirkos alėja, Kaunas, 1 Expl.

Radix (Radix) ovata Drap.: Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Vilkis ež b. Leipalingis, Kleboniškes b. Kaunas, Antapusnė ež b. Giedraičiai, Ilgis ež b. Giedraičiai, Grabesta ež b. Giedraičiai, Plungė, Šventosios uostas. — var. **ampla** Hartm.: Grabesta ež b. Giedraičiai.

Myxas glutinosa Müll.: Fluss Nevėžis b. Raudondvaris.

Physa (Physa) fontinalis Müll.: Dotnuva, Grabesta ež b. Giedraičiai, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Dukstina zw. Vidiškis-Ukmergė.

Physa (Physa) acuta Drap.: Aquarium d. Institut vergl. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas, Botan. Gärten Freda, Kaunas. Verschleppt.

Aplexa hypnorum L.: Pylies Kalnas (Tal v. Verkne) b. Birštonas, Išorai-Kalnėnai, Graben in Fort 3, Kaunas, Graben am Fluss Nėris (Vilija) b. Kleboniskis, Botan. Gärten Freda, Kaunas, Graben

in Kudirkos alėja, Kaunas, Ukmergė Pl., Kaunas, Aquarium Institut v. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas. — var. **rubra** Tryon: Kleboniskės b. Kaunas.

Coretus corneus L.: Žuvintos ež, Leonpolio dv. b. Ukmergė, Šventosios uostas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Grabesta ež b. Giedraičiai, Ilgis ež b. Giedraičiai, Plungė, Fluss Nevėžis zw. Babtai-Raudondvaris. — var. **pinguis** Westl.: Plunge, Fluss Nevėžis zw. Babtai-Raudondvaris, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris. 40 mm. D. — var. **bicolor** Colb.: Lakesa ež b. Malėtai.

Planorbis planorbis L.: Kudirkos alėja in Kaunas, Botan. Gärten Freda, Kaunas, Fluss Nemunas b. Kampiškis, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Lakesa ež b. Malėtai, Nauja soda-Kleboniskės b. Kaunas, Išorai-Kalnėnai, Dotnuva, Žuvintos ež, Aquarium Institut v. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas, Grabesta ež b. Giedraičiai, Ežerė ež b. Giedraičiai. — var. **submarginatus** Christ.: Kaunas.

Planorbis carinatus Müll.: Kaunas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Dukstina zw. Vidiskis-Ukmergė, Fluss Šventoji b. Ukmergė.

Spiralina vortex L.: Dotnuva, Plunge, Šventosios uostas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Fluss Nemunas b. Kampiškis, Grabesta ež b. Giedraičiai, Ilgis ež b. Giedraičiai.

Paraspira (**aspira**) **leucostoma** Mill.: Dotnuva, Aquarium d. Institut v. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas, Nauja soda Kleboniskės, Fluss Nėris b. Kleboniskės, Figuliai b. Kaunas, Grauzikai b. Kelmė, Pylies Kalnas (Tal. v. Verknė) b. Birštonas, Išorai-Kalnėnai, Panemunė b. Kaunas, Graben in Fort 4, Kaunas, Kudirkos alėja, Kaunas, Quellen in Botan. Gärten Freda, Kaunas.

Paraspira (**Paraspira**) **spirorbis** L.: Plungė, Aquarium Institut vergl. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas.

Gyraulus (**Gyraulus**) **albus** Müll.: Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Išorai-Kalnėnai, Grabesta ež b. Giedraičiai, Aquarium d. Institut vergl. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas.

Gyraulus (**Gyraulus**) **Gredleri** Gredl. var. **Rossmuessleri** A. Schm.: Graben in Fort 3 & 4, Kaunas.

Gyraulus (**Armiger**) **crista** L. var. **nautilus** L.: Graben in Fort 3 & 4, Kaunas.

Bathymphalus contortus Müll.: Dotnuva, Vilkis ež b. Leipalingis, Aquarium d. Institut v. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas, Botan. Gärten Freda, Kaunas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Dukstina zw. Vidiskis-Ukmergė, Grabesta ež b. Giedraičiai.

Hippeutis (**Hippeutis**) **complanatus** L.: Botan. Gärten Freda, Kaunas, Panemunė b. Kaunas.

Segmentina nitida Müll.: Panemunė b. Kaunas, Graben in Fort 3, Kaunas, Botan. Gärten Freda, Kaunas, Aquarium b. Institut v. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas, Fluss Šventoji b. Ukmergė, Gra-

besta ež b. Giedraičiai. — var. **albina** Taylor: Graben, Botan. Gärten. Freda, Kaunas.

Ancylus lacustris L.: Nauja soda-Kleboniškės, Aquarium d. Institut v. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Grabesta ež b. Giedraičiai.

Lithoglyphus naticoides Fér.: Tunelis b. Kaunas, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Fluss Nevėžis b. Muniškiai.

Viviparus (Viviparus) lacustris Beck (= **viviparus** Müll. pars): Plateliai, Plungė, Kaunas, Fluss Nevėžis zw. Babtai-Raudondvaris, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Grabesta ež b. Giedraičiai, Ilgis ež b. Giedraičiai. Lakesa ež b. Malėtai. — var. **nigerrimus** Schlesch: Lakesa ež b. Malėtai.

Viviparus (Viviparus) viviparus L. (= **fasciatus** Müll. pars): Dotnuva, Fluss Nevėžis zw. Babtai-Raudondvaris, Kaunas, Tunelis b. Kaunas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Fluss Nemunas b. Pakuonis, Fluss Nemunas b. Kampiškis.

Bulimus (Bulimus) tentaculatus L.: Plateliai, Plungė, Vilkis ež b. Leipalingis, Šventosios uostas, Eiguliai b. Kaunas, Fluss Nevėžis b. Babtai, Tunelis b. Kaunas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Fluss Nemunas b. Pakuonis, Fluss Nemunas b. Kampiškis, Grabesta ež b. Giedraičiai, Ilgis ež b. Giedraičiai, Ežerė ež b. Giedraičiai. — var. **albida** Rimmer: Lakesa ež b. Malėtai, Rošos Dvaras b. Malėtai, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, mehrere Exemplare. — var. **producta** Menke: Šventosios uostas.

Bulimus (Bulimus) Leachi Shepp.: Fluss Nevėžis b. Muniškiai.

Valvata (Valvata) cristata Müll.: Graben, Botan. Gärten Freda, Kaunas, Fluss Šventoji b. Ukmergė.

Valvata (Cincinna) piscinalis Müll.: Ilgis ež b. Giedraičiai.

Valvata (Cincinna) pulchella Stud.: Aquarium d. Institut v. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas, Graben in Fort 3, Kaunas.

Theodoxus (Theodoxus) fluviatilis L. var. **nigrescens** Colb.: Dotnuva, Fluss Nevėžis zw. Babtai-Raudondvaris, Fluss Nevėžis b. Muniškiai.

Dreissensia polymorpha Pall.: Fluss Nevėžis zw. Babtai-Raudondvaris, Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Fluss Nevėžis b. Muniškiai.

Unio crassus crassus Retz. s. str.: Kaunas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Nemunas b. Kampiškis.

Unio tumidus Retz.: Šventosios uostas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Nemunas b. Kampiškis, Fluss Nevėžis zw. Babtai-Raudondvaris, Ežerė ež b. Giedraičiai, Ilgis ež b. Giedraičiai.

Unio pictorum L.: Kaunas, Dvilypis ež b. Malėtai.

Anodonta cygnea L. f. **cellensis** Schröter: Dvilypis ež b. Malėtai, Ilgis ež b. Giedraičiai. — var. **piscinalis** Nilss.: Šventosios uostas, Ežerė ež b. Giedraičiai, Grabesta ež b. Giedraičiai.

Pseudanodonta minima Mill. var. **Nordenskiöldi** Bourg.: Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Fluss Nemunas b. Kampiškis.

Sphaerium (Sphaerium) corneus L.: Panemunė b. Kaunas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Nevėžis b. Babtai, Vilkis ež b. Leipalingis, Fluss Grabesta am Lazariai b. Giedraičiai, Grabesta ež b. Giedraičiai, Ežerė ež b. Giedraičiai, Ilgis ež b. Giedraičiai. — var. **nucleus** Stud.: Aquarium d. Institut v. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas.

Sphaerium (Sphaeriastrum) rivicola Leach: Fluss Nevėžis b. Raudondvaris, Fluss Nevėžis b. Muniškiai.

Musculium lacustre Müll.: Graben, Panemunė b. Kaunas.

Pisidium (Eupisidium) cinereum Alder: Išorai-Kalnėnai, Pylies-Kalnas (Tal v. Verknė) b. Birštonas, Kleboniskės b. Kaunas, Aquarium d. Institut v. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas, Botan. Gärten Freda, Kaunas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai.

Pisidium (Eupisidium) henslowanum Shepp.: Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Šventoji b. Ukmergė.

Pisidium (Eupisidium) Lilljeborgi Cless.: Ilgis ež b. Giedraičiai.

Pisidium (Eupisidium) subtruncatum Malm.: Fluss Nevėžis b. Muniškiai, Fluss Šventoji b. Ukmergė, Ilgis ež b. Giedraičiai, Fluss Grabesta am Lazariai b. Giedraičiai.

Pisidium (Eupisidium) nitidum Jen.: Graben, Botan. Gärten Freda, Kaunas, Aquarium d. Institut v. Anat. & Embryolog. Univ. Kaunas, Fluss Nevėžis b. Muniškiai.

Pisidium (Eupisidium) obtusale C. Pfr.: Išorai-Kalnėnai, Graben, Botan. Gärten Freda, Kaunas, Graben, Fort. 3, Kaunas.

Wenn auch obiges Verzeichnis bei weitem nicht ein vollständiges Bild der Molluskenfauna Litauens gibt und insbesondere nicht der Landmolluskenfauna (es fehlen mehrere Arten, die bereits von MÖLLENDORFF aus der Gegend von Kaunas angegeben wurden), weil das Material nur durch Gelegenheitssammeln zusammengebracht wurde, so zeigt dies Verzeichnis doch, das wir in Litauen mindestens ebenso viele Arten wie in Lettland erwarten dürfen.

Für die Bestimmung der Pisidien habe ich den Herren Dr. NILS HJ. ODHNER (Stockholm) und Prof. Dr. TH. SCHMIERER (Berlin) und für die der Unioniden Herrn Notar H. MODELL (Ottobeyren) bestens zu danken.

Wir geben nun in tabellarischer Form eine Liste der aus Litauen, beziehungsweise aus den Nachbarländern bekannten Arten.

	Litauen	Ostpreussen	Suwalki-Druskieniki	Wilna	Lettland	Estland
<i>Succinea (Succinea) putris</i> L.	+	+	+	+	+	+
„ (<i>Hydrotropha</i>) <i>Pfeifferi</i> Rossm.	+	+	+	+	+	+
„ (<i>Hydrophyga</i>) <i>oblonga</i> Drap.	+	+	+	+	+	+
<i>Cochlicopa lubrica</i> Müll.	+	+	+	+	+	+
<i>Vertigo (Vertilla) angustior</i> Jeffr.	*	+	+	*	+	+
„ (<i>Vertigo</i>) <i>pusilla</i> Müll.	+	+	+	+	+	+
„ „ <i>antivertigo</i> Drap.	+	+	+	+	+	+
„ „ <i>pygmaea</i> Drap.	+	+	*	+	+	+
„ „ <i>substriata</i> Jeffr.	+	+	+	+	+	+
„ „ <i>alpestris</i> Alder	+	+	+	*	+	+
„ „ <i>genesii</i> Gredl.	*	*	*	*	+	+
„ „ <i>arctica</i> Wallb.	—	—	—	—	—	+
„ „ <i>ronnebyensis</i> Westl.	*	+	+	—	—	—
<i>Truncatellina cylindrica</i> Fér.	+	+	*	*	*	+
„ <i>costulata</i> Nilss.	*	+	+	*	*	+
<i>Columella edentula</i> Drap.	*	+	*	*	+	+
<i>Pupilla (Pupilla) muscorum</i> (L.) Müll.	+	+	*	+	+	+
<i>Vallonia pulchella</i> Müll.	+	+	+	+	+	+
„ <i>excentrica</i> Sterki	*	*	*	*	+	+
„ <i>costata</i> Müll.	+	+	*	+	+	+
<i>Acanthinula (Acanthinula) aculeata</i> Müll.	*	+	*	*	+	+
„ (<i>Spermodea</i>) <i>lamellata</i> Jeffr.	+	+	—	—	—	—
„ (<i>Zoogenetes</i>) <i>harpa</i> Say	—	—	—	—	—	+
<i>Ena (Ena) obscura</i> Müll.	+	+	—	—	+	+
„ „ <i>montana</i> Drap.	—	—	—	—	+	+
<i>Jaminia (Chondrula) tridens</i> Müll.	—	—	—	?	—	—
<i>Cochlodina laminata</i> Mont.	+	+	+	+	+	+
„ <i>orthostoma</i> Menke	+	+	*	+	+	+
<i>Clausilia bidentata</i> Ström.	+	+	—	—	+	+
„ <i>cruciata</i> Stud.	+	+	*	*	+	+
„ <i>dubia</i> Drap.	+	+	*	+	+	+
„ <i>pumila</i> C. Pfr.	+	+	+	+	+	+
<i>Iphigena ventricosa</i> Drap.	+	+	+	+	+	+
„ <i>plicatula</i> Drap.	+	+	+	+	+	+
„ <i>latestriata</i> Bielz.	+	+	*	+	+	+
<i>Laciniaria (Laciniaria) biplicata</i> Mont.	*	+	+	+	+	+
„ „ <i>plicata</i> Drap.	+	+	+	+	+	+
„ „ <i>cana</i> Held.	+	+	+	+	+	+
<i>Ruthenica filograna</i> Rossm.	+	+	*	+	+	+
<i>Cecilioides (Cecilioides) acicula</i> Müll.	+	+	+	+	+	+
<i>Punctum pygmaeum</i> Drap.	+	+	*	+	+	+
<i>Gonyodiscus rotundatus</i> Müll.	+	+	—	—	—	+
„ <i>ruderatus</i> Stud.	+	+	+	+	+	+
<i>Retinella nitidula</i> Drap.	+	+	+	+	+	+
„ <i>pura</i> Alder	+	+	+	+	+	+
<i>Oxychilus (Oxychilus) alliarium</i> Mill.	+	+	—	—	+	—
„ „ <i>cellarium</i> Müll.	+	+	+	+	+	+
<i>Vitrea (Vitrea) crystallina</i> Müll.	+	+	+	+	+	+
„ „ <i>contracta</i> Westl.	*	+	+	+	+	+
<i>Euconulus trochiformis</i> Mont.	+	+	+	+	+	+

	Litauen	Ostpreussen	Suwalki- Druskieniki	Wilna	Lettland	Estland
Zonitoides (Zonitoides) nitidus Müll.	+	+	+	+	+	+
„ (Perpolita) radiatulus Alder	+	+	+	+	+	+
„ „ petronellus Charp.	*	+	*	*	+	+
Phenacolimax (Phenacolimax) pellucidus Müll.	+	+	+	+	+	+
Arion (Arion) ater L.		+	—	—	—	—
„ „ hortensis Fér.		*	+	+	+	+
„ „ circumscriptus Johnst.		+	+	+	+	+
„ „ subfuscus Drap.		+	+	+	+	+
Limax (Limax) flavus L.		+	+	+		(+)
„ „ maximus L.		+	—	—	—	(+)
„ „ cinereo niger Wolf.		+	+	*	+	+
„ „ tenellus Müll.		+	+	*	+	+
Lehmannia (Lehmannia) marginata Müll.		*	+	*	+	+
Deroceras (Deroceras) agreste L.		+	+	+	+	+
„ „ reticulatum Müll.		*	*	+	+	+
„ (Hydrolimax) laeve Müll.		+	+	*	+	+
Fruticicola (Fruticicola) fruticum Müll.		+	+	+	+	+
Helicella (Helicella) obvia Hartm.			+	*		
„ (Helicopsis) striata Müll.		+				
Trichia (Trichia) hispida L.		+	+	+	+	+
„ „ sericea Drap.					+	+
Zenobiella (Zenobiella) rubiginosa A. Schm.		+	+	+	+	+
Perforatella (Perforatella) bidens Chem.		+	+	+	+	+
Euomphalia (Euomphalia) strigella Drap.		+	+	+	+	+
Helicigona (Helicigona) lapicida L.		+	+	—	—	—
Arianta arbustorum L.		*	+		*	+
Cattania faustina Rossm.		+	—	—	—	—
Cepaea nemoralis (L.) Müll.		+	+	—	*	+
„ hortensis Müll.		+	+	*	+	+
Helix (Helix) pomatia L.		+	+	*	+	+
Carychium minimum Müll.		+	+	+	+	+
Lymnaea stagnalis L.		+	+	+	+	+
Galba (Galba) palustris Müll.		+	+	+	+	+
„ „ truncatula Müll.		+	+	+	+	+
„ „ glabra Müll.		+	+	+	+	+
Radix (Radix) auricularia L.		+	+	+	+	+
„ „ pereger Müll.		+	+	*	+	+
„ „ ovata Drap.		+	+	+	+	+
Myxas glutinosa Müll.		+	+	+	*	+
Physa (Physa) fontinalis L.		+	+	+	+	+
Aplexa hypnorum L.		+	+	*	+	+
Coretus corneus L.		+	+	+	+	+
Planorbis planorbis L.		+	+	+	+	+
„ „ carinatus Müll.		+	+	+	+	+
Spiralina vortex L.		+	+	+	*	+
„ „ vorticulus Trosch.		+	+	+	*	+
Paraspira (Paraspira) leucostoma Müll.		+	+	*	*	+
„ „ septemgyrata Rossm.		+	+			+
„ „ spirorbis L.		+	+	*	+	+

	Litauen	Ostpreussen	Suwalki- Druskieniki	Wilna	Lettland	Estland
Gyraulus (Gyraulus) albus Müll.	+	+	+	*	+	+
" " Gredleri Gredl.	+	+	*	+	*	+
" " laevis Alder	*	+				
" (Armiger) crista L.	+	+	+	+	+	+
Bathyomphalus contortus Müll.	+	+	+	+	+	+
Hippeutis (Hippeutis) complanatus L.	+	+	*	*	+	+
" " riparius Westl.	*	+				
Segmentina nitida Müll.	+	+	+	+	+	+
Pseudancylus fluviatilis Müll.	+	+	+	+	+	+
Ancylus lacustris L.	+	+	*	+	+	+
Acme (Platyla) polita Hartm.	*	+			+	+
Hydrobia (Hydrobia) ventrosa Mont.	+	+	—	—	+	+
" (Peringia) ulvae Penn.	+	+	—	—	+	+
" (Potamopyrgus) Jenkinsi Smith	+	+			+	+
Amnicola (Amnicola) Steini v. Marts.	+	+	+	+	+	+
Lithoglyphus naticoides C. Pfr.	+	+	*	*	+	+
Viviparus (Viviparus) lacustris Beck.	+	+	+	+	+	+
" " viviparus L.	+	+	+	+	+	+
Bulimus (Bulimus) tentaculatus L.	+	+	+	+	+	+
" " Leachi Shepp.	+	+	*	*	+	+
Valvata (Valvata) cristata Müll.	+	+	+	+	+	+
" (Cincinna) piscinalis Müll.	+	+	+	+	+	+
" " pulchella Stud.	+	+	*	+	+	+
" (Borysthenia) naticina Menke	+	+	*	+		
Theodoxus (Theodoxus) fluviatilis L.	+	+	+	+	+	+
Dreissensia polymorpha Pall.	+	+	+	*	+	+
Unio crassus crassus Retz.	+	+	+	+	+	+
" tumidus Retz.	+	+	+	+	+	+
" pictorum L.	+	+	+	+	+	+
Margaritifera margaritifera L.	—	—	—	—	?	+
Anodonta cygnea L.	+	+	+	+	+	+
Pseudanodonta minima Mill.	+	+	*	+	+	+
Sphaerium (Sphaerium) corneum L.	+	+	+	+	+	+
" (Sphaeriastrum) rivicola Lam.	+	+	*	+	+	—
" (Cyrenastrum) solidum Norm.	+	+	*	*	+	+
Musculium lacustre Müll.	+	+	*	+	+	+
Pisidium (Neopisidium) amnicum Müss.	+	+	+	+	+	+
" " moitessierianum Pal.						
" (Eupisidium) cinereum Ald.	+	+	+	+	+	+
" " ponderosum Stelf.						
" " personatum Malm.				+		
" " henslowanum Shepp.	+	+	+	+	+	+
" " Lilljeborgi Cless.	+					+
" " hibernicum Westl.						+
" " pulchellum Jen.	+	+			+	+
" " subtruncatum Malm.	+	+		+	+	+
" " nitidum Jen.	+	+	+	+		+
" " obtusale C. Pfr.	+	+			+	+
" " milium Held	*	+				+

Literatur.

- Bernström, J.:** Ertholmenes Molluskfauna (Vidensk. Medd. naturh. For. Köbenh., 100, 1936, S. 347—365). — **Braun, M.:** Die Land- und Süßwassermollusken der Ostseeprovinzen (Arch. f. Naturk. Liv-, Ehst-, u. Kurlands, 2, 9, 5, 1884). — **Dybowski, W. & Godlewski, V.:** Zur Molluskenfauna Lithauens (Sitzungsber. Naturf. Gesell. Dorpat, 7, 1886, S. 265—377). — **Dyrdowska, M. M.:** Materjal do fauny malakozoologicznej Wilieńszczyzny (Fragmenta Faunistica Mus. Zool., 1, 1930, S. 21—56). — **Ehrmann, P.:** Mollusken (in Brohmer, Ehrmann & Ulmer, Die Tierwelt Mitteleuropas 2, 1, 1933). — **Geyer, D.:** Zur Molluskenfauna des Urwaldes von Bialowie (Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges., 49, 1917, S. 97—109). — Zur Molluskenfauna des Niemengebietes (Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges., 49, 1917, S. 109—111). — **Gerstfeldt, G.:** Aufzählung der in Ehst-, Liv-, und Kurland beobachteten Land- und Süßwassermollusken mit besonderer Berücksichtigung der betreffenden Sammlung des Naturforschenden Vereins zu Riga (Correspondenzbl. Naturf. Ver. Riga, 11, 1859, S. 102—113). — **Haberman, H.:** Vesikinga (*Theodoxus fluviatilis* L.) levikust Eestis (Eesti Loodus, 1935, S. 8—9). — **Hilbert, R.:** Die Molluskenfauna des Kreises Sensburg in Lebensgenossenschaften (Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges., 40, 1908, S. 110—120). — Die Molluskenfauna des Nordsamländischen Küstengebietes in Lebensgenossenschaften (Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges., 41, 1909, S. 35—43). — Die Molluskenfauna der Kurischen Nehrung (Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges., 44, 1912, S. 14—19). — **Jaeckel, S.:** Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna Westrusslands (Arch. f. Molluskenk., 58, 1926, S. 208—225). — **Krausp, C.:** Für Estland neue Mollusken (Arch. f. Molluskenk., 64, 1932, S. 208—212). — Beitrag zur estländischen Molluskenfauna (Arch. f. Molluskenk., 68, 1936, S. 16—61). — **Lindholm, W. A.:** Beitrag zur Molluskenfauna von Littauen (Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges., 38, 1906, S. 193—196). — Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna von Littauen (Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges., 46, 1914, S. 79—80). — *Valvata naticina* Menke und ihr Formenkreis (Arch. f. Molluskenk. 59, 1927, S. 20—33). — **Möllendorff, O. v.:** Zur Fauna von Russisch Litthauen (Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges., 30, 1898, S. 1—5). — **Polinski, W.:** Anatomisch-systematisch u. zoogeographische Studien über die Heliciden Polens (Bulet. Acad. Polon. Scienc. et Lettres, 1924, S. 131—279). — Materjal do fauny malakozoologicznej Królestwa Polskiego, Litwy i Polesia (Prace Towarystwa Naukowego Warszawskiego, No. 27, 1927). — O Faunie Mięczaków ziemi Suwalskiej (Sprawozdan Stacji Hydrobiolog na Wigrach, 1, 1922, S. 37—43). — **Poska-Teiss, L.:** Die Nacktschnecken Estlands (Arch. f. Molluskenk., 59, 1937, S. 1—19). — Zur Schneckenfauna Estlands (Arch. f. Molluskenk., 60, 1928, S. 24—31). — **Protz, A.:** Zur Binnenmolluskenfauna der Provinz Ostpreussen (Nachrichtsbl. Deutsch. Malakozool. Ges., 35, 1903, S. 1—6). — **Schlesch, H.:** Zur Kenntnis der Molluskenfauna des Ostbaltikums mit Berücksichtigung der in Lettland vorkommenden Arten (Korrespondenzbl. Naturf. Ver. Riga, 59, 1927, S. 92—124). — Zur Land- und Süßwassermolluskenfauna der Inseln Bornholm und Christiansö (Arch. f. Molluskenk., 59, 1927, S. 265—286). — *Vertigo ronneyensis* Westerlund neu für Dänemark (Arch. f. Molluskenk., 61, 1929, S. 136—138). — *Trichia* (*Trichia*) *sericea* Drap. und *Clausilia* (*Iphigena*) *latestriata* A. Schm. in Lettland (Kleine Mitteilungen 8, Arch. f. Molluskenk., 65, 1935, S. 129—130). — Über die Verbreitung von *Dreissensia polymorpha* Pall. im Norden. *Myxas glutinosa* an dem Rigaer Meerbusen, Eine neue Varietät von *Viviparus fasciatus* Müll. in Lettland. (Folia Zool. & Hydrobiol., 2, 1930, S. 20—24). — Bemerkungen über die Verbreitung der Landmollusken im östlichen Ostseegebiete (Loodusuuriijate Seltsi Aruanded, 42, 1936, S. 233—244). — Beitrag zur Molluskenfauna Ölands (Arch. f. Molluskenk., 59, 1937, S. 19—34). — Bemerkungen über die Verbreitung der Süßwasser- und Meeresmollusken im östlichen Ostseegebiete (Loodusuuriijate Seltsi Aruanded, 42, 1937, S. ???). — **Shadin, A. I.:** Über die ökologische und geographische Verbreitung der Süßwassermollusken in der Ud.S.S.R. (Zoogeographica, 2, 4, 1935, S. 495—554). — **Urbanski, J.:** Dwa ciekawa gatunki ślimaków w Wielkopolsce (Wydawnictwa Okregowego Komitetu Ochrony Przyrody w Poznaniu, 1935, S. 108—114).

Oxychilus (Oxychilus) Draparnaldi Beck verschleppt in Finnland.

Von

Hans Schlesch (Kopenhagen).

Bei einem Besuch in Gunnar Sundelin's Gewächshaus in Gran-kulla unweit Helsingfors (Helsinki) fand Herr ARVID NILSSON (Landskrona) August 1936 eine Anzahl *Oxychilus (Oxychilus) Draparnaldi* Beck. Die Exemplare, die ganz typisch sind, sind von Mittelgrösse: H. 5, D. 12 mm.

Diese Art steht *Oxychilus (Oxychilus) cellarium* Müll. am nächsten. Sie unterscheidet sich durch ihre Grösse — bis 18 mm. —, aber auch dadurch, dass die Windungen gewöhnlich ein wenig mehr erhoben sind, die letzte Windung etwas breiter und der Nabel enger ist. — *Oxychilus (Oxychilus) Draparnaldi* Beck ist eine mediterran-westeuropäische Art, die mit Pflanzen weit verschleppt ist. Sie ist längst bekannt aus Schweden, und zwar aus folgende Orten: Uppsala botan. Garten (als «upsaliensis» von WESTERLUND beschrieben, Verhandl. zool.-bot. Ver. Wien 1892), Eksjö (leg. F. A. SVALANDER 1936), Kalmar, Kinnekule (leg. F. A. SVALANDER), Borås (in Gärten in Brämhuultsvägen, leg. B. SUNDLER), Gewächsh. in Mölndal unweit Göteborg (leg. ARVID NILSSON 1915), Helsingborg (Gärten in Hamilton House, A. NILSSON, Fauna och Flora 1923, S. 59). Aus Dänemark liegen folgende Angaben vor: am Fünen, Gärten in Odense (SCHLESCH, Arch. f. Mollk. 1929, S. 129) und Insel Samsö (BARTH, Vidensk. Medd. naturh. For. Köbenh. 1934) und aus Deutschland: Mecklenburg (Park von Dobbertin, MALTZAN, Arch. Ver. Fr. Naturg. Mecklbg. 1873, S. 69), Rostock, Schwerin, Kiel, Hamburg (Grasbrook an feuchten Planken 1851, Nachrbl. Deutsch. Mal. Ges. 1869, S. 50, Walters Hof am Köhlfleth; Schulau, leg. R. BRANDT 1936), Potsdam (Pfaueninsel in der Havel, REINHARDT, Nachrbl. Deutsch. Mal. Ges. 1869, S. 50), Berlin (im grossen Palmenhaus d. botan. Gärtens mit *Oxychilus (Oxychilus) alliarium*, MILLER, FRIEDEL, Nachrbl. Deutsch. Mal. Ges. 1870, S. 176), Braunschweig, Hannover, Wernigerode, Coburg, Gotha, Erfurt, Halle am Saale, Augsburg, Würzburg, Frankfurt am Main, Koblenz, Kassel, Heidelberg, Stuttgart u. s. w. weitverbreitet in Gärten, Gewächshäusern, Anlagen und Kellern. Ferner ist die Art auch in Nordamerika, in Gewächshäusern in Seattle, San Francisco, Philadelphia, Pittsburgh u. a. O. festgestellt.

Diesen ersten Nachweis von *Oxychilus (Oxychilus) Draparnaldi* Beck in Finnland — übrigens der erste für das ganze Ostbaltikum — steht ganz in Analogie mit dem Vorkommen von *Oxychilus (Oxychilus) alliarium* Miller in Gewächshäusern in Helsingfors botan. Garten u. a. Stellen (LUTHER, Acta Soc. Fauna et Flora Fennic., 1901, S. 53).

Hydracarinen aus der Bukowina (Rumänien).

(Mit 27 Textfiguren).

Von
Anton Husiatinski.

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Cernauti, Rumänien.
Vorstand: Prof. Dr. E. Botezat.)

Im Frühjahr 1934 begann ich die verschiedenartigen Gewässer der Bukowina auf ihre Hydracarinenvelt zu untersuchen, da diese Provinz bezüglich jener Fauna gänzlich unerforscht ist. Sichere Schlüsse über den Charakter der eurythermen und stenothermen Hydracarin fauna dieses Landes zu machen wäre verfrüht, doch es steht nach den bisher gemachten Funden fest, dass diese Fauna infolge der mannigfaltigen Gliederung und geographischen Lage des untersuchten Gebietes sehr reich an Arten ist. Neben Kosmopoliten, holoarktischen Arten und paläarktischen Formen, kommen aber auch solche Arten vor, die im westlichen und nordwestlichen Europa eine geringe Verbreitung haben, welche nun für das südöstliche Europa, Rumänien, zum ersten Mal angeführt werden. Weiter sind noch viele nicht näher bestimmbare Arten in meiner Sammlung, welche sich wahrscheinlich als neu für die Wissenschaft erweisen werden.

Im vorliegenden Beitrag werden eine Reihe von Arten behandelt, die teils selten vorkommen und von denen nur einige Fundorte bekannt sind, teils eine grössere Verbreitung haben, aber auch für Südosteuropa nicht bekannt waren. Die hier angeführten Hydracarin stammen aus stehenden Gewässern, und zwar aus Moortümpeln, perennierenden Tümpeln, Quellstümpfen, aus langsamfliessenden Quellbächlein eines Hochmoorgebietes, der Bukowina, der nördlichsten Provinz Rumäniens. Alle Arten ausser *Piersigia intermedia* Will. und *Arrenurus pugionifer* Koen. gehören der sogenannten Frühjahrsfauna an. Alle Arten sind neu für Rumänien.

Unterfam.: **PIERSIGIINAE**

Gatt.: *Piersigia* Protz

1. *Piersigia intermedia* Williamson (P. 100)

(Fig. 1.)

Länge des ♀ 1650 μ , des ♂ 1450 μ . Die bukowinaer Exemplare weichen im Bau des Frontalschildes von der Originalbeschreibung WILLIAMSONS offensichtlich ab. Am Vorderrand des Frontalschildes befindet sich eine halbmondförmige Platte, die bei der Originalbeschreibung dieser Art und *P. Koenikei* Viets fehlt; die sandalenförmige schmale nach hinten gerichtete Platte

mit ihren geschwungenen Seitenrändern unterscheidet sich auch deutlich von dem englischen Exemplar. Die seitlichen Schildchen besitzen einen nach oben und einen nach unten gerichteten Fortsatz. Erstaunlich ist es, dass bei allen drei Arten dieser Gattung die Anordnung und Form der eigenartig gestalteten Rückenschilder immer die gleiche bleibt. Wie ich gezeigt

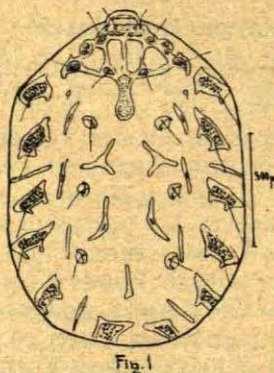


Fig. 1. *Piersigia intermedia* Will. Oberseite (♂ P. 100).

habe¹⁾ herrscht bei *Piersigia* kein ausgeprägter Geschlechtsdimorphismus vor, der einzige Unterschied zwischen den Geschlechtern besteht in der geringeren Grösse des Männchens und das Vorhandensein eines Penisgerüsts, weiter ein deutlicher Unterschied im Bau des Genitalfeldes. — Fundort: Umgebung Cerna u ti, in perennierenden mit reichen Moosrasen bewachsenen Quelltümpeln. 450 m. MH. Oktober 1935. — Geogr. Verbreitung: England, Deutschland, Rumänien.

Unterfam: **THYASINAE**

Gatt.: *Parathyas* Lundbl.

2. *Parathyas thoracata* Piers. (P. 88)

(Fig. 2—3.)

Die bukowinaer Exemplare stimmen in allen Merkmalen völlig mit der Neubeschreibung LUNDBLADS²⁾ überein, sind aber kleiner als die schwedischen Stücke. Eine Abnormität im Genitalorgan weist ein Weibchen meiner Sammlung auf. Während die linke Seite normal mit drei Genitalnäpfen ausgestattet ist, besitzt die rechte Seite vier Genitalnöpfe, also einen Napf mehr. Und zwar scheint zwischen den normalen zweiten Napf und etwas verkümmerten dritten, der vierte grösste abnorme eingeschoben zu sein. Die *thoracata* Palpe ist eine konstante Palpe, da meine Exemplare genau mit den

¹⁾ Husiatinschi, A., Zur Kenntnis des Männchens von *Piersigia intermedia* Will. Zool. Anz. Bd. 113. (1936).

²⁾ Lundblad, O., Die Hydracarina Schwedens I. Zool. Bidrag. Bd. XI. [1927].

Abbildungen LUNDBLADS übereinstimmen. — Fundort: Berhom et (am Siret) in langsam fliessenden Quellbächen des Hochmoorgebietes Mihodra aus Fontinalis, weiter aus Quelltümpeln der in

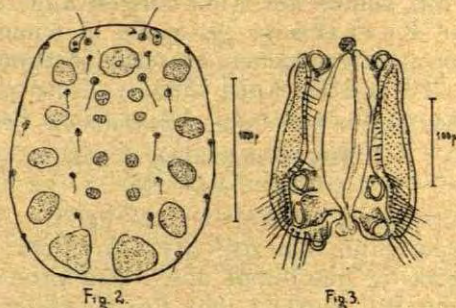


Fig. 2—3. *Parathyas thoracata* Piers. 2 Oberseite; 3 Genitalfeld (♀ P. 88).

diesem Gebiete liegenden Wäldern gesammelt. 420 m MH, Mai 1935, April 1936. — Geogr. Verbr.: Schweden, Norwegen, Dänemark, U.S.S.R, Litauen, Holland, Deutschland, Böhmen, England, Rumänien.

Gatt.: *Thyas* C. L. Koch

3. *Thyas pachystoma* Koenike (P. 86).

(Fig. 4—5—6).

Länge des Weibchens 1425 μ . Die Schulterecken treten auch bei unseren Exemplaren sehr markant hervor, wie es Lundblad bei

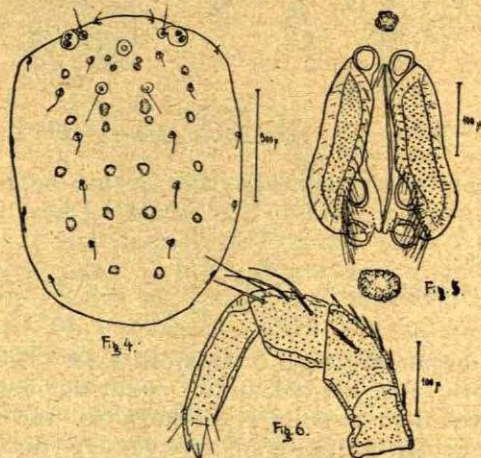


Fig. 4—6. *Thyas pachystoma* Koen. 4 Oberseite; 5 Genitalfeld; 6 Palpe (♀ P. 86).

den schwedischen feststellt (1927). Was die Hautschilder betrifft so sind sie grösser als bei *Thyas dirempta*, doch sind die Präfrontalia

und Postfrontalia deutlich getrennt und stehen knapp hinter den mit breitem Chitinring versehenen Frontalorgan. Dorsoglandularia 3 stark zur Seite geschoben. Die Beborstung der Palpen ist eine sehr variable und stimmt mit keiner der Abbildungen anderer Autoren überein. — Fundorte: *Petriceni* (a. Siret) in einem mit *Sphagnum* und anderen Moosen bewachsenen grossen Torftümpel in der Nähe des Siretflusses. 250 m MH. April 1935. — Geogr. Verbr.: Deutschland, Holland, Schweden, Lettland, Frankreich, Rumänien.

4. *Thyas dirempta* Koen.

(Fig. 7—8—9).

Ein einziges ovigeres Weibchen, das bei der Präparation zum Teil zerissen wurde, zähle ich zu *Thyas dirempta*. Die Haut sieht deutlich dachziegelartig beschuppt aus. Das Frontalorgan ist klein mit Chitinring, die Präfrontalia und Postfrontalia fehlen gänzlich, Dorsocentralia 1—2 mit einander verwachsen. Die Beugeseite des 2-ten Palpengliedes ist stark verkürzt.

	II	III	IV	V
Streckseite	90 μ	57 μ	150 μ	53 μ
Beugeseite	33 „	48 „	96 „	33 „
Gliedhöhe	60 „	60 „	36 „	15 „

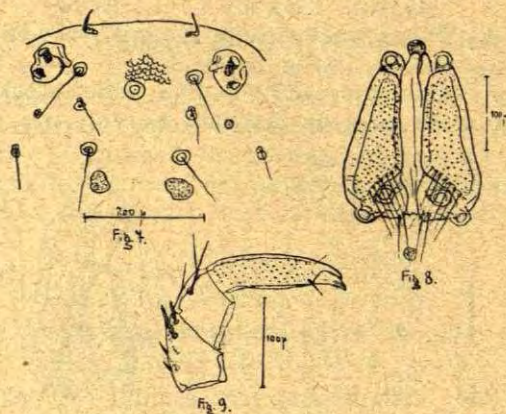


Fig. 7—9. *Thyas dirempta* Koen. 7 Teilansicht der Oberseite; 8 Genitalfeld; 9 Palpe (♀ P. 87).

Das Genitalorgan zeigt gute Artmerkmale. Die langen breiten Klappen sind vorne fast gerade; hinten biegt der behaarte Saum des Klappenrandes vor dem zweiten Napf stark ab, und zwar in solchem Masse, dass die beiden gestielten Näfte (2—3) frei liegen. Der Hinterrand der Klappen umfasst den dritten Napf, verlängert sich unter den beiden Näften gegen die Mitte zu. — Fundort: Umgebung *Cerna uti*. Diese Art wurde in einem perennierenden von Quellen gespeisten Tümpel im Buchenwald *Tetin a* gefunden. 450 m. MH.

April 1935. — Geogr. Verbr.: Deutschland, Dänemark, Ungarn, Litauen, Sibirien, Frankreich, Rumänien.

5. *Thyas rivalis* Koenike (P. 89)

(Fig. 10, 11, 12).

Länge des Weibchens beträgt 1100 μ . Der Stirnrand schwach vorgewölbt, die Körpergestalt ist bei allen meinen Exemplaren ziemlich variabel. Die Hautpapillen sind flach und rundlich, erscheinen aber infolge gegenseitigem Drucke und dem der Lamelle hexagonal. Das Frontalorgan mit kräftigem Chitining umschlossen ebenso Prä- und Postocularia. Prä- und Postfrontalia sind zusammengewachsen und stehen hinter dem Frontalorgan. Aber auch Dorsocentralia 1, 2 sind miteinander verwachsen, abweichend von der Koenikischen

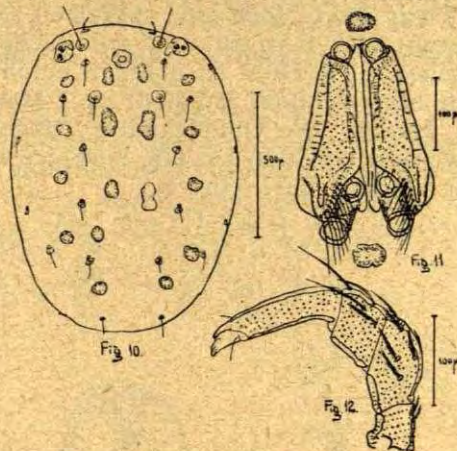


Fig. 10—12. *Thyas rivalis* Koenike. 10 Oberseite; 11 Genitalfeld; 12 Palpe (♀ P. 89).

Beschreibung, doch wurde ein schwedisches Exemplar eben wegen diesem Merkmal von LUNDBLAD unter *T. r. f. longiscuta* beschrieben. Da ich aber von demselben Fundort auch Exemplare mit getrennten Dorsocentralia 1, 2 habe, so glaube ich, dass diese Variation mehr individueller Natur ist. Nicht nur die Form der Palpe variiert, sondern auch der Borstenbesatz. Denn die bukowinaer Exemplare weisen einen reicheren Besatz an Borsten so wie Fiederhaaren auf. Die Genitalklappen sind am Hinterrand stark chitiniert. Die Näpfe sind deutlich gestielt, besonders der dritte Genitalnapf; eben wegen dieses Merkmals müsste dieses Exemplar auch zu *T. r. f. coligera* gerechnet werden. — Fundorte: Petriceni (am Siret). Diese Art wurde in mehreren Exemplaren in einem grossen perennierenden Tümpel (Bahonet) der mit Sphagnum und anderen Moosen reich bewachsen ist, gefunden. 250 m. MH., April 1935. Berhommet (am

Siret) im Quellsumpfe eines Fichtenbestandes in der Nähe des Hochmoorgebietes Mihodra. 420 m. MH. April 1936. — Geogr. Verbr.: Deutschland, Schweden, Dänemark, Litauen, Österreich, Rumänien.

Gatt.: *Zschokkea* Koen.

6. *Zschokkea oblonga* Koen.

(Fig. 13, 14, 15, 16).

Die bukowinaer Exemplare zeichnen sich durch ihre geringere Grösse aus, und besitzen noch andere Merkmale, durch welche sie sich von den schwedischen und schweizerischen Stücken unterscheiden. Länge des Männchens (P. 192) 975 μ . Breite 730 μ . Die Schulterecken treten deutlich hervor, der Hinterrand ist rundbogig. Die Rückenschilder als Muskelansätze dienend sind alle vorhanden wie die Figur zeigt, doch sind dieselben sehr reduziert und nur nach Halbierung des Körpers und gründlicher Reinigung der Rückenhaut zu sehen. Die Haut ist deutlich beschuppt. Das Frontalorgan ist klein aber deutlich pigmentiert. Maxillarorgan 185 μ lang mit kurzem Rüssel. Die Oblongalpalpe scheint nur in der Gestalt mehr oder weniger konstant zu sein, hingegen in der Beborstung ist sie grosser Variabilität unterworfen.

	I	III	III	IV	V
Streckseite	33 μ	138 μ	96 μ	180 μ	60 μ
Beugseite	24 „	63 „	90 „	96 „	60 „
Gliedhöhe	78 „	75 „	78 „	42 „	27 „

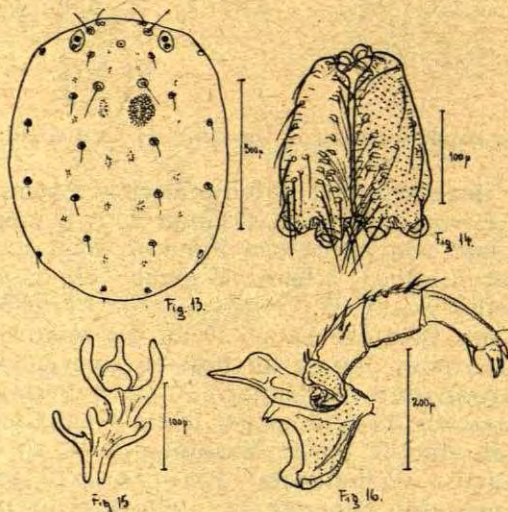


Fig. 13—16. *Zschokkea oblonga* Koen. 13 Oberseite; 14 Genitalfeld; 15 Penisgerüst; 16 Palpe und Maxillarorgan (σ P. 192).

Das Genitalorgan mit dem schwedischen Stück (LUNDBLAD 1927, P. 579, Fig. 99) verglichen, zeigt gewisse Unterschiede. Länge der Genitalklappen 185 μ , deren Aussenrand ist mit langen Borsten besetzt, die inneren stehen unregelmässig und sind vom Innenrand weiter entfernt. Hinter dem zweiten und dritten Napf sind zwei Borsten inseriert und auch zwei auf den innen hinten gerichteten Fortsatz. Die Insertionsstellen der Borsten sehen schlauchförmig aus. Die hinteren Näpfe sind gross und stehen fast in einer Höhe, auch sind sie einander stark genähert. Penisgerüst ist 165 μ lang. — Fundort: Berhomet (am Siret) in einem Quellsumpfe eines in der Nähe des Hochmoores Mihodra sich befindenden Fichtenwaldes. 420 m MH., P. H. 6.4, t 8^o, April 1936. — Geogr. Verbr.: Schweden, Norwegen, Dänemark, Schweiz, Rumänien.

Unterfam.: **HYDRYPHANTINAE**

Gatt.: *Hydryphantès* C. L. K.

7. *Hydryphantès Hellichi* Thon var. *cosinensis* Udalz.?

(Fig. 17, 18, 19).

Zu *Hydryphantès Hellichi* Thon var. *cosinensis* zähle ich zwei weibliche ovigere Exemplare infolge ihres stark verlängerten, vorne verbreiteten Rückenschildes. Diese Varietät wurde von UDALZOF (1921) beschrieben und auch in den grossen Seen Russisch-Kareliens von SOKOLOW³⁾ nachgewiesen. Obwohl das

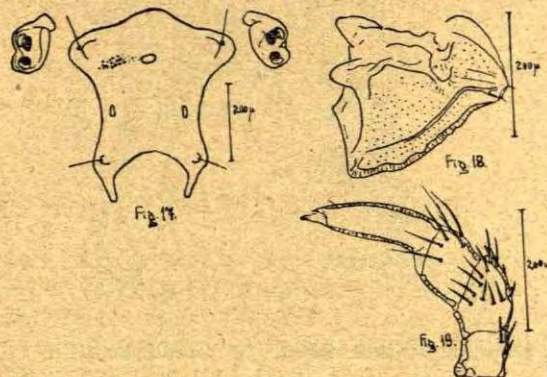


Fig. 17—19. *Hydryphantès Hellichi* v. *cosinensis*. 17 Frontalschild; 18 Maxillarorgan; 19 Palpe (♀ P. 8).

Rückenschild meiner Exemplare den Abbildungen des letzten Autors gleicht und hauptsächlich infolge dieses Merkmals zu dieser Varietät gerechnet wird, unterscheidet sich das Maxillarorgan und die Palpe deutlich durch ihren Bau und Beborstung. Der Rüssel des Maxillar-

³⁾ Sokolow, I., Die Hydracarinén von Russisch-Karelien. Zool. Jahrbücher. Bd. 59, [1930].

organs ist kurz, während er bei den russischen Exemplaren lang ist. Die Beborstung der Palpe gleicht weder den russischen noch den unter *H. ruber prolongata* beschriebenen Formen,

	I	III	III	IV	V
Streckseite . . .	84 μ	140 μ	90 μ	225 μ	40 μ
Beugeseite . . .	78 „	60 „	82 „	175 „	40 „
Gliedhöhe . . .	84 „	114 „	105 „	66 „	21 „

Fundort: Berhomet (am Siret). Diese Art wurde in einem Sphagnumtümpel im Buchenwald in der Nähe des Hochmoorgebietes Mihodra gefunden. Mai 1935, April 1936. — Geogr. Verbr.: U.S.S.R., Rumänien.

Unterfam.: ACERCINAE.

Gatt.: *Acercus* C. L. Koch

Acercus scaurus Koen.

(Fig. 20, 21).

Die Bestimmung der Weibchen stösst auf Schwierigkeiten, da die Lage der Epimerengruppen und des Genitalfeldes im Wachstum sich deutlich verschieben, aber auch nicht sicher von anderen *Acercus*-arten zu unterscheiden sind. Erst der gemeinsame Fund zweier Männchen und Weibchen in einem Sphagnumauge des Hochmoores Mihodra und der Vergleich mit dem bei *Cernauti* häufig vor-

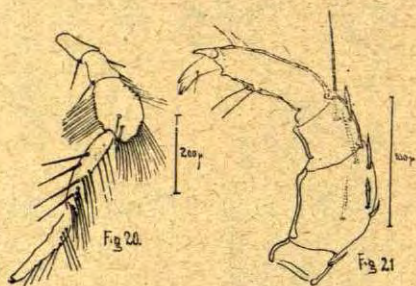


Fig. 20—21. *Acercus scaurus* Koen. 20 Viertes Bein; 21 Palpe (σ^7 P. 80).

kommenden *A. latipes*, und *A. torris* konnte den sicheren Beweis für die Bestimmung der Art liefern. Länge des Weibchens 1020 μ , Breite 856 μ ; Länge des Männchens 515 μ , Breite 450 μ . Da die Beborstung der Palpen aller *Acercus*-arten ziemlich konstant ist, so bietet dieses Merkmal ein gutes Kriterium zur Scheidung der Arten. Das Männchen ist gut kenntlich an den durch Geschlechtsdimorphismus ausgezeichneten IV. B. 4. Dieses Glied ist dorsal länger und halbkreisförmig, von der Mitte bis zum Ende mit langen Borsten besetzt, ebenso ventral.

Fundort: Berhomet (am Siret) Hochmoor Mihodra bei Nicolaeni in einem Sphagnumauge. 410 m MH. Mai 1935.

Geogr. Verbr.: Deutschland, Frankreich, Schweden, U.S.S.R., Rumänien.

Gatt.: *Pionacercus* Piersig

9. *Pionacercus Leuckarti* Piers.

(Fig. 22—23).

Wichtig ist der Fund dieser als Eiszeitrelikt gewerteten Art im Sphagnum eines kleinen Tümpels in der Siretebene. Diese Gegend bildete einst ein grosses Moorgebiet, das aber durch intensive Kultur urbar gemacht wurde. Nur in mehreren Vertiefungen des Geländes erhielten sich noch einige Moortümpel mit Sphagnum. Da *P. Leuckarti* eine kälteliebende Art ist, findet sie hier infolge des Sphagnum, das bekanntlich eine tiefere Temperatur hat, günstige Lebensbedingungen. Während nämlich das umliegende Wasser eine Temperatur von 12—14° hatte, war die Temperatur im Spha-

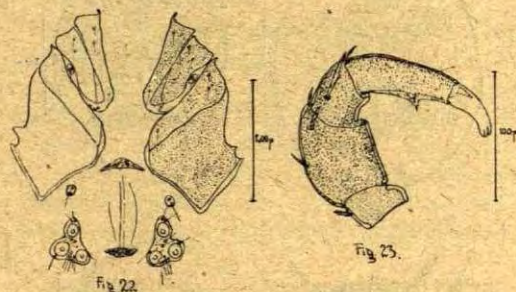


Fig. 22—23. *Pionacercus Leuckarti* Piers. 22 Ventralseite; 23 Palpe (♀ P. 79).

gnum in welchem die genannte Art gefunden wurde, nur 10°; gemessen wurde die Temperatur an einem sehr heissen Tage. Das Weibchen besitzt eine Länge von 720 μ ; das erste Palpenglied ist beugeseits stark eingeschnürt, das zweite ist ziemlich dick, das vierte in der Mitte etwas bauchig und trägt kleine aber gut sichtbare mit kurzen Härchen versehene Zäpfchen und auch einen charakteristischen kurzen Acercuszahn. Das vierte Epimerenpaar bildet eine grosse flache Bucht, während die beiden dreieckigen fast gleichseitigen Genitalplatten ausserhalb derselben sich befinden. Die Genitalspalte ist sehr lang.

Fundort: Petriceni (am Siret) im Sphagnum eines Torftümpels. 250 m. MH., P. H. 4.6. Temp. 10°, April 1935. — Geogr. Verbr.: Frankreich, Schweiz, Deutschland, Schweden, Ungarn, Böhmen, U.S.S.R., Rumänien.

Unterfam.: **ARRENURINAE.**Gatt.: *Arrenurus* Dugés10. *Arrenurus pugionifer* Koenike

(Fig. 24, 25, 26, 27).

Diese Art kann leicht sowohl mit *Arr. sculptus* als auch mit *Arr. integrator* verwechselt werden, besonders aber im weiblichen Geschlecht. Da ich aber beide Geschlechter dieser Hydracarinengattung in vielen Exemplaren in einem kleinen Quellsumpf fand, und andere Arten durchwegs fehlten, so muss auf die Zusammengehörigkeit beider Geschlechter geschlossen werden. Weibchen 1180 μ lang, Männchen 1025 μ lang. Das Weibchen ist viel breiter als die beiden verwandten Arten. Im Palpenbau und Beborstung gleicht *Arr. pugionifer* genau dem *Arr. sculptus*. Epimerenpaar 1, 2 ist aber hinten gerade abgestutzt und der Abstand zwischen den Epimerenpaaren 3, 4 fast doppelt so breit.

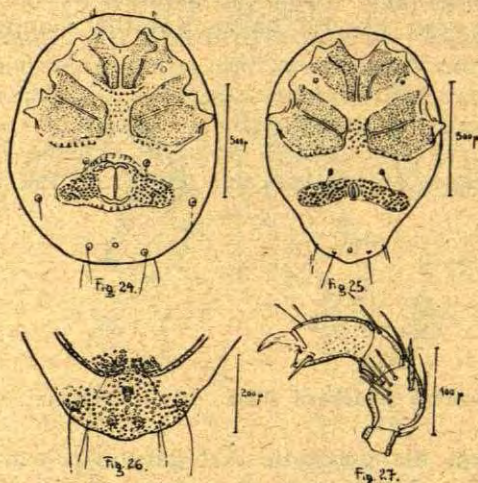


Fig. 24—27. *Arrenurus pugionifer* Koen. 24 Ventralseite (♀ P. 158); 25 Ventralseite (♂ P. 157); 26 Anhang (♂ P. 157); 27 Palpe (♂ P. 157).

Genitalorgan ähnelt wieder der verwandten Art. Das Männchen bietet aber bessere Unterscheidungsmerkmale. Der in der Mitte des Anhangs sich befindende, als Petiolus zu deutende Chitinzapfen ist von zwei kurzen dicken Chitinzapfchen flankiert und bildet das sicherste Unterscheidungsmerkmal.

Fundort: *Cernausti* (Vorstadt Roscha) in einem perennierenden Quellsumpf am Fusse eines Abhangs, 250 m MH, Oktober 1935. — Geogr. Verbr.: Deutschland, Dänemark, Lettland, Ungarn, Rumänien.

Über neue und interessante Gyriniden aus Afrika.

Von

Georg Ochs, Frankfurt a. Main.

Seit meinen letzten grösseren Arbeiten über afrikanische Gyriniden¹⁾ hat mir weiteres umfangreiches Material aus diesem Erdteil vorgelegen, dessen Prüfung zur Entdeckung zahlreicher, bisher unbekannter Formen führte, die hierunter beschrieben werden, und über bereits bekannte Formen neue Aufschlüsse vermittelte. Herr Dr. Delkeskamp hatte die Güte, mir den ganzen Sammlungsbestand afrikanischer *Aulonogyrus* aus dem Zoologischen Museum der Universität Berlin zur Verfügung zu stellen, während Herr Dr. L. Burgeon vom Congo-Museum mir laufend die Neueingänge seines Museums in Gyriniden zugehen lässt; beiden Herren möchte ich an dieser Stelle für ihre grosse Freundlichkeit nochmals meinen besten Dank ausdrücken.

Aulonogyrus algoensis rufiventris Ochs

Das Berliner Museum besitzt schöne Serien dieser Form aus Togo: Station Ho (Schröder); Sokodé-Basari (Schröder); Bismarckburg XI. 1891 (Büttner), XI.—XII. 1892 und III. 1893 (L. Conradt). An letzterem Fundort mit *A. Bedeli* Rég. vergesellschaftet. Sämtliche Stücke des *rufiventris* besitzen die helle Unterseite, die Grösse übersteigt in keinem Fall 4¹/₂ mm. In Ober-Guinea scheint also die weiter südlich und östlich nur vereinzelt auftretende Abart als Rasse zu dominieren.

Aulonogyrus Bedeli subrufus Ochs

Im Congo-Museum eine Serie aus der Lukuga-Senke (Abfluss vom Tanganika-See zum oberen Congo) IV.—VII. 1934 (De Saeger) und ein Einzelstück von Dilolo VIII.—IX. 1931 (G. F. de Witte).

Aulonogyrus Sharpi Rég.

Das Berliner Museum besitzt 3 Exemplare ♀ von Nord-Transvaal, Zoutpansberg, Mphôme (Magd. Knothe), die den echten *A. Sharpi* zu repräsentieren scheinen oder ihm mindestens sehr nahe kommen, während die von mir (1933, *Senckenbergiana* 15, 36) erwähnte Serie von Kasiki eine andere Art vorstellen dürfte. — Ausser durch die Grösse, welche kein ganz zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal ist, da sich die Maasse bei grossen Stücken von *A. cafferi* und kleinen Stücken von *A. Sharpi* überschneiden können, ist letzterer von ersterem schwer zu trennen. Auch auf die von Régimbart angegebenen Farbunterschiede kann man sich nicht ver-

¹⁾ 1933, *Senckenbergiana* 15, S. 31—53. 1934, *Rev. Zool. Bot. Afr.* 25, S. 218—239, 358—378.

lassen. Wichtig erscheint mir dagegen, dass bei *A. Sharpi* die 4 äusseren Längsstreifen auf den Flügeldecken stark eingedrückt und die entsprechenden Zwischenräume annähernd gleichmässig leicht konvex sind; bei *A. caffer* sind die 4 äusseren Längsstreifen oberflächlicher und der 9. Zwischenraum (bei Régimbart der 8., da er den Zwischenraum zwischen der Naht und dem ersten Längsstreifen anscheinend nicht zählt) stärker erhöht, die drei anderen flach. Bei dem in meiner Sammlung verbliebenen Exemplar des *A. Sharpi* von Mphômé trägt übrigens auch der 8. Zwischenraum, ausser ganz vorn, eine ähnliche Punktierung wie der 9. Die Trunkatur der Flügeldecken ist gerader und der Suturalwinkel weniger kräftig verrundet als bei *A. caffer*. — Bei den Stücken von Kasiki sind die 4 äusseren Längsstreifen der Flügeldecken noch schwächer eingedrückt als bei *A. caffer* und alle Zwischenräume flach, auch der bei *A. Sharpi* und *caffer* wenigstens vorn stärker konvexe 7.; sie entfernen sich daher umsomehr von *A. Sharpi* und müssen als besondere Art angesehen werden.

***Aulonogyrus kasikiensis* n. sp.**

Aulogyrus Sharpi Ochs 1933, *Senckenbergiana* 15, S. 36, 37.

Long. 8—8 $\frac{1}{4}$ mm. Ovatus, vix elongatus, modice convexus. Supra nitidulus, aeneo-olivaceus, in elytris leviter coerulescens, sutura cuprea, in capito et pronoto coeruleo, viridi, cupreo et purpureo variegatus; infra nigro-piceus, pectore medio, prosterni lateribus, epipleuris, ano pedibusque rufescentibus. Supra reticulatus (areolis rotundatis, in labro transversis) et punctatus, in pronoto et elytris punctatura fortius impressa et creberrima. In elytris sulcis 10 geminatis, aeneo-opacis, 1 et 2 obsolete, 3—6 magis distinctis, 7—10 vix canaliculatis; intervallis 7 internis planatis, 4 externis vix convexis et opacis, 10 impunctato, 8 et 11 punctis singulariter dispersis, 9 seriatim irregulariter punctato. Truncatura leviter convexa, angulo externo obtuso, suturali valde rotundato. — Habitat: Belg. Congo, Tanganika-Moero, Kasiki 20.—27. VII. 1931 (G. F. de Witte). — Typus ♂ in meiner Sammlung, Paratypen ebendasselbst und im Congo-Museum.

Grösser als *A. caffer*, flacher und länglicher, oberseits glänzender und farbenprächtiger, die äusseren Längsstreifen der Flügeldecken weniger eingedrückt, die Zwischenräume flacher. Oedeagus viel breiter, kürzer, an der breit verrundeten Spitze eingekerbt. — In der Grösse etwa dem *A. Sharpi* entsprechend, die äusseren Längsstreifen der Flügeldecken viel schwächer eingedrückt, die Zwischenräume flacher, Trunkatur konvexer und der Nahtwinkel stärker verrundet.

***Aulonogyrus manoviensis* n. sp.**

Long. 8—9 mm. Ovatus, vix elongatus, modice convexus. Supra nitidulus, obscure olivaceus, violaceo, coeruleo, cupreo vel purpureo variegatus; infra piceus, pectore medio, epipleuris, ano pedi-

busque rufis. Supra reticulatus (areolis rotundatis, in labro leviter transversis), reticulatione in medio prothoracis et in intervallis elytrorum indistincta, atque punctatus, in pronoto et elytris punctatura fortius impressa et creberrima. In elytris sulcis 10 geminatis, aeneo-opacis, 1—4 obsoletioribus, 5 et 6 magis distinctis, 7—10 canaliculatis; intervallis 7 internis planatis, 9 et 11 vix convexis, 8 et 10 angustissimis, saepe deletis, 11 minus crebre punctato. Truncatura vix convexa, angulo externo obtuso, suturali valde rotundato. Tibiis anticis leviter curvatis, ad basin fortiter attenuatis (fortius in ♂). — Habitat: ehem. Deutsch-Ostafrika, Manow (Staudinger). — Typus ♂ und Allotypus ♀ in meiner Sammlung, 1 Paratype ♂ ebendasselbst.

Der vorigen Art in Grösse und Gestalt ähnlich, oberseite etwas düsterer gefärbt und durch die Streifung der Flügeldecken deutlich unterschieden, denn die Zwischenräume 8 und 10 sind ganz schmal und verschwinden grösstenteils gänzlich zwischen den stärker vertieften Streifenpaaren 7—8 und 9—10. Auch der Zwischenraum 9 ist hinten stark eingeengt, von den inneren Zwischenräumen sind 5 und 7 vorn deutlich breiter als die anderen. Durch die Streifung der Flügeldecken unterscheidet sich die neue Art gleichzeitig auch von *A. Sharpi*, auch sind die Vordertibien bei ersterer länger und stärker gebogen als bei den beiden anderen Arten und im Basalteil, namentlich beim ♂, stärker verjüngt. Der Oedeagus ist ähnlich wie bei *A. kasikiensis*, am Ende schwächer gekerbt, die Parameren im letzten Drittel stärker nach aussen verbreitert, mit schmalerer apikaler Abstutzung.

Die neue Art wurde in Manow zusammen mit *Aulonogyrus flavipes* Boh., *caffer* Aubé und *centralis* Ochs, *Dineutus aereus* Klug und *grossus* Aubé Ochs, sowie einer schönen Serie von *Orectogyrus orientalis* Rég. erbeutet. Manow liegt an dem hohen Gebirgsmassiv, welches dem Nordende des Nyassa-Sees vorgelagert ist. Anscheinend sind derartige Gebirgslagen für die Heranbildung grosser *Aulonogyrus*-Arten besonders günstig, denn wir kennen jetzt bereits *A. Sharpi* von Südafrika, die beiden hierüber beschriebenen Arten von Kasiki und Manow, *A. epipleuricus* vom Kilimandscharo und Meru, *A. conspicuus* vom Kenia, alle an höheren Gebirgsstöcken inselartig vorkommend.

***Aulonogyrus alternatus* Rég.**

Das Berliner Museum besitzt schöne Serien von Brit. S. Afrika, Oranjefluss VIII. 1904; Klein Namaland, Steinkopf VIII. 1904; Betschuanaland, Lobatsi b. Mafeking, Leguankloof X. 1904; sämtlich von L. Schultz gesammelt.

***Aulonogyrus flaviventris* Rég.**

Zu dieser Art gehört augenscheinlich ein einzelnes ♀ im Berliner Museum aus ehem. Deutsch-Ostafrika, Landschaft Ufiome (nördlich von Irangi) 8. IV. 1907 (Methner). Bisher nur aus Britisch-Ostafrika nördlich des Kilimandjaro bekannt.

Aulonogyrus Bachmanni n. sp.

Long. 7—7½ mm. Ovatus, sat elongatus et depressus. Supra viridi-aeneus, coeruleo, violaceo, purpureo et cupreo variegatus, flavo-marginatus; infra nigro-metallicus, pectore medio, segmento anali pedibusque rufis, epipleuris flavis. Labro transversali, antice leviter convexo et griseo-ciliato, supra reticulato (areolis rotundatis). Capite reticulato et remote punctato, apud oculos bifoveolato et leviter vermiculoso, clypeo fere impunctato et magis regulariter reticulato. Pronoto crebre punctato, ad latera fortius reticulato, fere impunctato, opaco. Scutello lato, breviter triangulari. Elytris reticulatis et crebre punctatis, sulcis 10 geminatis, opacis, viridibus vel aeneis, 1 et 2 obsoletioribus, 3—6 magis impressis, 7—10 canaliculatis; intervallis 7 internis planatis, 4 et 6 paulo angustioribus, 4 externis angustis, elevatis, fere totis opacis. Sutura aenea, nitida. Truncatura leviter convexa, angulo suturali valde rotundato, externo obtuso, rotundato. — Habitat: Süd-Afrika, Pondoland (Bachmann). — Typus ♂ im Zoologischen Museum der Universität Berlin, Paratypen 3 ♂, 2 ♀ ebendasselbst und in meiner Sammlung.

In Gestalt und Färbung dem *A. marginatus* Aubé sehr ähnlich, aber etwas kleiner und leicht zu unterscheiden durch die Trunkatur (konvex bei *A. Bachmanni*, konkav bei *A. marginatus*). Ferner ist bei der neuen Art die Mikroskulptur auf Oberlippe, Kopf und Halsschild feiner als bei *A. marginatus*, und die äusseren 4 Intervalle auf den Flügeldecken sind bei ihr fast gleich breit, während bei *A. marginatus* 9 und 11 breiter sind als die sehr schmalen 8 und 10. Ein grosser Unterschied macht sich beim Vergleich der männlichen Genitalien bemerkbar: bei der neuen Art ist der Oedeagus breit, etwa $\frac{2}{3}$ so breit als die Parameren an ihrer breitesten Stelle kurz vor dem Ende, subparallel, in einer rundlichen, in der Mitte leicht eingekerbten Spitze endigend. Bei *A. marginatus* ist der Oedeagus sehr schmal, von der Basis stark verjüngt, in der letzten Hälfte parallel, höchstens $\frac{1}{5}$ so breit als die Parameren an ihrer breitesten Stelle, apikal stark eingekerbt, zweizipflig. — Zu der neuen Art gehören ferner die von mir früher als *A. marginatus* bestimmten Stücke von Transvaal, Lydenburg Distr. 1896 (Krantz).

Aulonogyrus Denti n. sp.

Aulonogyrus centralis ex p. Ochs 1933, Senck. 15, 39.

Long. 7½ mm. Oblongo-ovatus, haud dilatatus, modice convexus. Supra nitidus, obscure olivaceus, in capite et pronoto viridi, aeneo, cupreo et purpureo variegatus, flavo-marginatus; infra ferrugineus, metasterno infuscato, abdomine nigro-metallico, segmento anali excepto, epipleuris flavis. Labro transversali, antice leviter convexo et griseo-ciliato, supra reticulato, areolis postice magis impressis, rotundatis. Capite indistincte reticulato et remote punctato, leviter vermiculoso, clypeo fortiter reticulato, areolis rotundatis. Pronoto crebre punctato et vermiculato, reticulatione in medio

indistincta, ad latera fortius reticulato, fera impunctato, opaco; margine laterali antice valde dilatato. Scutello lato, breviter triangulari, subtilissime punctato. Elytris crebre punctatis, indistincte reticulatis, sulcis 10 geminatis, opacis, cupreis, 1 et 2 obsoletioribus, 3—6 magis distinctis, 7—10 canaliculatis; intervallis 7 internis planatis, 5 et 7 latioribus, 4 externis angustis, elevatis, 8, 10 et 11 totis opacis, vix punctatis. Sutura cuprea, nitida. Truncatura convexa, angulis fortiter rotundatis. — Habitat: Kenya Colony, Gura river 7500' VIII. 1929 (R. E. Dent). — Typus ♀ in meiner Sammlung, Paratypen im Nairobi-Museum (1 ♂ 6 $\frac{1}{2}$ mm, 1 ♂ 7 $\frac{1}{2}$ mm).

In Färbung und Glanz der Oberseite dem *A. conspicuus* Ochs (1929, Proc. U. S. Nat. Mus. 75,3 S. 1) ähnelnd, aber kleiner, schmaler, unterseits heller, und leicht unterscheidbar an den schmalen seitlichen Intervallen, von denen 8, 10 und 11 opak sind. Bei *A. conspicuus* sind die Intervalle 9 und 11 breiter als 8 und 10, und keiner davon opak. — Im Vergleich zu *A. Graueri*, der als nächste Art hierunter zur Beschreibung gelangt, ist *A. Denti* ebenfalls kleiner, schmaler, auf den Flügeldecken ausgesprochener grün gefärbt, auf dem Kopf weniger farbenprächtig, der gelbe Halsschild-Seitenrand vorn mehr als doppelt so breit als hinten, Unterseite heller, ferner ebenfalls durch die opaken Seitenstreifen unterschieden. — Der Oedeagus des ♂ ist schlanker als der von *A. centralis*, zu dessen Formenkreis ich die Art früher irrtümlich gestellt hatte, und ähnelt in der Form dem des *A. conspicuus* (vgl. weiter unten). Das ♀ hat den Hinterrand des Analsternits zungenartig vorgezogen, in der Mitte schmal abgestutzt und leicht ausgebogt.

Aulonogyrus Graueri n. sp.

Long. 7 $\frac{1}{2}$ —8 $\frac{1}{4}$ mm. Ovatus, vix elongatus, modice convexus. Supra nitidus, obscure olivaceus, in capite coeruleus, viridi, aeneo, cupreo et purpureo variegatus, flavo-marginatus; infra nigro-metallicus, pectore medio, segmento anali pedibusque rufis, epipleuris flavis. Labro transversali, antice leviter convexo et flavo-ciliato, supra reticulato (areolis leviter transversis). Capite reticulato et remote punctato, apud oculos bifoveolato et leviter vermiculoso, clypeo magis regulariter reticulato. Pronoto crebre punctato, ad latera fortius reticulato, fere impunctato, opaco. Scutello lato, breviter triangulari, subtilissime punctato. Elytris indistincte reticulatis, sat crebre punctatis, sulcis 10 geminatis, opacis, aeneis vel cupreis, 1 et 2 obsoletioribus, 3—6 magis distinctis, 7—10 fortiter canaliculatis; intervallis 7 internis planatis, 5 et 7 paulo latioribus, 4 externis elevatis, angustissimis, 8 et 10 impunctatis. Sutura aenea, nitida. Truncatura leviter convexa, angulo suturali latissime rotundato, externo obtusiusculo. — Habitat: Ruanda, Rugege-Wald 2100 m. (Grauer). — Typus ♂ im Zoologischen Museum der Universität Berlin, Paratypen 4 ♂, 7 ♀ ebendasselbst und in meiner Sammlung.

Dem *A. formosus* Modeer (= *capensis* auct.) nahestehend und sehr ähnlich, gut unterscheidbar durch den viel stärker abgerundeten Nahtwinkel der Flügeldecken. Gleichzeitig etwas heller gefärbt, im Gesamteindruck mehr olivgrün erscheinend, der Kopf schön blau mit kupferigen und purpurnen Reflexen bei den Augen und auf dem Clypeus, Halsschild mit ähnlichen Färbungen auf einer queren Mittelbinde und dem matten Seitenfleck. Ferner sind die 4 seitlichen Intervalle bei der neuen Art schmaler und behalten sämtlich ihre Grundfarbe (8 und 10 unpunktiert), während bei *A. formosus* die Intervalle 8, oft auch 10, mindestens in der vorderen Hälfte die mattkupferige Retikulierung der Paarstreifen zeigen. Der Oedeagus ist bei beiden Arten ähnlich, von der Basis allmählich verjüngt, in der apikalen Hälfte subparallel, schlank, kaum halb so breit als eine Paramere und nur wenig kürzer als diese. Im apikalen Drittel befindet sich auf der Oberseite eine tiefe Längsfurche, die am Ende in eine kräftige Einkerbung verläuft, der Oedeagus endigt daher in zwei einzeln verrundeten Zipfeln, ähnlich wie bei *A. marginatus* Aubé. Ein Unterscheidungsmerkmal liegt jedoch in den Parameren. Diese sind bei *A. formosus* stets dunkler gefärbt als der Oedeagus und apikal am Aussenwinkel nur stumpf verrundet, der Hinterrand quer abgestutzt. Bei *A. Graueri* ist nur der Apikalrand ange-dunkelt, der apikale Aussenwinkel frühzeitig verjüngt und verrundet, der Apex halbkreisförmig verrundet. Das ♀ des *A. Graueri* hat ähnlich wie bei *A. marginatus* den Hinterrand des Analtarnits zungenartig vorgezogen und breit quer abgestutzt. — Die neue Art leitet zu *A. conspicuus* Ochs über, mit welchem sie gemeinsam hat, dass kein Zwischenraum auf den Flügeldecken opak ist, was ausserdem nur noch für *A. epipleuricus* Règ. zutrifft (letzterer jedoch ohne gelben Seitenrand). *A. conspicuus* erscheint jedoch auf den Flügeldecken ausgesprochener grün, der Suturalwinkel der Flügeldecken ist bei ihm weniger stark verrundet, die seitlichen Intervalle nur wenig konvex und untereinander verschieden breit. Der Oedeagus des *A. conspicuus* ist vergleichsweise breiter als bei *A. Graueri*, kürzer und apikal nur schwach eingekrümmt. Übrigens sah ich von *A. conspicuus* neuerdings ein ♂ von reichlich 8½ mm Länge von Mt. Kenia, vers l'Ouest, forêts inférieures 2400 m. I.—II. 1912 (Alluaud et Jeannel St. 39) im Zoologischen Museum der Universität Berlin.

***Dineutus congolensis* n. sp.**

♀. Long. 15 mm. Ovatus, parum-elongatus, sat convexus, elytris postea depressis. Supra in medio nitidulus, obscure cupreo-metallicus, ad latera late violaceo-sericeus; infra piceus, pedibus natatorius abdominisque apice rufescentibus. Elytris reticulatis, areolis rotundatis, et remote punctatis, striarum vestigiis vix praebentibus, extus haud sinuatis, ad apicem late rotundatis, angulo suturali obtuso rotundato. Tibiis anticis leviter biincurvatis, antice oblique truncatis.

— Habitat: Belg. Congo, Bez. Stanleyville, Yangambi 1933 (Van Laer). — Typus ♀ im Congo-Museum.

Diese bemerkenswerte neue Art tritt zu der Gruppe der Arten ohne deutliche Ausrandung am äusseren Hinterende der Flügeldecken (*D. Wehnckei*, *Wittei*, *Kuntzeni*). Sie ist kleiner als die zuerst genannten beiden Arten, länglicher als *D. Wehnckei*, parallelseitiger als *D. Wittei*, viel schwächer und gleichmässiger gewölbt als der leicht rhombische *D. Kuntzeni*. Der Farbton der Oberseite spielt ins kupfrige, die violette Seitenbinde ist intensiver und seidiger als bei den zuerst genannten beiden Arten. Die kräftige Retikulierung der Oberseite ist rundzellig bis auf die Oberlippe, ohne sekundäre Punktierung, die den meisten afrikanischen *Dineutus*-Arten eigen ist und auch bei *D. Wehnckei* nicht fehlt. Die primären Punkte sind kräftig, teilweise kraterartig, die Mikroskulptur ähnelt also mehr der von *D. Wittei*, doch sind die Maschen der Retikulierung auf der Scheibe der Flügeldecken nicht quergezogen. Längsstreifen auf den letzteren sind nur undeutlich bemerkbar. Der hinter den Schultern flach verbreiterte Seitenrand ist aussen durch ein schmales Rändchen scharf begrenzt, welches sich im hintersten Teil in kleine Körnchen auflöst; wo der Aussenrand am Aussenteil der Trunkatur endigt, befindet sich ein kurzer, scharfer Kniff. Eine Ausrandung am äusseren Hinterende der Flügeldecken fehlt absolut, eher ist der Aussenwinkel der Trunkatur durch den erwähnten Kniff etwas betont. Das ♂ ist vorderhand leider unbekannt. — Zur gleichen Art gehört augenscheinlich das von mir (1928, Rev. Zool. Bot. Afric. 16, 296) unter *D. Wehnckei* erwähnte Exemplar ♀ von Kasai (L. Achten). Dieses ist allerdings etwas kleiner als die Type, noch länglicher und oberseits heller messingfarben mit farbenprächtiger Seitenbinde, also wohl ein schwächeres und gleichzeitig frischeres Stück. Alle übrigen Merkmale passen auf die oben gegebene Beschreibung.

Orectogyrus fusciventris Rég.

In Rev. Zool. Bot. Afric. 25, 1934, S. 229 hatte ich das Vorkommen dieser Art für Süd-Abessinien in Frage gestellt. Nachträglich hat sich im Berliner Museum ein ♀ bezettelt Koscha II (Exp. Erlanger-Neumann) vorgefunden, worauf die Angabe von Régimbart begründet war.

Orectogyrus dimidiatus Lap.

Durch das Congo-Museum erhielt ich eine Rasse dieser vielgestaltigen Art aus Lulua, Kapanga I. 1933 (G. F. Overlaet), die merkwürdiger Weise stärkere Anklänge an Formen von Oberguinea (Sierra Leone, Liberia) aufweist, als an die mehr benachbarte ssp. *Colini* von Kamerun und Spanisch-Guinea. Die Lulua-Stücke haben etwa die Grösse der letzteren, dagegen ist die glatte Skutellarpartie des ♂ hinten stärker dreilappig und bedeutend mehr verlängert; beim ♀ ist der hintere Teil der glatten Suturalpartie, welcher die Naht begleitet, breiter und nimmt hinten fast die ganze Breite der

Trunkatur ein (bei Colini etwa $\frac{2}{3}$). Untersuchungen des Oedeagus beim ♂ haben erhebliche Differenzen ergeben zwischen Stücken von Sierra Leone, Joko und Kapanga. Bei ersteren ist derselbe von der Basis allmählich verjüngt, ein kurzes Endstück dünn subparallel mit rundlicher Spitze, letzteres von der Seite gesehen kurz aufgebogen. Bei den Joko-Stücken durchgehend verjüngt, also ohne subparalleles Endstück, jedoch hinter der Mitte mit deutlicher Auftreibung, apikal länger aufgebogen. Bei den Lulua-Stücken ebenfalls durchgehend verjüngt, ohne Auftreibung, apikal kurz aufgebogen. Trotzdem halte ich alle lediglich für Formen einer Art.

O. dahomeensis nobelsi Ochs

Das Congo-Museum besitzt ein Pärchen von Uelé, Bambesa 1. VIII. 1934 (H. J. Brédo), welches gut auf die früher von mir gegebene Beschreibung passt. Das ♂ ist lediglich etwas grösser, das ♀ etwas kleiner ($9\frac{1}{2}$ resp. $7\frac{1}{4}$ mm), beide vielleicht etwas gewölbter. Das ♀ dieser Rasse weicht von der Nennform und der ssp. *flavescens* ab durch die vorn wenig eingeschnürte Nahtrippe der Flügeldecken, der Zwischenraum zwischen ihr und der Diskalrippe ist von vorn bis hinten fast gleichbreit, bei den anderen Serien, besonders bei der Nennform, basal stärker nach innen verbreitert.

Orectogyrus Bedeli Rég.

Im Berliner Museum weitere Stücke von Togo: Misahöhe I. und V. 1894 (Baumann). Im Museum Karthoum aus dem Brit. Sudan, Prov. Mongala, Imatong Mts., from stream 2. XII. 1930 (Miss M. Steele), zusammen mit *O. pallidiventris* Ochs erbeutet.

O. specularis ssp. **confluens** nov.

Während reiche Serien des Congo-Museums von anderen Fundorten der gleichen Provinz (Sandoa, Tshibamba, Kafakumba, Kapanga, riv. Kalani) keine Besonderheiten zeigen, weichen Exemplare (2 ♂♂, 3 ♀♀) von Lulua, riv. Luiza 15. X. 1933 (G. F. Overlaet) in folgender Weise ab: Bei dem ♀ ist die Suturalrippe breiter als üblich, jedoch von ähnlicher Form, der Interkostalraum ist daher auf etwa die Hälfte der normalen Breite verschmälert. In der Verlängerung der Suturalrippe befindet sich beiderseits der Flügeldeckennaht eine schmale, schwach tomentierte, schwärzlich gefärbte Partie, die sich längs der Trunkatur schmal nach beiden Seiten fortsetzt. Beim ♂ reicht die grobpunktierte Suturalpartie weiter nach hinten, dahinter ist ebenfalls die Naht und ein schmaler Streifen längs der Trunkatur kahl und schwärzlich. Gleichzeitig ist der Oedeagus besonders kurz, seitlich gesehen sehr gerade und oben mit einer offenen Längsrinne versehen, wozu letztere bei Stücken anderer Herkunft, soweit bisher untersucht, nicht feststellbar war, während in den anderen genannten Charakteren der Oedeagus nach Fundorten stark zu variieren scheint. — Typus ♂ und Allotypus ♀ im Congo Museum, Paratypen ebendasselbst und in meiner Sammlung.

Nicht zu verwechseln mit der früher beschriebenen fa. ♀ proteus, bei welcher das ♂ überhaupt keine Abweichung von der Norm zeigt. Bei deren ♀ ist der Interkostalraum normal breit, die Umgegend der Trunkatur normal tomentiert, die Suturalpartie nur hinten und zwar kräftig beiderseits nach aussen verbreitert, nicht subparallel wie bei den übrigen Formen der Art.

Orectogyrus luluensis n. sp.

♂. Long. 8—8½ mm. Ovatus, sat elongatus, sat convexus. Supra in regionibus glabris reticulatus (areolis rotundatis) et remote punctatus, obscure metallicus, aeneo, cupreo et violaceo variegatus, in regionibus tomentosus obscure violaceus, pubescentia lutea, margine laterali flavo; infra testaceus, tibiis anticis intus et ad basin nigricantibus. Labro fere semi-elliptico, supra fortiter punctato, ciliis flavis antice nigris longioribus instructo, in medio carinato. Pronoto regione tomentosa laterali sat lata, spatio laevi discoidali trapeziformi. Elytris spatio suturali communi laevi angusto, postice leviter angustato, valde ante medium terminato, costa media sat lata, postice attenuata, ad duas partes desinente; truncatura convexa, extus fortiter sinuata, angulo externo longius, interno brevius acuto. Tibiis anticis extus dilatatis, ante apicem sinuatis, angulo externo acuto, extus projecto. ♀ ignota. — Habitat, Belgisch Congo, Lulua, Kapanga I. 1930 (G. F. Overlaet). — Typus ♂ im Congo Museum, 4 Paratypen ebendaselbst und in meiner Sammlung.

Dem *O. posticalis* Ochs sehr ähnlich, aber leicht unterscheidbar durch den nicht verbreiterten gelben Seitenrand des Pronotus und die einfarbig gelbliche Behaarung der Flügeldecken. Der Oedeagus ist von oben gesehen breiter als bei *O. posticalis*, subparallel, kurz zugespitzt, ohne merkliche Verdickung, von der Spitze gesehen stärker S-förmig geschwungen. — Von dem im gleichen Lebensraum vielleicht anzutreffenden *O. cuprifer* Rég. leicht zu trennen durch die gelbliche Behaarung und die breiteren Flügeldecken-Rippen. Bei dem im männlichen Geschlecht sehr ähnlichen *O. Iujai* Ochs sind letztere viel kürzer und vor allem die Skutellarpartie breiter, der Zwischenraum zwischen Diskal- und Suturalrippe daher viel schmaler, die Trunkatur weniger schräg und aussen weniger ausgeschweift. *O. Ferranti* Ochs ist breiter und kürzer gestaltet, mit kürzeren Flügeldeckenrippen, besonders die Diskalrippe stark verkürzt, der Oedeagus ähnlich, aber weniger schlank und nicht so stark zugespitzt.

Orectogyrus Collarti n. sp.

♂. Long. 7½ mm. Ovatus, parum elongatus, sat convexus. Supra in regionibus glabris reticulatus, areolis rotundatis, fortiter impressis, fere sericeus, viridi, aeneo, cupreo et violaceo variegatus, in regionibus tomentosus obscure violaceus, pubescentia grisea, margine laterali flavo; infra testaceus, tibiis anticis intus et ad basin, tarsisque nigricantibus, segmento anali rufescente. Labro fere semi-

elliptico, supra longe rufo-ciliato, antice nigro-ciliato. Pronoto regione tomentosa laterali sat lata, spatio discoidali laevi trapeziforme. Elytris spatio suturali communi laevi sat lato, fere rectangulari, paulo post tertiam partem terminato; costa media parum lata, postice attenuata, ad duas partes disinente; truncatura convexa, extus sinuata, angulo suturali recto, externo acuto prominulo. Tibiis anticis extus fortiter dilatatis et bisinuatis, angulo apicali externo acuto, extus projecto. ♀ ignota. — Habitat: Belgisch Congo, Stanleyville 14. X. 1928 (A. Collart). — Typus ♂ in meiner Sammlung.

Dem *O. cuprifer* Rég. ähnlich, jedoch schwächer gewölbt und etwas länglicher. Die glatte Skutellarpartie viel breiter, Zwischenraum zwischen ihr und der Diskalrippe etwa eine Rippenbreite. Reticulierung der glatten Partien sehr kräftig, fast seidenmatt. Oberlippe lang rötlich bewimpert. Gelber Seitenrand des Halsschildes streng auf die horizontale Partie beschränkt. Vorderfuss stark angeknüpelt, das letzte Fussglied rötlich. Vorderschiene verhältnismässig kurz und breit, mit spitz nach aussen gezogenem apikalem Aussenwinkel. Oedeagus schlank und seitlich gesehen nur wenig gekrümmt. Von *O. posticalis* Ochs durch das vollständig graue Tomentkleid hinlänglich unterschieden.

***Orectogyrus Védyi* n. sp.**

Orectogyrus cuprifer Ochs ex p. 1933, Senck. 15, 52.

♂. Long. 8 mm. Ovatus, vix elongatus, valde convexus. Supra in regionibus glabris reticulatus (areolis rotundatis), in elytris remote punctatus, obscure metallicus (aeneo, cupreo et violaceo variegatus), in regionibus tomentosis obscure violaceus, pubescentia grisea, margine laterali flavo; infra rufo-testaceus, abdomine, pedibus anterioribus ad basin, tarsisque infuscatis. Labro semi-elliptico, supra fortiter punctato, ciliis flavis antice longioribus instructo, in medio carinato. Pronoto regione tomentosa sat lata, post oculos paulo lobatim intus dilatata, spatio laevi trapezoidali, antice constricto, margine laterali flavo leviter intus dilatato. Elytris spatio suturali communi laevi angusto, subparallelo, postice vix bilobato, paulo post quartam partem terminato; costa media sat lata, postice breviter attenuata, paulo post medium desinente; truncatura convexa, extus fortiter sinuata, angulis externo longius, interno brevius acutis. Tibiis anticis extus dilatatis et leviter bisinuatis, angulo apicali externo obtuso, extus prominulo, nec acuto. — Habitat: Haut Congo 1897 (Dr. Védy). — Typus ♂ in meiner Sammlung, weitere Exemplare im Congo-Museum.

Steckte unter *O. cuprifer* und ist diesem auf den ersten Blick zum Verwechseln ähnlich. Bei genauer Betrachtung findet man folgende Unterschiede: Rippen der Flügeldecken breiter, Zwischenraum zwischen Sutural- und Diskal-Rippe höchstens $1\frac{1}{2}$ Rippenbreite. Glatter Raum des Halsschildes vorn deutlich eingeeengt durch die Verbreiterung der seitlichen Tomentbinde hinter den Augen.

Unterseite und Vorderbeine dunkler. Vorderrand der Vordertibien nach aussen etwas abgeschrägt, wodurch der apikale Aussenwinkel etwas stumpf wird. Oedeagus ganz verschieden, schlank und von oben gesehen sehr schmal, mit schmaler Längsrinne, die ungefähr in der Hälfte der Länge in einer geringen Verbreiterung endigt, von da ab ist der Oedeagus in eine lange scharfe Spitze ausgezogen; seitlich gesehen hat er die Form einer Tafelmesserschneide, jedoch ist die Oberkante zweimal leicht gewellt, die Unterkante etwa in der Mitte leicht eingeschnürt, ähnlich wie bei *O. glaucus*, jedoch scharf zugespitzt. Von letzterem, der übrigens im Wohngebiet der neuen Art kaum anzutreffen sein dürfte, ohne weiteres durch die viel breiteren und kürzeren Flügeldeckenrippen sowie den spitzen Oedeagus unterscheidbar. *O. Collarti*, welcher ebenfalls grau behaart ist, ist flacher und schmaler gebaut, der glatte Raum des Halsschilds vorn nicht eingeschnürt, die Diskalrippen länger und breiter, der Zwischenraum zwischen Sutural- und Diskalrippen schmaler, der Oedeagus anders gebaut.

Nachträglich konnte ich die im Congo-Museum verbliebenen beiden Stücke nochmals zur Prüfung erhalten. Die Paratype ♂ ist auf den unbehaarten Partien der Oberseite lebhafter gefärbt wie die Type, der Kopf und die Flügeldeckenrippen mehr ins Grünliche spielend, die Behaarung nahe der Naht rötlichgelb (frischeres Stück). Der glatte Raum des Halsschilds weniger deutlich eingeschnürt, die Flügeldeckenrippen eher noch etwas kürzer wie für die Type angeben (letztere kräftigeres Exemplar). Die Allotype ♀ misst 7 mm, sie entspricht in den allgemeinen Chaarkteren der Type, auch bei ihr ist der glatte Raum des Halsschilds weniger deutlich eingeschnürt, die Färbung ebenfalls etwas lebhafter. Die Disposition der Flügeldeckenrippen entspricht der von *O. glaucus*; ohne die zugehörigen ♂♂ sind die ♀♀ der beiden Arten kaum sicher zu unterscheiden, zumal bei *O. glaucus* je nach den Fundorten die Länge und Breite der Flügeldeckenrippen etwas variiert. Charakteristisch ist indessen die Form des Interkostalraums.

***Orectogyrus constrictus* Rég.**

Die Art ist nach Stücken vom «Grünen» Likuala beschrieben; eine Serie des Congo-Museums von Coquilhatville 27. VIII. 1930 (J. Vriydagh) ist also dem typischen Fundort am meisten benachbart erbeutet, diese Exemplare kommen daher vermutlich den Typen auch körperlich am nächsten. Die ♂♂ messen 9—10 mm, die ♀♀ sogar 9½—10½ mm. Die Trunkatur der Flügeldecken ist, dies ist charakteristisch für die Art, leicht konkav, der Aussenwinkel lang und spitz dornförmig, leicht nach aussen gerichtet, der Nahtwinkel spitz dreieckig vorgezogen. Der glatte Raum auf dem Halsschild vorn etwa so breit wie der Abstand der Augen voneinander, nach hinten deutlich verschmälert. Der Oedeagus des ♂ mit leicht verdickter, deutlich gekerbter Spitze, von oben gesehen sehr schlank,

basal kurz verjüngt, mehr als die Hälfte der Länge schmal subparallel. — Die früher von mir erwähnten Stücke vom Uelle sind kleiner, die Aussendorne der Flügeldecken schwächer und gerade, der glatte Raum auf dem Halsschild parallel in der Breite des Augenabstands, der Oedeagus ohne verdickte, gekerbte Spitze, von oben gesehen mehr allmählich verjüngt, höchstens ein Viertel der Länge subparallel. — Mein Stück von Kabambaré hat eine sehr gerade Trunkatur mit langen, geraden Aussendornen, der glatte Raum auf dem Halsschild vorn schmaler als der Augenabstand, nach hinten stark verjüngt, aber vor dem Schildchen kurz dreieckig verbreitert. Oedeagus ebenfalls ohne deutlich verbreiterte, gekerbte Spitze, von oben gesehen sehr schlank und bis etwa $\frac{2}{3}$ der Länge leicht verjüngt, das letzte Drittel subparallel und von der Seite gesehen sehr dünn und ziemlich stark andeutungsweise S-förmig aufgebogen. — Wenn man die vorerwähnten Serien immerhin noch als Formen einer Art betrachten kann, so sind die von mir später erwähnten Stücke von Stanleyville und Kirundu artlich verschieden:

Orectogyrus parallelus n. sp.

Orectogyrus constrictus Ochs 1934, Rev. Zool. Afr. 25, 237.

Orectogyrus constrictus Collart 1934, Ann. Soc. Ent. Belg. 74, 235.

Long. 8—9½ mm. Valde elongatus, subparallelus, valde convexus, infra carinatus. Supra aenescens, anguste testaceo-limbatus; infra pallide testaceus, pedibus anticis in medio femoris, margine interno tibiatarum tarsisque nigricantibus. Labro porrecto, subconico, supra reticulato et remote punctato-piloso, pilis flavis ad marginem anteriorem longioribus nigris instructo, antice et in medio fere laevi. Capite sat fortiter reticulato (areolis rotundatis) et indistincte remote punctato, antice utrinque leviter late depresso, inter oculos saepe bifoveolato. Pronoto ad latera late punctato-tomentoso, pubescentia lutea, ad latera grisea, in medio longitudinaliter sat late glabro, minus fortiter reticulato et crebrius punctato. Elytris totis punctato-tomentosis, pubescentia lutea, vittis 4 longitudinalibus griseis irregulariter ornatis; truncatura subconvexa, in ♀ magis obliqua, extus sinuata, angulo externo longe spinoso, suturali subacuto. Tibiis anticis sat dilatatis, angulo apicali externo fortiter lobatim extus projecto; tarsis anticis in ♂ leviter dilatatis, subparallelis. — Habitat: Belg. Congo, Stanleyville 19.—25. IX. 1928 (A. Collart). — Typus ♂ und Allotypus ♀ in meiner Sammlung, Paratypen in Sammlung Collart und im Congo-Museum.

Ähneln in der Gestalt dem *O. constrictus* Rég., jedoch ist die Trunkatur nicht konkav, sondern leicht konvex und aussen geschweift. Letztere ähnlich wie bei *O. sericeus* Klug, jedoch namentlich beim ♀ weniger schräg, auch der gelbe Seitenrand schmaler, ausserdem durch die länglichere Gestalt sofort erkennbar. Der glatte Raum auf dem Halsschild ist ziemlich parallel, etwa von der

Breite des Augenabstands, der Oedeagus des ♂ ist von oben gesehen von der Basis zur Spitze allmählich verjüngt, letztere von der Seite gesehen nur kurz abgesetzt. — Die Stücke von Kirundu sind noch etwas länglicher und paralleler als die von Stanleyville.

Orectogyrus sericeus Klug

Eine Serie aus Unter-Ägypten 26. VIII. 1933 (W. Wittmer) aus dem Museum Duino erscheint mir besonders erwähnenswert, da die Art so weit Nil-abwärts nur selten gefangen wurde. Der Fundort liegt 30 km. unterhalb Cairo bei einem Dorf namens Barrage, welches seinen Namen einem dort befindlichen Stauwerk verdankt. Herr Guignot besitzt die Art von der Elfenbeinküste, Dimbroko. Bei *O. sericeus*, welcher eine der am weitesten in Afrika verbreiteten *Orectogyrus*-Arten ist, kann man ebenfalls Unterschiede zwischen den Serien von verschiedenen Fundorten feststellen, die sich namentlich auf die Grösse, die Form und Breite des glatten Raums auf dem Halsschild, kleine Abweichungen in der Trunkatur und dem Oedeagus des ♂ beziehen.

Zur Frage der Abstammung und Herkunft der quartären Säugetierfauna Europas¹⁾.

Von

Dr. Th. Kormos (Budapest).

Die Abstammung und Herkunft der eiszeitlichen Fauna Europas verursachte bereits im vergangenen Jahrhundert vielen Paläontologen schlaflose Nächte. Es ist nicht genug zu bedauern, dass so dieses Problem, wie auch die Frage der Aufeinanderfolge und Synchronität der verschiedenen Quartärfaunen viel zu früh aufgeworfen wurde, in einer Zeit nämlich, als weder die Sammel- und Konservierungs-Technik, noch die Methoden der wissenschaftlichen Bearbeitung den Anforderungen entsprachen.

Es wurde in den meisten Fällen nicht planmässig und fachmännisch gesammelt, die Sammeltätigkeit der Museen und Privaten bestand vielmehr aus der Aufbewahrung zufällig zum Vorschein gekommener, oder ohne Fachkenntnisse zusammengetragener Fossilfunde. Es ist klar, dass auf die Fundumstände, Reihenfolge der einzelnen Schichten und auf die Lagerungsverhältnisse hierbei

¹⁾ Es ist mir eine grosse Freude, diesen Aufsatz meinem geschätzten Kollegen und Freunde Herrn Professor Dr. Embrik Strand gelegentlich seines sechzigsten Geburtstages verehren zu können.
Der Verfasser.

überhaupt oder kaum geachtet wurde. Diese blieben also meist unaufgeklärt. Knochenreste kleiner Tiere wurden in der Mehrzahl der Fälle überhaupt nicht beachtet und gesammelt, von den grösseren Stücken gingen aber viele — in Ermangelung der Kenntnis von Konservierungsmethoden — entweder schon während der Ausgrabung oder nachher zugrunde. Aber selbst in Fällen, in welchen die Belege regelrecht eingesammelt und aufgehoben wurden, fehlte noch das wichtigste: die zielbewusste, systematische Bearbeitung der Funde und die richtige Auswertung der Ergebnisse derselben.

Es ist wohl keine Schande, heute einzugestehen, dass die Paläontologie noch gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts in recht kleinen Kinderschuhen herumtappte und auf dem Gebiete der Fossilienbestimmung durchweg keinen sicheren Boden unter sich hatte.

Die Literatur nimmt die Resultate einer jeden — noch so oberflächlichen — Bestimmung bereitwillig auf, um so schwerer ist aber das nachherige Durchsieben der nicht stichhaltigen Angaben. Die einmal fest eingebürgerten unrichtigen Daten sind auch nach Jahrzehnten kaum aus der Literatur auszurotten und wurden mit der Zeit zu einer unerschöpflichen Quelle von Verwirrungen. Die alten, vielfach ganz falschen Bestimmungen blieben in den meisten Museen — von Privatsammlungen gar nicht gesprochen — unverändert und die auf dieselben fussenden Folgerungen werden heute noch krampfhaft aufrecht erhalten. — Und nachdem durch diese Umstände der Ausweg aus dem Wirrwarr nicht leicht zu finden ist, geht die Mehrzahl der Quartärgeologen heute bereits so weit, dass von ihnen die stratigraphische Bedeutung der Quartärfauna überhaupt in Abrede gestellt wird! — Das kann uns jedoch nicht wundernehmen, denn, wenn es auch begreiflich ist, dass im, 1893 erschienenen, Band IV des ZITTEL'schen Handbuches (S. 761) neben *Elephas primigenius*, *Castor fiber*, *Sus scrofa*, *Euryceros*, *Cervus elaphus*, *Cervus capreolus*, *Bos primigenius*, *Bison priscus*, *Hyaena spelaea*, *Ursus spelaeus*, *Canis lupus*, *Canis vulpes*, *Felis spelaea* etc. *Elephas antiquus*, *Rhinoceros Mercki*, *Trogontherium Cuvieri* und *Machaerodus latidens* als Charaktertiere der «älteren Diluvialfauna» des Forest Bed und von Saint Prest angeführt werden, um so unverständlicher bleibt es, dass ein so «modern» denkender Forscher, wie H. F. OSBORN, in seiner, 30 Jahre später erschienenen Vertebratenliste der Forest Bed-Serie *Elephas primigenius*, *antiquus* und *meridionalis*, *Equus fossilis* (*caballus* auct.) und *stononis*, *Hippopotamus*, *Bison bonasus*, *Ovibos moschatus*, *Cervus elaphus*, *Ursus ferox* und *Machaerodus*, *Gulo luscus* und *Hyaena striata* usf. ebenfalls als Koexistenzen figurieren lässt!

In der Zeit ZITTEL's war es im Allgemeinen noch so bekannt, dass zur Periode der Bildung der Forest Bed-Ablagerungen *Elephas meridionalis*, *Rhinoceros etruscus* und *Ursus arvernensis* bereits ausgestorben waren, wogegen die sogenannten «nordischen und Hoch-

gebirgsformen» noch gänzlich fehlten. «Während diese ältere Diluvialfauna Europa und Nordasien bevölkerte, begann die Eiszeit und vernichtete offenbar eine Anzahl dem klimatischen Umschwung nicht anpassbare Formen, wie **Hippopotamus**, **Elephas antiquus** nebst seinen Zwergrassen (**El. melitensis**, **mnaidriensis** und **Falconeri**), **Elasmotherium**, **Trogotherium** und **Machairodus**. Eine Invasion von kälteliebenden Landthieren, die heute theils im hohen Norden, theils in den rauhen asiatischen Steppen oder in Hochgebirgen hausen, fand statt und mischte sich mit den überlebenden Elementen der älteren Diluvialfauna.» Weiter: Neben **Elephas primigenius**, **Rhinoceros antiquitatis**, **Rhinoceros Mercki**, **Rangifer tarandus** und **Pferd** «finden sich, wenn auch seltener, die hochnordische **Ovibos moschatus**, ausserdem boreale Formen, wie **Lemming (Myodes lemmus)**, **Halsbandlemming (Myodes torquatus)**, **Arvicola nivalis** und **ratticeps**, **Vielfrass (Gulo luscus)**, **Hermelin (Putorius ermineus)**, **Eisfuchs (Canis lagopus)** und asiatische Steppenthierie wie **Wildesel (Equus hemionus)**, **Saiga-Antilope**, **Bobac**, **Ziesel (Spermophilus)**, **Pferdespringer (Alactaga)**, **Pfeifhase (Lagomys pusillus)**, **Moschusspitzmaus (Myogale moschata)** usf.» (ZITTEL, 1. cit. p. 761—762).

BRANDT und WOLDRICH, die um diese Zeit zu den besten Kennern der eurasiatischen Quartärfauna gehörten, haben sich den Ursprung derselben auf äusserst einfacher Weise vorgestellt. Ihrer Auffassung nach waren das nördliche Asien und überhaupt der hohe Norden das Gebiet, wo sich die europäisch-nordasiatisch-nordamerikanische Landfauna während des Tertiärs und Quartärs «konzentrierte» und von wo — der kommenden Abkühlung gemäss — die gegen Süden und Westen gerichteten Wanderungen und Vorstösse ausgegangen sind. Während des Diluviums breitete sich die nordische Fauna gegen Süden aus und übernahm dort allmählich den Platz der aus dem Tertiär stammenden, noch lebenden Faunenelemente und wurde, diese weiter, in die subtropischen und tropischen Gegenden verdrängend, zum eigentlichen Stamm der südlichen Fauna.

In den Obigen sind eigentlich die wichtigsten Grundsätze der diesbezüglichen «offiziellen» Auffassung der Jahrhundertwende dargelegt, welche also darin gipfeln, dass die «nordische» Tierwelt der Eiszeit, besser gesagt jene Mitglieder der Glacialfauna, welche in unseren Tagen die polnahen Gegenden beherbergen, sich vor dem herannahenden Eis auf südlichere, eisfreie Distrikte flüchtete und dort mit verschiedenen Deszendenten des warmen, mediterranen Vorglazials zusammentreffend, mit letzteren vergesellschaftet der Eiszeit Trotz zu bieten vermag. **Vielfrass**, **Eisfuchs**, **Schneehase**, **Lemming**, **Rentier**, **Moschusochse** usf. werden natürlich a priori als Tiere nordischer Herkunft betrachtet und müssen sich, nolens-volens, gefallen lassen, um als **Stützen eines hochnordischen Klimas und Geländes (Tundra) in Mittel- und Westeuropa herangezogen zu werden!**

Dasselbe gilt für Tiere, wie **Pfeifhasen, Zwerghamster, Ziesel, Pferdespringer** usf., welche wieder (eo ipso) als **unumstössliche Beweise des ehemaligen Bestehens von subarktischen Grassteppen in Mittel- und Westeuropa** gelten müssen!

Der eigentliche Begründer dieses Gedankenganges war ALFRED NEHRING, der unermüdliche und sehr exakte Forscher der quartären Kleinsäuger. Zwischen 1875—1890 veröffentlichte er etwa 60 Schriften über pleistocäne Säugetierfunde, wovon sich etwa ein Drittel mit den von ihm so gründlich ausgebeuteten Lössfundstellen von Thiede und Westeregeln befassen. Nachdem diese, bis dahin alleinstehenden, mustergültigen Detailstudien ihn überzeugt haben, dass die kleinen, teilweise unterirdisch lebenden, sehr bodensässigen Nager überaus günstige Klimaindikatoren sind, hat er in seinem Werk: «Über Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit» (1890) die Grundsteine seiner bekannten Lehre der postglacialen Tundren-, Steppen- und Waldzeit (Lemmings-, Pferdespringer- und Eichhörnchen-Perioden) niedergelegt. — NEHRING nimmt in diesem Buch ohne Zögern an, dass «in denjenigen Districten Mittel- und Westeuropas, welche der Halsbandlemming und der Ob-Lemming einst für eine längere Zeit bewohnten, ein Klima und eine Vegetation herrscht haben, wie wir sie in den heutigen Wohngebieten dieser Thier-Arten finden, d. h. es müssen also einst Tundra oder tundraähnliche Districte in Mittel- und Westeuropa vorhanden gewesen sein.» (Tundren u. Steppen, S. 160). Er meint, dass wir mit grosser Sicherheit annehmen dürfen, dass diese nordischen «Charaktertiere» schon seit vielen Jahrtausenden mit Zähigkeit an dem arktischen Klima und den besonderen Vegetationsverhältnissen festgehalten haben, welche ihre heutigen Wohngebiete aufweisen. Der Umstand, dass diese beiden Lemmings-Arten vor der ersten grossen Eiszeit der Diluvial-Periode in Mittel- und Westeuropa nicht existiert haben und erst durch die Eiszeit bis in unsere Breiten hinabgedrängt worden sind, beweist, dass sie schon damals Charakterthiere der arktischen, eisigen Gebiete der Nordpolargegenden waren und mit dem Vordringen des entsprechenden Pflanzengürtels gleichen Schritt hielten.» (Tundren u. Steppen, S. 159).

Wenn auch die, mit grossem Fleiss und scharfer Logik aufgebaute, durch Tatsachenbefunde reich unterstützte «Tundren- und Steppentheorie» NEHRINGs äusserst einleuchtend und glaubwürdig erscheint und seinerzeit auch meine Wenigkeit veranlasst hatte, mich derselben ohne weiteres anzuschliessen, hat es sich nach und nach herausgestellt, dass **mit dieser Theorie etwas nicht in Ordnung ist.** — Es wirkte schon gewissermassen irreführend, dass NEHRING alles, was ihm bis zum Erscheinen seines Buches an fossilen Überresten einer «Tundren»- oder «Steppenfauna» bekannt war, einheit-

lich ins «Postglacial» setzte²⁾. Als ich mich vor fast dreissig Jahren das erste mal dem Studium fossiler Säugetiere hingab, wurde auch ich, den wohlklingenden Thesen NEHRINGs ohne der notwendigen Kritik folgend, irregeleitet und erklärte, Hand in Hand von präokkupierten (natürlich meist irrigen) Bestimmungen die **jungpliocäne Fauna** von Püspöckfördö (heutiges Rumänien) ebenfalls für «postglacial», und versuchte das Vorhandensein von «**Neomys**» (**Beremendia**) **fissidens** (PETÉNYI) in dieser Tiergesellschaft dadurch zu erklären, dass es sich hier um ein **pliocänes Relikt** handle. (Centralbl. f. Miner., No. 19, 1911, S. 603—607). — Noch intensiver zeigte sich die irreführende Wirkung der NEHRINGschen Tundren- und Steppentheorie bei L. v. MÉHELY, der in seinem Werke über die wurzelzähnigen Wühlmäuse des ungarischen Pliopleistocäns («**Fibrinae Hungariae**», 1914) dieselbe weiter auszubauen und innerhalb des Präglacials, wie des (vorausgesetzten) ersten und zweiten «**Interglacials**» noch **je eine theoretische Steppen- und Waldphase einzuschalten versuchte**. Ich hatte schon mehrfach Gelegenheit, die Unhaltbarkeit der v. MÉHELYschen Theorien — Hand in Hand von Gegenargumenten — nachzuweisen und möchte mich bei dieser Gelegenheit nicht in Wiederholungen einlassen, umsoweniger, weil diese von unserem Gegenstand zu weit führen würden. Bevor ich aber auf denselben übergehe, soll noch zweier, neueren Beobachtungen Erwähnung getan werden, welche für die richtige Beurteilung der Bedeutung einzelner «**Klimaindikatoren**» und Relikte von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit sind.

NEHRING hat sich bekanntlich dahin geäußert (Tundren u. Steppen, S. 234), dass eben das Verschwinden der empfindlicheren Steppentiere aus Deutschland den besten Beweis liefert, «dass die klimatischen Änderungen, welche seit der Steppenzeit Mittel-Europas sich geltend gemacht haben, thatsächlich nicht unbedeutend gewesen sind; sonst hätten jene Arten ebensogut wie der gemeine Hamster nebst gewissen Steppenpflanzen an geeigneten Punkten in Deutschland zurückbleiben und bis auf den heutigen Tag sich erhalten können.»

Wenn auch nicht in Deutschland, aber nicht sehr weit seines einstigen Verbreitungsgebietes, nämlich in Jugoslawien, hat sich vor einigen Jahren eine — eben durch NEHRING aus der ungarischen Oberpliocän beschriebene, bis dahin für vollkommen ausgestorben gehaltene wurzelzählige Wühlmausgattung: **NEHRINGs Dolomys**,

²⁾ Auf S. 192 seines Werkes berichtet er z. B. darüber, dass «In Süd-Ungarn einst eine **Myogale**-Species während der postglacialen Steppenzeit existiert zu haben scheint; ich habe das Fragment eines **Myogale**-Unterkiefers in Händen, welches bei Beremend neben den Resten zahlreicher kleiner Steppenhamster gefunden ist.» Acht Jahre später, gelegentlich der Beschreibung seines **Dolomys Milleri**, erklärt er die Knochenbreccie von Beremend bereits richtig für jungpliocän, gleichalterig dem englischen Forest Bed. (Zool. Anz., No. 549, 1898, S. 16).

also ein jungpliocänes Relikt, lebend vorgefunden. Und was noch schwerwiegender ist, hat sich die, seit dem Oberpliocän bis in das Altquartär weitverbreitet gewesene, durch mehrere Arten vertretene Gattung *Dolomys*, welche fossil überall in Tiergesellschaften mit vorwiegendem Steppencharakter auftritt, während der Eiszeit an das rauhe Klima angepasst so, dass ihr rezenter Vertreter heute in Bosnien am Gipfel der 2067 m hohen Bjelasnica zuhause ist! Der heutige, in Bosnien und Montenegro lebende *Dolomys* wurde zuerst als Schneemaus (*Chionomys*) beschrieben und wir haben es erst HINTON zu verdanken, dass er in diesem Tier den vermeintlich ausgestorbenen *Dolomys* erkannte (Monogr. of the Voles & Lemmings, Vol. I, London, 1926, S. 347—348). — Vorausgesetzt, dass das «Incognito» der vermeintlichen jugoslavischen «Schneemaus» durch HINTON nicht aufgedeckt worden wäre, könnte es natürlich mit der Zeit sehr leicht vorkommen, dass Überreste des im bosnischen Hochgebirge lebenden Tieres als Beweise eines einstigen «warmen» Interglazials gedeutet werden!

Die andere, für die «NEHRINGIANER» wohl verblüffende Beobachtung wurde gleichfalls seitens HINTON mitgeteilt und bezieht sich auf ein lebendes Exemplar von *Dicrostonyx hudsonius*, welches im British Museum (während der Wintermonate) in der Nähe eines Heizkörpers untergebracht wurde und dabei noch äusserst darauf bedacht war, sich in der wärmsten Ecke seines Käfiges, so warm als nur irgendwie möglich, zu halten! Und trotzdem sind, meint HINTON, *Chionomys* und *Dicrostonyx* bevorzugte Subjekte geologischer Kommentare und Spekulationen, und ihr häufiges Vorkommen auf den Ebenen des temperierten Europas wird immer von neuem als entscheidender Beweis eines rauen Klimas, ja sogar des einstigen Bestehens von Tundren in den betreffenden Distrikten angesehen. (Monograph, S. 135—136).

Derartige Beobachtungen geben wohl zum Bedenken Anlass. Auch ich wurde bereits vor 25 Jahren, als ich in der zuerst verkanteten, herrlichen Präglacialfauna von Püspökfördö zusammen mit *Machaerodus*-Resten den ersten Unterkiefer eines kleinwüchsigen Vielfrass, d. i. eines extrem «nordischen» Tieres, entdeckte, stutzig. Es stellte sich natürlich bald heraus, dass es sich hier nicht um den heutigen circumpolaren *Gulo gulo*, sondern um eine erloschene Urform (*Gulo Schlosseri*) handelt. Und nun folgte eine Überraschung der anderen. Fast gleichzeitig mit diesem Fund kam bei Csarnóta in Südungarn die Mandibel eines eigenartigen Fuchses (*Canis Petényii*) zum Vorschein, welche einerseits mit *Canis megamastoides* des französischen Pliocäns, andererseits aber mit dem heutigen asiatischen *Nyctereutes* enge Beziehungen aufzuweisen scheint. Zusammen mit diesem Fuchs fanden sich: ein Makake, ein starker Panther, ein korsakartiger Fuchs, Bisamspitzmäuse, kleine Steppenhamster, *Prospalax priscus*, *Dolomys Milleri*, *Rhinoceros etruscus*, ferner verschiedene Wiederkäuer (eine Antilope aus der Verwandtschaft von

Tragelaphus torticornis, **Procamptoceras**, ? **Rusa**, **Capreolus**, **Alces** und **Hemitragus**!), an Reptilien **Testudo** und **Varanus marathonensis** und schliesslich, an Pflanzenresten zahlreiche **Celtis**-Kerne.

Bald darauf erschien das bahnbrechende, bereits erwähnte Werk v. MÉHELYS über die «Fibrinae Hungariae» (1914), in welchem eine Anzahl, grösstenteils von mir gesammelte Neufunden beschrieben und mustergültig abgebildet sind. Dieses, in seinen beschreibenden Teilen äusserst genaue Buch wurde in bezug auf seine voreiligen, ungenügend und viel zu weit gehenden Folgerungen seitens HINTON bereits 1926 dem Gebühr nach gewürdigt.

Nachdem ich inzwischen das, seinerzeit von PETÉNYI gesammelte Material des Wiener Naturhistorischen Hofmuseums durchgearbeitet habe, sammelte ich an den alten und neu entdeckten Fundorten immer eifriger. Püspökföld, Brassó, vor allem aber die Villányer Gegend in Südungarn wurden immer wieder aufgesucht und fleissig ausgebeutet. Die Dokumente vermehrten sich Jahr für Jahr, und besonders während der letzten 10 Jahre so, dass ich mich endlich — auf Grund von etwa 140 verschiedenen Säugetierformen des ungarischen Villafranchien-Saint Prèstien der Lösung unseres Problems zu widmen wagte. Ich bin der festen Überzeugung, dass die planmässige, zielbewusste Ausbeutung der oberstpliocänen knochenführenden Ablagerungen Ungarns, welche nicht nur mit ähnlichen der Forest Bed-Serie, des holländischen Tegelen Clay's und einiger, in den letzten Jahren in Deutschland entdeckten alten Höhlenablagerungen, welche bisher der Aufmerksamkeit der deutschen Geologen entgingen, sondern auch mit gewissen präglacialen Bildungen Ostasiens (Sinanthropus-Schichten) eng verknüpft zu sein scheinen, für unsere Kenntnisse über die Abstammung und Herkunft der quartären Säugetierfauna Europas von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind.

Wir kommen nun, nach obigen einleitenden Bemerkungen, über unseren eigentlichen Gegenstand zu sprechen.

Wir sind also beim, dem sogenannten Levantin (mit **Elephas planifrons**, **Mastodon arvernensis**, **Tapirus arvernensis**, **Parailurus anglicus**, **Ursus Böckhi** usf.) folgenden obersten Pliocän (Villafranchien-Cromerian) angelangt und wollen alles wissenswerte, was uns über die in demselben wurzelnden Stämme der altquartären Säugetierfauna bisher bekannt ist, möglichst genau vermerken. — In bezug auf die Kleinsäugerwelt dieser Periode — sofern es sich nicht bloss um vereinzelte Angaben über einzelne Arten handelt — beschränken sich unsere Kenntnisse vorläufig hauptsächlich auf Ungarn, England, Deutschland und Holland, wo die so wichtigen Elemente dieser Fauna bisher am gründlichsten bearbeitet sind. Dessen ungeachtet werden in den Folgenden natürlich auch andere Länder, soweit das heute möglich ist, mit herangezogen. Sehen wir nach, wie weit unsere diesbezüglichen Kenntnisse bis zum heutigen Tage reichen. Ich halte es für das beste, die Fauna des Villafranchien-Cromerian

in systematischer Reihenfolge zu erörtern, wobei das WEBERsche System als Richtschnur dienen soll.

Mit den **Insektenfressern** beginnend, stehen wir zwei reichvertretenen Gruppen (**Talpidae** und **Soricidae**) gegenüber, wogegen die dritte Insektivoren-Familie, die der **Erinaceidae** bloss durch wenige Funde belegt ist. — Weit, ja sogar regional verbreitet waren zwei ausgestorbene Maulwurfsarten (**Talpa praeglacialis** und **Talpa gracilis**), welche nach erfolgter Revision der vorhandenen Belege wahrscheinlich ein noch viel weiteres Verbreitungsgebiet aufweisen werden. Die Maulwurfreste des Forest Bed sind z. B. bei OSBORN (1922) noch unter der Bezeichnung «**T. europaea**» angeführt. Eine dritte, wahrhaftig gigantische Art (**T. episcopalis**) wurde von mir aus der Fauna von Püspökfördö beschrieben und scheint auch bei Hundsheim (N. Österreich) vorzukommen. — Viel interessanter und reichlicher vertreten ist die Unterfamilie der Bisamspitzmäuse (**Myogalinae**). Die aus dem Cromer Forest Bed und aus den Mosbacher Sanden angeführte **Desmana moschata** scheint wohl etwas anderes als die heutige südrussische Bisamspitzmaus zu sein. Eine, der letzteren an Grösse nahekommende, endemische Form (**Desmana thermalis**) wurde von mir aus der Fauna von Püspökfördö beschrieben. Die, ebenfalls von mir entdeckten zwei anderen Arten des ungarischen Villafranchien (**Desmana Nehringi**, **Galemys Semseyi**), welche bis jetzt bloss aus der Umgebung von Villány bekannt waren, kommen nach den neuesten Untersuchungen HELLERs auch in Rheinhessen vor, wogegen die kleine Bisamspitzmaus aus dem Tegelen Clay, wie auch eine grössere Form von der Stránska skála bei Brünn anderen Arten anzugehören scheinen. Die Lösung dieser Frage — auch die der vermeintlichen «**Myogale moschata**» des Forest Bed — dürfen wir demnächst von Fr. Dr. A. SCHREUDER in Amsterdam erwarten. Jedenfalls steht es fest, dass der Stamm der **Desmaninae** in Europa urheimisch und seit dem Tertiär durch viele Formen vertreten ist, so, dass es keine zwingende Notwendigkeit ist, die grossen Bisamspitzmäuse des jüngeren Quartärs aus dem Osten herwandern zu lassen. — Unter den Igelarten des ungarischen Villafranchien sind zwei verschiedene Formen vertreten, von welchen eine (**Erinaceus Lechei**) aus Beremend bekannt geworden ist. Die genaue systematische Stellung der anderen, grösseren Art ist vorläufig noch unsicher. OSBORN gibt 1922 «**Erinaceus new sp.**» aus dem «Upper Freshwater Bed» von West Runton an und BRUNNER beschreibt 1933 **Erinaceus praeglacialis** aus dem Sackdillinger Windloch. — Nachdem ausser den genannten über die Beziehungen der **Talpidae** uns bisher nichts näheres bekannt ist, kann in bezug auf Herkunft und Abstammung derselben nichts positives ermittelt werden. Statt **Talpa** scheint in den **Sinanthropus**-Schichten **Scaptochirus** vorzukommen. Gleichalte asiatische Bisamspitzmäuse kennen wir bis heute überhaupt nicht, und auch Igelreste kaum. Diesbezügliche Folgerungen müssen demnach einer späteren Zeit vorbehalten werden.

Etwas besser steht es mit den Soriciden. Im europäischen Präglacial sind die Gattungen: **Sorex** mit 7 Arten, **Neomys** mit 1 Art, **Crocidura** mit 1 Art, **Pachyura** mit 1 Art, †**Peténia** mit 1 Art, †**Beremendia** mit 1 Art und **Soriculus** mit 2 Arten vertreten. — Von den verschiedenen **Sorex**-Arten ist in bezug auf ihre mutmasslichen genetischen Verbände momentan noch nicht viel zu sagen. Dasselbe bezieht sich auch auf die Gattungen **Neomys** und **Crocidura**, welche übrigens auch in äquivalenten Ablagerungen Ostasiens vorzukommen scheinen. Interessanter ist das Auftreten einer kleinen Art der asiatisch-afrikanischen Gattung **Pachyura** (**P. pannonica** n. sp.) in Südungarn, und noch mehr das Vorkommen des grösstenteils ostasiatischen Genus **Soriculus** (**S. Kubinyii** n. sp.) in Ungarn und auf der Insel Sardinien (**Soriculus similis**). Die ausgestorbenen Gattungen **Peténia** und **Beremendia**, deren Zahnformel

$$\frac{3}{1} i \frac{1}{1} c \frac{2}{1} p \frac{3}{3} m = 30,$$

d. i. dieselbe als bei **Neomys**, **Cryptotis** und **Soriculus**, ist, weisen auch entschieden asiatische Relationen auf. **Beremendia fissidens** — von der Grösse einer **Talpa caeca** oder **Pachyura murina** — ist übrigens die bisher bekannte grösste Spitzmaus, welche jemals auf europäischem Boden gelebt hat. Sie war gegen Ende des Pliocäns und zum Beginn des Pleistocäns ziemlich weit verbreitet, ihre Spuren lassen sich von den Ostkarpathen bis Bayern verfolgen. **Pachyura** ist bisher bloss aus Südungarn, **Peténia** aus Ungarn, heutiges Rumänien (Püspökfördö) und Rheinhessen (Gundersheim), **Soriculus** aus Ungarn und Sardinien nachgewiesen. In den **Sinanthropus**-Schichten ist bloss die Gattung **Crocidura** sicher vertreten, wogegen in den älteren Pliocänschichten der Mongolei (oberes Pont?) **Blarinella** und **Anurosorex** vorkommen. In etwa gleichalten Hipparionsschichten bei Polgárdi in Ungarn entdeckte ich den sehr sonderbaren Vertreter einer abseits stehenden, ausgestorbenen Spitzmausgattung (**Amblycoptus oligodon**), welcher gleichzeitig als alleiniger Repräsentant einer eigenen Unterfamilie (**Amblycoptinae**) anerkannt wurde.

An **Chiroptera** des Präglacials, welche bis heute nur in Ungarn und Deutschland einer näheren Bearbeitung unterworfen worden sind, kennen wir zwei Dutzend Arten, deren Mehrzahl (15 Species) der Gattung **Myotis** angehört. **Rhinolophus** ist mit 5 Arten, **Vespertilio**, **Eptesicus**, **Miniopterus** und **Plecotus** mit je einer Species vertreten. Soweit es sich hier um selbständige Arten handelt, haben wir durchweg mit Formen zu tun, welche heute lebenden Arten sehr nahe stehen und zur wahrscheinlichen Aszendenz der letzteren gehören. Unsere Fledermäuse scheinen eben bodensässigen, uralten Stämmen anzugehören und stellen gewissermassen «Dauertypen» dar, deren phylogenetische Entwicklung sehr allmählich von statten ging. So ist z. B. eine grosse Hufeisennase aus der engsten Verwandtschaft

des **Rhinolophus ferrum equinum** aus der oberpontischen Hipparionfauna von Polgárdi kaum von der rezenten Art zu unterscheiden. Unter solchen Umständen nach asiatische Beziehungen heranzutappen wäre wohl zwecklos, umsomehr, da aus den gleichalten geologischen Formationen Osteuropas und Asiens m. W. bisher überhaupt keine Fledermäuse bekannt sind.

Umso inniger mit der heutigen plioleistocänen Fauna Asiens verbunden ist dagegen der einzige, aus dem europäischen Pliocän bekannte Vertreter der **Pholidota**: die von mir vor einigen Jahren bei Villány entdeckte **Manis hungarica**, welche in die allernächste Verwandtschaft des heutigen ostindischen Pangolins (**Manis pentadactyla**) gehört. Gewisse, gleichfalls spärliche Funde sprechen dafür, dass die Sippschaft der **Pholidota** bereits zur Zeit des älteren Tertiärs in Europa ansässig war (**Necromanis** und **Leptomanis** von Quercy). Ob der Stamm der **Manidae** das Oligomiocän in Europa überlebte, oder ob der oberpliocäne Pangolin aus Asien zugewandert kam, muss vorläufig dahingestellt werden.

Viel zu schaffen gibt uns die so reich vertretene Ordnung der Nagetiere (**Rodentia**), welche für die Beurteilung unseres Fragenkomplexes von ganz besonderer Wichtigkeit ist. — Mit den **Lagomorpha** beginnend, können gleich zwei bemerkenswerte Tatsachen erwähnt werden. — Die erste ist das Vorkommen der Gattung **Ochotona** im europäischen Oberpliocän. Die Familie der Ochotonidae ist im ungarischen Villafranchien-Saint Prèstien bloss durch spärliche, spezifisch unbestimmbare Überreste einer **Ochotona**-Art vertreten, und dieselbe Gattung kommt (nach G. BRUNNER, 1933) auch im Windloch bei Sackdilling (Oberpfalz) vor. **Ochotona** ist aber auch aus den Sinanthropus-Schichten Chinas (Young, 1932, TEILHARD de CHARDIN, 1936), ja sogar aus dem Unterpliocän (oberes Pont) der Mongolei (SCHLOSSER, 1924) bekannt. — Der für das europäische Miopliocän charakteristische **Prolagus**, welcher z. B. in den miocänen Ablagerungen von Öningen und in der Hipparionfauna von Polgárdi zu den häufigsten Tieren gehört, fehlt sonderbarer Weise aus den gleichalten Ablagerungen Ostasiens. Wir treffen dafür diesen Nager — in Form von **Prolagus bilobus** — im Villafranchien Rheinhessens wieder, von wo derselbe erst vor kurzem durch HELLER nachgewiesen wurde. Das ist, in bezug auf die Lagomorpha, die zweite, hier zu vermerkende Tatsache. Nachdem **Prolagus sardus** als pliocänes Relikt auf Corsica und in Sardinien nicht nur die Eiszeit, sondern — nach den Angaben F. MAJORS — auch die neolithische Periode überlebte, und speciell auf Corsica noch in Küchenabfällen der La Tène-Zeit anzutreffen ist, ist das oberpliocäne Vorkommen dieser Gattung in Rheinhessen keineswegs zu bewundern. Dagegen ist es als sicher anzunehmen, dass **Prolagus** während der Eiszeit in Mitteleuropa ausstarb und bloss auf den genannten, südlichen Gegenden erhalten blieb. Das Vorkommen von **Prolagus Zitteli** im

eiszeitlichen Löss bei Eppelsheim muss deshalb m. E. auf einem Irrtum beruhen. — MAJOR (1899) war der Meinung, dass die **Ochotonidae** und **Leporidae** vom unteren Miocän ab getrennt nebeneinander gingen, und dass der Weg der Entwicklung einerseits (in Europa) vom oligocänen, wurzelzähnigen **Titanomys** über **Lagopsis** direkt zu **Ochotona**, andererseits jedoch (in Amerika) vom oligocänen **Palaeolagus** (mit Dauergebiss) ausgehend zu **Lepus** s. lat. führte. Nachdem aber seither aus dem Oligocän der Mongolei **Desmatolagus**, ein primitiver Ochotonide, und aus dem Uinta-Eocän von Utah ein Palaeolagine: **Mytonolagus** bekannt wurde (SCHREUDER, 1936), muss dieses Problem neu aufgerollt werden. — Von den, vielfach unter der Bezeichnung «**Lepus** sp.», «**Lepus europaeus**» oder «**Lepus timidus**» angeführten, fraglichen Hasenresten abgesehen, ist die Familie der **Leporidae** im europäischen Villafranchien-Saint Prèstien durch drei verschiedene Gattungen, mit je einer Species, repräsentiert. Die altertümlichste unter diesen ist ohne Zweifel der von Villány und Beremend bekannt gewordene **Pliolagus beremendensis**, welcher direkt von **Alilepus**, einer, in den Hipparionfaunen der Mongolei, von Südrussland, der Moldau und von Ungarn vorkommenden ausgestorbenen Hasengattung abzuleiten ist. **Pliolagus** vermittelt aber zwischen **Alilepus** und **Hypolagus**, einer, in Nordamerika bereits im Miocän auftretenden und bis zum Pleistocän hinaufreichenden, anscheinend erloschenen Gattung, welche im europäischen Oberstpliocän plötzlich auch zum Vorschein kommt und weit verbreitet ist. **Hypolagus brachygnathus** konnte bisher aus Ungarn, Rumänien, Jugoslawien, Deutschland und Holland nachgewiesen werden. Etwas ältere Pliocänhasen Italiens (Val d'Arno) und Frankreichs (Perrier, Senèze) gehören dagegen auffallenderweise der phylogenetisch mehr evoluierten Gattung **Lepus**, welche im europäischen Präglaacial erst später (im Saint Prèstien, oberes Cromerian) erscheint, an. In anbetracht der oben gesagten, kann kaum daran gezweifelt werden, dass die **Leporidae** nordamerikanischen Ursprunges sind.

Die **Simplicidentata** sind in unserer Fauna durch zahlreiche Formen verschiedener Gruppen, insbesondere jener der **Microtinae**, vertreten.

Auffallend dürftig, bloss durch vereinzelte, meist näher nicht bestimmte Funde belegt ist die Sippschaft der **Sciuridae**, was wohl mit dem überwiegenden Steppencharakter der europäischen Präglaacialfauna zusammenhängt. Auf dem Gebiet des heutigen Ungarns kamen bisher keine **Sciurus**-Reste aus oberpliocänen Ablagerungen zutage; dagegen haben sich solche in England (**S. vulgaris**, **S. Whitei**), in Deutschland (Sackdilling, Gundersheim) und bei Püspöfküzdö (heutiges Rumänien) vorgefunden. Auf Grund der vorhandenen Belege ist über die Abstammung und Herkunft vorläufig noch nichts zu ermitteln. Über gleichalte **Sciuridae** aus Asien wissen wir noch

weniger. Von Choukoutien gibt ZDANSKY 1928 «?Sciurine indet.» an. — Von den **Tamiidae** ist nur **Tamias Wimani** aus Nord-China und **Citellus primigenius** — ein, den **Sciuridae** nahestehender Ziesel von der Grösse des **Colobotis rufescens** — aus Südungarn und Bayern bekannt. — Das die Familie der **Castoridae** in unserer Fauna vertretende **Trogotherium Cuvieri**, das am besten bekannte Nagetier des Oberpliocäns, war nach den gründlichen Untersuchungen SCHREUDERS von Südostengland bis Südrussland verbreitet. Für unser engeres Gebiet wurde es erst vor kurzem von Püspökfördö nachgewiesen. ZDANSKY führt 1928 einen Zahn von Choukoutien als **T. cfr. Cuvieri** an. Wenn es auch auf Grund dieses dürftigen Beleges nicht sicher erwiesen ist, halte ich es doch für wahrscheinlich, dass **Trogotherium**, dessen Vorhandensein bis zum Azovschen Meere bekannt ist, auch weiter östlich, in Asien, anzutreffen sein wird. Ausser **Trogotherium** werden seitens OSBORN (1922) auch **Castor europaeus** und **Castor plicidens** aus dem englischen Forest Bed angeführt. — Die **Myoxidae** spielen — ausgenommen die Faunen von Sackdilling und Püspökfördö, in welchen die Gattungen **Glis**, und (teilweise) **Muscardinus** ziemlich häufig sind — in den Tiergesellschaften des europäischen Präglacials eine untergeordnete Rolle. Der Grund dieser Erscheinung ist wohl derselbe, wie im Falle der **Sciuridae**. Aus dem Villafranchien von Villány ist **Eliomys** bekannt, von Gundersheim aber hat HELLER vor kurzem eine neue Gattung: **Amphidyromys**, signalisiert. Aus gleichwertigen Ablagerungen Asiens sind bis heute Schläferreste überhaupt nicht bekannt.

Von der, in den älteren Miopliocän-Ablagerungen Nord-Chinas und der Mongolei so reich vertretenen Familie der **Dipodidae** ist uns aus den Sinanthropus-Schichten nichts bekannt, und auch in Europa ist von derselben bloss die Gattung **Sicista (S. praeloriger)** aus Ungarn und Deutschland nachgewiesen. **Allactaga**, die Hauptstütze der NEHRINGschen Steppentheorie, kommt im europäischen Präglacial nicht vor und erscheint hier erst während der Eiszeit. Die Herkunft dieses Nagers ist — trotz der Wahrscheinlichkeit seiner osteuropäisch-asiatischen Abstammung — vorläufig noch in Dunkelheit gehüllt.

Von den Repräsentanten der **Spalacidae** ist **Rhizomys** nur im älteren Pliocän Asiens bekannt. Aus den Sinanthropus-Schichten ist bloss der nahverwandte **Siphneus** nachgewiesen. Statt diesen Gattungen, welche aus dem europäischen Villafranchien-Saint Prèstien fehlen, tritt zuerst im Mittelpliocän der Moldau **Pliospalax** auf, welcher — wohl nur stratigraphisch — zwischen einem kleinen Spalaciden der Hipparionfauna von Polgárdi und **Prospalax**, dem zuerst im Levantin von Siebenbürgen erscheinenden und im Villafranchien Südungarns sehr häufigen, erloschenen Blindmoll-Genus vermittelt. **Prospalax** wurde seitens v. MÉHELY als der nächste Verwandte, d. i. direkte Aszendenz des, heute in Syrien und Palästina lebenden,

kleinen **Spalax Ehrenbergi** betrachtet. MÉHELY war der Meinung, das zur Zeit, als in Südungarn **Prospalax** lebte, noch kein echter **Spalacide** in diesem Lande heimisch war, und dass die heutigen **Blindmole** erst viel später, gegen Ende des Diluviums, von Kleinasien her Ungarn bevölkerten. Diese Auffassung ist aber nicht stichhaltig, weil in der, zwar etwas jüngeren, aber immerhin oberpliocänen Fauna von Püspökfördö statt **Prospalax** bereits ein echter **Spalacide**, u. zw. ein «**Macrospalax**» auftritt. Die **Blindmole** sind höchstwahrscheinlich europäischen Ursprunges und ihre Entwicklungslinie geht parallel mit jener der asiatischen Gattung **Rhizomys**.

Von der formenreichen Familie der **Muridae** müssen wir zuerst die **Cricetinae** in Augenschein nehmen. — Im Pontien Westeuropas kommen noch **Cricetodontiden**, in der Hipparionfauna Ungarns dagegen schon **Cricetus** (**C. Kormosi**, als ältester europäischer Vertreter der Gattung) vor. Letzteres Genus geht durch die ganze Pliocänperiode hinauf ins Quartär, und neben ihm kommen im mitteleuropäischen Oberpliocän und Altquartär Repräsentanten einer, zwischen **Cricetus** und **Cricetulus** stehenden, erloschenen Gattung (**Allocricetus**), sowie des südosteuropäisch-asiatischen **Cricetulus** s. lat. vor. Alle drei Genera sind aus Ungarn, Rumänien, Deutschland, Österreich (**Allocricetus** allein) und auch aus Jugoslawien nachgewiesen. — Aus den Schichten von Choukoutien sind durch YOUNG, ZDANSKY und TEILHARD de CHARDIN zwei verschiedene **Cricetulus**-Arten und die, von ZDANSKY beschriebene Gattung **Cricetinus** (nach SCHAUB vielleicht mit **Tscherskia** verwandt) bekannt. — Die Geschichte der asiatischen **Cricetidae** lässt sich heute noch nicht gut überblicken, in bezug auf Europa haben dagegen SCHAUBS Untersuchungen Klarheit verschafft. Es steht nach ihm fest, dass **Cricetus cricetus** und **Cricetiscus songorus** («**Cricetulus phaeus** auct.») «nicht mehr als Mitglieder einer Steppenfauna, welche im Laufe der jüngeren Pleistozänzeit aus Osteuropa nach Mittel- und Westeuropa vorgedrungen ist, betrachtet werden können, sondern entstammen dem Grundstock der heutigen europäischen Fauna, der schon im Tertiär dieses Weltteils wurzelt.»

Die Sippschaft der **Murinae** ist zwar überall vertreten, doch meist spärlich. Auch wurden die hierher gehörenden Belege bisher nicht systematisch durchgearbeitet. Eine monographische Darstellung der fossilen Mäuse durch Kollegen SCHAUB (Basel) ist in Aussicht. Im ungarischen und rumänischen Präglacial kommen mindestens zwei-drei verschiedene Mausarten vor. Eine von diesen kommt unserer heutigen Waldmaus ausserordentlich nahe; die anderen gehören wahrscheinlich noch unbeschriebener Formen an. HELLER machte vor kurzem **Apodemus atavus** aus dem Oberpliocän von Gundersheim bekannt. **Apodemus sylvaticus** wird auch mehrfach aus dem Upper Freshwater Bed von West Runton und

Norfolk erwähnt. Eine, dieser Art nahestehende, Form ist auch von Hundsheim bekannt. — Aus den Sinanthropus-Schichten werden von YOUNG und ZDANSKY verschiedene Mausformen angeführt, unter welchen *Mus* sp., *Apodemus sylvaticus*, *Micromys minutus*, *Gerbillus* und *Epimys rattus* (?) zu erwähnen sind. — Von unsicherer systematischen Stellung ist der — einigermassen zwischen den *Cricetinae* und *Microtinae* stehende — eigentümliche *Baranomys* von Csarnóta (Südungarn), welchen ich 1933 als neue Gattung neben *Microtodon* («*Sigmodon*») aus dem Pontien von Ertemte (Mongolei) gestellt habe. Dieser, bisher isoliert gewesene Fund gewinnt nun, nachdem dieselbe Form durch HELLER auch von Gundersheim bekannt wurde, an Bedeutung. Es ist nicht ausgeschlossen, dass der ostasiatische *Microtodon*, zusammen mit dem europäischen *Baranomys* und eventuellen verwandten Formen in eine neue Unterfamilie untergebracht werden müssen. Es scheint auch wahrscheinlich zu sein, dass die Abstammung dieser eigenartigen Formen von den tertiären *Cricetodontidae* abzuleiten ist. Die Stammform, aus welcher sich *Microtodon* und der geologisch jüngere *Baranomys* entwickelten, dürfte in Asien entstanden sein und gelebt haben. Jedenfalls ist *Baranomys* einer der in zoogeographisch-phylogenetischer Hinsicht wichtigsten Nager des europäischen Oberpliocäns, dessen enge Beziehungen zum ostasiatischen Pontien unverkennbar sind.

Die grösste und einerseits stammesgeschichtlich, andererseits stratigraphisch wichtigste Gruppe der präglacialen *Microtinae* Europas umfasst heute nicht weniger als 42 Arten, welche 12 Gattungen (darunter 6 erloschenen) angehören. Es handelt sich hier — bis auf den nicht ganz sicher bestimmten Lemming aus dem Sackdillinger Windloch — um durchweg ausgestorbene Formen, welche für die Bestimmung der einzelnen Horizonte des Präglacials — trotz der geringschätzenden Meinung der Glacialgeologen — von entscheidender Wichtigkeit sind. — Die stammesgeschichtlich ursprünglicheren Wühlmäuse besitzen bekanntlich bewurzelte Zähne, wogegen die mehr «modernen» Formen im Laufe ihrer Evolution in den Besitz eines wurzellosen Dauergebisses gelangten. Dem verhältnismässig hohen geologischen Alter entsprechend, gehört die Mehrzahl (26 Arten) wurzelzähniger Gattungen an, von welchen vier bereits vor der Eiszeit erloschen waren. Von diesen altertümlichen Gattungen ist in der heutigen Fauna Europas eigentlich nur eine (*Evotomys*) allgemein vertreten; die andere (*Dolomys*) ist bloss in Form seltener Relikte an einzelnen Punkten des Balkans erhalten. — Die erdgeschichtlich älteste Gattung ist *Mimomys*. Sie tritt zuerst im Mittelpliocän Italiens (*M. Stehlini*) und Rumäniens (*M. moldavicus*) auf. Der weitverbreitete *Mimomys pliocaenicus*, welcher zuerst im Oberpliocän (Arnien) des Val d'Arno und von Senèze erscheint, geht bis zum mittleren Cromerian (Horizont des englischen Shally Crag) hinauf und ist bis zum heutigen Tage aus Frankreich, Italien,

Deutschland, Holland, England, Ungarn und Rumänien bekannt. Gleichfalls regional verbreitet sind *Mimomys Reidi*, *Newtoni*, *intermedius* und *pusillus*, während *Mimomys hassiacus* und *Kormosi* nur aus Deutschland, *Mimomys Savini* aus England und Holland, *Mimomys Majori* und *cantianus* aus England und *Mimomys Fejérváryi* aus Ungarn bekannt sind. — Die verschiedenen Repräsentanten der Gattung *Mimomys* waren bis zu den letzten Jahren eigentümlicherweise nur aus Europa bekannt. Um so interessanter ist es, dass in 1934 *Mimomys* fast gleichzeitig auch für Asien und Nordamerika nachgewiesen wurde. — Durch die Untersuchungen HINTONs stellte es sich vorerst heraus, dass der von R. W. WILSON 1932 aus dem Oberpliocän von Kalifornien beschriebene *Cosomys* mit der fossilen europäischen Gattung *Mimomys* identisch ist. Einen Monat später gelangte das paläontologische Museum in Berkeley in Besitz einiger Belege derselben Species, welche gelegentlich einer Gasbohrung, aus 3174 Fuss Tiefe zum Vorschein kamen. Dieser *Mimomys* (*M. primus*) ist in bezug auf seinen m³ etwas primitiver als *Mimomys pliocaenicus*, steht aber sonst demselben sehr nahe. Durch die Begleitfauna ist das oberpliocäne Alter sichergestellt. — Für Ostasien konnte im selben Jahr von mir der Beweis über das Vorkommen der Gattung im Sanménien von Sang-Kan-Ho erbracht werden. Die hier gefundene *Mimomys*-Art (*M. chinensis*) steht dem europäischen *Mimomys Newtoni* am nächsten.

Die zweite der altertümlichsten Wühlmausgattung ist die, 1898 von NEHRING beschriebene *Dolomys*, mit 6 ausgestorbenen und zwei lebenden Formen. Der Genus-Typus ist *Dolomys Milleri* von Beremend, welcher bereits 1848 durch PETÉNYI erbeutet wurde. In den letzten Jahren kam diese Art auch aus Italien (Monrupino bei Trieste) und aus dem Tegelen Clay in Holland zum Vorschein. Sie ist auf das untere Cromerian (Horizont des Norwich Crag) beschränkt. Dasselbe bezieht sich auf *Dolomys hungaricus*, welcher nur von Csarnóta (Südungarn) bekannt ist, wogegen *Dolomys episcopalis*, *dalmatinus* und *Lenki* bis in das obere Cromerian (Horizont des Upper Freshwater Bed) hinaufgehen, ja sogar, wenigstens teilweise (*D. Lenki*, *D. episcopalis Bolkayi*) nur aus demselben zum Vorschein gekommen sind. — Während der Eiszeit fehlt uns jegliche Spur dieser Gattung. Und dennoch sind uns zwei lebende Vertreter derselben, welche in Montenegro (*D. Bogdanovi*) und in Bosnien (*D. Marakovici*) vorkommen, bekannt. Es ist nicht fraglich, dass es sich hier um pliocäne Relikte, d. i. um die Deszendenz oberpliocäner Formen handelt; es wäre aber interessant zu wissen, wo und unter welchen klimatischen Verhältnissen die eiszeitlichen Vorfahren dieser *Dolomys*-Formen sich aufgehalten haben?

Die ältesten Repräsentanten von *Evotomys*, der dritten wurzelzahnigen Wühlmausgattung, treten im mittleren Cromerian von

Püspökfördö auf und lassen sich durch das ganze Pleistocän bis zum heutigen Tage verfolgen. Drei erloschene Formen (1 aus Deutschland, 1 aus Ungarn, 1 aus Rumänien), und die Gruppe des rezenten *Evtomys glareolus* (Rumänien, Deutschland, England) vertreten die Gattung im europäischen Prägacial.

Der von MÉHELY aus dem Saint Prèstien (oberen Cromerian) von Brassó (Rumänien) beschriebene, abseits stehende *Apistomys* ist seither nirgends zum Vorschein gekommen. — Der zwischen *Mimomys* und dem eurasiatischen *Ellobius* stehende, winzige *Ungaromys* von Püspökfördö wurde jetzt auch in Rheinessen aufgefunden. HELLER berichtet gleichzeitig auch über eine weitere neue Gattung (*Germanomys*), welche sich hauptsächlich durch die Firstenwurzlerstellung ihres m_2 , sowie die etwas abweichende Form der Vordersehne seines m_1 unterscheiden soll. Nachdem zuerst HINTON und später auch mir gelungen ist, gegenüber v. MÉHELY den Nachweis zu erbringen, dass die Wurzelstellung des m_2 (seine «Acirrhiza» und «Pleurorhiza») nicht als Gattungscharakter zu gelten hat, muss die Errichtung der neuen Gattung vorläufig als nicht genügend begründet erklärt werden. Ich glaube in «*Germanomys*» *Weileri* höchstens eine zweite Art von *Ungaromys* erkennen zu dürfen, welche dementsprechend dann *Ungaromys Weileri* (HELLER) heissen müsste. Davon abgesehen, haben wir auch in diesen Fällen mit Formen zu tun, deren Verwandtschaftsbeziehungen bei rezenten asiatischen Gattungen (*Ellobius*, *Prometheomys*) zu suchen sind.

Unter den präglacialen Wühlmausgattungen, deren Vertreter durch wurzellose Zähne charakterisiert sind, muss in erster Linie die älteste und ursprünglichste derselben: das Genus *Lagurus* erwähnt werden. *Lagurus* tritt zuerst im unteren Cromerian von Beremend und Gundersheim, zusammen mit *Mimomys pliocaenicus*, in einer sehr primitiven Form auf; ist später, in der mittlercromerischen Fauna von Püspökfördö eine der häufigsten Erscheinungen und ist dort, neben der primitiven auch in einer mehr evoluierten (reduzierten) Form anzutreffen; um zu letzten Endes, im «Upper Freshwater Bed-Horizont» (Nagyharsányberg b. Villány, Carloberg im kroatischen Küstenland, Brassó in Ostsiebenbürgen) ausschliesslich durch letztere Form vertreten zu sein. — Die Abkömmlinge des oberpliocänen *Lagurus*-Stammes finden wir nach der Eiszeit in Form von heute lebenden Arten Osteuropas, Asiens und Nordamerikas wieder, unter welchen wohl der sibirische *Lagurus luteus* der evoluierten (reduzierten) Endform von *L. pannonicus* am nächsten steht. In bezug auf den Bauplan seiner Molaren, erinnert *Lagurus pannonicus* so auffallend an *Mimomys Newtoni*, dass er höchstwahrscheinlich erscheint, dass letzterer als der wurzelzahnige Stammvater von *Lagurus pannonicus* zu betrachten ist. Somit wäre die Abstammung der durch wurzellose Zähne gekennzeichneten Gattung *Lagurus einigermassen* geklärt, und

auch betreffs Herkunft kann vorderhand — solange **Lagurus** aus Asien fossil nicht nachgewiesen wird — gegen ein mittel- bis osteuropäisches Urheimat nichts ernstes eingewendet werden. — Dasselbe gilt allem Anscheine nach auch für das Genus **Arvicola**, welches durch 2—3 Arten im Tegelen Clay, bei Bacton und Norfolk in England, an der Stránska skála bei Brünn, bei Püspökfördö und am Gesprengberg bei Brassó vertreten ist, und — wie es bereits 1926 durch HINTON festgestellt wurde — höchstwahrscheinlich vom wurzelzahnigen **Mimomys intermedius**, dessen Molarenkaulfläche bereits vollkommen **Arvicola**-artig gebaut ist, abstammt. In Asien ist **Arvicola** aus präglacialen (altquartären) Schichten nicht bekannt, dagegen ist **Arvicola terrestris** heute im Kaukasus, in Persien und in Centralasien bis zum Baikalsee verbreitet.

Eine der interessantesten und ihrer zoogeographischen Beziehungen nach wichtigsten Wühlmausgattungen ist **Allophaiomys**, ein von mir 1932 aus der Fauna von Püspökfördö beschriebenes Genus, welches in mancher Hinsicht an **Phaiomys** und **Lagurus**, andererseits aber an **Neoden** und **Pitymys** erinnert. Der durch zwei Arten vertretene **Allophaiomys** ist — neben **Lagurus** — nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse die geologisch älteste Wühlmausgattung, deren Mitglieder sich bereits im Oberpliocän ein Dauergebiss mit wurzellosen Zähnen erworben haben. Dass **Allophaiomys**, zusammen mit **Arvicola**, **Phaiomys** und **Lagurus** zur direkten Deszendenz von **Mimomys** gehört, kann kaum bezweifelt werden. **Allophaiomys** und **Phaiomys** könnten m. E. von den, mit **Mimomys intermedius** verwandten **Mimomys pusillus** abgeleitet werden. Das ist um so wahrscheinlicher, weil auch HINTON auf den Gedanken gekommen ist, dass **Phaiomys** und **Arvicola** stammesgeschichtlich eng zusammenhängen und beide aus nahen Verwandten von **Mimomys intermedius** abzuleiten sind (Monograph, S. 48—50). Nachdem der heutige **Phaiomys**, ein ausschliesslicher Bewohner der asiatischen Hochgebirge ist, gehört **Allophaiomys**, der wahrscheinlichste Stammvater von **Phaiomys**, mit **Lagurus** zusammen zu jenen Gattungen, welche bereits im Oberpliocän regional in Eurasien verbreitet gewesen sind, und deren Nachkommen sich nur in Südosteuropa und Asien (teilweise auch in Nordamerika) bis zum heutigen Tage erhalten haben.

Aus der Lokalität 1 von Choukoutien ist «**Phaiomys**» sp. «durch YOUNG (1934) erwähnt und durch TEILHARD de CHARDIN (1936), zusammen mit einem angeblichen Übergang zwischen **Microtus epiratticeps** und **Phaiomys**, auch abgebildet. M. Erachtens beziehen sich beide Abbildungen auf **Phaiomys**, welcher demnach zur Zeit der Bildung der Sinanthropus-Schichten in Asien bereits ansässig war.

Neben **Allophaiomys** ist **Pitymys** die einzige Wühlmaus mit Dauergebiss, welche allererst im mittleren Cromerian von Püspökfördö erscheint. Er gelangt erst später, im Horizont des «Upper

Freshwater Bed» zur völligen Entfaltung und ist durch zwei charakteristische Arten in das Altquartär, von England bis Dalmatien und von Deutschland bis Ostsiebenbürgen allgemein verbreitet. **Pitymys gregaloides** ist eine der bezeichnendsten, nicht zu verwechselnden Formen dieses Horizontes. Eine grössere, wohl endemische Oberpliocänart (**Pitymys vetus**) ist bloss aus Südungarn bekannt. — Die heutige Verbreitung der Gattung **Pitymys** beschränkt sich auf Central- und Südeuropa und auf den südöstlichen Teil Nordamerikas. Vertreter dieser Gattung sind aus Asien eigentümlicherweise weder fossil, noch rezent nachgewiesen.

Microtus ist im oberen Cromerian (Saint Prestien) Europas durch 6 Arten repräsentiert, welche teils in die Verwandtschaft von **Microtus arvalis** und **Microtus ratticeps**, teils aber in jene von **Microtus (Chionomys) nivalis** gehören. Eine, von diesen Gruppen abseits stehende Form (**Microtus coronensis**) ist aus der Fauna des Gesprengberges bei Brassó beschrieben. Von Choukoutien werden seitens ZDANSKY, YOUNG und TEILHARD de CHARDIN **Microtus Brandti**, ferner ?**Microtus epiratticeps** und ?**M. brandtioides**, ferner (durch ZDANSKY) **Microtinae** indet. erwähnt. Unter den letzteren dürften — den Abbildungen nach — verschiedene asiatische Gattungen vorhanden sein.

Nun sind wir bei einem der überraschendsten Funde des europäischen Oberpliocäns angelangt. Es handelt sich um den angeblichen «**Lemmus lemmus**» aus der Sackdillinger Höhle, welcher zuerst auf Grund eines Unterkieferfragmentes mit den zwei vorderen Molaren durch HELLER (1930) signalisiert wurde. Er hält das Vorkommen des Lemmings, welcher — auf Grund des betr. Mandibelbruchstückes — seiner Ansicht nach vollständig dem noch heute lebenden **Lemmus lemmus** gleicht, «in einer Faunengesellschaft, die sich in der Hauptsache aus jüngstpliocänen oder präglazialen Arten zusammensetzt, für überaus merkwürdig.» (Sackdilling, S. 281). — Drei Jahre später berichtet GEORG BRUNNER (Nürnberg) über ein umfangreicheres Material von Lemmingsresten aus derselben Höhle (2 Schädel, 9 Unterkiefer, Fragmente und lose Zähne) und bildet neben zwei Unterkieferzahnreihen auch die obere ab, welche jedoch von jener des **Lemmus lemmus** grundverschieden ist und mit der, bei HINTON (Monogr., S. 181, Fig. 75a) abgebildeten oberen Zahnreihe von **Myopus schisticolor** fast haargenau übereinstimmt! Ich halte es demnach für sicher, dass der rätselhafte Lemming aus dem Windloch nicht der Gattung **Lemmus**, sondern dem, in der heutigen Fauna Centralasiens und Sibiriens durch mehrere Arten vertretenen Genus **Myopus** angehört. **Myopus** dürfte demzufolge, zusammen mit **Lagurus** und **Phaiomys (Allophaiomys)** zur Zeit des jüngeren Präglazials (Altquartärs) in Europa verbreitet gewesen sein, und blieb nur in den, weit östlicher gelegenen Distrikten bis auf den heutigen Tag erhalten, wogegen **Lemmus** und **Dicrosto-**

nyx — als wandernde Gesellen — erst während der Eiszeit Mittel- und Westeuropa bevölkerten.

Das heutige Verbreitungsgebiet der Gattungen **Lagurus**, **Phaiomys**, **Myopus**, etc. — besonders das der centralasiatischen Hochgebirgsformen — könnte reichlich zu falschen zoogeographischen und paläoklimatologischen Kombinationen Anlass geben. Man könnte sich sogar — dem Beispiel NEHRINGs folgend — dazu verleitet fühlen, auf Grund des Vorkommens von **Lagurus** im europäischen Jungpliocän ein ähnliches Klima, wie es heute für das innerasiatische Hochgebirge charakteristisch ist, für jenen Zeitabschnitt vorauszusetzen. Man hätte wieder eine gute Gelegenheit, von der Einwanderung asiatischer Faunenelemente nach Mitteleuropa zu erzählen, natürlich Hand in Hand mit einem alten Eisvorstoss, vor welcher diese Geschöpfe von Sibirien oder aus der Himalaya direkt nach Südungarn flüchteten. Eine solche grossartige, plötzliche Wanderung könnte sogar durch weitere Dokumente unterstützt werden, denn, dass **Soriculus**, **Ochotona**, **Sicista**, **Allocricetus**, **Cricetulus**, **Baranomys**, **Ungaromys**, usf. ebenfalls aus Asien eingewandert sein müssen, wird als etwas selbstverständliches vorausgesetzt. — Trotzdem aber das alles so schön und klar auf der Hand zu liegen scheint, müssen schon im vornherein gewichtige Gründe gegen solche Verallgemeinerungen in die Front gestellt werden. Denn, erstens war weder das Villányer Hügelland, noch die Umgebung von Püspökfürdő am Ende des Pliocäns ein Hochgebirge, zweitens aber wissen wir bereits, dass das Klima jener Gegenden zu dieser Zeit ein, dem heutigen Mediterranklima ähnliches sein müsste, und drittens sind die meisten «Asiaten» unserer Präglazialfauna durch so enge phylogenetische Verbände an den hiesigen Boden gefesselt, dass die Voraussetzung einer Einwanderung aus dem fernen Osten in den meisten Fällen vollkommen überflüssig erscheint. Ich bin auf Grund meiner jahrzehntelangen Erfahrungen der festen Überzeugung, dass solche Tiere unseres Präglacials, wie **Lagurus**, Zwerghamster, Pfeifhase, usf. welche nach ihrem heutigen Verbreitungsgebiet zu urteilen im allgemeinen als Beweise für Klimaänderungen herangezogen und als «plötzliche» Zuwanderer betrachtet werden, grösstenteils in Europa wurzeln. Das heutige Domizil dieser Tiere spricht m. E. bloss dafür, dass sie in früheren Zeiten weiter verbreitet waren, in unseren Regionen jedoch später ausgestorben sind. Ich bin überzeugt, dass wenn einmal äquivalente Kleinsäugerfaunen in Südosteuropa und Innerasien entdeckt und durchgearbeitet werden, die zoogeographisch-phyletischen Beziehungen zwischen diesen Gebieten und Mittel- resp. Westeuropa sich ganz anders und viel inniger, wie wir uns das heute vorstellen, gestalten werden.

Die letzte, in der eurasiatischen Fauna des Villafranchien-Saint Prestien vertretene Nagerfamilie ist die der, allerdings spärlich belegten, **Hystricidae**. In Südungarn und bei Püspökfürdő fanden sich

nur einzelne Zähne, bei Brassó in Ostsiebenbürgen schöne Unterkiefer und einige Extremitätenknochen näher nicht bestimmter Formen. Aus Frankreich wird *Hystrix refossa* angegeben; aus dem Tegelen Clay (BERNSEN) *Hystrix* cfr. *etrusca*. Von Choukoutien sind *Hystrix* cfr. *subcristata* und *H.* cfr. *Lagrellii* signalisiert. Die genaue Bestimmung von *Hystrix* ist in Ermangelung von Schädelresten fast unmöglich, wodurch den unvollkommenen Belegen auch wenig Bedeutung zusteht.

Im obigen habe ich über die sogenannte «Mikrofauna» des europäischen Oberpliocäns etwas ausführlicher berichten können, weil einerseits die diesbezügliche Dokumentation — leider — noch nicht so breit ist, um nicht überblickt werden zu können, andererseits aber auch deshalb, weil die Kleinsäugerwelt dieser Periode zufällig in Ungarn am reichhaltigsten vertreten und am eingehendsten bearbeitet ist. Im Folgenden werden wir jedoch solche Gruppen behandeln, welche überall reichlicher vertreten und nicht so einfach zusammenzufassen sind. Die Erörterung der Huf- und Raubtiere auf derselben breiten Basis als die der Kleinsäuger war, würde zu weit führen und die Rahmen dieses Aufsatzes übersteigen. Bei der Behandlung des noch folgenden Tatsachenmaterials werde ich mich deshalb womöglichst darauf beschränken, um jene Relationen zu erwähnen, welche aus dem Standpunkt unseres Themas wirklich beweiskräftig erscheinen.

Die grosse, im eurasiatischen Neogen so wichtige Rolle spielende Gruppe der *Felidae* ist in den verschiedenen Horizonten des Oberpliocäns lediglich durch Säbelzahn tiger, Löwen, Panther, Luchse und Wildkatzen vertreten. Nach KRETZOI, der 1927 den Ursprung der Katzen (Aeluroidea) aus Afrika abzuleiten geneigt war, kommen im europäischen Oberpliocän die Gattungen *Epimachairodus*, *Megantereon*, *Drepanodon*, *Leo*, *Panthera*, *Lynx*, *Felis*, *Leptailurus* und *Acinonyx*, in Asien dagegen *Telosmilus*, *Machairodus*, *Sivapanthera*, *Panthera*, *Leo*, *Lynx*, *Felis* und *Acinonyx* vor. Wir sehen also, dass die fünf letzten Gattungen so aus Asien wie aus Europa bekannt sind.

Die durch vier Arten repräsentierte Gattung *Epimachairodus* ist für das europäische Oberpliocän, zusammen mit *Panthera* (*P. arverensis* und *pardinensis*) sehr bezeichnend, wogegen die systematische Stellung der bekannten «*Felis issiodorensis*» und mancher Luchsformen äusserst unsicher ist. Die vielerorts herumliegenden Belege harren noch einer zusammenfassenden monographischen Bearbeitung, wie das meines Wissens z. B. in bezug auf die Machairodonten seitens SOERGEL seit Jahren im Gange ist. Solange auf Grund dürftiger Belege immer nur die selben, flüchtig bestimmten Formen chablonmässig angeführt wer-

den, kann die Gruppe der Katzen für unseren Fragenkomplex nicht von prominenter Bedeutung sein.

Dasselbe bezieht sich auch auf die **Hyaenidae**, unter welchen am häufigsten **H. Perrieri**, **brevirostris** und **arvernensis** als Mitglieder der europäischen Oberpliocänfauna angeführt werden. Nicht selten sind die Hyaenen in den oberen Siwalikschichten Indiens (Pinjor, teste PILGRIM) und sehr häufig im Oberpliocän von Nordchina. Es ist höchstwahrscheinlich, dass die pliocänen Hyaenen Asiens und Europas paralleler Entwicklungslinien angehören und auf einen gemeinsamen Stamm zurückzuführen sind. Als nicht uninteressantes, mir bisher unerklärtes Negativum sei hier erwähnt, dass aus den Ablagerungen des ungarischen Cromerian Hyaenenreste bisher **überhaupt nicht** zum Vorschein gekommen sind. Das ist um so sonderbarer, weil einerseits unsere betreffenden Fundpunkte von mir seit Jahrzehnten systematisch und auf das gründlichste durchforscht wurden, andererseits aber kommen noch im siebenbürgischen und ungarischen Mittelpliocän («Levantin») Hyaenen, die im Oberpont noch reichlich vertreten sind, nicht selten vor. Nach dem Levantin verschwinden die Hyaenen plötzlich und erscheinen erst mit der altquartären **Hyaena cf. striata** von Süttö (an der Donau), und dann mit **Hyaena spelaea** wieder. Im Tegelen Clay und in Rheinhessen (Gundersheim) wurde — in gleichalten und analogen Tiergesellschaften, wie bei uns — **Hyaena Perrieri** nachgewiesen.

Die Familie der **Canidae**, d. i. die oberpliocänen Vertreter derselben sind noch viel zu wenig bekannt. Auf Grund der Variationsstatistik allein lässt sich auch dieses Problem nicht endgültig lösen. Es handelt sich wohl um mindestens 5—6 verschiedene Wölfe, von welchen als eine der am besten umgrenzten Arten **Canis mosbachensis** zu betrachten ist. Die oberpliocänen Formen des oberen Arnoteles scheinen im allgemeinen auf die dortigen Ablagerungen beschränkt zu sein. Wir haben mit Formen von drei Grössenkategorien zu tun; die eine erreicht und übertrifft sogar den kapitalsten eiszeitlichen Höhlenwolf an Grösse; die zweite ist von normaler Wolfsgrösse und die dritte steht zwischen der letzteren und dem Schakal. Auch das Vorkommen von **Cuon** ist wahrscheinlich, im Moustérien ist derselbe noch da (Angabe Frl. Dr. MÖTTLS, Mussolinihöhle bei Eger). — Solange die Caniden des europäischen Oberpliocäns einfach unter der Bezeichnung «**Canis lupus**», «**Canis sp.**» oder «**Canis vulpes**» angeführt werden, können die zerstreut liegenden Canidenreste nicht überblickt werden. Noch weniger kann natürlich heute an die Ermittlung der verwandschaftlichen Verbände zwischen den europäischen und den unzähligen asiatischen Wolfsarten des Oberpliocäns gedacht werden.

Etwas hoffnungsvoller gestaltet sich die Vorgeschichte der **Füchse**, welche im europäischen Oberpliocän durch vier verschiedene Gruppen vertreten sind. Wir haben vor allem mit drei Grössen-

und Formenkategorien zu tun, deren erste jener unseres heutigen Rotfuchses, die zweite der Gruppe der kleinen korsakartigen Steppenfüchse und die dritte der Sippe des heutigen Eisfuchses angehört. Der Nachweis eines, dem südosteuropäisch-asiatischen **Vulpes corsac** nahe stehenden, ja sogar in die wahrscheinlichste Ascendenz desselben gehörenden oberpliocänen Steppenfuchses, noch mehr aber jener eines vorglacialen Vertreters der heutigen Eisfüchse (**Alopex**) ist stammesgeschichtlich und zoogeographisch von hoher Bedeutung. Die diesbezügliche Dokumentation konnte aus Ungarn eingeholt werden; um so erfreulicher ist es, dass der kleine oberpliocäne Steppenfuchs (**Vulpes praecorsac**) bereits auch bei Gundersheim in Rheinhessen zum Vorschein kam (HELLER, 1936). — Noch interessanter ist das Auftreten sonderbarer Füchse im französischen und ungarischen Oberpliocän, die zu keiner der heute in Europa lebenden Gattungen gestellt werden können, sondern entschieden der nächsten Verwandtschaft von **Nyctereutes**, einer in unseren Tagen in China, Japan, im Amurgebiet und Ostsibirien verbreiteten Canidengattung angehören! Die schönsten Funde des, zuerst durch POMEL und später durch DEPÉRET aus dem französischen Oberpliocän beschriebenen **Canis megamastoides** stammen von Senèze und harren unter den wunderbaren Schätzen des Basler Naturhistorischen Museums einer ausführlichen Beschreibung. Eine verwandte Form (**Canis Petényii**) habe ich vor 26 Jahren aus etwa gleichalten Oberpliocänbildungen von Csarnóta in Südungarn beschrieben. Vor einigen Jahren traf ich dieselbe Art auch in Beremend an. Seitdem wurde eine verwandte Form (**Nyctereutes sinensis**) in den äquivalenten **Sinanthropus**-Schichten³⁾ Nordchinas entdeckt, reichlich gesammelt und vielfach abgebildet. Eine Verwandtschaft zwischen diesen asiatischen und europäischen Oberpliocänfüchsen ist kaum zu verkennen.

Ein schwaches Kapitel unseres Fragenkomplexes bieten eigentümlicherweise die **Ursidae**. Trotzdem Bärenreste, wenn auch nur vereinzelt, aus vielen oberpliocänen Ablagerungen nachgewiesen und beschrieben sind, kann das Problem der einschlägigen Dokumente bei weitem nicht als gelöst betrachtet werden. Es scheint allerdings, dass im europäischen Oberpliocän mindestens drei verschiedene Bärengruppen vertreten sind. Zur ersten gehören ganz kleine, oder etwas grössere Bären mit sehr primitivem Gebiss, aus der Sippschaft des heutigen asiatischen **Helarctos malayanus**. Dieser Gruppe angehörende, teilweise als **Ursus arvernensis**, teilweise als **Ursus etruscus** beschriebene Bären sind am besten aus dem italienischen und französischen Oberpliocän bekannt. Es ist sehr wichtig, dass der

³⁾ Herr Kollege TEILHARD de CHARDIN teilt mir brieflich mit, dass u. a. auch die **Sinanthropus**-Schichten, wie das bei den meisten knochenführenden Oberpliocänablagerungen Ungarns, Siebenbürgens und Dalmatiens der Fall ist, voll mit **Celtis**-Kernen sind!

kleine *Ursus arvernensis*, welcher — durch charakteristische Funde vertreten — auch aus dem ungarischen Oberpliocän nachgewiesen ist, stammesgeschichtlich eng mit dem, aus dem Levantin Ostsiebenbürgens bekannt gemachten, *Ursus Böckhi* zusammenhängt! Aus demselben Standpunkt von hohem Interesse ist ein Unterkieferfragment eines kleinen, ähnlich primitiven Bären aus den Hipparionsschichten des nordwestlichen Shansi (China), welches 1927 von ZDANSKY (Pal. Sin. Ser. C. Vol. IV, Fasc. 4, S. 13, Taf. I, Figs. 23—24) beschrieben und abgebildet wurde. Es ist demnach nicht zu vergessen, dass in einem Zeitabschnitt, während welches in Europa noch kein echter Bär ansässig gewesen zu sein scheint, in Ostasien bereits primitive Kleinbären der Helarctos-Gruppe existierten, worauf auf den asiatischen Ursprung derartiger Bären zu schliessen ist. — Die zweite Gruppe unserer jungpliocänen Bären ist jene der arctoiden (Sippe des *U. arctos*), welcher u. a. auch die meisten als *U. priscus* beschriebenen Formen angehören dürften; wogegen die dritte die grossen Bären mit spelaeoidem Charakter (*Spelaearctos*-Gruppe, *U. Deningeri*, *U. Savini* usw.) umfasst. Die spelaeoarctoiden Bären erscheinen (frühzeitig) neben Vertretern der arctos-Gruppe und gaben schon zu manchem Missverständnis Anlass. — Verschiedene Angaben über Eis- und Grizzlybären (im Vorglazial) müssten m. E. vorerst einer gründlichen Überprüfung unterzogen werden, bevor man über diese zu sprechen kommt.

Die letzte der hier zu besprechenden Landraubtierfamilien ist die der *Mustelidae*, mit einigen, für unser Thema überaus wichtigen Formengruppen. — Hier ist vor allem der kleinwüchsige Vielfrass (*Gulo Schlosseri*) von Püspökfördö zu erwähnen, welcher dort zusammen mit *Epimachairodus*, *Trogontherium*, *Macacus* und anderen Wärmeindikatoren zum Vorschein kam. Nachdem die *Guloninae* als Charaktertiere der Circumpolar-Regionen Eurasiens und Nordamerikas bekannt sind, ist es nicht zu wundern, dass ein derartiger Fund früher eo ipso als Beweis eines rauhen Klimas gegolten hat. Und hat man einmal das Vorhandensein solcher «kalten» Faunaelemente neben jener der «warmen» Fauna festgestellt (wie das z. B. mit dem Forest Bed der Fall gewesen ist!), so gilt die Fauna ein für allemal und unwiederruflich als «Mischfauna», oder spricht man im besten Falle über «Warme Relikte», die «bis in die Eiszeit hinein» weitergelebt haben! Man würde glauben, dass eine Revision der einschlägigen «kritischen» Funde solcher Faunen schon längst erfolgt ist. Und was sieht man? Seitdem es mir geglückt ist, den Vielfrass in einer oberpliocänen Tiergesellschaft von rein mediterranem Klimacharakter nachzuweisen, ist ein Viertel Jahrhundert verstrichen, und noch immer werden Tiere, wie der arktische *Gulo gulo*, zusammen mit *Alopex lagopus*, *Ovibos moschatus* und anderen Elementen der polnahen Distrikte ohne Bedenken und kritiklos inmitten einer Tierge-

sellschaft, welche fast ausschliesslich durch Vertreter einer warmen Fauna gekennzeichnet ist, untergebracht. Auch in Ostasien scheint im Oberpliocän ein, von **Gulo gulo** (*G. luscus*) abweichender Vielfrass gelebt zu haben; PEI WEN CHUNGs diesbezügliche Angaben (Pal. Sin. S. C. Vol. VIII, Fasc. 1, S. 81, T. XI, Figs 6—7, 1934) sprechen wenigstens dafür. — Noch weit wichtiger für die Kenntnis der oberpliocänen Musteliden Europas war die Entdeckung von **Pannonictis** (1931), einer zu den, heute lebend nur in Amerika vorkommenden, **Grisoninae** gehörenden ausgestorbenen Gattung (mit zwei Arten), welche seitdem ausser Ungarn auch für Niederland (SCHREUDER, 1935) und Deutschland (HELLER, 1936) nachgewiesen werden konnte. PILGRIM, der 1932 meinen Gedankengang über Abstammung und Verwandtschaft dieser Gattung auf breiter Basis ausgebaut hat, kommt zum Resultat (Proc. Zool. Soc., Part 4, S. 848), dass die Gattungen **Thayra**, **Grison**, **Enhydrictis**, **Pannonictis**, **Trochictis**, sowie ZDANSKYs «**Mustelidae** gen. indet. sp. n.» aus der **Hipparion-Fauna** Chinas in eine Gruppe vereinigt werden müssen, welche sich von den **Melinae** durch das Vorhandensein eines mit langem Occiput verbundenen Gesichtschädels, durch den mehr nach vorn situierten Protocon des p^4 , sowie durch die Reduktion des Metacons und der hinteren Aussenwurzel des in der Längsachse mässig ausgedehnten m^1 unterscheiden. — Ausser dem erwähnten Musteliden ZDANSKYs scheint auch ein grosser Mustelide aus Nihowan (China), welcher 1920 seitens TEILHARD de CHARDIN und PIVETEAU beschrieben und abgebildet wurde (Ann. de Paléont., XIX, fasc. I—IV, S. 107), der europäischen **Pannonictis** sehr nahe zu stehen; ja, es ist sogar möglich, dass auch PEI's «**Lutra melina**» (aus der Lokalität 1 von Choukoutien 1934 beschrieben, Pal. Sin. S. C. Vol. VIII, Fasc. 1, S. 76), welche mir für einen Fischotter nicht gut passen will, dieser Gruppe angehört. Der Unterkiefer dieses Tieres ist, mit dem sanft emporsteigenden Vorderrand seines Kronenfortsatzes und dem glatten Unterrand des Mandibelcorpus, mit jenem von **Pannonictis** vollkommen identisch und auch die Bezahnung spricht eher für **Pannonictis** als für **Lutra**. Der m^1 ist viel gestreckter als jener des Fischotters, die unteren Prämolaren viel plumper, m_{1-2} weniger verbreitet. Schade, dass der bezeichnendste Zahn von **Pannonictis** (der p^4) nicht belegt ist. Ein genauer Vergleich wäre hier sehr am Platze, umso mehr, da die weite Regionalverbreitung des **Pannonictis**-Stammes über alle Zweifel zu sein scheint.

Ich habe bereits 1931 (Ann. Inst. R. Hung. Geol., XXIX, 3) darauf hingewiesen, dass die Grisoninae wahrscheinlich auf einen gemeinsamen palaeogenen (?oligocänen) Stammvater zurückzuführen sind, deren miopliocäne Abkömmlinge so in Eurasien wie in Amerika weit verbreitet gewesen sind. Es ist möglich, dass die unmittelbaren Vorgänger der **Galictis-Gruppe** erst gegen Ende des Neogens Ame-

rika (über Asien) erreichten. Während der Eiszeit starb die ursprüngliche Verwandtschaft dieser Gruppe in Eurasien vollständig aus und ihre Vertreter blieben bloss in Amerika bis auf den heutigen Tage erhalten.

Neben weiteren, indifferenten Musteliden (Dachs, Iltis, Marder, Wiesel) müssen wir noch zweier speciellen, bisher nur aus Ungarn bekannt gewordenen fossilen Formen: der Gattungen **Baranogale** und **Pliovormela** gedenken. Die erstere, von mir 1934 (Fol. Zool. et Hydrobiol., V, N. 2, S. 148) neben den echten Mardern gestellte Gattung **Baranogale** lässt sich direkt weder mit bekannten fossilen, noch mit rezenten Formen vergleichen. Die merkwürdige Gruppierung bezeichnender Merkmale deutet an einen abseits stehenden und wahrscheinlich blind endenden Seitenzweig des Marderstammes, dessen einziger Vertreter (**B. Helbingi**) einerseits durch Reduktionserscheinungen, anderseits aber durch sehr archaische Eigenschaften gekennzeichnet ist. Anders steht es mit **Pliovormela**, der anderen Gattung, deren Typuspecies bereits 1864 seitens v. PETÉNYI als neue Art erkannt, beschrieben und abgebildet wurde. PETÉNYI'S «**Mustela**» **beremendensis**, weist sehr viel Ähnlichkeit mit **Vormela peregusna**, diesem interessanten Musteliden der heutigen südosteuropäisch-asiatischen Fauna auf, welcher durch seine, sich bis China erstreckende enorme Verbreitung ausgezeichnet ist. **Pliovormela beremendensis** kann als ein weniger evoluiertes, phylogenetisch niedriger stehendes Mitglied des **Vormela**-Stammes aufgefasst werden. (L. cit. S. 142). — In bezug auf die Musteliden sei hier noch erwähnt, dass im ungarischen und deutschen Oberpliocän auch ein Hermelin (**Mustela palerminea**) mehrfach gefunden wurde, wodurch auch für diesen «Kälteindikator» eine Abstammung von «warmen» Ahnen erwiesen zu sein scheint.

Auf die **Huftiere** übergehend, müssen wir uns vor allem etwas mit den Elefanten befassen. In ihrer 1923 erschienenen schönen Monographie «Les éléphants pliocènes» geben MAYET und ROMAN eine sehr klare und übersichtliche Schilderung der pliocänen Elefanten. Sie fassen das erstmalig unsere Kenntnisse über den berühmten Siwalik-Elefanten (**E. planifrons**) zusammen, welcher in Europa bisher aus Südrussland, Ungarn (bei MAYET und ROMAN noch nicht erwähnt!), Österreich, Italien, Frankreich, England und aus Algerien bekannt ist. Am häufigsten ist diese Urform, welche zwischen den Stegodonten und der **Elephas meridionalis**-Gruppe vermittelt, in Italien. Sein Horizont ist mittleres bis älteres Oberpliocän, was auch dem bisher bekannten einzigen Vorkommen in Ungarn (Süßwasserkalk mit verzierten Unionen und **Telphusa** bei Dunaalmás an der Donau) entspricht. **Elephas planifrons** war in Europa teilweise noch Zeitgenosse von **Mastodon arvernensis**, **Borsoni** etc. — Unter den **meridionalis**-Formen lassen sich nach MAYET

und ROMAN drei verschiedene Evolutionsstufen: eine archaische, eine typische und eine rezente (evoluierte) erkennen. Italien ist auch das Hauptverbreitungsgebiet der **meridionalis**-Gruppe, welche aber ausserdem in ganz Europa und in Norditalien anzutreffen ist. **E. meridionalis** ist die bezeichnende Elefantenart des europäischen Saint Préstien-Cromerian, welche in ihrer archaischen Form bereits im Villafranchien auftritt. Aus Ungarn ist **E. meridionalis** primär (in situ) nur von Aszód und Ercsi (oberstpliocäne Schotter der weiteren Umgebung von Budapest), sowie aus gleichalten Schotterablagerungen von Városhidwég (Balatonsee-Gegend), vom letzteren Fundplatz zusammen mit **Rhin. etruscus**, **Corbicula**, **Theodoxus Prevostianus**, **Hydrobien** etc. bekannt. — Nach MAYET und ROMAN kommt im Oberpliocän Italiens und Englands auch eine primitive Frühform des quartären **E. antiquus** vor, welche von F. MAJOR **E. ausonius** genannt wurde. Ausserdem sollen noch — abgesehen von den insularen Zwergelafanten — Reste einer Frühform von **E. trogontherii** im italienischen Villafranchien, im englischen Cromerian, ferner in Mosbach, Taubach, Süssenborn und anderen Fundstellen Deutschlands, wie endlich auch im «Sicilien» Frankreichs (Durfort, Solilhac, Malbattu, Rozières) gefunden worden sein. Selbst vom **Mammut** wird aus England (Forest Bed) und aus Italien eine **oberpliocäne Mutation (E. primigenius astensis)** angeführt. Gelegentlich der im September 1936 in Wien abgehaltenen Quartärkonferenz wurde eben das Problem des gleichzeitigen Vorkommens verschiedener Entwicklungsstadien von Elefanten im Cromer Forest Bed durch Doz. ZEUNER erörtert.

Bei der Beurteilung dieser — scheinbar äusserst sonderbaren und meist gegen die Paläozoologen in die Front gestellten — Fragen muss äusserst aufgepasst werden! Erstens ist es Seitens SCHLESINGER bereits 1919 festgestellt worden («Die stratigraphische Bedeutung der europ. Mastodonten», Mitt. d. Geol. Ges. in Wien, XI, S. 154—155), dass bei der richtigen Bewertung verschiedener Entwicklungsstadien einzelner Tierstämme in Betracht zu ziehen ist, dass wir «**verschiedene Höhenstufen der Variation an verschiedenen Punkten, zu verschiedenen Zeiten begegnen können; d. i. der Variationsbeginn setzt örtlich und zeitlich verschieden ein und erreicht auch dementsprechend sein Ende!** Eine Tatsache, welcher in bezug auf Artbildung, Abstammung und Stratigraphie nicht genug Bedeutung zuerkannt werden kann.» Ausserdem ist sozusagen eine jede Tiergruppe etwas für sich, deren Verbände und Variationsmöglichkeiten (horizontal und vertikal!) vorerst genauestens untersucht und demnach beurteilt werden sollten. — Zweitens ist aber auch die **Provenienz** der Belege **vielfach und derart unsicher**, dass über die in der Literatur häufig vorkommenden Fehlschlüsse durchaus nicht zu wundern ist. Wenn wir uns auch, an Hand der Stammesentwicklung der Mastodonten, gewissermassen daran gewöhnt

haben, in einzelnen Horizonten verschiedene Übergangsstadia vorzufinden, ist der phyletische Weg von *Elephas meridionalis* bis zum Mammut ein so langer, dass ich an eine Synchronität derart verschieden entwickelter Formen — wenigstens so lange nicht neue, «in situ»-Funde, die unter fachmännischer Kontrolle zur Bergung kamen, verbucht werden können — doch nicht gut glauben kann. Der Unheil, welcher aus der unsicheren Provenienz einzelner Funde entstanden ist, kann leider auch durch die Neubearbeitung der betreffenden Belege nicht aus der Welt geschafft werden! Also: Vorsicht!

Recht selten und deshalb fast wie unbekannt sind die Schweine des Oberpliocäns. Angeführt werden: *Sus arvernensis* (eine kleine) und *Sus Strozzi* (eine grosse Art) aus dem französischen und italienischen Oberpliocän. *Sus Strozzi* wurde auch aus dem Tegelen Clay (BERNSEN) nachgewiesen. OSBORN gibt 1922 *Sus antiquus* aus dem Forest Bed an; ausserdem werden meistens einfach «*Sus scrofa*» und «*Sus sp.*» signalisiert. Im ungarischen Mittel- bis Oberpliocän kommt eine kleine, bisher nicht näher definierte Art vor. Aus den Sinanthropus-Schichten von Choukoutien wird ein grosses Schwein: *Sus Lydekkeri* mitgeteilt. Über Verwandtschaftsbeziehungen darf hier noch lange nicht gesprochen werden.

Über die nun folgende Gruppe der Flusspferde (*Hippopotamidae*) ist schon so oft und so viel geschrieben worden, dass ich über diese Sonderlinge des europäischen Prä- (?Inter-) glazials nicht viel neues zu berichten vermag. Auffallend ist es jedenfalls, dass die östliche Verbreitungsgrenze des Flusspferdes nicht über Österreich zu reichen scheint; jedenfalls fehlt es in Ungarn und Siebenbürgen vollständig. Der stammesgeschichtliche Weg des Flusspferdes hat wahrscheinlich aus Asien über Afrika nach Europa geführt. Es kam bereits gegen Beginn der Pliocänperiode nach Südeuropa, erstreckte sich später über Frankreich und Deutschland bis nach England und verharnte — als wirkliches pliocänes Relikt — in den südlicher gelegenen, von der eiszeitlichen Kälte geschützten, Gegenden⁴⁾ bis zum Moustérien. Aus seinen östlichen Verbreitungsgrenzen ist wohl darauf zu schliessen, dass das Flusspferd während seines europäischen Besuches die Gebiete mit aridem Klima peinlichst vermied. Mit diesen Tatsachen ist aber die mehrmalige Wiederkehr des Flusspferdes während der Eiszeit nach Europa noch keineswegs erwiesen, und ich kann nicht umhin, bei dieser Gelegenheit wieder zu erklären, dass es bloss eine Spielerei ist, wenn man — ohne hierfür stratigraphische Beweise erbringen zu können — über eine, eben durch *Hippopotamus* gekennzeichnete, «warme eurasiatische Fauna» spricht, welche, durch die «kalte» Fauna dreimal aus Mittel-

⁴⁾ Französische Riviera: Grotte du Prince; Calabrien: Grotta di Scalea; Terra d'Otranto: Grotta Romanelli.

europa vertrieben, dorthin dreimal, konsequent wiederkehrt! (Vergl. OSBORN, in Bull. of the Geol. Soc. of America, 33, July 1922). Wenn je irgendetwas in der Paläozoologie «bei den Haaren herbeigezogen» wurde, so ist es eben dies!

Der leider so früh verstorbene, geistreiche und unermüdliche Forscher Josef BAYER, der vor 12 Jahren kühn genug war zu behaupten, daß weder zwei Antiquusfaunen noch zwei Primigeniusfaunen existieren, sondern nur je eine, kam gleichzeitig zu dem Endergebnis, dass «der durch zahlreiche Profile ausnahmslos bestätigte, also unanfechtbare Faunenwechsel während der sichtbaren geschlossenen Entwicklung der Menschheit gleicherweise wie der Florenzyklus die Klimafolge: warm, kalt, gemässigt (heutiges Klima) bezeugt.» (Die Eiszeit, Erster Band, II. Heft, S. 109). Und trotzdem sich seitdem die Profile nicht geändert haben, wurde BAYER gelegentlich der Wiener INQUA-Konferenz — gerade als seine Gedenktafel in der Wachau feierlich enthüllt wurde — in dem Vortrag eines Glazialgeologen meinen — von der allgemeinen Auffassung abweichenden — «ketzerischen» Ansichten wegen, zusammen mit anderen tüchtigen Forschern an die «Schandbank» gestellt!

Die in den indischen Siwalikschichten wurzelnden und im Präglazial des Kaukasus, von Sibirien und des Wolgagebietes verbreitet gewesenen **Kamele** erstrecken sich westlich bis Rumänien (**C. alutensis**), sind aber weiter nicht zu verfolgen und haben deshalb für uns augenblicklich kein Interesse.

Die im Oberpliocän Toscana's und Frankreichs (Chagny, Perrier, Violette usw.), wie auch im Levantin Ungarns und Siebenbürgen häufigen **Tapire**, deren Abstammung höchstwahrscheinlich im mitteleuropäischen Palaeogen wurzelt, fehlen aus dem Horizont von Senèze und aus dem Cromerian. Auch aus den synchronischen Bildungen Ungarns konnte ihre Spur nicht nachgewiesen werden. Meines Wissens fehlt der Tapir auch in der Präglacialfauna der Sinanthropus-Schichten so, dass es wahrscheinlich erscheint, dass die Tapire gegen Ende des Pliocäns in Europa bereits ausgestorben waren und sich auch in Asien bereits in ihr heutiges, südlich gelegenes Verbreitungsgebiet (Halbinsel Malakka, Sumatra, Borneo etc.) zurückgezogen haben.

In mannigfaltiger Entwicklung treten im oberen Pliocän Westeuropas (Frankreich, England) die **Hirsche** auf, die in den verschiedenen Horizonten dieser Länder durch mehr als zwei Dutzend Arten repräsentiert sind. Es handelt sich vorwiegend um vermeintliche Vertreter der Axishirsche, hinter welchen in vielen Fällen eher Vertreter der **Rusa**-Gruppe verborgen sein dürfen; ferner um Megaceriden, welche teilweise unter **Megaceros (Euryceros)**, teilweise unter der FALCONERSchen Gattung **Eucladoceros** (= **Anoglochis**, **CRROIZET** et **JOBERT**), zwischen der **elaphus**-Gruppe und der Riesenhirsche untergebracht wurden. Aber auch Elche (**Alces lati-**

frons), Damhirsche und Rehe kommen in unserer Fauna häufig vor, nur ist — wenigstens vorläufig — noch keine Spur von einem echten oberpliocänen Ren gefunden worden. Das ist um so mehr Schade, da die Abstammung und Herkunft des Rentiers kaum auf dem Wege der Kontinentalverschiebungs-Theorie (JACOBI) endgültig gelöst werden kann. **Anoglochis cretensis** SIMONELLI, ein Präglaacialhirsch von der Insel Kreta, dessen jugendliches Geweih und Gebiss gewisse Ähnlichkeiten mit dem Rentier aufweisen, sollte auf seine Relationen hin jedenfalls näher geprüft werden. — Im ungarländischen Levantin kommen **Rusa** und ein Megaceride vor; aus dem Oberpliocän sind durch die Untersuchungen SCHAUBs zwei **Megaceriden-Eucladoceriden**, eine **Rusa**-Art, ferner **Alces** sp., und ein starkes Reh (wahrscheinlich aus der **pygargus**-Gruppe) nachgewiesen. — Nachdem die synchronischen Ablagerungen Russlands und Asiens bisher verhältnismässig arm an Cervidenresten waren und die Bestimmung der meisten Funde auf eine recht unsichere Provenienz basiert ist, kann an die Lösung der sehr verwickelten Probleme der Abstammung und Herkunft solange kaum ernst gedacht werden, bis die Revision und die einheitliche (monographische) Bearbeitung der einschlägigen Funde nicht erfolgt ist⁵⁾.

Als ziemlich unerforscht gilt vorläufig auch die Familie der **Bovidae**, welche im eurasiatischen Oberpliocän-Präglaacial durch Rinder, Antilopen, Ovicaprinen, Ovibovinen, Boodontier, Schafe und Ziegen vertreten sind. Aus dem Villafranchien Italiens und Frankreichs werden vielfach **Leptobos elatus** und **Bibos etruscus** angeführt, die mitunter auch in synchronischen Ablagerungen anderer Länder vorkommen. Aus den Sinanthropus-Schichten ist **Bibos geron** bekannt. Auch Überreste von Wisenten (**Bison Schoetensacki**) sind aus Frankreich, England, Deutschland und dem Kaukasus bekannt. Dem **Caprovis Savini** aus dem Cromer Forest Bed steht in den Sinanthropus-Schichten **Ovis ammon** gegenüber, wogegen der von dort beschriebene **Boopsis** — ein Ovibovine — vorläufig isoliert steht. Büffelreste gehören in Europa zu den grössten Seltenheiten. Auch aus China werden solche nur mit Vorbehalt signalisiert, dagegen ist es BERCKHEMER gelungen, einen prachtvollen Büffelschädel von Steinheim a. d. Murr bekannt zu machen (Mitt. a. d. Württ. Naturaliensamml. in Stuttgart, No. 122, 1927), welcher dort zusammen mit **Rhinoceros Mercki** zum Vorschein kam. BERCKHEMER schliesst daraus auf ein zwischeneiszeitliches Alter des Büffelundes, was allerdings noch einer weiteren Bestätigung bedarf.

Den heutigen paläomammalogischen Anforderungen entspre-

⁵⁾ Aus dem Präglaacial Russlands werden 1936 von GROMOW **C. plotarandoides** und **verticornis** als Vorfahren der Riesenhirsche, ferner **Alces latifrons**, Gruppe des **Cervus elaphus** und **Capreolus** sp. angegeben. Aus den Sinanthropus-Schichten Chinas werden von ZDANSKY, YOUNG und TEILHARD **Maral**, **Pseudaxis**, **Euryceros** und **Capreolus** erwähnt.

chend sind bisher eigentlich bloss die Cavicornier von Senèze (Haute-Loir) und des ungarischen Oberpliocäns durch SCHAUB bearbeitet. In der Fauna von Senèze sind ausser **Leptobes etruscus Megalovis latifrons**, ein Schaf von Gnugrösse, sowie fünf verschiedene Antilopen (**Nemorhoedus Philisi**, **Procamptoceras brivatense**, **Tragelaphus torticornis**, **Deperetiaaidea** (früher für **Oryx** gehalten!) und **Antilope spec.**) vorhanden. Unter diesen Antilopen ist **Tr. torticornis**, eine schraubenhörnige Antilope im Oberpliocän von Soscana und Frankreich fast überall zum Vorschein gekommen, von wo **Tapirus**-Reste vorliegen. Ohne dem Tapir ist diese Antilope nur von Senèze und von Südungarn (**Tragelaphus** cfr. **torticornis**) bekannt. Auch **Procamptoceras** cfr. **brivatense**, ein naher Verwandter der Gemse, kommt in der Villányer Gegend vor und ausserdem auch eine echte Tharziege (**Hemitragus** cfr. **Bonali**), welche zuerst 1924 von HARLÉ und STEHLIN aus der Grotte du Céou (Dordogne), zusammen mit **Ursus arctos**, eines grossen (spelaeoiden) Bären, einem der Grösse nach zwischen Wolf und Schakal stehenden Caniden, einem grossen Boviden, ferner Hirschresten von **elaphus**- und **megaceros**-Grösse, sowie 2 problematischen Silicies (?) gefunden und beschrieben wurden (Soc. géol. de France, 4e Série, XIII, p. 422). Auch von Hundsheim sind **Hemitragus**-Reste seitens FREUDENBERG beschrieben worden (Geol. u. Pal. Abhandl. N. F. Bd. 12, H. 4/5, 1914).

Herr Kollege TEILHARD, den ich auf die Wechselbeziehungen zwischen den oberpliocänen Faunen Nordchinas und Europas aufmerksam machte, schreibt mir in seiner diesbezüglichen Antwort 21. XII. 1936 Folgendes: «I will surely keep closely in touch with you so far comparisons between China and Central Europe are concerned. A few important points seem to become clear, since (during the two past years) we have been able to collect a much larger number of fossils from the lacustrine beds (Pontien-Villafranchien) of Central Shansi:

«1) During the Upper Pliocene, there was, in North China, a special Antelopes-province, characterised by a number of strepsicerous types (four or five genera at least, including **Spirocerus** and **Antilospira**). As you say, **T. torticornis** is an element of this group, which parallelizes (although it is probably completely independent from) the African types (the separation has apparently occurred in the Pontian). — 2) In addition to this central-eurasiatic fauna, we observe here, at the end of the Pliocene and during the Villafranchien, a decided extension of the malayan Fauna, chiefly represented by a number of Cervulidae (extinct Munjacks) and of true **Rusa** and **Axis** (these latter ones, the **Axis** I mean, being possibly, represented in Europa by **Cervus cylindroceros-etueriarum**). — 3) At the end of the Villafranchien (as a consequence of big tectonical disturbances, perhaps associated with climatic changes) the strepsicerous antelopes (with the exception of **Spirocerus**), the Cervulidae and the **Rusa**-

Axis group disappear, and they are replaced by the **Euryceroid** Deer and the **Pseudaxis**. Man appears at the same time (coming from the South, I think).»

Spirocerus kiakhtensis M. PAWL. ist tatsächlich aus eiszeitlichen Ablagerungen Sibiriens bekannt.

Nach den obigen scheinen die Relationen zwischen Ostasien und Europa auch in bezug auf die Bovidae (**Leptobos**, **Bibos**, **Bubalus**, **Nemorhoedus**, **Tragelaphus**, **Hemitragus**, etc.) innig zu sein. — **Ovibos** kommt im europäischen und asiatischen Präglacial gleichfalls vor. Die, meistens als **O. moschatus** signalisierte Art bedarf wohl einer Revision, denn, wie ich oben bereits dargelegt habe, ist das gleichzeitige Vorkommen eines Bewohners der heutigen Polarregion mit Elementen der «warmen» Oberpliocänfauna im höchsten Grade unwahrscheinlich.

An **Rhinoceren** sind die oberpliocänen Ablagerungen ziemlich reich; Überreste dieser Dickhäuter kommen — wenigstens vereinzelt — überall vor. In den älteren Ablagerungen Europas werden **Rhin. megarhinus**, **leptorhinus**, **hemitoechus** und **etruscus**, in den jüngeren **etruscus**, **hundsheimensis**, **kronstadtensis** und **Mercki** angeführt. Letzterer geht an geeigneten Stellen Mittel- und Südeuropas als Relikt bis in das Moustérien hinauf. — Aus den Sinanthropus-Schichten werden **Rh. Mercki**, ? **antiquitatis** und verschiedene, näher nicht bestimmte Formen erwähnt. Die asiatischen Belege sind momentan noch viel zu dürftig, um sich auf Grund derselben in die Erörterung der verwandtschaftlichen Beziehungen einlassen zu dürfen. Jedenfalls scheinen gewisse **Rhinoceros**-Formen gegen Ende des Pliocäns regional weit verbreitet gewesen zu sein (z. B. **Rh. etruscus**: Oberitalien-Kaukasus, **Rh. Mercki**: Südfrankreich-Nordchina usw.).

Eine systematische Sonderstelle gebührt, neben den Nashörnern (s. str.), der Familie der **Elasmotheriidae**, aus welcher lange Zeit bloss eine Art: **Elasmotherium sibiricum**, der sagenhafte «Einhorn» bekannt war. In der neueren Zeit wissen wir bereits, dass diese eigenartigen Tiere das erste mal im obersten Pliocän des Kaukasus auftreten (E. sp.), sind dann über das «Préchelléen» desselben Gebietes weiter zu verfolgen, um in der Chelléenzeit als **E. caucasicum** vor uns zu stehen. **E. sibiricum** geht in Sibirien bis in das Moustérien hinauf (GROMOW), und kommt, wenn auch sehr selten, im Rheinthal vor. Ob es sich hier um die gleiche Art handelt, ist nicht ganz sicher. Dass die vereinzelt mitteleuropäischen **Elasmotherium**-Funde nicht so ganz unvermittelt sein können, ist sehr wahrscheinlich. Ich habe vor dem Weltkrieg in einem Provinzialmuseum Oberungarns (der heutigen «Slowakei») das unverkennbare Fragment eines äusserst «plicidenten» **Elasmotherium**-Zahnes, welches angeblich aus irgendeiner Kalktuffablagerung Oberungarns stammte, gesehen! Was aus dem Zahnfragment geschah, weiss ich natürlich nicht.

RINGSTRÖM hat 1922 einen riesenhaften m^3 eines früher nicht bekannten Nashorns aus dem Pontien von Shansi unter dem Namen **Sinotherium Lagrelii** beschrieben. Ein Jahr später erkannte KILLGUS die Verwandtschaft dreier Zähne, sowie eines Extremitätenknochens mit entsprechenden Resten von **Elasmotherium** und errichtete für diese Belege das Genus **Parelasmotherium**. Auf Grund breiterer Dokumentation konnte jedoch RINGSTRÖM bereits 1924 (Pal. Sin. Ser. C. Vol. 1, Fasc. 4) den Nachweis erbringen, dass **Parelasmotherium** mit **Sinotherium** identisch ist. RINGSTRÖM hält es nach seinen Untersuchungen für sehr wahrscheinlich, dass man in **Sinotherium** einen weniger spezialisierten Vorläufer von **Elasmotherium** zu sehen hat und dass beide Gattungen wirklich derselben Entwicklungslinie angehören. «Der Unterschied zwischen den beiden Gattungen stimmt auch mit ihrem zeitlichen Auftreten wohl überein, **Elasmotherium** im Pleistocän, **Sinotherium** im Obermiocän.» (L. cit. S. 140). Wir sehen, dass auch hier die Beziehungen zwischen den asiatischen und europäischen Formen sehr innig sind.

Die letzte Huftierfamilie, mit welcher wir uns noch kurz zu befassen haben, ist die der **Equidae**. — An oberpliocänen bis altquartären Pferden sind eine Anzahl Typen — besonders durch v. REICHENAU (1915) — bekannt geworden, welche aber grösstenteils bloss aus Deutschland nachgewiesen sind. Eine Ausnahme bildet **E. stenorhinus**, das primitive Tigerpferd des oberen Arnnotales und des französischen Jungpliocäns, welches unter anderen auch aus dem englischen Forest Bed, aus dem Tegelen Clay, aus Russland usw. bekannt ist. Nach v. REICHENAU muss **E. stenorhinus**, zusammen mit **E. altidens**, **Marxi** und **süssenbornensis** zu den Tigerpferden (**Hippotigris**) gerechnet werden. Fernere altpleistocäne Formen sind: **E. mosbachensis**, **taubachensis** und **steinheimensis**. Die hierher gehörenden Pferdereste sind in den meisten Ländern noch unbearbeitet. — Die Gattung **Equus** tritt zuerst im ostindischen älteren Pliocän auf, in China und nach STEHLIN auch in Frankreich (Oberpliocän) kommt sie sogar noch zusammen mit **Hipparion** vor. Die Frage, ob das Genus **Equus** in Amerika oder ob es irgendwo in Asien entstanden ist, kann — im Sinne STEHLINs — noch nicht als spruchreif betrachtet werden. Im Oberpliocän von Toscana ist bereits auch ein echter Esel vorhanden, und STEHLIN meint (Ecl. Geol. Helv., 26. 2. 1933), dass dem Anscheine nach «Europa seit dem obern Pliocän einen eigenen Stamm echter Esel besass (**Asinus hydruntinus**), der sich dann durch das Pleistocän bis in die letzte Eiszeit und sogar, wenigstens in Süditalien, bis in die Rückzugsphase derselben zu behaupten vermochte.»

Was nun endlich die meist spärlichen **Affenfunde** betrifft, handelt es sich fast ausschliesslich um Belege, die auf verschiedene **Macacus**-Formen (**inuus**, **florentinus**, **suevicus**, in China **M. Anderssoni**) hinweisen. Sie sind in einer jeden grösseren, gut ausgebeute-

ten einschlägigen europäischen Fauna (England, Holland, Deutschland, Frankreich, Italien, Ungarn, Rumänien usw.) und auch in den Sinanthropus-Schichten Chinas vorhanden.

In bezug auf die **Hominiden** müssen vorerst die Resultate der WEIDENREICHschen Untersuchungen über die am Ende des letzten Jahres ausgegrabenen prächtigen **Sinanthropus**-Funde (drei guterhaltene, adulte Schädel!) von Choukoutien abgewartet werden. Nach einer brieflichen Mitteilung des Kollegen TEILHARDs bezeugen diese Belege, dass **Sinanthropus** in der Stammesgeschichte des Menschengeschlechtes ein praeneanderthaloides Stadium repräsentiert. Erst wenn diese Funde endgültig bearbeitet und beschrieben sind, werden wir in der Lage gesetzt sein, über die Wechselbeziehungen der fossilen eurasiatischen Hominiden (**Pithecanthropus**, **Sinanthropus**, **Eoanthropus**, **Homo heidelbergensis** und **neanderthalensis**) näheres zu erfahren.

Nach der obigen flüchtigen Übersicht sämtlicher, für unsere Probleme in Frage kommenden Säugetiergruppen möchte ich mir noch einige allgemeine Bemerkungen über dieses Thema erlauben. Bevor ich aber das tue, sei es mir gestattet, hier die erste vollständige Liste der neubearbeiteten Säugetierfauna Ungarns und Siebenbürgens der Öffentlichkeit zu übergeben.

Die Säugetiere des Cromerian (Villafranchien-Saint Prestien) von Ungarn und Siebenbürgen:

Unterer Horizont (Hor. des «Norwich Crag» und «Weybourn Crag»); **Fundorte:** Beremend (B), Csarnóta (Cs), Villány-Kalkberg (V.K.), Siklós (S), Dunaalmás (DA), Városhidvég (VÁ), Ercsi (E), Aszód (A). — **Mittlerer Horizont** (Hor. des «Shelly Crag»); **Fundorte:** Püspökfürdő im Bihargebiet, heutiges Rumänien (P). — **Oberer Horizont** (Horizont des «Upper Freshwater Bed»); **Fundorte:** Nagyharányberg bei Villány (N), Brassó in Ostsiebenbürgen, heutiges Rumänien (BR).

1. **Desmana Nehringi** Kormos (B, VK).
2. „ **thermalis** Kormos (P).
3. **Galemys Semseyi** Kormos (B, Cs, P).
4. **Talpa praeglacialis** Kormos (B, VK, Cs, P, N, Br).
5. „ **episcopalis** Kormos (P).
6. „ **gracilis** Kormos (B, VK, P, N, Br).
7. **Sorex praeareaneus** Kormos (VK).
8. „ **margaritodon** Kormos (P, N).
9. „ **minutus** L. (VK, P).
10. „ **runtonensis** Hinton (P, N).
11. **Petényia hungarica** Kormos (VK, Cs, P).
12. **Soriculus Kubinyii** Kormos (VK, B).
13. **Beremendia fissidens** (Pet.) (B, VK, Cs, P, N, Br).

14. *Pachyura hungarica* Kormos (B).
15. *Crocidura Kornfeldi* Kormos (VK, Cs).
16. „ sp. indet. (N, Br).
17. *Erinaceus Lechei* Kormos (B).
18. „ sp. indet. (VK, Cs, P, Br).
19. *Rhinolophus aff. ferrum equinum* Schreber (B, VK, P).
20. „ *euryale praeglacialis* Kormos (B).
21. „ sp. indet. (Cs).
22. *Plecotus crassidens* Kormos (P).
23. „ *auritus* L. (P, Br).
24. *Eptesicus praeglacialis* Kormos (VK, P).
25. *Barbastella aff. barbastella* Schreber (P).
26. *Miniopterus Schreibersii* Kuhl (P).
27. *Vespertilio Majori* Kormos (VK).
28. *Myotis baranensis* Kormos (B, VK, P).
29. „ *Wüsti* Kormos (VK, N, Br).
30. „ *Steingeri* Kormos (VK, P).
31. „ *aff. emarginatus* Geoffroy (P, N).
32. „ *Schaubi* Kormos (VK, P).
33. „ *Nattereri* Kuhl (Br).
34. „ *aff. Daubentonii* Kuhl (P).
35. „ „ *dasycneme* Boie (N).
36. *Manis hungarica* Kormos (VK).
37. *Ochotona* sp. indet. (B, P, Br).
38. *Pliolagus beremendensis* Kormos (B, VK, Cs).
39. *Hypolagus brachygnathus* Kormos (B, VK, Cs, P, N).
40. *Lepus* sp. indet.
41. *Sciurus* sp. indet.
42. *Citellus primigenius* Kormos (VK, P, N).
43. *Trogontherium Cuvieri* Fischer (P).
44. *Glis Hofmanni* Kormos (VK).
45. „ *antiquus* Kormos (P).
46. „ *glis* L. (Br).
47. *Eliomys* sp. indet. (VK).
48. *Muscardinus dacicus* Kormos (P).
49. *Sicista praeloriger* Kormos (P, N).
50. *Prospalax priscus* (Nhrgr), (B, VK, Cs, N)
51. *Spalax* sp. indet. (P).
52. *Cricetus cricetus praeglacialis* Schaub (B, VK, P, N, Br).
53. „ „ *nanus* Schaub (P).
54. „ „ *major* Woldr. (= *runtonensis* Newton), (P, N, Br).
55. *Allocricetus Bursae* Schaub. (B, VK, Br).
56. „ *Éhiki* Schaub (B, VK, Br).
57. *Cricetulus* sp. indet. (N).

58. *Apodemus* cf. *sylvaticus* L. (VK, P, N, Br).
59. „ sp. indet. (VK).
60. *Baranomys Lóczyi* Kormos (Cs).
61. *Dolomys Milleri* Nhrig. (B, Cs).
62. „ *hungaricus* Kormos (Cs).
63. „ *episcopalis* (Méhely), (VK, P, N).
64. „ *Lenki* Heller (Br).
65. *Mimomys rex* Kormos (VK).
66. „ *pliocenicus* F. Major (B, VK, P).
67. „ *pusillus* (Méhely), (VK, P).
68. „ *Reidi* Hinton.
69. „ *Newtoni* F. Major (B, VK, N).
70. „ *intermedius* Newton (P, N).
71. „ *Fejérváryi* Kormos (N).
72. *Ungaromys nanus* Kormos (P).
73. *Apistomys coronensis* Méhely (Br).
74. *Evotomys Hintoni* Kormos (N).
75. „ (*glareolus*-Gruppe), (VK, P, Br).
76. „ *acrorhiza* Kormos (Br).
77. *Arvicola* aff. *bactonensis* Hinton (N, Br).
78. *Lagurus pannonicus* Kormos (B, P, VK, N, Br).
79. *Pitymys vetus* Kormos (N).
80. „ *arvaloides* Hinton (P, N, Br).
81. „ *gregaloides* Hinton (N, Br).
82. *Allophaiomys pliocenicus* Kormos (P).
83. „ *laguroides* Kormos (P).
84. *Microtus arvalinus* Hinton (N, Br).
85. „ *nivalinus* Hinton (N).
86. „ *nivaloides* F. Major (N).
87. „ sp. (*nivalis*-Gruppe), (N).
88. „ *ratticepoides* Hinton (N).
89. „ *coronensis* Kormos (Br).
90. *Hystrix* sp. indet. (DA, P, Br).
91. *Epimachairodus hungaricus* Kretzoi (VK, Cs, P).
92. *Leo* sp. indet. (VK, P).
93. *Panthera* sp. indet. (VK, Cs).
94. *Linx lynx Strandii* Kormos (VK)
95. *Felidae* gen. indet. (VK).
96. *Felis* sp. indet. (VK).
97. *Canis mosbachensis* Soergel (VK, Cs, P).
98. „ *Strandii* Kormos (P).
99. „ *kronstadtensis* Toula (Br).
100. „ *lupus* subsp. indet. (VK, N).
101. „ (?*Thos*) sp. indet. (P, N).

102. **Vulpes** (?*Nyctereutes*) **Petényii** Kormos (B, Cs).
 103. „ ?*vulpes* L. (VK, N).
 104. „ **praecorsac** Kormos (VK, P, N).
 105. **Alopex praeglacialis** Kormos (B, VK, P, N, Br).
 106. **Helarctos arvernensis** Cr. et Job. (VK, B, P).
 107. **Ursus** (arctos-Gruppe), (VK).
 108. „ (*Spelaearctos*) ? **Deningeri** v. Reichenau (Br).
 109. **Baranogale Helbingi** Kormos (VK, Cs).
 110. **Pliovormela beremendensis** (Petényi), (B, VK, S).
 111. **Pannonictis pliocaenica** Kormos (VK, B, Cs, P).
 112. „ **Pilgrimi** Kormos (B, VK, N).
 113. **Gulo Schlosseri** Kormos (P).
 114. **Putorius Stromeri** Kormos (P).
 115. **Mustela palerminea** Petényi (B, VK, Cs, P, N).
 116. „ „ **praeglacialis** Kormos (P).
 117. „ **Strandi** Kormos (Br).
 118. „ **praenivalis** Kormos (N).
 119. **Meles atavus** Kormos (P).
 120. **Elephas planifrons** Falconer (DA).
 121. „ **meridionalis** Nesti (A, E, V).
 122. **Rhinoceros etruscus** Falconer (S, P, Cs, V).
 123. „ sp. indet. (DA).
 124. „ **kronstädtensis** Toula (Br).
 125. **Equus Marxi** v. Reichenau (N).
 126. „ „ sp. indet. (DA).
 127. **Megaceros** cfr. **Dupuisi** Stehlin (Cs, P, ?DA).
 128. **Cervus** cfr. **ctenoides** an **dicranius** Nesti (N).
 129. „ sp. indet. (VK, Cs).
 130. **Rusa** sp. indet. (?*pygargus*-Gruppe), (B, VK, Cs, P, Br).
 132. **Alces** sp. indet. (Cs).
 133. **Bovidae** gen. et sp. indet. (grosse Form), (P, N).
 134. „ „ „ „ „ (kleine Form), (VK).
 135. **Tragelaphus** aff. **torticornis** Aymard (B, VK, Cs, N).
 136. **Procamptoceras** cfr. **brivatense** Schaub (VK, B, Cs, N).
 137. **Hemitragus** cfr. **Bonali** Harlé et Stehlin (VK, Cs).
 138. **Macacus** cfr. **florentinus** Cocchi (Cs, B, P).

Überblicken wir diese stattliche, nicht weniger als 138 verschiedene Formen umfassende Liste, sehen wir vor allem, dass unter den nachgewiesenen 78 Gattungen 19 ausgestorbene sich befinden, deren Beziehungen zur heutigen und zur oberpliocänen Fauna Asiens sehr innig zu sein scheinen. Die Vertreter weiterer 14 Gattungen leben heute nicht mehr in Europa, sind hauptsächlich Bewohner Asiens und untergeordnet auch Afrikas. Wenn wir die spezifisch nicht bestimmten Formen (26) vernachlässigen, bleiben 112 genau determinierte Arten und Unterarten, von welchen 94 Formen ausgestorben sind und bloss 18 Species mit heute lebenden in nähere Ver-

bindung gebracht werden können. Auch von diesen fallen 8 auf Fledermäuse der jüngeren Horizonte¹⁾. Aus dem unteren Cromerian von Südungarn liegen bisher im ganzen 6 Formen, u. zwar: *Sorex minutus* L., *Apodemus* cfr. *sylvaticus* L., *Evotomys* (*glareolus*-Gruppe), *Canis* (*lupus*-Gruppe), *Vulpes* (*vulpes*-Gruppe) und *Ursus* (*arctos*-Gruppe) vor, welche — vorausgesetzt, dass eine ausführlichere Dokumentation bei der einen oder anderen nicht zu anderen Resultaten führen sollte — mehr oder weniger mit rezenten Formen (Formengruppen) zusammenhängen. Alle übrigen Arten können als ausgestorben betrachtet werden, womit die Voraussetzung, dass es sich hier um eine quartäre Tiergesellschaft mit wenigen, im eigentlichen Quartär bereits erloschenen, Reliktenformen handelt, von selbst wegfällt! Ich wollte das hervorheben, weil bei den meisten Geologen, ja sogar Palaeontologen, die Tendenz zu beobachten ist, das geologische Alter der sogenannten warmen Prä(«Inter»-)glazialfauna möglichst hinauf zu schieben! Ich habe eben die Arbeit Kollegen SCHAUBs über die Ruminantier des ungarischen Präglazials (Ecl. Geol. Helv. 25, 2, 1932) vor meinen Augen und lese darin folgendes: «Die Untersuchung der praeglazialen Ruminantierfauna ergab das überraschende Resultat, dass in dieser Tierwelt Genera vertreten sind, die bisher nur aus pliocänen Ablagerungen bekannt waren. *Procamptoceras* und der *Tragelaphus* sind zum ersten Mal in einem Sediment bekannt geworden, das jünger als die der klassischen oberpliocänen Fundorte Val d'Arno und Perrier incl. Senèze ist. Diese Tatsache könnte zugunsten eines pliocänen Alters des ungarischen Praeglazials geltend gemacht werden. Es soll an diesem Orte nicht näher auf diese Frage eingetreten werden, da sie nur auf Grund einer vollständigen Faunenliste diskutiert werden kann.» «Dass trotz dieses unzweifelhaften pliocänen Einschlages die praeglazialen Ruminantier für ein jüngeres Alter der ungarischen Fundstellen sprechen, ist nicht nur durch die schon erwähnte spezifische Verschiedenheit der Antilopen bedingt, sondern wird auch durch die Anwesenheit typisch quartärer Formen belegt. Zu diesen gehören der Thar und das grosse Reh.»

Nun habe ich die vollständige Faunaliste vorgelegt und verweise dabei auf die Anwesenheit von Gattungen wie *Petényia*, *Soriculus*, *Beremendia*, *Pachyura*, *Manis* (!), *Pliolagus*, *Hypolagus*, *Trogotherium*, *Prospalax*, *Baranomys* (!), *Mimomys*, *Ungaromys*, *Apistomys*, *Lagurus*, *Allophaiomys*, *Epimachairodus*, *Nyctereutes*, *Helarctos*, *Baranogale*, *Plioermela*, *Pannonictis*, *Tragelaphus*, *Procamptoceras*, *Macacus* usf. von denen in den eiszeitlichen Ablagerungen Europas nicht die geringste Spur anzutreffen ist und welche deshalb nicht als weitere Stützen eines pleistocänen Alters angeführt werden können. Auch das grosse Reh und die Tharziege dürfen nicht ohne weiteres als Gegenbeweise des oberpliocänen

Alters herangezogen werden; es handelt sich ja nicht um heute in Asien lebenden Arten, sondern um Verwandte derselben. Mit derselben Begründung könnten auch die gegen ein pleistocänes Alter aufgezählten Dokumente, wie z. B. der, dem pontischen *Microtodon* Ostasiens nahestehende *Baranomys*; der mit dem heutigen asiatischen *Lagurus luteus* verwandte *L. pannonicus*; der mit dem pontischen *Alilepus* Eurasiens direkt vermittelnde *Pliolagus*; der aus der neuen Welt rätselhaft verschwundene und bei uns plötzlich wieder erscheinende *Hypolagus*; der einerseits mit *Canis megamastoides*, andererseits mit *Nyctereutes* zusammenhängende *Canis Petényii*; die zu den *Grisoninae* gestellte und mit pontischen Asiaten verwandte *Pannonictis*; der teils mit dem kleinen Pliocänbären Italiens und der Auvergne, teils mit dem levantinischen *Ursus Böckhi* und *Ursus malayanus* in enger Relation stehende *Helarctos* des ungarischen Präglacials; oder gar der erste europäische *Pangolin* (*Manis hungarica*) und der *Varan* (*Varanus marathonsis*) in bezug auf ihre stratigraphische Bedeutung angezweifelt werden.

Von Tieren, wie Vielfrass, Eisfuchs, Pfeifhase, Zwerghamster, Lemming, Wiesent, Elch, Riesenhirsch, Reh, Thar usf. wissen wir bereits, dass dieselben schon vor der Eiszeit in Europa heimisch waren. Über dieses **Positivum** kann nicht mehr debattiert werden. Es handelt sich auch nicht um das, sondern um jenes **Negativum**, dass die oben angeführten Vertreter der warmen Fauna im richtigen, eiszeitlichen Diluvium Europas nirgends anzutreffen sind! Es muss sich demnach um Stämme handeln, welche gegen Ende des Pliocäns regional weit in Eurasien verbreitet waren und später, während der Eiszeit, durch das ungünstige Klima aus unseren Gegenden vertrieben wurden oder dort ausgestorben sind. Einzelne dieser Stämme, deren Deszendenz vom Ende des Pliocäns durch das ganze Pleistocän zu verfolgen ist (spelaeoarctoide Bären, Vielfrass, Hermelin, Eisfuchs, Wolf, Hyäne, Löwe, Panther, Luchs, Pfeifhasen, Lemminge, Hamster und Zwerghamster, Ziesel, Edelhirsch, Reh, Elch, Riesenhirsch, Moschusochse, Wiesent usf.) waren anpassungsfähig und gedeihten in Mittel- und Westeuropa auch während der Eiszeit gut weiter; wogegen andere (wie z. B. *Petényia*, *Soriculus*, *Beremendia*, *Manis*, *Pliolagus*, *Hypolagus*, *Trogotherium*, *Prospalax*, *Baranomys*, *Mimomys*, *Ungaromys*, *Lagurus*, *Nyctereutes*, *Helarctos*, *Pannonictis*, *Tragelaphus*, *Procamptoceras*, *Varanus*, etc.) den direkten oder indirekten Klimaänderungen erlagen. — Ich bin infolgedessen der festen Überzeugung, dass das «Gros» unserer «Präglacialfauna», welche den eigentlichen Ausgang der Quartärfauna bedeutet, wenigstens die der unteren-mittleren Horizonte, trotz allen Zweifeln oberpliocänen Alters ist.

Ich habe schon mehrfach Gelegenheit gehabt, darzulegen, dass ich bei der Sichtung und stratigraphischen Einreihung der ungarischen

schen «Präglacialfunde» dem englischen Beispiel folgte und nachdem sich das, besonders in HINTONs «Monograph of the voles and lemmings» (1924) dargelegte, paläomammalogisch glänzend unterstützte System sich **auch für unsere Verhältnisse gut bewährte**, versuchte ich dasselbe noch weiter auszubauen. Im Sinne dieses Systems ist das «Cromerian» — meiner Ansicht nach mit Recht — in das obere Pliocän gestellt.

Meine zwei engsten Mitarbeiter, die sich seit einigen Jahren innigst dem Studium der «Präglacialfauna» ihrer Heimat widmen: Frl. Dr. A. SCHREUDER (Amsterdam) und Herr Dr. Fl. HELLER (Heidelberg), haben sich, wohl unter der Beweiskraft der ihnen vorliegenden Dokumentation, in bezug auf das oberpliocäne Alter ohne weiteres meiner Auffassung angeschlossen. Frl. SCHREUDER erklärt sich über das Alter der Säugetierfauna des Tegelen Clays (Naturhist. Maandblad, Jrg. 23, N. 4, 6, 7, Maastricht, 1934) wie folgt: «The mammalian fauna of Tegelen is equivalent to the famous fauna of Val d'Arno superiore in Italy, of Senèze (Haut-Loire) and other localities in Italy and France, of the Norwich Crag in England, and to the fauna of Beremend, Csarnóta and Villány (Kalkberg) in Hungary: all faunas of the Villafranchien type» 1. cit. S. 13).

Trotz allem akzeptiert die Basler Schule, mit seinem hochverehrten Führer H. G. STEHLIN an der Spitze, das oberpliocäne Alter unserer Tiergesellschaft nicht und ist eher geneigt, dieselbe als «altquartär» («Pleistocène ancien») zu bezeichnen (STEHLIN, La Grotte de Cotencher, 1933, S. 265).

Ich werde oft angeklagt und verpönt, weil ich angeblich «Monoglacialist» bin. Die Sache verhält sich aber nicht ganz so. Ich bin dessen wohl bewusst, dass ich, als Sohn eines Landes, welches — von seinen Grenzgebirgen abgesehen — während des Quartärs ständig eisfrei war, nicht berechtigt bin, über Glacialprobleme einst verweist gewesener Distrikte zu entscheiden. Ich habe aber meines Wissens die verschiedenen Vorstöße und Rückzüge der alpinen Gletscher und des nordischen Inlandeises auch **nie angezweifelt**, und meine Einwände waren stets nur **gegen die unrichtige Deutung der sogenannten Interglacialprofile und im besonderen gegen die künstlich rekonstruierten Profile gerichtet!** Und meine diesbezüglichen Einwände sind vollauf berechtigt, denn die besten Paläomammalogen sind darin einig, dass die Ergebnisse der Glacialgeologie nicht mit jenen der Paläontologie harmonieren. Wahrhaftig muss ein jeder unbefangener Forscher, der sich dem eingehenden Studium der Quartärfauna hingibt, — wenn er sich nicht durch Theorien beeinflussen lässt — früher oder später zur Erkenntnis gelangen, dass in der Reihenfolge der Quartärfaunen im Allgemeinen **bloss eine warme (präglaciale), eine kalte (glaciale) und eine gemässigte oder aktuelle (postglaciale)**

unterschieden werden können. — Ich will bei diesem Punkt nicht auf ältere Quellen zurückgehen (auf BOULE, DEECKE, BAYER usf. habe ich mich schon des öfteren berufen) und begnüge mich damit, einiges aus den, für die III. Konferenz der «Internationalen Assoziation für Quartärforschung» vorbereiteten «Beiträge zur Kenntnis des Quartärs der UdSSR», welche durch die Sowjetdelegation der Inqua im September 1936 in Wien vorgelegt und unter den dort anwesenden Fachmännern in wenigen Exemplaren verteilt wurden zu zitieren. Nachdem dieses Werk nur wenigen zugänglich ist, halte ich es für angezeigt, von den Resultaten V. GROMOVs über die «Ergebnisse der Erforschung der quartären Säugetiere und des Menschen im Gebiete der UdSSR» folgendes wiederzugeben:

GROMOW zieht «in Übereinstimmung mit vielen Geologen die Grenze zwischen Tertiär und Quartär unterhalb der Mindelablagerungen; in welche die Übergangsauna mit **Elephas meridionalis**, **Cervus pliotarandoides**, u. a. provisorisch eingereiht war.» «In der gegenwärtigen Zeit, nachdem neues Material gesammelt wurde, erscheint es wahrscheinlicher diese Übergangsauna in das oberste Pliocän unterzubringen.» Somit ergibt sich nach ihm die Einteilung des Quartärs in drei grosse Abschnitte mit kleineren Unterabteilungen:

Q U A R T Ä R	Postglaciales Quartär	Jüngerer Postglacial
		Älterer Postglacial
Q U A R T Ä R	Glaciales Quartär	Jüngerer glac. Quartär (Würmstadium)
		Mittl. glac. Quartär (Riss-Würm Interstadial)
		Älterer glac. Quart. (Riss Stadium)
Q U A R T Ä R	Präglaciales Quartär	Jüngerer Präglacial (Mindel-Riss)
		Älterer Präglacial (Mindel)
	Pliocän	

«Dieses Schema stützt sich hauptsächlich auf das vorhandene reiche paläontologische Material (vorwiegend über Säuger), das stratigraphisch genau datiert (grösstenteils von Verfechtern des Polyglazialismus), durch speziellen Sammeln, sowie komplexe Erforschung der archäologischen, in erster Linie der paläolithischen Denkmäler ergänzt ist.» — «Es lässt sich denken, dass Mensch und Fauna ein empfindlicheres Barometer gewesen sind und viel deutlicher und regelmässiger die Klimaverände-

rungen in ihrer Geschichte widerspiegelt haben als die geologischen Bildungen.» — «Das auf diese Weise hergestellte Schema zeigt, dass nur von einem einmaligen Auftreten von Elementen der kälteliebenden und arktischen Fauna auf dem Territorium der UdSSR am Ausgang der Quartärperiode die Rede sein kann.» — «Die vollständige Unmöglichkeit, irgendeinen faunistischen Komplex, welcher der sogenannten «Rissvereisung» entspräche auszuscheiden, zwingt uns die Fauna der «Rissvereisung» mit derjenigen der «Würmvereisung» als eine einheitliche Fauna nur einer Risswürmeiszeit zu betrachten. Bis zu dieser Zeit, d. h. bis zur «Rissvereisung» nach dem Schema von A. PENCIX, lösen sich auf dem Territorium der UdSSR seit dem Ausgang des Pliocäns nur zwei Faunakomplexe ab, die nach dem PENCKSchen Schema der Mindel-Vereisung und dem Mindel-Riss-Interglazial entsprechen, doch enthält keine von beiden arktische Fauna.» — «Keiner dieser drei Komplexe wiederholt sich im Laufe des Quartärs, aber genetisch sind sie eng miteinander verknüpft. Unter der Einwirkung der Umwelt gerieten die Komplexe allmählich in Verfall, zerfielen in einzelne Elemente, von denen einige ganz erloschen, die anderen aber in mehr oder weniger veränderter Form in den Bestand der neu sich bildenden Biozönose traten.» — «Die Riss-Eiszeit war die kritische Periode in der Entwicklung der ganzen organischen Welt. Vor der organischen Welt entstand das Problem, ob das Fortbestehen unter den plötzlich entstandenen stark verschlechterten Lebensbedingungen möglich ist.» — «Die Tiere und Pflanzen lösten dieses Problem ganz einfach: sie starben aus, migrierten oder gaben neue Arten, die den Lebensverhältnissen besser angepasst waren.» — «Im Ganzen erscheint die gegenwärtige Fauna im Vergleich zur quartären bedeutend spärlich, doch lassen sich ihre Wurzeln bis ins älteste Quartär und sogar ins Tertiär verfolgen, wo die rezenten Arten fehlen. Dies gibt das Recht auf paläontologischer Grundlage die Grenze zwischen Tertiär und Quartär gleich unterhalb der Mindelablagerungen zu ziehen» (l. cit. S. 113—115).

Wie GROMOW sehr zutreffend bemerkt, gehen die Meinungsverschiedenheiten zwischen den Quartärgeologen und Paläontologen **bloss auf eine verschiedene Darstellung einiger Erscheinungen zurück**, und selbst G. F. MIRCINK, einer der tüchtigsten russischen Glacialgeologen, gesteht es zu, dass «die früheren geologischen Parallelisierungen auf stratigraphischen, geomorphologischem und zum Teil vergleichendem lithologischen Prinzip aufgebaut waren, und ihre schwache Seite bestand eben im Fehlen der paläontologischen Begründung» (l. cit. S. 116).

Es ist mir eine grosse Genugtuung zu sehen, dass Fachmänner ferner Länder, die von meiner Tätigkeit vielleicht nie gehört haben, **auf eigenem Wege zum selben Resultat gelangen als ich!**

Trotz der ähnlichen Auffassung gar mancher Paläozoologen kämpfe ich seit fast drei Jahrzehnte gegen die falsche Deutung wahrer Tatsachen, bei deren Bewertung heute noch der unbegründete Vorurteil und der Konservatismus zu dominieren scheinen! Ich habe dabei bloss soviel erreicht, dass mein wohlbegründeter Kampf (vergl. z. B. in *Paläobiologica*, V. Bd. S. 251—274) als «sorgloser Radikalismus» («radicalisme insouciant», vide: STEHLIN, Cotencher, S. 265) bezeichnet wurde! — Und dennoch hält selbst STEHLIN z. B. die Frage, ob die Fauna von Val d'Arno, Olivola, Asti, Perrier, Coupet, Senèze usw. mit der ersten Vergletscherung gleichzeitig sind, für eine durchaus offene (*Ecl. Geol. Helv.*, 22, N. 2, 1929, S. 201). — Er meint weiter sogar: «Ce qui reste très douteux, c'est la réalité d'une période interglaciaire Günz-Mindel.» «Il faut donc compter avec la possibilité que, dans ces dernières régions» — autour des Alpes — «des graviers ont été considérés comme glaciaires qui, en réalité remontent aux temps préglaciaires ou pliocènes.» — «Heureusement il n'en est pas de même en ce qui concerne l'interprétation climatologique des faits géologiques. A cet égard, les résultats obtenus au dernier paragraphe nous mettent en mesure de faire une concession considérable à la Paléontologie.» Und endlich: «... la restriction, que nous venons d'opérer suffit-elle pour l'établir l'harmonie entre les résultats de la paléontologie et ceux de la géologie glaciaire? ... Je ne le pense pas. Elle ne suffit pas pour le Rissien, elle suffit encore moins pour les temps perissien.» (Cotencher, S. 268—269).

Wenn ich mich nach den obigen Schilderungen zum Ende kurz fassen will, so muss ich vor allem wiederholt darauf hinweisen, dass unsere Wissenschaft eine noch viel zu junge ist, um in bezug auf unsere Probleme schon heute das entscheidende Wort aussprechen zu können. — Es muss vorerst noch fleissig, sachmässig und gewissenhaft gesammelt und revidiert werden, damit sich die grossen Lücken der Dokumentation wenigstens einigermaßen ausfüllen. — Es ist z. B. kaum zu glauben, dass man selbst in Deutschland, einem kulturell so hochstehenden und geologisch-paläontologisch bestens durchforschten Lande, vor zehn Jahren noch gar nicht geahnt hat, dass dort reiche Tiergesellschaften des Oberpliocäns der Entdeckung harren. Ebenso dürfte es noch in manchen anderen Ländern sein. — Um also über den sehr verwickelten Fragenkomplex der Aufeinanderfolge, Abstammung, Herkunft usf. der quartären Säugetierfauna im Besitz eines richtigen Bildes gelangen zu können, muss noch eine lange Zeit vergehen. — Unterdessen kann jedoch **nicht der Wissenschaft gedient sein**, wenn — wie das von mancher Seite gelegentlich der III. Inqua-Konferenz in Wien geschah — die Bedeutung eines speciellen Wissenschaftszweiges — diesmal der Paläozoologie — einfach in Abrede gestellt wird. *Audiatur et altera pars!*

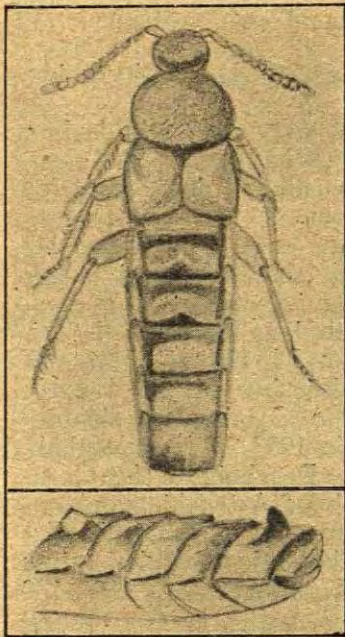
Beschreibung einer neuen Aleochara: Ceranota Purkynei n. nebst einer synoptischen Tabelle der bekannten paläarktischen Ceranoten und einer Betrachtung über ihre ökologischen Verhältnisse.

(Mit 2 Figuren).

Von
Jan Roubal.

Aleochara (Ceranota) Purkynei sp. n.

In die *ruficornis*-Melichari-Gruppe gehörend. Robust, massiv, dick, die Pleuriten, Abdomenerhabenheiten scharf und ausdrucksvoll. Der Vorderkörper ziemlich, Abdomen sehr stark glänzend goldgelb anliegend behaart, die Härchen auf dem Halsschilde nach rechts und links von der Mediane gekämmt. Schwarz-kastanienbraun, der Mund, die Taster, das Basalglied der Fühler, die Beine, die äussersten Seitenränder des Pronotums, die Flügeldecken, die Hinterränder der Abdominalsegmente und ihre Pleurite oben und unten, sowie die Hinterleibsspitze bräunlichrot, die Tarsen etwas dunkler. Der Kopf rundlich, fast ebenso lang wie breit, etwa so breit wie das halbe Pronotum, grob, nicht besonders tief, dicht punktiert, fein chagriniert. Das Pronotum gewölbt mit stark herabgesetzten Vorderecken, etwa um $\frac{1}{3}$ breiter als lang, etwas weniger quer und besonders viel gewölbter als dies z. B. bei der *ruficornis* der Fall ist, die Hinterecken kaum markiert, die Oberfläche chagriniert und durchschnittlich ein wenig feiner punktiert als



der Kopf, längs der Mitte sind die Punkte etwas sparsamer. Die Flügeldecken sehr wenig länger und kaum breiter als das Pronotum,

jede Flügeldecke hinter dem ersten Drittel seitlich quer eingedrückt, ihre Oberfläche gewölbt, der Hinterrand konvex, ohne Ausbuchtung; die Punktierung ziemlich grob, körnig, dicht. Das Abdomen sehr dick, zur Spitze sehr sanft verschmälert, die Punktierung in den Querfurchen der vorderen Tergite dicht bis sehr dicht und fein, jene der hinteren Teile der Tergite viel sparsamer, sodass besonders die hinteren Tergite hinten fast glatt sind, insbesondere in der Mitte; die Pleurite stark und dicht punktiert. Die männlichen Auszeichnungen bestehen aus je einem Tuberkel am 1., 2., 5. Tergite, bei einem meiner zwei Ex. auch am 3. Das Tuberkel des 1. Tergites liegt eng vor der Hinterrandsmitte, es ist länglich, von rechts und links zusammengedrückt, oben stumpf zugespitzt; es ragt nicht unmittelbar aus dem Boden des Tergites hervor, sondern bildet den Kulminationspunkt des zu ihm ansteigenden Bodens des Tergites. Am 2. Tergite liegt an der analogischen Stelle eine längliche Erhabenheit (eventuell auch am 3.), am 5. Tergite ragt eng vor der Hinterrandsmitte ein langes, mächtiges, mit der Spitze etwas nach vorne geneigtes, hinten konvexes, vorne steil abfallendes, mit einigen Runzeln und Punkten versehenes Horn empor. Der letzte sichtbare Tergit hinten abgestumpft, oben vor dem Hinterrande runzelig unregelmässig skulptiert.

Long. 6.5—7.5 mm.

Graecia: Peloponesos, im Kot, V. 1935, 2 ♂♂, Dr. Purkyne jun. — Prag leg. (coll. mea).

Ich widme die schöne, sehr markante Art dem Entdecker, unermüdlichen Balkanhalbinselforscher in entomologicis und ausgezeichneten Curculionidenkenner und vor allem dem genialen Sammler.

Bei Gelegenheit der Beschreibung dieser neuen Art bringe ich eine Determinationstabelle der bis jetzt bekannten paläarktischen (ausserpaläarktisch ist nur eine) Arten, indem ich die Arbeit Bernhauers: «Die Staphyliniden der paläarktischen Fauna — I. Tribus: Aleocharini», Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LI, 1901. p. 445—447. als Grundlage benutze. Dies ist umso praktischer, als die Bernhauersche Tabelle 1901 16. Winklers Catalogus Coleopterorum 1924—37 schon 21 und unsere Tabelle 1937 23 Arten enthält, d. h. seit der Zeit der letzten tabellarischen Bearbeitung der Ceranoten durch Bernhauer sind 7 beschriebene Arten hinzugekommen. In der Tabelle sind auch einige kleine zoogeographische Zusätze von Scheerpeltz zu dem Staphyliniden-Supplementum I—II in Junk-Schenkling, Coleopterorum Catalogus pars 129—130 (1933—1934).

Es ist nicht übertrieben zu betonen, dass die Ceranoten zu den seltensten Staphylinidenerscheinungen gehören und museologisch die hervorragendsten Tiere darstellen, was lediglich aus ihren geheimnisvollen ökologischen Verhältnissen hervorgeht. Es gibt wohl

keine komplette Sammlung der *Ceranota*-Arten und wohl sehr wenige Sammlungen, die zumindest die Hälfte der bekannten Arten enthalten dürften, was schon aus der Literatur hervorgeht, wo von vielen *Ceranoten* gesagt wird, dass manche bloss in wenigen, in 3 oder 2, manchmal sogar in einem unikatem typischen Exemplare bekannt sind. Selbst die zwei mitteleuropäischen Arten, *ruficornis* und *erythroptera*, die relativ häufige *Ceranoten* darstellen, gehören immer zu den sehr raren faunistischen Komponenten des betreffenden Gebietes. Verblüffend ist auch, dass, wenn es einem schon glückt, ein oder einige Stücke dieser überaus geschätzten Tiere zu finden — selbstredend in einem von dem eigentlichen Mitteleuropa forner gelegenen Gelände —, dies oft wieder eine neue Art und nicht eine der schon bekannten ist, wie das die obige Notiz über die in den letzten Jahren entdeckten 7 neuen Arten beweist.

Dies alles ist durch die absolut unbekanntem ökologischen Verhältnisse verursacht; man findet nämlich die *Ceranoten* fast stets zufälligerweise, so z. B. im Fl. an verschiedene Gegenstände zufällig anfliegend, so z. B. an Fenster, Mauer, Pfahl, Hecke, Grenzstein, Baum, Struk, Holzstück, Dunghaufen, Steinblock, Geländer, Tür, Gehege, Bude, öfter an verschiedene allein stehende Objekte, selbst in der unmittelbaren Nähe oder innerhalb von Ortschaften etc., weiter begegnen wir ihnen an Pfaden, Strassen, Hain- und Waldrandungen, um die Waldlichtungen, in Parkanlagen, Gärten, Alleen, um sträuchige Enklaven des offenen Terrains, an den Ufern, in den Tälern, an den Bergabhängen, um die Hohlwege, um einsame Häuser, Buden, manchmal unter Moos, Steinen, Genist, Angeschwemmtem, am Fusse hohler Bäume, an blutenden Bäumen, an niederen Pflanzen vor dem Sonnenuntergange, in der Nähe von Ställen, Hühnerställen, in den Bauten verschiedener unterirdischer Säugetiere, in Nestern, auf Kot, oder auch an der Meeresküste etc., und zwar vorwiegend in vorgebirgigen und gebirgigen Gegenden. Die Meinung Peyerimhoffs in Bull. Soc. Ent. Fr. 1901, p. 347: «Il est possible, que certaines d'entre elles aient des habitudes myrmécophiles» finde ich nicht ganz zutreffend und bin der Überzeugung, dass viele *Ceranoten* *Metoeckenten* besonderer Säuger sind, wie das aus ihrem Vorkommen auf vielen dafürsprechenden Biotopen ersichtlich ist.

So wurde *C. ruficornis*, nach Falcoz, Thèses Fac. Sc. Univ. Lyon 1914, p. 125, bei dem Kaninchen und Dachs beobachtet, *C. erythroptera* wird öfters in der Nähe von Geflügelställen und dgl. gesammelt, einige *Aleocharen* aus anderen Untergattungen sind mehr oder weniger, *A. vagepunctata* Kr. und *spadicea* Er. und einige russische etc. sogar exklusiv *metoek*.

Synoptische Tabelle der bis nun bekannten palaearktischen Aleocharenarten der Untergattung Ceranota Steph.

- 1" Pronotum stark oder ziemlich stark quer, annähernd um die Hälfte breiter als lang.
- 2" Abdomen am Grunde der vorderen sichtbaren Segmente (und nur diese sind hier stets gemeint), d. h. in den Querrillen, mehr oder weniger dicht punktiert.
- 3" Vorderkörper matt, Körper tief schwarz mit roten Flügeldecken
Pyr. Ga. m. H. **opacina** Fauv.
- 3' Vorderkörper mehr oder weniger glänzend, Färbung lichter, grösstenteils rot, rotbraun, gelbbraun etc.
- 4" Von den Basalsegmenten des Abdomens ist beim ♂ das 1. und 2. mit Höckerchen, Zahn, oder ähnlicher Erhabenheit versehen.
- 5" Auch das 5. freiliegende Abdominalsegment des ♂ ist bewaffnet, und zwar mit einer in der Hinterrandsmitte liegenden Querplatte.
- 6" Der Zahn des 1. freiliegenden männlichen Abdominalsegmentes befindet sich in der Mitte seines Hinterrandes.
- 7" Pronotum länger, schmaler, seine Hinterecken verrundet, weniger stark und weniger tief punktiert.
E. c. occ. **ruficornis** Gravh.
- 7' Pronotum kürzer, breiter mit markierten Hinterecken und mit stärkerer, tieferer Punktiertung I. c. **Hummleri** Bernh.
- 6' Der Zahn des 1. freiliegenden männlichen Abdominalsegmentes befindet sich in der Mitte der Oberfläche.
D. A. G. Carn. **Melichari** Reitt.
- 5' Das 5. freiliegende Abdominalsegment des ♂ in der Mitte des Hinterrandes mit einem hohen, nach hinten gebogenen Zahn, der Tuberkel des 1. freiliegenden Segmentes steigt nicht wie bei den vorhergehenden Arten unmittelbar von dem Boden des Segmentes an, sondern schon die weite Umgebung des Bodens des Segments steigt allmählich zum Fusse des Tuberkels an.
Gr. **Purkynei** n.
- 4' Nur das erste freiliegende Abdominalsegment des ♂ ausgezeichnet.
- 8" Der Kopf um $\frac{1}{3}$ schmaler als das Pronotum, das Abdomen ziemlich gleichmässig und ziemlich dicht punktiert.
Ga. m. **hydrocephala** Fauv.
- 8' Kopf um $\frac{1}{2}$ schmaler als das Pronotum, das Abdomen an der Basis der Segmente dichter, sonst spärlich punktiert.
- 9" Abdomen an der Basis des 3.—6. Segmentes grob und dicht, das 7. mässig dicht punktiert.
- 10" Kopf und die vorderen Abdominalsegmente dunkler, Flügeldecken länger als das Pronotum, Abdomen nach hinten nicht oder kaum verengt, seine Punktiertung ziemlich stark.
Ga. b. Belg. Holl. **maior** Fairm. ♂♀

- 10' Ganz rotbraun, nur der Kopf und die Vorderhälfte des 5. Abdominalsegmentes schwarz, Flügeldecken fast kürzer als das Pronotum, Abdomen nach hinten erweitert, seine Punktierung schwächer. Bos. **Matzenaueri** Ramb. ♀.
- 9' Abdomen höchstens an der Basis der drei ersten freiliegenden Segmente dicht, aber fein punktiert, das 7. fast glatt. E. c. m. Ca. **erythroptera** Grav. (sehr variabel und daher noch an anderer Stelle angeführt).
- 11'' Fühler normal verdickt, mit weniger queren vorletzten Gliedern, die Querfurchen der ersten freiliegenden Abdominalsegmente punktiert **erythroptera erythroptera** Grav.
- 11' Fühler stärker verdickt mit mehr queren vorletzten Gliedern, die Querfurchen der ersten freiliegenden Abdominalsegmente glatt. D. Arm. **erythroptera** v. **bituberculata** Bernh.
- 2' Abdomen am Grunde der vorderen freiliegenden Segmente weitläufig punktiert, oder glatt.
- 12'' Fühler kurz, gegen die Spitze stark verdickt, kürzer als der Kopf und Pronotum zusammen, ihre vorletzten Glieder doppelt so breit als lang. Bos. Hu. m. Rum. **Strasseri** Bernh.
- 12' Fühler lang, gegen die Spitze wenig verdickt, länger als der Kopf und Pronotum zusammen, ihre vorletzten Glieder wenig quer.
- 13'' Abdomen mit Tuberkeln am 1., 2., 3., 5., 6. freiliegenden Abdominalsegmente des ♂. As. m. **plicata** Lokay.
- 13'' Abdomen mit Tuberkeln am 1., 2., 5. freiliegenden Abdominalsegmente des ♂.
- 14'' Tuberkel des ersten freiliegenden Abdominalsegmentes des ♂ konisch.
- 15'' Kopf fast breiter als das halbe Pronotum, matt, feiner und weitläufiger punktiert, Pronotum um $\frac{1}{3}$ breiter als lang, das Tuberkel des 1. freiliegenden Abdominalsegmentes des ♂ zahnförmig, das des 2. gross, die Punktierung des Abdomens stark Alp.: Triglav; M. Chiampon prope Gemona. **Pacholei** Bernh.
- 15' Kopf schmaler als das halbe Pronotum, etwas glänzend, mässig fein, wenig dicht punktiert, Pronotum um $\frac{1}{2}$ breiter als lang, das Tuberkel des 1. freiliegenden Abdominalsegmentes des ♂ dreieckig, breit, oben stumpf gekielt, jenes des 2. klein, konisch, Abdomen fast ohne jede Punktierung Ti. I. b. **Ganglbaueri** Bernh.
- 14' Tuberkel des 1. Abdominalsegmentes des ♂ lamellenförmig oder anders als konisch.
- 16'' Pronotum mit einer Längslinie, Glied der Fühler 3 und 4 fast gleich lang, Tuberkel des 1. Abdominalsegmentes des ♂ zweibuckelig. Ga. m. **penicillata** Peyerimh.

- 16' Pronotum ohne Längslinie, Glied 4 der Fühler viel kürzer als 3, so lang wie breit, Tuberkel des 1. Abdominalsegmentes des ♂ mit einem der Länge nach sich verschmälernden, lamellenförmigen, oben verrundeten Vorsatz. I. b. **Caprae** Grid.
- 13' Bloss das 2. freiliegende Abdominalsegment des ♂ durch Tuberkel ausgezeichnet.
- 17'' Pronotum hellrot. **Ca. lurida** Motsch.
- 17' Pronotum schwarz oder pechbraun, manchmal mit roten Rändern.
- 18'' Abdomen fast glatt, Flügeldecken bräunlich mit dunklem Fleck vor den Hinterecken. **Ca. caucasica** Epp.
- 18' Abdomen mehr oder weniger deutlich punktiert, Flügeldecken einfarbig rot, oder mit einem sehr undeutlichen dunklen Fleck.
- 19'' Flügeldecken stark, runzelig-körnig punktiert, Abdomen in den Furchen der vorderen Segmente weitläufig punktiert oder glatt. **Ca. Transcasp. lucidula** Hochh.
- 19' Flügeldecken ziemlich fein, nicht runzelig punktiert, Abdomen in den Furchen der vorderen Segmente deutlich und mehr oder weniger dicht punktiert **erythroptera** Grav. (eventuell)
- 1' Pronotum schwach quer, höchstens um $\frac{1}{3}$ breiter als lang.
- 20'' Pronotum auffällig schmal, nur wenig breiter als lang (siehe auch *Bodemeyeri* Brnh.) **Ca. adusta** Epp.
- 20' Pronotum nicht auffällig schmal, um $\frac{1}{3}$ breiter als lang.
- 21'' Kopf viel breiter als lang, Habitus von der *erythroptera* Grav. **Ga. m. diversicollis** Fauv.
- 21' Kopf mindestens so lang als breit.
- 22'' Flügeldecken des ♂ mit schwielenförmig erhabener Naht, Pronotum nach vorne stark verengt. **Ca. subtumida** Hochh.
- 22' Flügeldecken des ♂ einfach.
- 23'' Körperlänge 4 mm, Pronotum deutlich schmaler als die Flügeldecken, um $\frac{1}{3}$ breiter als lang, die letzteren dicht und ziemlich kräftig gekörnt punktiert, so lang wie das Pronotum. **Syr. libanica** Epp.
- 23' Körperlänge 3.3 mm, Pronotum so breit wie die Flügeldecken, wenig breiter als lang, Flügeldecken so lang wie das Pronotum, weniger kräftig und dicht punktiert. **Asm. Bodemeyeri** Bernh.
- Ausserdem sah ich vor Jahren in der Sammlung des nunmehr verstorbenen Dr. *Rambousek*-Prag eine *Ceranota Novaki* Rambous. i. l. aus Dalmatien, welche die 24. Art darstellen dürfte.

Neue oder wenig bekannte Tenthredinoiden (Hym.)

aus dem Naturhistorischen Museum in Wien.

Von

Lothar Zirngiebl (Leistadt (Saarpfalz)).

Herr Dr. Maidl, Kustos des naturhistorischen Museums in Wien, hatte die Liebenswürdigkeit, mir eine grössere Anzahl von Blattwespen zur Bestimmung und Bearbeitung zu überlassen, wofür ich meinen herzlichsten Dank ausspreche. Unter diesen Tieren befinden sich eine Reihe neuer oder wenig bekannter Arten und Varietäten, wie auch einige interessante faunistische Neuigkeiten.

Tomostethus orientalis nov. spec. ♀♂. Die neue Art gehört in das Subgenus *Tomostethus* in spec. Von *T. nigritus* F. unterscheidet sie sich durch die roten Beine und von *melanopygus* O. Costa durch den schwarzen Hinterleib. Die Trübung der Flügel ist nicht schwarz sondern braun, auch gleichmässiger getrübt wie etwa bei *T. nigritus* F. — **K o p f**: Schwarz, grau behaart, Stirne mehr als zweimal so lang als breit, starkgewölbt, seitlich sehr tief begrenzt. Postzellarfurche scharf, nicht so tief. Kopf beim Weibchen hinter den Augen etwas verbreitert, beim Männchen dagegen etwas schmaler als quer über den Augen. Fühler kürzer als Kopf und Thorax, drittes Glied länger als die beiden folgenden, Oberkopf glatt, glänzend, kaum, und dann sehr fein punktiert, Clypeus gerade abgeschnitten, wie die Oberlippe entfernt punktiert, Scheitel mit scharfen Furchen, unteres Nebenauge ebenfalls von einer Furche umgeben, Supraantennalgrube flach und gross, zwischen den Antennenwülsten verlaufend. Lange, fast grobe Behaarung. Schläfen gerundet. Stirnfeld deutlich hervorgehoben, unterer Stirnwulst fast verschwunden. Ocellendreieck im Verhältnis 2:3. — **T h o r a x**: Schwarz, graubraun behaart, von oben gesehen quadratisch, deutlich aber fein punktiert, glänzend, Schildchen noch entfernt und fein punktiert, Hinterschildchen vollkommen glatt und glänzend. Beine braunrot, Coxen, Trochanteren und Basis der Schenkel schwarz, Tarsen nicht verdunkelt, Flügel gleichmässig braun angedunkelt. Prästernen deutlich abgetrennt, Mittellappen des Mesonotums stark gewölbt, Mittelfurche scharf u. deutlich. Klauen einfach, Costa verdickt, Stigma braun, ebenso Geäder. — **A b d o m e n**: Schwarz wie der ganze Körper mit leichtem Erzglanz, Rücken und Bauchsegmente leicht bleich gerandet, beim ♂ etwas breiter, ♀ um den After bleich, ♂ mit schwarzer Afterplatte. Scheide stark in den Hinterleib zurückgezogen, von oben nicht sichtbar, bei schräger Aufsicht nicht ganz so breit wie der Metatarsus, mit dichter gebogenen Haaren. Cerci klein mit langen Tastborsten.

Einordnung in die Tabelle: (Enslin, Über Tenthred. aus Spanien, Archiv f. Naturgeschichte 1913.).

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Basalnerv mit dem ersten rücklaufenden Nerv convergierend, Hinterflügel mit geschlossener Mittelzelle | 2 |
| — Basalnerv mit dem rücklaufendem Nerv parallel | 5 |
| 2. Abdomen und Beine oder nur die Beine rot oder braunrot | 3 |
| — Abdomen und Beine schwarz usw. | 4 |
| 3. Hinterleib schwarz, drittes F.-glied länger als die beiden folgenden zusammen, Fgl. braun getrübt. | T. orientalis nov. spec. |
| — Hinterleib gröstenteils rot, drittes F.-glied fast so lang wie die beiden folgenden zusammen Flgl schwarz getrübt. | |

T. melanopygus O. Costa.

Länge: ♂ = 7 mm; ♀ = 8 mm. Typus: 1 ♀ und 1 ♂ von Kutschuktschekmedie bei Istanbul, ges. von Apfelbeck, im Naturhist. Museum Wien. Paratypus: 1 ♀ von demselben Fundort in meiner Sammlung.

Amaurenomatus Maidli n. sp.

Als *Amaurenomatus* kennzeichnet das Tier das dreieckige Untergesicht mit der grossen Unterlippe, das langgestreckte Stigma und die deutlich punktierten und fein rasierten Mesopleuren. — Die Tabelle (Enslin, Tenthred. Mitteleuropa.) führt auf *Am. villosus*, doch ist die Art schon durch die Grösse auf den ersten Blick und im Weiteren aber durch die folgenden Merkmale unterschieden. Wegen seiner geringen Grösse könnte man das Tier auch bei *Pontania* suchen, mit welcher Gattung es im Habitus Ähnlichkeit hat. Doch ist das nicht angängig wegen der für *Amaurenomatus* charakteristischen Merkmale. Ferner wäre es noch möglich das Tier unter *Lygaeonematus* zu suchen, wobei man dann auf die seltene *L. lativentris* käme. Wenn immerhin die neue Art noch kleiner ist, so unterscheidet sie sich von *L. lativentris* durch die Form der Säge, die bei *A. Maidli* dreieckig zugespitzt ist. — **Kopf**: Mit Ausnahme der gelben Oberlippe ganz schwarz. Mandibeln gelb mit schwarzem Ring an der Basis. Clypeus weit und auffallend eckig ausgeschnitten. Antennengrube sehr gross und tief, zwischen den Antennen ein hoher Wulst. Supraantennalgrube fast verschwunden, Stirnfeld schwach angedeutet, Untergesicht und Oberkopf deutlich und dicht punktiert matt glänzend. Scheitel etwa dreimal so lang als breit, allseits durch feine und scharfe Furchen begrenzt. Die seitlichen Furchen setzen sich in dem oberen Teil des Stirnfeldes fort und verschwinden sodann. Unterer Stirnwulst sehr schlecht entwickelt, sodass man auch auf die Gattung *Pristiphora* verfallen könnte. Der scharf ausgeschnittene Clypeus und der 1. Cubitalnerv sprechen dagegen. Kopf hinter den Augen verschmälert. Leider sind die Anntennen abgebrochen, sodass sich über sie nichts mehr aussagen lässt. — **Thorax**: Der Thorax ist ebenfalls ganz schwarz und wenig glänzend. Glatt und glänzend ist nur das Mesosternum und der Schildchenanhang. Hinterschildchen sehr stark

gerauht, Schildchen aber wieder glatter als das Mesonotum. Mesopleuren fein rastriert, mit deutlichen, aber wenig tiefen Punkten, ganz matt. Flügel hell, Stigma, Costa und Subcosta gelb, Geäder etwas dunkler im Gelb. Beine ebenfalls gelb, Coxen und Schenkel an der Basis verdunkelt, Klauen gespalten. Die Hinterschenkel erreichen das Ende des Hinterleibes. — **Abdomen:** Hinterleib ganz schwarz, nur After und Cerci gelb. Scheide von oben gesehen dreieckig, zugespitzt, von der Seite gesehen zugerundet, mit langen, grauen, bogenförmigen Borsten besetzt.

Länge: 4 mm. Typus: 1 ♀ aus Istrien, Coll. Graeffe, im Naturhist. Museum Wien. Ich benenne die Art zu Ehren Herrn Dr. Maidls.

Pontania Enslini n. sp.

Die Tabelle (Enslin) würde auf *leucosticta* Htg führen, denn als charakteristisches Merkmal sind die kurzen, aber dicken, an der Spitze gebogenen Tibialsporne anzusehen. — **Kopf:** Die Antennen so lang wie Kopf und Thorax, drittes und viertes Glied gleichlang, ganz schwarz, höchstens an der Spitze spurenweise aufgehellt. Untergesicht glatt glänzend. Clypeus halbrund ausgeschnitten, Oberlippe und Mandibeln braun, sonst der ganze Kopf einfarbig schwarz. Oberkopf leicht rastriert, Stirnfeld deutlich begrenzt, doch ohne scharfe Seitenränder, Stirnwulst zwar deutlich, doch nicht sehr kräftig, Supraantennalgrube langoval, fast flach, die Fortsetzung, die den Stirnwulst nicht bis auf den Grund durchschneidet, äusserst fein und kurz. — **Thorax:** Bis auf die gelben Tegulae ganz schwarz, Lappen des Mesonotums oberseits fein rastriert, mit feinen weissen Härchen besetzt, an den Rundungen der Seiten nach unten aber glänzend, wie das Mesopleurum und Mesonotum. Pronotum leicht punktiert und weiss behaart. Schildchen flach, eckig und glänzend. Coxen, Trochanteren und die Schenkel zu zweidrittel schwarz, unteres Drittel, Tibien und Tarsen gelb, letztere etwas verdunkelt, Klauen gespalten. Die Tibien, insbesondere die Hintertibien tragen zwei kurze, im Spitzendrittel deutlich erkennbar gebogene Sporne. Sie sind aber dicker als es bei *P. leucosticta* zu sein pflegt. Stigma und Costa einfarbig gelb, im Gelb heller als die Beine, das Geäder und die Subcosta indes dunkler, fast braun. — **Abdomen:** Hinterleib schwarz und glatt, Cerci und After gelb. Sägescheide schwarz an der Basis braun, scharfeckig, nicht in eine Spitze ausgezogen.

Es ist noch zu erwähnen, dass die Stirne sehr schmal ist, etwa viermal so lang als breit, an den Seiten tief begrenzt, die Furche setzt sich bis zum oberen Teil des Stirnfeldes fort. Im Augendreieck die Katheten nur wenig länger als die halbe Hypotenuse. Über den Netzaugen das schwarz leicht braun aufgehellt, Fühler, besonders gegen die Spitze komprimiert.

Grösse: 4,5 mm. Typus: 1 ♀ aus Lappland. (Torne Träsk, Nissontjokko) 1920 von O. Wettstein ges. im Naturhistor. Museum

Wien. — Herr Dr. Enslin hat bereits das Tier als zu *Pontania* gehörig erkannt, aber die Art nicht bestimmt. Ein Zettel sagt: *Pontania* n. sp., Enslin det. Da ich aber in der Literatur nirgends die Beschreibung der Art finden kann, habe ich mir erlaubt die Art zu beschreiben und benenne sie zu Ehren Herrn Dr. Enslins.

***Lophyrus rufiventris* n. sp.**

Nach der Tabelle in Enslin, Tenth. Mitteleuropas bliebe die Wahl zwischen *L. polytomus* Htg. oder *virens* Klg. Im allgemeinen fällt das Tier durch seine Grösse auf, doch sah ich auch schon Tiere von *L. virens* die 10 mm messen, indes fand ich hier nicht das letzte Bauchsegment bogig ausgeschnitten, wie sich auch am Körper keinerlei rote Stellen zeigen. — Kopf: Hinter den Augen leicht verengt, Oberkopf zerstreut, aber mit deutlichen Grübchen punktiert, Untergesicht zwar dichter, aber auch mit kleineren Punkten versehen. Oberkopf mit grossen, glänzenden Zwischenräumen. Supraantennalgrube deutlich und tief, leicht herzförmig gestaltet, Spitze des Herzens zwischen die Antennen reichend. Von der tiefsten Stelle gegen den Ocellus sanft ansteigend, ohne direkte deutliche Grubenverlängerung, also keine scharf eingeschnittene Furche. Scheitel etwa zweimal so lang als breit, gegen die Ocellen durch eine scharfe Furche getrennt, seitwärts von den oberen Schläfen durch die starke Erhöhung des Scheitels von jenen Kopfpartigen klar unterschieden. Scheitel mit seichter Mittelfurche, Antennen etwas so lang wie der Kopf breit, nur nach einer Seite deutlich, stark gesägt, schwarz mit Ausnahme des 1. und 2. Gliedes, welche wie die Basis des vierten und fünften, rotbraun sind. Quer über dem Kopf ein breites schwarzes Band. Untere Grenze desselben: Antennengrube. Obere Grenze etwa das erste Viertel des Scheitels. Clypeus, wie ein dreieckiger Fleck zwischen den Antennen blassgelb, Oberlippe wie der vorderste Rand des Clypeus schwarz, Mandibeln rotbraun. Behaarung hellgrau, zerstreut borstig. Ozellen liegen nahezu in einer Linie. — Thorax: Thorax wie der Kopf weitläufig punktiert mit glänzenden Zwischenräumen, Schildchen etwas dichter punktiert, Schildchenanhang und Kiel des ersten Segmentes rau punktiert. Mesosternum und Mesopleuren wie die Oberseite des Thorax punktiert. Prothorax mit breiten gelben Ecken und ebensolcher Vorderseite, ebenso Tegulae, Rand des Mittellappens und äussere abfallende Seiten der Seitenlappen des Mesonotums, Meso- und Metapleuren und Schildchen. Hingegen ist das Mesosternum und die Epimeren der Mesopleuren schwarz, und die weiteren nicht genannten Teile des Thorax. Trochanteren, Coxen und Schenkel rotbraun, Tibien und Tarsen blass, die Gelenkköpfe der Tarsen verdunkelt. Klauen mit deutlichem Subapicalzahn, der eine der beiden Tibiensporne breit gelappt. Flügel glashell, Geäder braun, Costa gelb, Stigma gelb mit brauner Umrandung, Basis dunkelbraun, aber an der Einmündungsstelle des Brachius sehr stark aufgehellt. Erster Cubitalnerv

nur halb ausgebildet. Cenchri schwarz, wie die sie umgebenden Gruben. — **Abdomen:** Braunrot, Rücken mit breitem schwarzem Band, das sich vom siebenten Segment an verengt. Erstes Seg. ganz schwarz, nur die äussersten umgeschlagenen Ecken aufgehellt. Am siebenten Segment die Seiten rot, am achten und den folgenden die Mitte rot, letztes Bauchsegment weit bogig ausgeschnitten, beides Merkmale, die sie von ähnlichen Arten wohl unterscheiden dürfte. Vom achten an die Seiten mit schwarzen Flecken, eine auffallende Zeichnung. After gelb und Sägescheide schwarz, von oben gesehen sehr breit dreizackig, mit sehr grossen Bürstenplatten, Basis am Rande rot. Rückenseite fein rastriert, der rotbraune Bauch irregulär punktiert und zwar so, dass sich die Punktatur am Vorderrande der Segmente befindet, der schmale Hinterrand indes ganz glatt ist. Zwischen den Punkten eine feine Rastratur.

Länge: 9 mm. Type 1 ♀ aus Albanien (Merdita Munela) 1906, im Naturhistor. Mus. Wien.

Pseudocephaleia nov. Gen. **brachycercus** n. sp. ♀.

Man würde auf den ersten Blick das Tier für *Cephaleia reticulata* L. halten, doch lässt es sich bei genauerm Zusehen erkennen, dass es sich um eine *Pamphilius* handelt, dass also zwischen Costa und Subcosta eine Längsader verläuft, die Fussklauen gespalten und die Vorderschienen ohne Supraapicalsporn sind, ferner die Intercoastalader gegabelt und der Scheitel durch Furchen deutlich begrenzt ist. Nach Enslin müsste sie in den Subgenus *Anoployda* gestellt werden, was eine ganz unsinnige Bestimmung gäbe. Die auffallend kurzen Antennen und das dunkle Flügelgeäder haben mich veranlasst ein neues Genus aufzustellen. Zunächst ein Vergleich der beiden äusserlich so ähnlichen Arten:

Merkmale	<i>C. reticulata</i>	<i>Ps. brachycercus</i>
Länge	15 mm	12 mm
Klauen:	Mit Subapicalzahn, Vorderschienen ohne Supraapicalzahn.	Deutlich gespalten, Vorderschienen ohne Supraapicalsporn.
Stirnfeld:	Flach, unter dem mittleren Ocellus mit einer Längsfurche, diese glatt, umfasst den unteren Ocellus in Form einer Grube.	hervorgehoben, durch tiefe, seitliche Furchen begrenzt, keine Längsfurche. Unterhalb der dreieckigen Gesichtszeichnung ein brauner glatter Punkt.
Fühler:	Kopf + Thorax + drei Segmente.	Kopf + halber Thorax.
Scheitelfurche:	Nach hinten stark verengt	Parallel, hinten leicht gebogen.
Kopfzeichnung:	Stirnfeld schwarz, Scheitel braun und schwarz.	Stirnfeld gelb und schwarz, Scheitel ganz schwarz
Flügelrand:		verhältnismässig scharf abgeschnitten.
Beborstung der Scheide:	Das dunkle Feld am Rande verschwommen.	Eine dichte, deutliche Längsborstenreihe.
Behaarung des Kopfes und Thorax:	sehr klein zerstreut schwarz, borstig, nicht sehr dicht.	weiss, dichter und wolliger erscheinend, auf dem schwarzen Thorax stark auffallend.

Kopf: Mit runden grossen Punkten (bei *reticulata* runzelig), gelb, Mandibeln schwarz, ebenso der ganze Scheitel und der Hinterkopf, die Schwärze über die Seitenfurchen der Stirne hinausgreifend, aber die Augen nicht erreichend. Unter den Ocellen ein dreieckiger Fleck gegen die Antennen gerichtet aber nicht zwischen dieselben hineinreichend. An dieser Spitze findet sich der schon erwähnte braune glatte Punkt. Je ein schwarzer Punkt unter der Antenne, eine kleine Grube bildend, Antennen 19-gliedrig, sehr fein, so lang wie der Kopf und der halbe Thorax. Drittes Glied so lang wie die vier folgenden. — **Thorax:** Pronotum mit gelbem Rand und breiten gelben Ecken. Sonst ganz schwarz. Mittellappen des Mesonotums im oberen Teil glatt, glänzend, sonst wie die Seitenlappen und das Schildchen fein punktiert. Mesopleuren und Mesosternum mit grossen runden Grubenpunkten, nicht wie bei *C. reticulata* mit Längsrünzeln. Beine durchaus schwarz mit deutlich gespaltene Klauen. Thorax wie der Kopf durchaus weiss, nicht borstig, eher flaumig behaart. Die Flügel sind im allgemeinen von *C. reticulata* — die Geäderverschiedenheiten ausgenommen — in der Zeichnung nicht wesentlich verschieden. Man kann die Verdunklung etwas kräftiger im Ton und schärfer in den Umrissen bezeichnen. — **Abdomen:** Ganz gelb mit schwarzem ersten Segment, auf dem sich eine grosse blasse Blösse findet. Zweites Segment gespalten mit einer leichten Verdunklung des Vorderrandes, 7. und 8. Segment schwarz, letztes gelb, Cenchri schwarz, der Bauch erscheint blassgelb, sodass die scharf abgezeichneten schwarzen Punkte am Rande der Bauchseiten klar abstechen, letztes Bauchsegment hat drei Punkte, der mittlere dreieckig. Scheide schwarz, am Rande mit einer dichten Borstenreihe.

Länge 12 mm. Flügelspannweite 21 mm. Genotyp und Typ: 1 ♀ aus Albanien (Merdita) im Naturhistor. Museum Wien. — Das zum Vergleich herangezogene Pärchen von *Cephaleia reticulata* L ist von Konow selbst bestimmt worden.

***Acantholyda parvula* n. sp. ♀.**

Da zwischen Costa und Subcosta eine Längsader verläuft, ferner die Fussklauen einen deutlichen Subapicalzahn haben, ferner die Vordertibien mit einem Subapicalsporn versehen sind, der Scheitel nach hinten stark konvergiert und seitlich durch feine eingedrückte Linien begrenzt ist, muss ich auf die Gattung *Acantholyda* schliessen. Die Bestimmung der Art führt dann weiter auf *A. pinivora* Ensl. und unterscheidet sich von dieser Art durch die Grösse (8 mm), den allgemein stark verdunkelten Körper, die unklaren Hinterflügel, den braunen Wisch unter dem Stigma. Von *A. laricis* Gir. aber unterscheidet sie sich: Die Spitzen der Vorderflügel nicht bräunlich getrübt, das braune Querband fehlt, Oberkopf nicht grob punktiert, Wangen nirgends scharf gerandet. Wir dürfen deshalb annehmen, eine neue Art vor uns zu haben. Leider ist das Tier nicht vollstän-

dig, es fehlt ihm der linke Vorderflügel, sowie die Antennen in der Weise, dass von der linken nur das erste bis fünfte, von der rechten das erste und zweite Glied vorhanden ist. Diese Mängel geben die erste Beeinträchtigung. Da mir aber vorerst die fehlenden Körperteile bis jetzt kein wesentliches Hindernis darzustellen scheinen, glaube ich die Wespe beschreiben zu dürfen, um diese Form wenigstens zu fixieren. Da die Wespe die kleinste unter den Acant-holyden darstellt, schlage ich den Namen *A. parvula* vor. (Ensl. Tenth. Mitteleur.)

Das Tier ist von Herrn Michel gesammelt, wobei als Fundort Prater? angegeben ist. Es ist bedauerlich, dass auch der Fundort nicht ganz sicher ist. Die genaue Beschreibung des Verbleibenden ergäbe dann:

Kopf: Antennen, soweit erkennbar, braungelb, 1. Glied schwarz mit hellen Spitzen an beiden Enden, 3. Glied viel länger als die beiden folgenden, Clypeus fast gerade, eher ganz leicht nach vor gebogen, Wangen nur stumpf gekantet, Oberkopf glatt und glänzend mit zerstreut eingestochenen, oft zu zweien nebeneinanderliegenden, mässig tiefen Punkten. Scheitel sehr deutlich nach hinten konvergierend, Seitenränder messerscharfe Vertiefungen. Hinterkopf etwas kleiner als quer über die Netzaugen, anfänglich parallel, dann bogig verlaufend, der ganze Kopf glänzend tief schwarz. Dabei sind hellgelb: Die Mandibeln (diese mit braunen Spitzen), die Labial- und Maxillarpalpen, zwei verschwommene Flecke am Clypeus und ein dritter genau im Dreieck auf dem Kiele, welcher zwischen den Antennen verläuft. Vor dem vorderen Ocellus zwei neapelgelbe, neben den Netzaugen auf der Wangenkante ein länglicher Fleck, weiter am hinteren Rande der Netzaugen ebenfalls ein länglicher Fleck, der mit den Flecken auf der Wangenkante konvergiert. Die Scheitelfurche mit breiterem, länglichem Fleck, der grösste am Kopf, sodass die scharfen Rinnen grösstenteils im Gelben liegen. — **Thorax:** Ganz schwarz, glänzend glatt, vollkommen vereinzelt mit wenig tiefen Punkten. Auf den Seitenlappen des Mesonotums dagegen ein schmaler Streifen mit tiefen grubenförmigen Punkten. Sie sind in ihrer Gesamtausdehnung so angeordnet, dass sie zwei unregelmässigen Dreiecken gleichen, die mit den Spitzen gegeneinander stehen. Bleich sind: Der schmale Rand des Pronotums und der untere Teil desselben neben den Propleuren, die Tegulae, ferner zwei grosse Flecken der Mittellappen des Mesonotums, ferner an den Seitenlappen zwischen den Schildchen und den Thoraxgruben ein längerer, viereckiger Fleck. Schildchen mit zwei verschwommenen braunen Flecken. Schildchenanhang rastriert, Cenchri hell, Hinterschildchen mit noch unscheinbareren dunklen Flecken. Parapterum gelb, ebenso das obere Eck der Episternen der Mesopleuren und ein unklar begrenzter Fleck auf dem Höcker derselben. Epimeren der Metapleuren matt glänzend und körnelig rastriert, Episternen der Meta-

pleuren ebenfalls mit hellem Fleck. Vorderflügel zwar durchsichtig, im Basalteil milchig getrübt, gegen die Spitze zu bräunlich, fast hell, Hinterflügel an derselben Stelle viel dunkler. Unter dem Stigma ein brauner Wisch, der den Basalteil der 1. Radialzelle füllt und etwas in die zweite Cubitalzelle übergreift. Das Stigma gelb mit braunem Rand und dunkler Basis. Geäder braun. Die milchige Trübung kann als auffallend bezeichnet werden. Coxen, die beiden Trochanteren und der grösste Teil der Schenkel schwarz, Knie hell, von hier ziehen helle Streifen bis über die halben Schenkel, auch die Coxen tragen feine helle Spitzen, übrige Teile rotbraun. Vorderes Beinpaar mit einem Supraapicalsporn, die übrigen Beinpaare mit je drei. Klauen mit deutlichem Subapicalsporn. — **Abdomen:** Grundfarbe schwarz, Rückensegmente hell gerandet, Seiten derselben mit dreieckförmigen, rotgelben Flecken, Bauchsegmente mit gelblichweissen breiteren Binden, die umgeschlagenen Teile der Rückensegmente gelbweiss, die beiden ersten Segmente wie gewöhnlich gespalten. Sonst ohne wesentliche Befunde. — Länge 8 mm. Typ: 1 ♀ aus Niederösterreich (Prater?) im Naturhistorischen Museum Wien.

Xiphydria Maidli n. sp.

Kopf: So breit wie der Thorax. Clypeus fast gerade, in der Mitte mit scharfem spitzen Zahn, links und rechts davon tief, annähernd dreieckig eingedrückt, sodass der Zahn nach rückwärts in den Clypeus ausläuft. Mandibeln sehr breit, braun, vierzählig, entfernt punktiert, in jedem Punkte eine helle Borste. Augenanhang so lang wie das erste Fühlerglied, glatt glänzend. Stirne grob ledrig gerunzelt, zwischen den Fühlern kantig vorstehend, in der Mitte tief gefurcht, Furche am Grunde glatt und glänzend bis fast an das untere Nebenaugel reichend und dort punktiert erweitert. Bei einem zweiten Exemplar fehlt diese Furche und ist durch eine tiefe Grube angegeben, aussergewöhnlich grobkielig. Kopf von den Mandibeln bis genau hinter den letzten beiden Ocellen runzelig ledrig und tief blauschwarz. Von da ab der weit gewölbte Hinterkopf bis fast an den Augenanhang warm rotgelb, oder anders ausgedrückt: Das ledrigrunzelige Gesicht ist blauschwarz, der Hinterkopf warm rotgelb. Rand des Hinterkopfes sehr dünn blau. Fühler ebenso dunkelblau. 1. und 3. Fühlerglied fast gleichlang, das letztere auffallend verdickt, Fühler von da ab kontinuierlich dünner werdend. 2. Glied so lang wie das halbe dritte, 1. und 2. aber breiter wie 3., 1. Glied leicht gebogen, 3. und 4. leicht vierkantig, die übrigen rund, leicht beborstet, Borsten weiss, letztes Glied dünn. Gesamtlänge etwa Kopf und eindrittel Thorax. Kieferntaster dreigliedrig, 1. Glied so gross wie drittes, dieses stark verdickt und beilförmig gekrümmt. Labialtaster viergliedrig ohne weiteren Befund. — **Thorax:** Prothorax von oben gesehen runzelig-ledrig, beborstet, von unten glatt, unborstet, an der Grenze der beiden Erscheinun-

gen tief eingegraben, mitten durch die runzelige Partie ein scharfer Kiel, der sich nach oben zu einem plumpen Höcker erweitert. Mesothorax rauh, sehr grob (netzförmig) punktiert, ebenso die Mesopleuren, Seitenlappen des Mesonotums mit je einer ovalen, fein granulierten Stelle, die tiefer als die gerunzelten Teile liegt und von diesen durch scharfe Ränder getrennt ist. Schildchen vorne stärker, hinten bedeutend schwächer mit Gruben versehen. Hinterschildchen wieder sehr ledrig rauh. Der ganze Thorax tief blauschwarz. Beine braunblau, Tarsen dunkler, Klauen an der Spitze winklig gebogen, gespalten (Xyphidria). — Flügel dunkel rauchbraun, blau irisierend, gegen die Spitze heller werdend, Geäder braunblau, an verschiedenen Stellen schlecht entwickelt, daher dort hellgelb erscheinend. Arealquernerv in das 1. Drittel der Discoidalzelle mündend. Lanzettförmige Zelle nahe der Basis deutlich erkennbar verengt, vorne mit Quernerv. 4 Cubitalzellen, Radialzelle geteilt, Radialquernerv mündet noch in die 2. Cubitalzelle, im anderen Falle aber interstitial. Hinterflügel mit zwei Mittelzellen. Vordertibien mit 1 Enddorn mit doppelter Spitze, mittlere und Hintertibien mit zwei Dornen. Alle Tibien auf der Innenseite mit deutlicher tiefer Längsfurche. Aussenseite mit dornigen Erhebungen, ähnlich wie bei *Priocnemis* (*Psammocharidae*, Hym.). — **Abdomen:** Braunblau, 1. Segment klaffend nahe dem Spalt mit parallel laufender tiefer, glatter Furche. Sägescheide parallel, vorne abgerundet, von oben gesehen an der Basis seitwärts leicht aufgeblasen-erweitert, Sägescheide von hier aus gesehen den Hinterleib etwa um die Länge des Analsegmentes überragend. Die letzten Bauchsegmente nach unten gezogen, sodass sie mit der Sägescheide beinahe im Winkel zu 90 Grad stehen und am Winkel einen Höcker bilden. — Typ: 1 ♀ Ostsibirien (*Ajetachka-Krasnaja* bei *Chabarowska*), August 1917 von *Babiy* gefangen im Naturhistorischen Museum Wien. 1 ♀ Japan (*Nopporo*) gefangen von *Niliima*, in meiner Sammlung. — Länge: Das Ostsibirische Tier misst 14 mm, das japanische 18 mm.

Das Tier dürfte der von *Alexander de Jakowlew* in den *Horae Soc. ent. Ross.* 1891 beschriebenen, von *Konow* aber angezweifelten Art am nächsten kommen, doch unterscheidet sich die neue Art, die keinerlei weisse Körperstellen aufweist, von der *X. Pontanini* nicht nur durch die Grösse — was hier wirklich nicht viel zu sagen hätte — sondern durch die Bildung des Kopfes und der Antennen. Auch ist der Hinterleib nicht glänzend glatt und metallisch dunkelblau sondern durchaus — von einigen glatten Stellen des 1. Segmentes abgesehen — matt quernadelrissig und braunblau, wobei, wie überhaupt, das Blau vorherrscht ohne jedoch metallisch zu wirken. Man wird deshalb die beiden Tiere nicht identifizieren können, und ich muss, soweit ich die übrige sehr reichliche Literatur übersehen kann, eine neue Art aufstellen, die ich nach dem verdienten Hymenopterenforscher Herrn Dr. *Maidl* benenne.

Aprosthemella melanopyga n. sp.

Kopf: Länge des Kopfes über die Netzaugen gemessen 1,60 mm, am Hinterkopf dagegen 1,5 mm, sodass der Kopf hinter den Augen verengert erscheint. Die Breite über die Wangen gemessen beträgt 0,70 mm, über die Ocellen, also im Mittelteil 0,60 mm. Die Höhe des Kopfes beträgt 1 mm. Das Verhältnis der Scheitelseiten beträgt 0,45 : 0,2, also annähernd 1 : 2. Die hinteren Ocellen liegen mit dem Hinterrande der Netzaugen in gleicher Linie. Schläfen flach ohne Furche, Vordergesicht stark eingedrückt, Länge der schwarzen, gegabelten Fühler 2 mm, also länger als der Kopf breit. Mandibelspitze braun, ganzer Kopf matt schwarz. Die Antennen sind mit dichten, aber feinen, dunklen Härchen besetzt, die auf kleinen Pusteln sitzen. Oberfläche der Antenne fein rastriert, die des Kopfes glatt, aber nicht glänzend. Kehle, Lippen- und Kieferntaster schwarz. Die reinen Zwischenräume der Ocellen, also ohne dieselben, beträgt 6 : 2 : 2, die Höhe des sehr flachen Ocellendreieckes beträgt 0,075 mm. Kopf entfernt mit langen hellen Haaren besetzt. — **Thorax:** Länge 2,1 mm, Breite 19,5 mm und Höhe 2,0 mm, also Körpervhältnis ungefähr 1 : 1 : 1. Mit hellen Härchen nicht dicht besetzt, schwarz, glatt, wieder nicht glänzend, Mesopleuren aber glänzend. Coxen, Trochanteren schwarz, ebenso zweidrittel der Vorder- und Mittelschienen, die Hinterschienen mit wenig schwarz an der äussersten Basis. Tibien und Tarsen gelb. Klauenglied des ersten und zweiten Paares, Tibienspitze und Hintertarsen schwarzbraun. Klauen einfach, Hinterbeine ohne Supraapicalsporne. — An den Flügeln sind zweidrittel basal schwarzbraun getrübt. Costa verdickt, ohne deutlich erkennbaren Costalquernerv, doch ist dieser schwach und durchsichtig angedeutet. Man könnte immerhin im Zweifel sein. Radialzelle ohne Anhang, 4 Cubitalzellen, doch sind die Quernerven auch nur angedeutet und leuchten hell ab aus den dunklen Feldern. Hintertibien mit zwei kleinen Endspornen von 0,15 mm Länge. Weil nun die Tibienbreite 0,2 mm misst und der zweite Medialnerv in die 3. Kubitalzelle mündet, so könnte man auch auf *Braunsolia* kommen, von welcher Gattung sie sich aber durch folgende Merkmale unterscheidet: 1. Schläfen sind nicht ungewöhnlich kurz. 2. Clypeus ist in allen Teilen deutlich geschieden. 3. Scheitel kann nicht als kurz bezeichnet werden. Hinterflügel mit grossem Basallappen und vollständigem Humerus. 4. 1. Hinterleibssegment ohne Blösse. Alle Merkmale des Körpers scheinen mir deutlich auf *Aprosthemella* hinzuweisen. — **Abdomen:** Nicht anders geformt als bei unseren *Aprosthemella*-Arten auch. Rücken schwarz bis auf die gelben Genitalien. Bauch gelb, ebenso die umgeschlagenen Plattenränder des Rückens. — **Typus:** 1 ♂ China (Nanking), Dr. Jettner gefangen, im Naturhistorischen Museum Wien.

Tenthredo velox var. nov. **alpina** ♀.

Die Enslinsche Tabelle führt auf Ziffer 24, wo man nun wegen der hellen Stigmen im Zweifel sein kann. Doch ist die Farbe des Stigmas weder gelb noch rötlich, sondern mehr ein braungrau mit dunkleren Wischen. Immerhin aber wird die Form des Stigmas ein gutes Unterscheidungsmerkmal abgeben. Ober- und Unterseite des ganzen Tieres schwarz, in der Plastik ganz mit *T. velox* F. übereinstimmend. Der Fleck des ersten Segmentes fehlt, der Metapleuralfleck vorhanden. Die Beine sind ganz gelbweiss, oberseits schwarz liniert, die hintersten Tarsen indes ganz schwarz, wobei die Nägel weiss aufleuchten. Costa gelbrot gegen die Spitze braun, Subcosta weiss, schwarz liniert, Stigma weiss- bis graubraun (Beige) mit dunkleren Flecken, der Rand des Radius weiss, Geäder dunkelbraun, stellenweise weiss. — 1 ♀ Schweiz (Bernier Alpen) 1867 von Rogenhofer erbeutet, im Naturhist. Museum Wien.

Tenthredo velox var. nov. **nigripleuris**.

Stimmt mit der Stammart völlig überein bis auf das Fehlen des weissen Metapleuralflecks. — 1 ♀ Niederösterreich (Schneeberg) von Kolazy erbeutet (9. 7. 84.).

Allantus arcuatus Först.

Die Farbenveränderlichkeit dieser gemeinen Form ist hinlänglich bekannt. Ich möchte einige Formen noch besonders fixieren: var. nov. **atricereus** 1 ♂: Diese Form müsste als var. *sulphuripes* bestimmt werden. Aber die Fühler sind ganz schwarz, die Schenkel ganz gelb mit Ausnahme der äussersten Spitzen. Tibien schwarz liniert, Tarsen dunkler, Schildchen mit gelbem Fleck. So hat das Tier ebenso Aehnlichkeit mit der var. *melanoxyston* Ensl. von der es aber wegen der gelben Schenkel abgerückt werden muss. — 1 ♂ aus der Saarpfalz (Speyer) V. 1921 gesammelt von Dr. Hermann Zirngiebl in meiner Sammlung.

Var. nov. **niger**.

Bei gelbem ersten Fühlergliede, schwarz linierten Beinen und schwarzem Schildchen würde sie die var. *atroscutellatus* darstellen. Von dieser Form unterscheidet sie sich durch das Pronotum, von dem nur das alleräusserste Eck gelb gerandet ist. — 1 ♂ aus Niederösterreich im Naturhist. Museum Wien.

Var. nov. **nigrosulphureus**.

Auch diese Form gehört dem «Farbenkreis» var. *sulphuripes* an. Die Mesopleuren sind aber ganz schwarz, welche Eigenschaft sie mit der var. *nigripleuris* Ensl., teilt, von der sie sich aber durch die der var. *sulphuripes* eigenen gelben Körperfarbe auszeichnet. — 1 ♀ aus Niederösterreich (Goggendorf) gefangen von Zerny. Im Naturhist. Museum Wien.

Eine kleine Tabelle möge dazu dienen, die verschiedenen Var. bequemer auseinander halten zu können:

1. Erstes Fühlerglied gelb 2
 —. Erstes Fühlerglied schwarz 6
 2. Beim ♀ Schenkel ganz gelb. Beim ♂ wenigstens das vordere
 Paar , 3
 —. Beine durchgehend schwarz liniert 4
 3. Schenkel und Tibien ganz gelb, erstes Fühlerglied gelb,
 Mesopleuren mit eben solchen Streifen
 var. **sulphuripes** Krchb.
 —. Mesopleuren schwarz, sonst wie vorige
 var. nov. **nigrosulphureus**.
 4. Schildchen gelb Stammform: *A. arcuatus* Forst.
 —. Schildchen schwarz 5
 5. Wie die Stammform, nur das Schildchen und sein Anhang
 schwarz
 var. **atroscutellatus** Ensl.
 —. Pronotum nahezu ganz schwarz
 var. nov. **niger**
 6. Schildchen gelb oder mit gelbem Fleck 7
 —. Schildchen schwarz 8
 7. Beine durchgehend auf der Rückenseite schwarz liniert
 var. **melanoxyston** Ensl.
 —. Schenkel ganz gelb, Schildchen mit gelbem Fleck, Hinter-
 schildchen schwarz
 var. nov. **atricerus**
 8. Tegulae gelb
 var. **nitidor** Knw.
 —. Tegulae schwarz 9
 9. Mesopleuren gelb gestreift
 var. **aegra** Ensl.
 —. Mesopleuren ganz schwarz
 var. **nigripleuris** Ensl.

Allantus antigae Knw. var. nov. **atroscutellatus**. Es gibt von dieser Art auch ♀♀ mit ganz schwarzen Schildchen. Solche Tiere könnten mit *Allantus contiguus* Knw. verwechselt werden. Die andere Körperform und das zweifarbige Stigma wird vor diesem Irrtum bewahren. — 6 ♀♀ aus Spanien, davon 3 von Utrera und 3 von Cordoba, gesammelt von Melichar, 3 im Naturhist. Museum Wien, 3 in meiner Sammlung.

Emphytus basalis Knw. var. nov. **masculus**. Gleich dem *E. basalis* Knw., von dem er sich durch geringe Färbungsverschiedenheiten unterscheidet. Das erste Abdominalsegment ist ganz dunkel, die Binde des fünften Segments auf zwei weisse Flecken reduziert. Die Humeralzelle des Hinterflügels ist ganz wenig gestielt. — 1 ♀ Mongolei. 1892 von Leder erbeutet, im Naturhistorischen Museum Wien.

Allantus costatus var. nov. **obscurus**.

Der Fleck des Pronotums dehnt sich verschieden weit aus. Er kann aber auch ganz verschwinden und bildet dann die Form var. *graecus* Knw. wenn gleichzeitig die Beine sich mitverdunkeln. Ist dies aber nicht der Fall und bleiben die Beine hell, so liegt die neue Form vor. — 3 ♀♀, 1 ♂ von Serbien, Herkulesbad, von Ganglbauer 1895 erbeutet im Naturhistorischen Museum.

Dolerus puncticollis var. nov. **confundens**.

Konow hat den *D. croaticus* aufgestellt. Die Untersuchung der Säge des Holotypus ergab nur ganz verschwindende Unterschiede, sodass das 10 mm grosse Tier wohl zu *puncticollis* gehörig angesehen werden darf. Es ist mir eine angenehme Pflicht dem Deutschen Entomologischen Institut der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zu danken für die Erlaubnis den *Dolerus* untersuchen und die Säge herauspräparieren zu dürfen. — Auch die neue Varietät zeigt in der Säge nur wenig Unterschiede. Wegen ihrer milchgrauen Flügel, dem aufgehelltem Geäder und der auffallend verbreiterten Sägescheide erinnert sie sofort an den *D. picipes* Klg. Durch die roten Beine werden wir aber auf eine andere Artengruppe geführt. Der *D. gonager* besitzt manchesmal neben den Augen oft grosse glatte, leuchtende Stellen. Dies veranlasste mich zur Aufstellung einer neuen Art, des *D. lucidus* n. sp. Nachdem ich aber viele hunderte dieser Tiere gesehen, musste ich erkennen, dass dies Merkmal nicht konstant ist, völlig verschwinden kann oder in den verschiedensten Grössen auftrat. Dazu kam die Gleichheit der Sägen, sodass ich diese Art nicht halten konnte. Herr Mallach hatte die Liebenswürdigkeit mich darauf aufmerksam zu machen, dass der Name schon vergeben war. Eine Aenderung ist aber hinfällig geworden. Ohne Zweifel ist dieser Formenreichtum in Farbe und Grösse merkwürdig und wie dürfen hoffen, dass das Züchten dieser Arten in grösseren Mengen noch einiges Interessante zu Tage fördern wird.

Holcocneme lucidus var. nov. **rufa**.

Neben den vorkommenden Verdunklungen des roten Abdominalringes in Form schwarzer Flecken, scheint es auch Aufhellungen zu geben. Bei dem vorliegenden Stück ist auch das erste Segment rot, wobei nur die Ränder um die Blösse dunkel sind. Das Tier wurde am 19. V. 1896 erbeutet und trägt als Fundort Triest (Coll. Graeffe). Es misst 11 mm. Im Naturhist. Museum Wien.

Faunistische Bemerkungen.

Tenthredo (Tenthredella) mesomelas. Bisher bekannte Verbreitung: Europa, nördl. Sibirien, Japan. Im Museum Wien 1 ♀ aus Tunis ges. von Fischer 1876.

Macrophya rufopicta Ensl. Die seltene Art ist bisher nur in einem einzigen Exemplar gefunden worden. Die Type befindet sich in der Konow'schen Sammlung im Deutschen Entomologischen Mu-

seum. Sie stammt aus Kroatien. (Enslin). Der Paratypus befindet sich im Naturhistorischen Museum Wien und wurde von Dr. Penther bei Stolac (Bosnien) erbeutet. Es handelt sich um ein Weibchen.

Pseudotaxonus filicis Klg. Bisher bekannte Verbreitung: Nördliches und mittleres Europa. In der Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien befindet sich ein Weibchen aus dem Zentralural (Sojmonovsk) 1908 gesammelt von Barth.

Pareophora pruni L. Bisher bekannte Verbreitung: Nördliches und mittleres Europa, sowie Spanien. In der Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien befindet sich ein Weibchen aus Italien (Camerata bei Rom).

Periclista albida Klg. Bisher bekannte Verbreitung: Nördliches und mittleres Europa. Im Naturhistorischen Museum in Wien befinden sich ein Weibchen aus Spanien (Ponferrata) ges. von Paganetti und ein Weibchen aus Istrien.

Lophyrus (Diprion) frutetorum F. Bisher bekannte Verbreitung: Nördliches und mittleres Europa sowie Kleinasien. In der Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien befindet sich ein Weibchen aus Zentralsibirien (Barnaul a. Ob.) ges. von Babiy.

Pristiphora geniculata Htg. Bisher nur in Deutschland und Holland gefunden. Im Naturhistor. Museum in Wien befindet sich ein Weibchen aus Italien (Camerata Rom).

Pteronus tibialis Nwm. Bisher aus dem nördlichen und mittleren Europa und aus Italien bekannt. In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befindet sich ein Weibchen vom Neusiedlersee in Ungarn von Dr. Maidl erbeutet.

Pachynematus xanthocarpus Htg. Im Naturhistorischen Museum in Wien befindet sich ein Männchen aus Zentralitalien (Monte Antore, 1400 m). Dieser Fundort war bisher unbekannt. — Ich züchtete das Tier auf Weizen, die Larve wurde von mir beschrieben. (Das nähere wird in der D. E. Z. erscheinen.)

Aprosthemata austriaca Knw. Der dabei befindliche Kokon ist neapelgelb, aussen schwammig aber gleichmässig in der Oberfläche, nach innen zu dichter werdend, ohne deutlich erkennbare Doppelwand. Das unregelmässige Schlupfloch ist schräg nach oben gerichtet, nicht glattrandig. Das viereckig zugeschnittene Blattstück lässt sich nicht mehr bestimmen, (de Villaret, Niedere Pflanzen. Brischke Nachtrag 1885. Zirngiebl, Pfälz. Mus. 1931 Conde, Versuch einer Revision usw., Folia Zoologica et Hydrobiologica 1934/1).

Xyela julii Breb. Bisher bekannte Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa. Im Naturhist. Museum befinden sich mehrere Exemplare aus Niederösterreich (Paffstätten). An einer Nadel befindet sich der Vermerk «zu Tausenden an den obersten Zweigen von *Prunus domestica*.» Weiter ein Weibchen aus Japan (Kanagawa). Es unterscheidet sich in nichts von den europäischen Stücken, vielleicht dass

das Schwarz etwas ins Bräunliche spielt. Nach Rohwer's Beschreibung zu urteilen wäre dies für Japan die dritte *Xyela*-Art.

Cephaleia Hartigi Bremi: Von dieser nach Enslin sehr seltenen Wespe fand ich zwei Weibchen. Das Vorkommen dieser Art in Nordafrika dürfte noch unbekannt sein. 1 ♀ Tunis, Coll. Graeffe, im Naturhistorischen Museum Wien. 1 ♀ Jezero, Golesnica pl., in meiner Sammlung.

Dolerus taeniatus Zdd. Die Art findet sich im allgemeinen in Mitteleuropa. Wenn ich richtig orientiert bin, wurde sie im Rheintalgraben z. B. noch nie gefangen. Es wird daher interessieren zu hören, dass das Tier in Istrien erbeutet wurde. 1 ♀ Istrien, Tragöss, im Naturhistorischen Museum Wien.

Pachynematus lapponicus Ensl. Schon Enslin vermerkt, dass Konow ein zu obiger Art gehöriges Weibchen als *P. excisus* beschreibt. Ich fand ein Weibchen, das von Konow als *P. excisus* C. G. Th. bestimmt wurde, aber ganz mit der Enslinschen Beschreibung übereinstimmt. 1 ♀ Nord-China, erbeutet von Lederer, im Naturhist. Museum Wien. — Während der fragliche *P. excisus* Thms. in Schweden, Deutschland und der Mongolei gefunden wurde, fand man den *P. lapponicus* Ensl. in Lappland und Nord-China.

Lygaeonematus lativentris C. G. Thms. Ich kann das Tier wegen der unscharfen Stirnbildung nicht mehr als *L. mollis* Htg. ansehen. Auch alle übrigen Merkmale stimmen gut. Das vorliegende Tier aber besitzt eine tiefe, fast eingestochene Supraantennalgrube. Diese Bildung muss auffallen. 1 ♀ am 9. 7. 1884. auf dem Schneeberg von Kolazy erbeutet. Im Naturhistorischen Museum Wien.

Harpiphorus lepidus Klg. 1 ♂ vom Parnass, erbeutet am 9. V. 1865 von Krüper. Dadurch wäre der Nachweis auch für Südosteuropa gebracht. Im Naturhistorischen Museum Wien.

Tenthredo olivacea Htg. 1 ♀ Aus der Sammlung Graeffe, mit «Tunis» bezettelt. Dürfte neu für Afrika sein.

Amauronematus fasciatus Knw. Stimmt völlig mit den Angaben überein. Der Hinterleib ist etwas dunkler, ohne helle Segmentränder. Nach Enslin zu urteilen dürfte dies das dritte aufgefundene Weibchen sein. 1 ♀ Bjerkeng, (im nördlichen Norwegen). 17. VI. 1897 erbeutet. In der Coll. Graeffe, im Naturhistorischen Museum Wien.

Pteronus fagi Zdd. Die Formen *mima* Knw., *miliaris* Pz., und *fagi* Zdd., sind heute noch ungemein schwierig zu unterscheiden. Die Färbungsmerkmale lassen völlig im Stich. Inwieweit die plastischen Merkmale konstant sind, lässt sich bei dem bis heute geringen Material nicht sagen. Seit es meinem Vater gelungen ist die Larve zu ziehen und ich die Unterschiede den nahe verwandten Arten gegenüber herauszuarbeiten versuchte, wurde er von Stritt als Larve im August bei Lenzkirchen an *Fagus* wiedergefunden. Der vorliegende *Pteronus* stimmt weitgehend mit dem eben genannten

und gezogenen Pteronus überein, ist aber etwas dunkler. Hinter-schildchen mit schwarzer Spitze, Seitenteile des Metanotums, Hinterleibsring 1—8 mit schwarzen Flecken. 1 ♀ aus der Coll. Graeffe. «Scan.» (vermutlich Skandinavien).

Ein Beitrag zur Kenntnis der Blattwespen.

(Mit 6 Textfiguren).

Von

Lothar Zirngiebl (Leistadt (Saarpfalz)).

In einer Bestimmungssendung des Naturhistorischen Museums Wien fanden sich einige bemerkenswerte Tiere.

Sirex antennatus Marl. var. nov. **immaculatus**. Das Tier stimmt mit der Beschreibung Konows weitgehend überein, bis auf den weissen Fleck des 1. Segmentes, der hier fehlt. Das Tier misst 21 mm. — Japan, Etorofu-Is., leg. Nijima. Typus im Naturh. Museum Wien.

Pamphilius pallipes Zett. Nachdem bereits Malaise das Tier auf Kamtschatka nachgewiesen hat (Ent. Erg. d. schwedischen Kamtschatka Expedition 20/22 Petropawlowsk, Elisowo und Klutchi) fand ich nun Exemplare aus Transbaikalien und zwar ein Weibchen das bei Beresovka bei Werchne-Udinsk von Neupörtl. und ein Männchen, das bei Pjetschanka bei Tschita von Trieb erbeutet wurde. — Beide Tiere im Naturhistorischen Museum Wien.

Fenusella pygmaea Klg. ♂. Ein in Spanien (Ponferrada) von Paganetti erbeutetes Tier stimmt genau auf die genannte Art. Es ist etwas kleiner als das Weibchen, stimmt aber sonst mit diesem vollkommen überein. — Im Naturhistorischen Museum Wien.

Tenthredopsis quadriforis Knw. Zerny erbeutet am 3. VI. 25 in Andalusien (Sierra de Alfacar) ein Tenthredopsis-Weibchen, das ich nicht anders deuten kann. Von der Beschreibung in Enslins Tenth. Mitteleuropas unterscheidet sie sich durch stärkere Verdunklung. Kopf und Thorax sind bis auf das noch weisse Schildchen vollkommen schwarz. Ferner sind alle Schenkel schwarz, nur die vordersten Knie scheinen rot durch. Der Radialquernerv mündet in die dritte von vier Cubitalzellen. Enslin weist bei der in Spanien vorkommenden *T. lusitanica* stärkere Färbungsverschiedenheiten nach, sodass die Verdunklung hier nicht weiter verwunderlich ist. Von dieser Art unterscheidet sich das Insekt allein durch die Punktierung der Mesopleuren und von *T.opsis semirufa* Kriechb. durch Form und Farbe des Clypeus. Enslin deutet bereits

an, dass die Verbreitung dieser Wespe weiter gehen dürfte. — Im Naturhistorischen Museum Wien.

Tenthredo carolinae n. sp. Die Art führt nach der Tabelle von Enslin (Die Blattwespengattung *Tenthredo* 1920) nach *T. fuscicornis* v. *Forsii*, von der sie sich rein äusserlich schon durch die Grösse (13 mm) unterscheidet. Vergleichsweise bei den ♀♀ bestimmt kommt man nach *T. serraticornis* Knw. der das Männchen in manchen Dingen gleicht, indes sich durch andre Merkmale ebenso von ihm unterscheidet. Von den übrigen mir bekannt gewordenen Neubeschreibungen dürfte die neue Art noch die dunkelste sein. Es ist immer heikel nach einem einzelnen Männchen eine neue Art aufzustellen, zumal es eine ganze Reihe ♀♀ gibt, deren Männchen noch unbekannt sind.

Diagnose: Humeralfeld mit kurzem senkrechtem Quernerv, die Hinterschenkel erreichen nicht das Ende des Hinterleibes, die Augen konvergieren stark und treffen auf den Clypeus, 1. Rückensegment geteilt, Discoidalnerv so lang wie der 1. Medialnerv. Fühler leicht verdickt und gleichmässig zur Spitze verdünnt, darüber mit den deutlichen Stirnwülsten, die bis an die Ocellen reichen, dazwischen eine tiefe Furche.

Kopf: Ganz schwarz. Gelbweiss daran ist nur die Oberlippe. Die Basis der Mandibeln mit grauweissem Fleck. Das Gesicht von ledrig rauher Struktur mit glänzenden Zwischenräumen. Ueber den Schläfen ist aber die Punktatur viel feiner, wobei die Oberfläche matt erscheint. Hinter rand scharf, Schläfenfurche nur angedeutet. Clypeus glänzend schwarz mit ganz wenigen Punkten. Scheitel allseits gut begrenzt, Länge zur Breite wie 12:8, Ocellendreieckseiten im Verhältnis 12:12:12. Am Fühler die einzelnen Glieder leicht geknotet und abgechrägt. Die Glieder stehen, an der Basis begonnen, im Verhältnis 10:6:27:15:14:11:10:8:8. Schläfen dicht behaart, silbrig glänzend, Oberkopf braun absteht behaart. Von den Maxillarpalpen die beiden grossen und breiten Grundglieder fast schwarz, die Endglieder graugelb. In dieser Farbe auch die Labialpalpen. Wangenanhang linienförmig. — **Thorax:** Vollkommen schwarz. Die Oberseite nahezu gleichmässig mit grossen Punkten versehen, die glänzenden Zwischenräume so gross wie diese, stellenweise sogar grösser. Gegen die tiefe Vorderrandfurche des Schildchens werden die Punkte kleiner und stehen so dicht, dass keine Zwischenräume mehr vorhanden sind. Schildchen fast halbkugelig, glänzend glatt, mit wenigen zerstreuten Punkten. Schildchenanhang und Hinterschildchen glänzend glatt, ohne Punkte. Cenchri graubraun. Mesopleuren grob-ledrig gerunzelt, Mesosternum wesentlich feiner. Pronotum wie der Mittellappen gezeichnet. Die Epimeren der Mesopleuren sehr fein, matt rastriert, dazwischen mit grossen runden Punkten. — Sämtliche Coxen und Trochantere-

ren schwarz, ebenso die ganzen Beine der beiden vorderen Paare. Diese beiden Beinpaare sind nun dadurch ausgezeichnet, dass die beiden Schenkelpaare, sowie die Tibien des ersten Beinpaares vorne weiss gezeichnet sind. Sämtliche Tarsen, also auch die Hintertarsen, — bis auf einen kleinen Fleck auf der Vorderseite des Metatarsus des ersten Beinpaares — schwarz, Hinterschinkel und Tibien rot, nur die Tibienspitze leicht angedunkelt. Von den beiden Tibiensporen der innere etwas kürzer. Klauen an der Basis mit Subapicalzahn, Klauenspitze ein wenig gespalten.

Flügel leicht gelblich mit braunem Geäder, Stigma langgestreckt braun mit heller Basis. Intercostalraum dunkler. Bemerkenswert ist ein Schatten, der die zwei Spitzendrittel der Radialzelle füllt und in die beiden mittleren Cubitalzellen übergreift. Die zweite Cubitalzelle hat einen Hornpunkt.

Abdomen: Dieses mit parallelen Seiten, an Ende zugerundet. 1. Segment gespalten und wie das zweite schwarz, alle übrigen und auch die Bauchplatten rot. Analplatte nur wenig länger als breit am Ende zugerundet, 1. Segment glatt mit zerstreuten Punkten, die folgenden matt. Über die Genitalien lässt sich nur sagen, dass die Haltezangen so breit sind wie der Metatarsus.

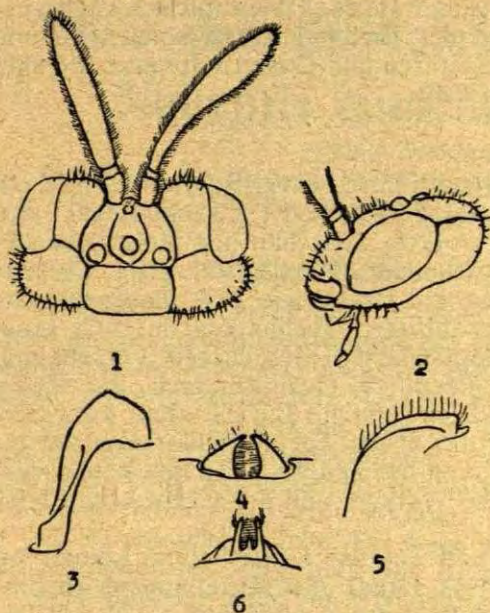
So weit ich die Literatur kenne, unterscheidet sich das Tier von allen bisher bekannten Arten der paläarktischen Zone.

Fundort: Mts. Chissar, Turkestan, von Häuser erbeutet 1898 1 ♂ Grösse 13 m. — 1 Einheit der im Text angegebenen Verhältniszahlen beträgt $\frac{1}{20}$ mm.

Aprosthemata pachycephala n. sp.

In der Arbeit «Versuch einer Revision einiger mitteleuropäischer Aprosthemata-Arten» (Folia Zoologica et Hydrobiologica VII/1. 1934) vertritt Conde die Auffassung, dass die beiden Gattungen Aprosthemata und Schizocera zu trennen wären, im Gegensatz zu Forsius und mehreren früheren Autoren. Conde kann den Beweis auf Grund seiner Zuchten führen, wobei er zeigt, dass die Larven beider Gattungen verschieden seien. Er erwähnt dabei, dass die bisherigen Angaben zur Trennung der Imagines unzuverlässig seien, eine Tatsache, die jeder erfahren, der einmal versucht hat, derartige Tiere zu bestimmen. Nun führt aber Enslin (Tenth. Mitteleuropa) bereits an, dass beide Gattungen sich durch die Kopfform unterscheiden. Merkwürdig ist, dass keiner der Autoren auf die Idee gekommen ist, die Sägescheiden beider Gattungen zu untersuchen und zu vergleichen, obwohl doch gerade dieses Merkmal recht häufig angewandt wird. Man kann bei dieser Gelegenheit sehen, dass beide Gattungen derart verschiedene Sägescheiden besitzen, dass eine Verwechslung kaum möglich ist. Alle Aprosthemata-Arten habe ich leider nicht durchsehen können, aber doch eine sehr grosse Anzahl, von der Gattung Schizocera die beiden Arten Sch. furcata var. melanocephala Pz. und Sch. geminata Gmel. Demnach unterscheidet man:

1. Vorderflügel mit Intercostalquernerv, usw. 1. **Arge** Schrk.
 — Vorderflügel ohne Intercostalquernerv 2
 2. Die Spitze der Sägescheide liegt, von der Seite gesehen, am dorsalen Rande, von oben gesehen schmal und dreizipfelig (Enslin sagt klaffend) mit einer Reihe gleichmässiger, grosser Borsten, zwischen den beiden äusseren Zipfeln eine zweite Reihe dichter Borsten, die ineinandergreifen und so den Zwischenraum abdichten (Fig. 5 u. 6.) 2. **Schizocera** Lep. ♀♀
 — Die Spitze der Sägescheide liegt, von der Seite gesehen, in der Mitte der Scheide. Die ganze Säge sehr dick, wie aufgeblasen. Von oben gesehen breit ansitzend. Von hier aus sieht man einen



- 1: Kopf von **Aprosthema pachycephala** n. sp. von oben
 2: Derselbe von der Seite.
 3: Scheide einer **Aprosthema** von der Seite. 4: Scheide einer **Aprosthema** von oben.
 5: Scheide einer **Schizocera** von der Seite. 6: Scheide einer **Schizocera** von oben.

Hohlraum, der mit dichten Borsten abgedeckt ist. Von oben sieht die Scheide wie eine kurze und kräftige Zange aus. Die Säge geschlossen, nicht dreizipfelig, mit unregelmässigen Borsten besetzt, die in der Dichte derjenigen der Körperhaare entsprechen. (Fig. 3 u. 4.) 3. **Aprosthema** Knw. ♀♀

Diese Unterscheidung gilt also zunächst für mitteleuropäische Tiere.

Über die Männchen kann ich noch kein sicheres Urteil fällen, weil ich von diesen nur wenige gesehen habe. Hier scheint es, als ob die Form der Afterklappe ein brauchbares Merkmal abgibt, die bei *Schizocera* sich stark verjüngt und zugerundet ist, während sie sich bei *Aprosthema* viel weniger verjüngt und an der Spitze fast flach, gerade, erscheint.

Die neue Art passt in keine der bisher gegebenen Tafeln. Herr Dr. Enslin sah das Tier und bestätigte meine Auffassung. Nach der Conde'schen Arbeit müsste sie in die *tarda*-Gruppe gehören, wohin die Bestimmung mit Hilfe der von Enslin gegebenen Tabelle schliesslich auch führt.

1. **Farbverteilung:** Kopf und Thorax glänzend schwarz. Orange-gelb sind folgende Teile: Hinterleib mit Ausnahme des ersten Segmentes sowie des breiten Vorrandes des zweiten, ferner ein Fleck auf der Scheide und ebenso verwischte Flecken des Epipygiums. Cerci schwarz, aber die Gegend um den After mit braunen Rändern. — Hinterbeine: Klauenglied und die beiden folgenden schwarz, zweites und erstes Glied mit gelber Basis, Tibien mit schwach verdunkelter Spitze. Schenkel an der Basis schwarz, sonst gelb und zwar zu gleichen Teilen, Trochanteren und Coxen schwarz. So sind auch die übrigen Beinpaare gefärbt.

2. Plastik.

Kopf: (Fig. 1 und 2).

Länge zur Breite zur Höhe 42:23:16, flach, Scheitel in flachem Bogen in das Gesicht übergehend, Fühlerglied 1:2:3 wie 4:2:30. Augenbreite über dem mittleren Ocellus, zwischen den Netzaugen gemessen 30, Wangenanhang 2 Einheiten. Mandibeln kräftig, Clypeus leicht ausgerandet, Scheitellänge zur Breite wie 16:7, dieser und das Stirnfeld scharf umrissen. Der mittlere Ocellus liegt in einer grossen Vertiefung, Fühler in einer scharfen viereckigen Versenkung, Punkt über den Fühlern nur undeutlich, Ocellardreieck, die Augen mit einbezogen, 13:8:8. Eine breite, flache Furche zieht vom Seitenrand des Stirnfeldes gegen das obere Auge. Fühler von der einen Seite flach, nicht verjüngt, von der andren Seite fast keulig wirkend. Ganz glatt, höchstens die Wangen und der Clypeus mit feinsten Punktatur.

Thorax: Über Pronotum und Tegulae 52 Einheiten, Länge von Pronotum bis Hinterschildchen 54, Länge des Mittellappens 26 Einheiten, Länge- und Breitenverhältnis des Schildchens 16:20, mit feinen weitstehenden Punkten, nach hinten weit bogig geformt, Mittellinie des Mittellappens vorne deutlich, nach rückwärts sich verlaufend. Behaarung rauh, schwarz. Flügel leicht verdunkelt, ein deutlicher Schatten, der das Interkostalfeld füllt, erstreckt sich auf die Zelle zwischen Subcosta und Medius, einen Teil der Discoidalzelle, sowie der beiden ersten Cubitalzellen und den oberen Rand des Radius. Am Hinterflügel bleibt die Verdunklung am oberen Rand und geht in seiner Breite nicht über das Intercostalfeld hinaus. Der Abstand des Cubitus vom Discoidalnerv beträgt 10 Einheiten. Die dritte Cubitalzelle ist 10 Einheiten breit und misst 10 Einheiten in der Mitte, oben und unten aber nur 7, sodass der 3. Cubitus deutlich geschwungen ist. 2. rücklaufender Nerv mit 2. Cubitalquernerv beiderseits interstitial. An den Cubitalnerven finden sich starke Aufhellungen

(Fehlschläge) Stigma breit, rund, 22:11. An dem Hinterbein beträgt das Verhältnis Schenkel: Tibia: Tarsenglieder 35:40:13:6:4:3:8. Die Säge, die ich nicht herauspräpariert habe, scheint sich, so viel ich erkennen kann, durch Vereinfachung der Zähnelung und verstärkte Chitinisierung von *melanaura* Klg und *hyalinoptera* Conde zu unterscheiden.

Eine Einheit beträgt auch hier den zwanzigsten Teil eines Millimeters. 1 ♀ Ruchheim, im Juni 1928 erbeutet. Das Tier flog ein Blatt an und wurde von mir sofort gefangen. Leider war ein weiteres Suchen auch in späteren Jahren ergebnislos. In meiner Sammlung.

Über das Stridulationsorgan von *Naucoris cimicoides* L. ♂.

(Mit 4 Textfiguren).

Gewidmet als Beitrag zur Festschrift für Herrn Professor
Dr. Embrik Strand.

Von

Dr. Karl Hofeneder in Innsbruck.

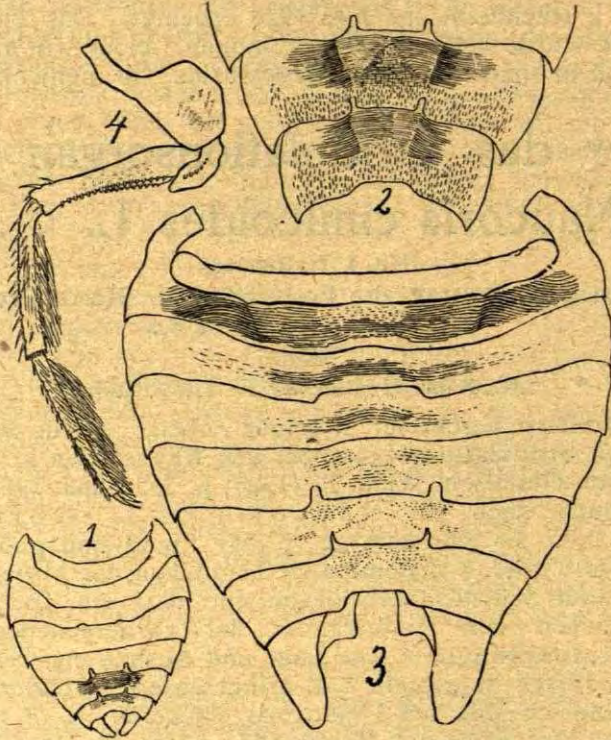
A. Handlirsch beschreibt in seiner Arbeit: «Neue Beiträge zur Kenntnis der Stridulationsorgane bei den Rhynchoten in: Verhandl. zool. botan. Gesellsch. Wien, L. (1900) p. 555—560, 7 Textfig. eine solche Bildung auch für *Naucoris* (= *Iliocoris*) *cimicoides* L. ♂. Er gibt dort an (p. 557 Fig. 5 und p. 558 Fig. 7), dass auf dem 6. und 7. abdominalen Tergit von der Mitte aus rechts und links zwei Schriffflächen liegen und dass ein Ton durch das Darüberstreichen der Hinterränder der vorhergehenden Tergite (5. und 6.) entstehen dürfte. Die Lage und Ausbildung dieses Organs, wie sie Handlirsch dargestellt hat, bringt unsere Abbildung 1 und 2.

Nun fand ich aber bei 2 *Naucoris cimicoides* L. ♂ (mehr standen mir bis jetzt nicht zur Verfügung) diese von Handlirsch sehr deutlich gezeichnete Struktur so schwach und unscharf ausgeprägt, dass ich sie trotz längeren Suchens zuerst übersehen und erst bei mittelstarker Vergrößerung und künstlichem Licht wahrgenommen habe. Bei dem einen Männchen sind die zarten Leisten eher noch schwächer ausgebildet als es in der Abb. 3 eingetragen ist. Die Lage und Anordnung ist aber genau so, wie sie Handlirsch angibt.

Die zwei Einkerbungen am Hinterrand des 5. und 6. Tergites, die dem Männchen im Gegensatz zum Weibchen eigentümlich sind ¹⁾,

¹⁾ ♂ und ♀ unterscheiden sich auch durch die Gestalt des Hinterleibs. Beim ♀ ist er breiter und gedrungener als beim ♂. In der Abb. 3 erscheint das männliche Abdomen etwas breiter als es in Wirklichkeit ist, weil die Tergite bei der Präparation losgetrennt und leicht gedrückt wurden, um die ein wenig gewölbten Randpartien besser übersehen zu können.

sind nach Handlirsch der aktive über die Schriffflächen streichende Teil, der beim Ein- und Ausziehen der Abdominalsegmente in Tätigkeit tritt. Ferner sagt Handlirsch, dass die Hinterränder des 5. und 6. Tergites «stärker ausgebildet sind als bei anderen Segmenten» und dass sich dort «überdies verschiedene Unebenheiten finden, die eventuell bei der Erzeugung von Tönen eine Rolle spielen können».



Bei den zwei untersuchten Männchen konnte ich weder diese stärkere Ausbildung der Hinterränder noch die dort gelegenen Unebenheiten finden.

Dafür fand ich aber bei beiden mir vorliegenden Männchen sehr auffallend entwickelte Rillen, die als Schriffleisten angesprochen werden könnten, am 2. Tergit (Abb. 3). Die Mitte dieses Tergites bildet eine trapezförmige Erhöhung, die an ihren Seiten in eine seichte muldenförmige Vertiefung übergeht. Auf diese folgt nach aussen wieder eine leicht gebuckelte Erhebung. Diesen in verschiedener Höhe liegenden Bildungen folgen nun in eigentümlich geschwungenem Verlauf kräftige Rillen, die beim Abfall des trapezförmigen Mittelstückes, der daran anschliessenden Vertiefung und

der darauf folgenden Erhebung besonders deutlich ausgebildet sind. Der Hinterrand des 1. Tergites (und auch der Vorderrand des 2.) ist ungemein stark chitiniert und an der Stelle, wo die muldenartige Vertiefung beginnt, in eine Spitze ausgezogen. Man hat den Eindruck, dass durch ein Darüberstreichen des Hinterrandes des 1. Tergites über die genannten Rillen des 2. Tergites ein Ton zustande kommen könnte. Der 1. Tergit ist übrigens komplizierter gebaut als es in der Abb. 3 dargestellt ist. In der Mitte verläuft nämlich gegen die Seiten eine erhabene kielartige Leiste, von der nach vorne und noch mehr nach hinten schräg gestellte Strukturen ausgehen, die im Bereich der stärksten Rillen des 2. Tergites am kräftigsten sind.

Bei dem einen Männchen und zwar bei dem, das die von Handlirsch angegebenen Organe ein wenig deutlicher zeigt, sind diese Rillen des 2. Tergites etwas schwächer ausgebildet. Merkwürdigerweise zeigen auch alle untersuchten Weibchen (5 Stück) am 2. Tergit solche Rillen. Sie sind aber bedeutend schwächer als beim Männchen und noch am besten an den seitlichen Partien entwickelt, dort, wo sie auch beim Männchen am stärksten sind. Diese Rillen der Weibchen sind in der Stärke ungefähr gleich denen der zwei untersuchten Männchen am 6. und 7. Segment. Bei allen 5 Weibchen fällt ferner eine verschieden starke Ausbildung dieser Rillen auf. Bei einem frisch gehäuteten Exemplar ist sie ungemein schwach, bei einem, das aus dem Gebiet des Neusiedlersees stammt, (die Fundorte des anderen Materials sind leider unbekannt) ist sie besonders deutlich.

Am 3. Tergit der Männchen sind in der Mitte auch noch gut ausgebildete Rillen (Abb. 3); die aber weniger zahlreich sind als am 2. und ebenso liegen noch am 4. Tergit deutliche aber noch weniger ausgebreitete als am 3. Am 5. Tergit und ebenso am 6. und 7. (also auch an den zweien, die Handlirsch als die einzigen überhaupt damit versehenen angibt,) sind die Rillen schwächer und undeutlicher als auf den vorhergehenden. Für alle diese vom 3.—7. Tergit erwähnten Rillen ist wiederum bei beiden untersuchten Männchen eine verschiedene Stärke in der Ausbildung zu bemerken.

Wo deutliche Rillen sind, fehlen, wie dies allgemein für Stridulationsorgane gilt, Haarbildungen (auch beim Weibchen). Am 6. und 7. Tergit treten aber auch in die als Schriffflächen deutbaren Gebilde mehr oder weniger bereits Haare ein, wie sich denn überhaupt eine Zunahme der Behaarung gegen das Körperende hin wahrnehmen lässt. An allen Segmenten treten dort, wo schwächere Rillen entwickelt sind, stellenweise auch sehr kurze, von einem kleinen hellen Hof umgebene Sinneshaare auf, die an den anderen nicht gerieften Stellen zahlreicher sind.

Der ganze hiemit vorgelegte Befund erscheint mir schwer erklärlich. Erstens kann man sich nicht gut vorstellen, dass Hand-

lirsch das Organ auf dem 6. und 7. Tergit in seiner Zeichnung stärker ausgebildet dargestellt hätte, als es in Wirklichkeit der Fall war. Zweitens dürfte aber auch die Deutung der Rillen am 2. Tergit, allenfalls auch der am 3. und 4. als Stridulationsorgan unsicher sein.

Was den ersten Punkt betrifft, könnte die bei den zwei untersuchten Männchen gefundene Variabilität des Organes am 6. und 7. Tergit den Gedanken einer grossen Variationsbreite nahelegen. Man könnte dann annehmen, dass Handlirsch ein Exemplar gezeichnet hat, bei dem das fragliche Organ besonders gut entwickelt war. Dabei besteht aber die Schwierigkeit, dass Exemplare mit so schwach entwickelten Rillen, wie ich sie am 6. und 7. Tergit gefunden habe, vielleicht gar nicht mehr stridulieren können. Und dass die einen Männchen zirpen, die anderen nicht, ist wenig wahrscheinlich. Dass bei Stridulationsorganen einer Insektenart Verschiedenheiten vorkommen können, ist aber andererseits nachgewiesen. So sagt Prochnow (Handbuch der Entomologie, herausgegeben von Ch. Schröder I. 1928 p. 64): «*Copris lunaris* zeigt auf dem vorletzten, dritt- und vierletzten Abdominalsegment Reibzeuge von sehr variabler Ausbildung . . .»

Was die Deutung der Rillen am 2. Tergit als Stridulationsorgan anbelangt, ergeben sich ebenfalls Schwierigkeiten. Dabei mag von den schwächer entwickelten Rillen auf den folgenden Tergiten ganz abgesehen werden.

Zunächst wäre zu sagen, dass dort, wo Schrillflächen auftreten, die darüber streichende Schrillkante gewöhnlich mehr oder weniger senkrecht zu den Rillen in Wirksamkeit tritt. Gerade für die gegen den Rand des 2. Tergites besonders gut entwickelten, eigentümlich geschweiften und nicht in einer Ebene liegenden Rillen wird diese Forderung aber nicht erfüllt. Freilich aber für die gegen die Mitte verlaufenden schwächeren Rillen.

Auch ist es bei typischen Schrillflächen wohl der häufigere Fall, dass sie gegen die Umgebung scharf abgegrenzt sind, während sie hier allmählich in das gewöhnliche Chitin übergehen. Allerdings gibt es auch Fälle, wo bei einwandfrei als Stridulationsorgan nachgewiesenen Chitinstrukturen ein solcher allmählicher Übergang stattfindet (*Geotrupes* u. a.).

Ferner treten gleiche Rillen am 2. Tergit gegen den Rand zu, nur schwächer entwickelt, auch beim Weibchen auf. So viel bekannt ist, scheinen aber bei stridulierenden *Cryptoceraten* die Weibchen nicht zu zirpen. Man würde dann annehmen können, dass die fraglichen Gebilde ursprünglich in beiden Geschlechtern gleich schwach entwickelt waren, sich aber beim Männchen später stärker ausbildeten.

Entscheidend für die Beantwortung der Frage wäre natürlich die Beobachtung am lebenden Tier, die mir leider nicht möglich war. Handlirsch war «nicht in der Lage», seine «Ansicht durch das Expe-

riment zu bekräftigen.» Dass Swinton (Entomol. Monthly Magaz. XIV. 1877 p. 29), dessen Annahme eines Stridulationsorganes an der Vorderfläche des Mesothorax von Handlirsch als unmöglich nachgewiesen wurde, am lebenden Objekt Untersuchungen durchgeführt hat, ist unwahrscheinlich. Anscheinend wurde Swinton durch eine sehr alte Angabe auf den Mesothorax als Sitz der Zirpfähigkeit hingewiesen. Im 6. Teil seiner «Beschreibung von allerley Insecten» (1740 p. 32) berichtet nämlich J. L. Frisch von der «breiteren Wasserwanze» (= *Naucoris cimicoides* L.): «Das Männlein kan mit den Nacken einen Geigenlaut von sich geben wie viel Holtz-Kefer und andere thun.» Ob seit bald 200 Jahren noch andere Wahrnehmungen am lebenden Tier veröffentlicht wurden, ist mir unbekannt. Die Angabe von J. L. Frisch über den «Nacken» als aktiven Körperteil würde aber dafür sprechen, dass ein Zirporgan in der Nähe des Thorax, nämlich am 1. und 2. Abdominalsegment eher in Betracht käme, als am Ende des Hinterleibes durch Aus- und Einziehen des 6. und 7. Hinterleibsringes, wie es Handlirsch angenommen hat.

Die vorliegende kurze Mitteilung wurde in der Absicht gemacht, eine gründliche Nachprüfung an reicherm Material und eine Untersuchung am lebenden Objekt anzuregen. So eindeutig, wie Handlirsch den Sachverhalt darstellt, scheint er nicht zu sein. Es wäre auf Grund ausgedehnterer Untersuchungen interessant festzustellen, ob das von Handlirsch beschriebene Stridulationsorgan so variabel ist, wie es nach dem Befund bei den zwei von mir untersuchten Männchen möglich zu sein scheint, ob die hier (Abb. 3) dargestellten Rillen besonders am 2. Tergit für Lautäusserungen in Betracht kommen können, oder ob gar zwei Stridulationsorgane vorliegen, was wenig wahrscheinlich ist, und ob endlich auch die Weibchen mit den so dürftig entwickelten Rillen schwache Töne erzeugen können.

Eine andere Beobachtung möge zum Schluss kurz erwähnt werden. Das Hinterbein (Fig. 4) und Mittelbein trägt auf der Unterseite des Femur und Trochanter Chitindornen, die ungemein an die metafemorale Schrägflächchen der Acridier erinnern. Man könnte nun daran denken, dass diese Zäpfchen über die fraglichen Schrägflächen der Tergite gestrichen werden und dass so ein Ton erzeugt wird, doch ist diese Annahme wohl auszuschliessen. Bei einer solchen Betätigung der Hinterbeine müssten Tegmina und Flügel vom Körper abgehoben werden. Nun sind aber bekanntlich bei verschiedenen Wasserwanzen eigene Einrichtungen getroffen, die bei *Naucoris* besonders gut ausgebildet sind, durch die die Tegmina am Körper festgehalten wurden, um den dazwischen liegenden Luftvorrat am Entweichen zu verhindern. Dann ist es aber nicht gut denkbar, dass die Tiere beim Stridulieren diese Verheftung der Tegmina mit dem Mesepimerum aufheben und den Luftvorrat entweichen lassen. Ferner ist es wegen der Insertion der Hinterbeine nicht möglich, dass die Tiere mit den Zäpfchen des Femur bis zu den

Rillen des 2. Tergites reichen können. Dann wäre noch zu erwägen, dass auch die Mittelbeine solche «Schrillzäpfchen» tragen, die eher noch zahlreicher sind als die an den Hinterbeinen, die aber wegen ihrer noch grösseren Entfernung von den fraglichen Schrillflächen für eine Tonerzeugung noch weniger in Betracht kommen können. Sogar an den Vorderbeinen, typischen Raubbeinen, trägt der Femur noch einige solcher Zäpfchen. Dort haben sie jedenfalls den Zweck, ein Beutetier besser festzuhalten. Über die Verwendung dieser Zäpfchen der Mittel- und Hinterbeine ohne Beobachtung im Leben etwas auszusagen, ist wohl nur vermutungsweise möglich. Vielleicht dienen sie zum Putzen der mit sehr langen Haaren versehenen Tibien und Tarsen.

Der Femur aller Beine bildet auf seiner Unterseite eine Rinne, an deren beiden Rändern die Zäpfchen stehen. Die Bedeutung dieser Rinne ist am 1. Beinpaar verständlich, weil in sie die Tibie wie in das Heft eines Taschenmessers die Klinge einspielt und so einen vollkommenen Fangapparat bildet. Ob der gleiche in den Mittel- und Hinterbeinen verwirklichte Bauplan eine praktische Bedeutung hat, wird sich schwer sagen lassen.

Auf der Unterseite des Femur aller Beine findet sich ferner noch ein kurzer, dichter, pelzartiger Haarbesatz, der in der Abb. 4 nicht eingezeichnet ist. Er ist am stärksten entwickelt an den Vorderbeinen, schwächer an den Mittel- und Hinterbeinen. Der Wert dieser pelzartigen Haare an den Vorderbeinen ist begreiflich, weil dadurch das Fangbein, das wohl auch schleimige, leicht entschließende Beutetiere festhalten muss, noch vollkommener gestaltet wird. Der an den Mittel- und Hinterbeinen schwächer ausgebildete Haarbesatz könnte vielleicht ähnlich wie die Zäpfchen als Putzeinrichtung aufgefasst werden.

Auffallend sind endlich am distalen Ende der mittleren und hinteren Tibien kurze, kräftige, dicht stehende Dornen, die einen kreisförmig gekrümmten Kamm bilden. Sie sind am Mittelbein länger als am Hinterbein.

Die für den Femur erwähnten Bildungen: «Schrillzäpfchen», Rinne und pelzartige Behaarung liessen sich wie in vielen ähnlichen Fällen als ursprünglich an allen drei Beinpaaren in gleichmässiger Ausbildung auftretende Strukturen ansehen, die dann im Laufe der Entwicklung an den einzelnen Beinpaaren in verschiedener Weise beansprucht, einer verschiedenen, uns zum Teil unbekanntem Leistung dienstbar wurden und so eine verschiedene Höhe der Differenzierung erreichten.

Innsbruck, im Februar 1937.

Erklärung der Abbildungen.

Abb. 1. *Naucoris cimicoides* L. ♂. Abdominale Tergite nach Handlirsch. —
Abb. 2. *Naucoris cimicoides* L. ♂. 6. und 7. abdominaler Tergit nach Handlirsch. —
Abb. 3. *Naucoris cimicoides* L. ♂. Abdominale Tergite. — Abb. 4. *Naucoris cimicoides* L. ♂. Hinterbein.

Araneae Palaearcticae novae. Mygalomorphae. I.

(Cum 3 fig.)

Auctore Prof. Dr. S. Spassky.

Ischnothele Strandii, n. sp.

Femina. Cephalothorax sat humilis, 6,2 mm. longus, 5,1 mm. latus, fronte 3,4 mm. latâ, circiter in $\frac{5}{7}$ longitudinis latissimus, antice late truncatus angulis mediocriter rotundatis, postice late emarginatus, impressionibus cephalicis et in parte thoracicâ utrimque impressionibus radiantibus binis, vix expressis ornatus. Fovea media, fere in parte cephalothoracis latissimâ sita, valde profunda, fere triangularis, apice anteriora versus directo.

Area oculorum 0,6 mm. longa, 1 mm. lata; oculorum anticorum margines antici lineam valde procurvam, margines postici lineam fere rectam designant. Oculi antici medii in tubere nigro sat alto, antice projecto, dispositi, subrotundi, nigri, diametro duplo fere minore quam diameter major oculorum lateralium; intervallum oculorum mediorum secundum exempla, quae in manibus habeo, non parum mutabilis; spatium, quo oculi medii a lateralibus anticis distant, diametro mediorum minus. Oculi laterales antici, reliquis majores, oblongi, pallidi, a margine clypei ca. $\frac{7}{10}$ diametri longioris remoti. — Oculorum series posterior anteriore parum longior, marginibus anticis lineam fere rectam, marginibus posticis lineam recurvam designantibus; oculi seriei huius angulati, pallidi; medii lateralibus minores, inter se circiter duplâ diametro suâ majore, a lateralibus posticis ca. $\frac{1}{5}$ diametri majoris, ab anticis mediis et a lateralibus anticis ca. $\frac{2}{5}$ diametri majoris distant. Oculi laterales postici a lateralibus anticis subter ca. $\frac{1}{10}$ diametri majoris oculi lateralis antici remoti, intervallo hoc sursum gradatim dilatato.

Mandibulae desuper visae 2 mm. longae, basi conjunctim 2,2 mm. latae, dorso in longitudinem convexo, antice et supra pilis longis ornato, in areâ dispositis fere triangulari, ad basim mandibulae gradatim angustatâ; mandibulae latus exterius fere glabrum. Sulcus unguicularis in margine exteriori dense pilosus, in margine interiore dentibus 8—9 armatus. — Labium paullo plus sescuplo latius quam longius, antice truncatum angulis rotundatis, basi coarctatâ. Sternum 2,9 mm. longum, 2 mm. latum, pilis nigris erectis ornatum. Maxillae spinulis carentes, earum margo interior dense longe pilosus.

Palporum pars femoralis compressa, in latere interiore concava in longitudinem, in latere exteriori lineâ glabrâ obliquâ munita, subter longe pilosa; pars patellaris 0,8 mm. longa, paullo plus duplo longior quam latior; pars tibialis 0,9 mm. longa, insigniter longior quam latior, subter setis nonnullis aculeiformibus et praetera ad api-

cem aculeis quatuor armata; pars tarsalis 1 mm. longa, desuper visa apicem versus aequabiliter angustata, utrimque, — praesertim infra, — aculeis nonnullis et praeterea subter aculeis in seriem longitudinalem dispositis munita.

Femora I. et II. supra ad latus interius in dimidio apicali aculeo tenui 1., patella I. in latere interiore setis aculeiformibus 1. 1. et tibia I. ibidem setâ aculeiformi 1. ornatae. Tibia I. et II. subter aculeis tenuibus et ad apicem aculeis tribus, metatarsus I. et II. subter aculeis in seriem irregularem dispositis, subter ad latus interius in dimidio apicali aculeis tribus et subter ad latus exterius aculeis irregulariter dispositis ornati; praeterea supra ad latus interius in dimidio apicali patella II. et metatarsus II. aculeis tribus et tibia II. aculeis duobus armatae. — Femora III. et IV. supra ad latus posticum in dimidio apicali aculeis 1. 1., femora IV. praeterea supra ad latus anticum in dimidio apicali aculeo 1. munita. Patellae III. antice aculeis 1. 2, postice 1, patellae IV. utrimque 1. 1; tibiae III. et IV. utrimque 1. 1, supra 1. 1 et subter 1. 1. 3; metatarsi III. antice 2. 1. 1, postice 1. 1. 1, supra 1. 1 et subter 2. 1. 2. 2; metatarsi IV. antice superius 1. 1. 1. 1, inferius 1. 1. 1. 1, postice 1. 1. 1. 1, supra 1. 1. et subter 2. 2. 2. 2. ornati, Tarsi omnes subter aculeis armati brevibus in series tres longitudinales dispositis; tarsi III. et IV. praeterea supra ad latus anticum aculeis 1. 1 ornati. Haec pedum armatura insigniter mutabilis.

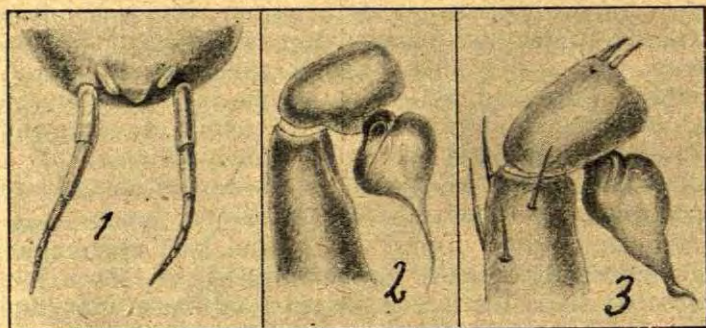


Fig. 1. *Ischnothele Strandii* Spassky. Mamillae ab imo visae. Fig. 2. *Brachythele Birulai* Spassky. Palpus dexter maris a latere exteriori visus, aculeis omissis. Fig. 3. *Brachythele Redikorzevi* Spassky. Palpus dexter maris a latere exteriori visus, aculeis magnam partem omissis.

Abdomen 10 mm. longum, 6,9 mm. latum, 6,8 mm. altum. Mamillae (fig. 1) superiores 6,8 mm. longae, inter se spatio longitudini coxae IV. fere aequali remotae; articulus primus oblique truncatus et quam ob rem supra et intus solum distinctus; articulus secundus subter 2 mm. longus, 0,7 mm. latus, articulus tertius 1,6 mm. longus,

0,6 mm latus, articulus quartus 3 mm. longus, subannulatus, flexuosus, apicem versus aequabiliter attenuatus. Mamillae inferiores 1 mm. longae, in medio 0,35 mm. latae, inter se spatio longitudini earum, a mamillis superioribus spatio latitudini earum fere aequali remotae, in medio latissimae, ad apicem et ad basim angustatae, fere fusiformes, Tuberculum anale subsemicircularae.

Cephalothorax fulvus, maculis tribus marginalibus fuscis, parum expressis, ornatus; sternum fuscum; pedes et palpi fulvi; mandibulae fulvae ungue rubro; maxillae fulvae margine interiore lato albo; labium fuscum margine albo. Abdomen coccineum; mamillae coccineae.

Species ignota. — Patria. Turkmenistan. Serachs, Agar-Gschishme. Feminas duas et tres juvenes 21. IV. 1936. sub lapidibus L. Freiberg legit.

Speciem hanc in honorem clarissimi Doctoris E. Strand nominavi.

Brachythele pontica n. sp.

Femina. Cephalothorax 5,1 mm. longus, 4,5 mm. latus, a parte latissimâ, circiter in $\frac{3}{7}$ longitudinis sitâ, anteriora versus aequabiliter angustatus, fronte 2,8 mm. latâ, antice truncatus angulis rotundatis, postice late emarginatus, pilis nigris sat longis sparsim tectus, foveâ mediâ profundâ, leviter recurvâ, paullum pone partem latissimam, circiter in $\frac{5}{14}$ longitudinis sitâ, munitus. — Pars cephalica impressionibus cephalicis latis, sed non profundis limitata, leviter elevata, a foveâ gradatim ascendens; pars thoracica sat humilis, utrimque impressionibus binis parum expressis notata.

Area oculorum fere tota nigra, 0,9 mm. lata, 0,4 mm. longa. Oculorum anticorum margines antici lineam rectam, margines postici lineam recurvam designant. Oculi antici medii in tubere nigro dispositi, subrotundi, diametro fere sescuplo minore quam diameter major oculorum lateralium; intervallum oculorum mediorum diametro eorum aequale; spatium quo oculi medii a lateralibus anticis remoti diametro eorum minus. Oculi laterales antici reliquis insigniter majores, oblongi, pallidi, oblique siti, a margine clypei ca. $\frac{7}{11}$ diametri majoris distant. Oculorum series posterior, anteriore paullum longior, recurva; oculi seriei posterioris fere aequales, pallidi; medii inter se tripla diametro suâ, a lateralibus posticis ca. $\frac{1}{6}$, ab anticis mediis et ab anticis lateralibus ca. $\frac{2}{3}$ diametri suae distant. Intervallum minimum inter oculum lateralem anticum et lateralem posticum ca. $\frac{1}{4}$ diametri majoris oculi lateralis antici aequale.

Mandibulae desuper visae 1,5 mm. longae, basi conjunctim 2,6 mm. latae, dorso in longitudinem fortiter convexo et pilis numerosis ornato. Sulci unguicularis margo exterior dense longe pilosus; sulci margo interior dentibus 9 armatus quorum duo ad basim siti reliquis majores. — Labium inerme, duplo fere latius quam longius. Sternum 2,2 mm. longum et latum, in medio latissimum, pilis

erectis nigris tectum et utrimque sigillis ornatum binis submarginalibus, in dimidio posteriore sitis. — Maxillae fortiter oblique dispositi margine interiore-antico albido pilis longis rufis ornato; maxillarum angulus posticus retro insigniter productus, rotundatus; anguli interioris margo posterior spinulis 5 armatus.

Palporum pars femoralis compressa, intus concava, extus convexa, pilis tecta, ad apicem aculeo unico armata, lineis glabris notata. — unicâ obliquâ in latere exteriori et duabus supra sitis; pars patellaris 1,5 mm. longa, 0,9 mm. lata; pars tibialis 1,8 mm. longa, 0,7 mm. lata, in latere interiore aculeo 1 et subter 2. 2. 3 armata; pars tarsalis 1,5 mm. longa, dense scopulata, subter aculeis 3. 3. 2 armata, apice ungue unico, intus dentato, ornato.

Femora I. et II. supra ad basim aculeo 1 et ad apicem intus aculeo 1 armata. Tibiae I. et II. subter utrimque 1. 1. et in apice 3; praeterea tibiae II. in latere antico 1. 1; metatarsi I. et II. subter utrimque 1. 1, praeterea metatarsi II. antice 1. ornati. Tarsi I. et II. toti et metatarsi I. et II. in partibus apicalibus, praesertim antice scopulati. — Femora III. supra 1. 1; patellae III. utrimque 1, tibiae III. supra ad basim 1, utrimque 1. 1, subter 2. 2 et in apice 3; metatarsi III. supra 1. 1, utrimque 1. 1, subter 2. 2. 2 et in apice 3. — Femora IV. supra 1. 1; tibiae IV. supra ad basim 1, antice 1. 1, pone 1. 1 1, subter 2. 1 et in apice 3; metatarsi IV. supra 2. 2, antice 1. 1. 1, postice 1. 1. 1. 1, subter ad latus anticum 1. 1. 1 1, subter ad latus posticum 1. 1. 1 1, subter ad basim 1. 1 et in apice 3. armati. — Tarsorum ungues superiores serie duplici dentium muniti.

Abdomen 6,1 mm. longum, 4,1 mm. latum. Mamillae superiores 1,7 mm. longae, inter se spatio latitudine suâ majore remotae. Mamillae inferiores 0,5 mm. longae inter se spatio longitudine earum minore remotae. Tuberculum anale triangulare apice rotundato.

Cephalothorax rufus, mandibulae ferrugineae, maxillae, sternum, pedes et palpi flavidi. Abdomen coccineum, mamillae flavidae.

Mas ignotus. — Patria. Transcaucasia occidentalis, ad Mare Ponticum. Chosta; 1 feminam et 1 juvenem VIII. 1928. S. Spassky et N. Spasskaja legunt; 1 femina — Batum, 1909.

Brachythele Birulai n. sp.

Mas. Cephalothorax 4,7 mm. longus, 3,8 mm. latus, fronte 2,5 mm. latâ, circiter in $\frac{8}{13}$ longitudinis latissimus, antice subito coarctatus, tum late truncatus angulis subrotundatis, postice late emarginatus, fovea profundâ, vix recurvâ, in parte latissimâ sitâ munitus, pube longâ albidâ adpressâ tectus et pilis erectis nigro-fuscis in margine, praesertim in dimidio posteriore sitis, ornatus. — Pars cephalica insigniter elevata, a foveâ gradatim ascendens, impressionibus cephalicis limitata; pars thoracica humilis, utrimque impressionibus binis, parum expressis, notata.

Area oculorum fere tota nigra, 1,2 mm lata, 0,8 mm. longa. Oculorum anticorum margines antici lineam fere rectam, margines po-

stici lineam valde recurvam designant. Oculi antici medii in tubere nigro dispositi, subrotundi, nigri, diametro sescuplo fere minore quam diameter major oculorum lateralium; intervallum oculorum mediorum diametro fere aequale; spatium quo oculi medii a lateralibus anticis remoti diametro mediorum minus. Oculi laterales antici reliquis majores, oblongi, pallidi, a margine clypei ca. $\frac{4}{5}$ diametri majoris distant. Oculorum series posterior anteriori fere aequalis; marginibus anticis et posticis lineam vix recurvam designantibus; oculi postici fere aequales, pallidi; medii inter se circiter triplâ diametro suâ majore, a lateralibus posticis ca. $\frac{1}{6}$ diametri majoris, ab anticis mediis ca. $\frac{2}{3}$ et ab anticis lateralibus ca. $\frac{5}{6}$ diametri majoris distant. Intervallum minimum inter oculum lateralem anticum et lateralem posticum ca. $\frac{1}{6}$ diametri majoris oculi lateralis antici aequale.

Mandibulae desuper visae 1,7 mm. longae, basi conjunctim 2,2 mm. latae, dorso in longitudinem convexo, supra et antice ad latus interius pilis ornato, apice antice pilis duris rectis, regulariter dispositis munito. Sulcus unguicularis in margine exteriori dense longe pilosus et in dimidio basali denticulis nonnullis in seriem longitudinalem dispositis ornatus; sulci margo interior dentibus 7 armatus. — Labium inerme, fere semicirculare, duplo latius quam longius. Sternum 2,4 mm. longum, 2 mm. latum, in parte posteriore latissimum. — Maxillae margine interiore longe piloso, angulo postico interiore spinulis nigris sat numerosis (ca. 23) armato.

Palporum (fig. 2) pars femoralis longa, compressa, extus convexa, intus concava in longitudinem, supra ad apicem aculeis nonnullis, subter ad latus exterius pilis et ad apicem setis aculeiformibus 3—4 armata. Pars patellaris 1,4 m. longa, duplo longior quam latior. Pars tibialis desuper visa 2,3 mm. longa, ad basim in parte latissimâ 0,7 mm. lata, apicem versus aequabiliter angustata, a latere visa supra vix, — subter sat fortiter arcuata in longitudinem, ad apicem intus aculeis 1. 1, extus 1, subter setis aculeiformibus numerosis, valde longis instructa. Pars tarsalis 1 mm. longa, in parte latissimâ 0,7 mm. lata, formâ irregulari, basi coarctatâ, supra ad apicem aculeis paucis brevibus armata, margine apicali ad latus interius incisurâ sat profundâ notato. Bulbus pyriformis, brevis, spinâ longâ, extus et paullum retro curvatâ munitus; bulbi latitudo 0,6 mm., longitudo — spinâ inclusâ — 1,4 mm.

Pedum omnium coxa et partes trochantericae supra in apice pilis duris erectis ornatae. — Femora armata: I. II. et III. supra 1. 1. 1. 1, supra ad latus anticum 1. 1. 1, ad latus posticum 1. 1; IV. — supra 1. 1. 1, supra ad latus anticum 1. 1, ad latus posticum 1. 1. 1; subter femora, praesertim posteriora, setis longis, numerosis, aculeiformibus armata. — Patellae ornatae: I. et II. antice in dimidio apicali 1, III. antice 1. 1. 1, IV. — inermes. — Tibiae armatae: I. antice 1. 1. 1, inferius ad basim 1 et in apice 1, subter ad basim 2, subter ad latus posticum 1. 1. 1. 1, aculeo apicali crasso apice sur-

sum curvato, postice ad medium 1; II. antice 1. 1. 1, subter ad latus posticum 1. 1 et in apice 2; III. supra ad basim 1., in latere utroque 1. 1. 1, subter ad latus posticum 1. 1 et in apice 2; IV. antice ad medium 1, postice 1. 1. 1, subter ad latus posticum 1. 1 et in apice 2.— Metatarsi armati: I. antice 1. 1. 1, subter ad latus posticum 1 et in apice 3; II. — antice 1. 1. 1, subter ad latus posticum 1. 1, et in apice 3; III. — antice 1. 1. 1, supra ad latus anticum 1, ad latus posticum 1. 1, supra ad apicem 2, subter ad latus anticum 1, subter ad latus posticum 1. 1 et in apice 2; IV. — antice 1. 1. 1, supra ad latus anticum 1, ad latus posticum 1. 1, supra ad apicem 2, subter ad latus anticum 1. 1, ad latus posticum 1 et in apice 2. — Tarsi I. et II. inermes; tarsi III. et IV. antice in dimidio apicali aculeo 1 armati. — Tarsi I., II. et III. toti, metatarsi I. et II. in dimidio apicali solum scopulâ ornati parum expressâ; scopula in metatarsis III. vix distincta. — Tarsorum ungues superiores serie duplici dentium muniti.

Abdomen 4,5 mm. longum, 2,8 mm. latum. Mamillae superiores 1,8 mm. longae, inter se spatio longitudini suae fere aequali remotae. Mamillae inferiores 0,4 mm. longae, inter se spatio earum longitudine minore remotae. Tuberculum anale sat longum, fere triangulare, apice rotundato.

Cephalothorax flavidus impressionibus cephalicis plus minusve ferrugineis. Mandibulae ferrugineae. Maxillae, pedes, sternum et palpi tarsi exclusis flavidi; palporum tarsi fulvi; bulbus fulvus, receptaculum seminis cinnabarinum. Abdomen supra, praesertim ad basim, pilis numerosis nigris erectis tectum, supra fere testaceum, maculâ magnâ longitudinali coccineâ formâ irregulari et in parte posticâ arcubus coccineis 5 interruptis ornatum; venter flavidum; mamillae testaceae.

Femina ignota. — *Patria*. Turkmenistan. Serachs, Agar-Tschishme. Marem unicum 26. IV. 1936. sub lapidibus L. Freiberg legit. Speciem hanc in honorem Cel. Doctoris **A. Birula** denominavi.

Brachythele Redikorzevi n. sp.

Ma s. Cephalothorax 6,1 mm. longus, 5,3 mm. latus, fronte 1,5 mm. latâ, circiter in $\frac{1}{2}$ longitudinis latissimus, antice subito coarctatus, tum late truncatus angulis rotundatis, postice leviter late emarginatus, pube longâ albidâ adpressâ tectus et in margine, praesertim in dimidio posteriore, pilis ornatus. Fovea media profunda, fere transversa, in $\frac{2}{3}$ longitudinis cephalothoracis sita. — Pars cephalica, a foveâ vix ascendens, impressionibus cephalicis limitata; pars thoracica humilis, utrimque impressionibus binis, parum expressis, notata.

Area oculorum maculâ nigrâ latâ ornata, 1, 1 mm. lata, 0,6 mm. longa. Oculorum anticorum margines antici lineam procurvam, margines postici lineam fere rectam designant. Oculi medii antici, in

tubere humili, nigro siti, nigri, subrotundi, diametro secuplo fere minore quam diameter major oculorum lateralium; intervallum oculorum mediorum diametro eorum minus. Spatium quo oculi medii a lateralibus anticis remoti diametro mediorum minus. Oculi laterales antici reliquis majores, oblongi, pallidi, a margine clypei ca. $\frac{1}{2}$ diametri majoris remoti. — Oculorum series posterior anteriori fere aequalis, recurva. Oculi seriei posterioris fere aequales, pallidi, medii inter se circiter duplâ diametro suâ majore, a lateralibus posticis ca. $\frac{1}{5}$ diametri majoris, ab anticis mediis ca. $\frac{2}{5}$ et ab anticis lateralibus ca. $\frac{3}{5}$ diametri majoris remoti. Intervallum minimum inter oculum lateralem anticum et lateralem posticum ca. $\frac{1}{2}$ diametri majoris oculi lateralis antici aequale.

Mandibulae desuper visae 1,8 mm. longae, basi conjunctim 2,5 mm. latae, dorso in longitudinem fortiter convexo, pilis densis tecto; ad latus mandibulae exterius area triangularis, fere glabra sita. Sulcus unguicularis in margine exteriori dense longe pilosus et ad basim denticulis 4, in seriem longitudinalem dispositis, ornatus; sulci margo interior dentibus 11 armatus quorum 4, ad basim siti, reliquis insigniter majores. — Labium duplo fere latius quam longius, inerme. Sternum 2,9 mm. longum, 2,4 mm. latum, in medio fere latissimum, utrimque sigillis binis submarginalibus, in dimidio posteriore sitis, ornatum. Maxillae margo interior albidus, longe pilosus angulo postico interiore spinulis nigris numerosis (ca. 29) armato.

Palporum (fig. 3) pars femoralis longa, compressa, extus convexa, intus concava in longitudinem, supra in dimidio apicali aculeis 7, subter — praesertim ad latus exterius — pilis longis ornata. Pars patellaris 2 mm. longa, 0,7 mm. lata, in latere interiore aculeis 1. 1. 1, in latere exteriori — 1 armata. Pars tibialis desuper visa 2,8 mm. longa, 0,7 mm. lata, recta, fere teres, supra aculeis 1. 1, ad apicem ad latus exterius 1. 2, in latere interiore 1. 1. 1, subter utrimque aculeis fortibus 1. 1. 1 et ad apicem subter 1 ornata. Pars tarsalis brevis, 1 mm. longa, formâ irregulari, a latere visa apicem versus dilatata, dense pilis longis — praesertim ad apicem — tecta, in apice aculeis rectis 5 armata. Bulbus pyriformis, spinâ inclusâ 1,2 mm. longa, a latere visa 0,6 mm. lata; spina sat lata, valde compressa, apice in unguem foras et retro curvatum producta.

Pedum omnium coxae et partes trochantericae supra in apice pilis duris ornatae, Femora omnia armata: supra 1. 1. 1. 1, in dimidio apicali in latere antico 1. 1. 1; praeterea I., III. et IV. supra ad latus posticum 1. 1. 1, II. — 1. 1. Patellae armatae: I. antice 1. 1, inferius 1 et subter 1; II. antice 1. 1; III. et IV. antice 1. 1 et postice 1. — Tibiae ornatae: I. antice et postice 1. 1, subter 2. 1 et subter ad latus posticum aculeis 1. 1. 1. 1 quorum aculei duo, ad apicem siti, reliquis robustiores et leviter curvati; II. antice 1. 1. 1, subter 1. 1, subter ad latus posticum 1. 1. 1 et in apice 3; III. — supra 1. 1, utrimque 1. 1. 1 et subter 2. 2. 3; IV. — supra 1. 1, utrimque 1. 1. 1 et

subter 3. 2. 3. — Metatarsi armati: I., leviter curvati, subter in apice 2; II. — antice 1 et subter 2. 2. 2; III. — supra 1. 1. 1, utrimque 1. 1. 1 et subter 2. 2. 2. 3; IV. supra 1. 1, antice 1. 1. 1. 1, postice 1. 1. 1 et subter 2. 2. 2. 2. — Tarsi aculeis carentes, toti scopulâ tecti; metatarsi I. et II. in dimidio apicali solum scopulâ ornati. Tarsorum ungues superiores serie duplici dentium muniti.

Abdomen 8 mm. longum, 6 mm. latum. Mamillae superiores quadriarticulatae, 3,5 mm. longae, inter se spatio longitudini articuli tertii fere aequali remotae, articulo apicali reliquis majore, articulo basali oblique truncato et intus solum conspicuo; mamillae inferiores 0,6 mm. longae. Tuberculum anale triangulare apice rotundato.

Cephalothorax, mandibulae, maxillae, sternum, pedes et palpi rufi; bulbi receptaculum seminis ferrugineum. Abdomen supra et subter testaceum, supra macula coccineâ diffusâ et in dimidio postico arcubus 5 parum expressis, coccineis ornatum. Mamillae testaceae.

Femina ignota. — Patria. Turkmenistan. Serachs, Agar-Tschishme. Marem unicum 26. IV. 1936. sub lapidibus L. Freiberg legit. Speciem hanc in honorem Cel. Doctoris V. Redikorzev denominavi.

Descrizione di un nuovo genere di Pteromalini (Hymen. Chalcididae) con note sui generi affini al *Catolaccus* Thoms.

Per
Luigi Masi (Genova).

In una raccolta di Calcididi inviatami l'anno scorso dal Dott. P. Régnier, residente a Rabat, nel Marocco, e Capo del Servizio governativo per la difesa delle piante, ho trovato alcuni esemplari di un parassita della *Dicranura vinula*, che descriverò qui appresso e che ritengo che appartengano ad un genere nuovo. Le mandibole ambedue 4-dentate, le anche posteriori sfornite di setole alla base, l'aspetto generale d'ambo i sessi, fanno riferire questo parassita alla sottotribù *Pteromalina* (secondo il «Genera Insectorum»); e credo che si tratti di un genere affine al *Pseudocatolaccus* mihi¹⁾.

¹⁾ Boll. Labor. Zool. gen. e agr. Portici, III 1908, p. 138—142, fig. (*P. asphondylia*e). — Boll. Labor. Zool. gen. e agr. Portici, V 1911, p. 205—208. (*P. Strandii*).

Molto più incerta è l'affinità con gli altri Pteromalini che vengono posti vicino al *Catolaccus* Thoms.²⁾ e che sembrerebbero formare con questo un gruppo, o sezione, della sottotribù; i quali però non sono fin' ora bene conosciuti e non sono stati studiati con criterio comparativo. Lo stesso *Catolaccus* Thoms., che fu pubblicato dall' A. con la sola specie *cavigena*³⁾, non è sufficientemente noto. Thomson non ne vide il maschio e la sua descrizione della femmina risulta al giorno d'oggi assai incompleta. Tale descrizione è stata anche male interpretata dagli Autori. A questo proposito gioverà ricordare quanto scrisse Kurdjumov, nel suo tentativo di dare un quadro dicotomico dei Pteromalini⁴⁾: «Ashmead non comprese la descrizione del Thomson, per conseguenza nessuna delle specie americane descritte sotto quel nome generico appartiene realmente ad esso; e si tratta o di *Habrocytus* Thoms. o di *Zatropis* Crawford.» Anche la diagnosi di *Catolaccus* che si trova nel *Genera Insectorum* è inesatta, poichè non concorda con quella originale.

Mentre nello studio della tribù dei Pteromalini, ricca di generi e specie, si impone, come per tante altre tribù di Calcididi, una revisione, ed è necessario procedere anzitutto a costituire dei gruppi generici, io credo che noi siamo ancora lontani dal conoscere quali caratteri si debbano prendere in esame per formare tali gruppi. Certamente si dovrebbe tener conto dei caratteri delle parti laterali del torace, del propodeo, delle parti boccali: tuttavia se si considera il genere *Habrocytus* Thoms., conviene ammettere che il propodeo può essere talora, in uno stesso genere, molto variabile; e se si confrontano le parti boccali, si vedono certe particolarità di struttura ritornare spesso in generi certamente non affini.

Secondo il *Genera Insectorum*, vicino a *Catolaccus* Thoms. si dovrebbe collocare il *Pseudocatolaccus* mihi, il *Neocatolaccus* Ashmead e il *Norbanus* Walker. A questi generi dovremmo aggiungere anche, secondo Kurdjumov, il *Merisoides* mihi. Io non ho potuto fare uno studio comparativo di queste forme di Pteromalina e ho dovuto limitarmi a confrontare il nuovo genere, che chiamerò *Heterolaccus*, col *Pseudocatolaccus* e con una specie che forse può riferirsi al *Catolaccus* Thoms.⁵⁾, sebbene non concordi in diversi caratteri con la descrizione del *C. cavigena*. Del *Merisoides*, che era rappresentato da una sola femmina della specie *crassiceps*, fu perduto il tipo ed in seguito non ne ho più trovati altri esemplari.

²⁾ Thomson, C. G. *Hymenoptera Scandinaviae*, IV 1876, p. 152.

³⁾ Secondo Kurdjumov la specie *cavigena* sarebbe sinonimo del *Pteromalus ater* di Ratzeburg, i cui caratteri sono però troppo sommariamente e troppo brevemente indicati.

⁴⁾ Kurdjumov, N. *Revue Russe d'Entomologie*, 1913 no. 1, p. 5.

⁵⁾ Ho avuto questa specie dal Dott. Giovanni Martelli che la raccolse in provincia di Taranto. Probabilmente essa è parassita di un *Apanteles*.

Un carattere comune, o che dovrebbe essere comune alle specie dei diversi generi del gruppo, è l'infossamento delle gene, che può essere più o meno pronunciato, talora diverso nei due sessi; tale carattere si ritrova però in altri Pteromalini, particolarmente nei *Metopon*, i quali sembrerebbero affini ai *Catolaccus* se non se ne allontanassero per le mandibole ambedue 3-dentate e per la conformazione del propodeo.

Nella specie che ho ricordata come probabilmente appartenente al genere *Catolaccus*, le mandibole sono conformate come in *Merisoides*, 4-dentate, coi due denti mediani quasi connati, col lato esterno fortemente sinuoso. Anche in *Pseudocatolaccus* il lato esterno è fortemente sinuoso, ma i quattro i denti sono separati fin dalla base. In *Heterolaccus* sono pure separati, ma il lato esterno delle mandibole è solo leggermente sinuoso, inoltre le mandibole presentano un mediocre sviluppo e nel maschio sono proporzionalmente alquanto più corte che nella femmina. In tutti e tre i generi che ho esaminati i palpi mascellari sono 4-articolati, i labiali 3-articolati. I primi hanno articoli snelli, mentre nei secondi l'articolo basale e quello terminale sono meno assottigliati e il secondo è più corto che largo. Nella femmina del *Catolaccus* sp. gli articoli del palpo mascellare hanno rispettivamente la lunghezza come 16-19-14-30, onde l'articolo meno lungo è il 3°; nel *Pseudocatolaccus asphondyliae* mihi, la proporzione è, per la femmina, 18-22-14-38, e per il maschio 20-15-13-35, onde anche in questo genere l'articolo meno lungo è il 3°; nella femmina di *Heterolaccus* la proporzione è 7-5-6-11, e nel maschio 5,5-5-7-10, quindi l'articolo meno lungo è il 2°. Nel *Catolaccus* sp. il 2° art. del palpo labiale non è così distinto dal successivo come negli altri due generi. Il labrum, nei due sessi di *Pseudocatolaccus*, ha un'appendice mediana lunga e stretta, che porta le due setole apicali, e due appendici submediane, una per ciascun lato, più strette, quasi digitiformi, che divergono dalla linea mediana e accompagnano, ciascuna, una setola subapicale. Nel maschio di *Heterolaccus* ho trovato una forma diversa che nella femmina: le due appendici submediane del maschio sono triangolari, simili a quelle che si vedono nei due sessi del *Pteromalus puparum*; mentre nella femmina che ho osservata non vi è traccia di tali appendici: l'esemplare manca inoltre di una delle setole subapicali, ma ciò, evidentemente, è un' anomalia.

Nelle descrizioni che seguono mi servo dell' antica nomenclatura del Thomson: chiamo «metanotum» il propodeo, «postscutellum» il vero metanoto, «mesosternum» il mesoepisterno, «mesoepimerum»: la parte inferiore dell' epimero, in rapporto con la coxa, e che si distingue per la scultura dalla parte superiore, che chiamo «episternum».

Gen. **Heterolaccus** n.

Diagnosis. Genus *Pseudocatolacco* mihi, proximum, facie maris valde transversa, genarum fovea in maribus maxima, rotundatim marginata et profunde excavata, in feminis parva semicirculari; mandibulis mediocribus, latere exteriore leniter sinuato, dentibus quatuor bene discretis; antennis satis alte ad mediam orbitarum altitudinem insertis, flagello feminae 2-annulato; pronoti colari brevissimo, antice non marginato; metanoto (propodeo) non carinato, plicis leniter curvatis, nucha modice prominente, superne inspecta ad annuli instar formata; spiraculis parvis rotundatis, a postscutello remotis; epimero (id est mesoepimeri portione epicoxali) bene discreto; proalarum parte basali cum speculo glabris, nervo postmarginali longitudinem marginalis conspicue superante.

I maschi sono bene caratterizzati dalla grande fossa delle gene e dalla faccia notevolmente trasversale. Le femmine si distinguono da quelli di *Pseudocatolaccus* per avere due soli anelli antennali invece di tre, da quelle di *Merisoides* pure per i due soli anelli e per le mandibole piccole, non forcipate, con denti separati fino dalla base; da quelle del genere *Catolaccus* per la mancanza di pubescenza nella cellula basale e nello specolo delle ali anteriori.

Heterolaccus mauritanus sp. n.

♀ — Nigra, violascens, mesosterno et mesoepimero concoloribus vel obscure viridi-aeneis; abdomine nigro, aeneo nitente, vel etiam partim violaceo-nitido; tergito basali colore plus minus viridi; mandibulis palisque piceis; antennis fuscis, scapi latere inferiore ochraceo flavo, vel tantum in eius parte proximali flavescente; coxis posticis obscure viridibus; femoribus fere totis fuscis, nitore subviridi; tibiis obscure ochraceo-flavis, mediis et posticis partim infuscatis; proalis leniter flavescente-griseis, disco autem minus pallido.

Caput, antice inspectum, longitudine $\frac{3}{4}$ latitudinis, a latere visum bis longius quam latius. Clypeus sat discretus, strigis prope marginem magis conspicuis, hoc medio leniter concavo; oculi modice prominuli, setis cornealibus brevissimis, ideo fere glabri; ocelli triangulum rectangularem fingentes. Tempora, superne visa, recta, retrorsum convergentia. Antennarum scapus ocellum anteriorem paullo superans, flagellum capitis latitudini aequilongum. Mensurae proportionales: scapus long. 37, flagellum 80, pedicellus 8, anelli simul sumpti 5; funiculi articulus 1 s., itemque 2 s., long. 10, lat. 6; articulus 6 s. long. 8, lat. 6; clava 16.

Thoracis latitudo ante tegulas $\frac{85}{100}$ capitis aequans. Collare antice non marginatum, fere lineare transversum. Sulci scapulares leniter impressi, tamen usque ad $\frac{2}{3}$ mesonoti satis conspicui; scutum scutelli basim superans proportione $1\frac{2}{3}$; scutellum aequae longum atque latum, curva marginis elliptica. Metathoracis callus setis longis, haud frequentibus praeditus. Spiracula subrotundata, spatio

a postscutello remota ipsorum diametrum sesqui-superante. Metanoti plicae vix sinuatae, leniter inferius convergentes; spatium interpositum non carinatum, distincte punctato-reticulatum; spatium inter utramque plicam et spiraculum sublaeve. Praesternum (id est mesothoracis praepectus) parvum, inpunctatum; episternum nitidulum, in parte supero-posteriore reticulatum; epimerum sculptura alveolato-punctata, multo magis quam in mesosterno et in metapleura conspicua, reticuli areolis, periphericis exceptis, maioribus quam coeteris. Proalae cellula basali glabra, speculo amplo at non bene determinato, nervo postmarginali quam marginali longiore, proportione $1\frac{1}{3}$, clava stigmatica haud crassa; proportione nervi marginalis, postmarginalis et stigmatici sicuti 100 : 133,5 : 72,2. Coxae posticae setis raris, longis praeditae.

Abdomen longitudine thoracem aequans, ovato-conicum, in speciminibus exiccatis depressum, thorace vix angustius, segmentis 2.—5. subaequalibus. Terebra haud prominens.

Corporis long. 3,5 mm.

♂ — Capite atque thorace viridibus, facie aurato-viridi; scuto et scutello subaeneis; mesosterno et mesoepimero obscuris; abdomine fusco-aeneo, segmentis intermediis leniter violascentibus. Antennae flavo-ochraceae, flagello subfusco. Pedes, praeter coxas virides, flavo-rufi (semper? — an etiam omnino saturate flavi?) vel aurantiaci; femur posticum partim viride; alae sicut in femina.

Caput, antice visum, valde infra lineam ocularem inferiorem abbreviatum, ideo latius quam in femina, diametro verticali $\frac{72}{100}$ transversalis aequante; foveis genalibus valde conspicuis, spatium totum inter mandibulas et orbitam occupantibus, profunde excavatis, margine subacuto fere circulari limitatis. Clypei pars media lenissime concava. Ocelli angulum obtusum fingentes. Antennae, sicut in femina, satis alte insertae, scapo ocellum paullo superante. Mensurae proportionales: funiculi articuli 1. long. 8, lat. 5; articuli 2. long. 6, lat. 5. Thoracis latitudo maxima $77\frac{0}{100}$ capitis latitudinis. Proportio nervi marginalis, postmarginalis et stigmatici sicut 100 : 143 : 85. Abdomen latitudine sua fere duplo longius. Corporis long. 2,8 mm.

Haec species parasita est *Dicranurae vinulae* in Mauritania. Specimina 3 ♂♂ et 3 ♀♀ observavi. Cotypi in Museo Civico Genuensi.

Beschreibungen einiger afrikanischer Spinnen und Fundortsangaben.

(Mit 17 Textfiguren).

Von

E. Schenkel (Basel).

Herrn Professor Dr. Embrik Strand zu seinem 60. Geburtstage gewidmet!

Nachfolgende Mitteilungen enthalten Beschreibungen einiger vermutlich neuer Arten, die Diagnose einer neuen Gattung, sowie Angaben über neue Fundorte schon bekannter Arten. Das Material, auf dem sie basieren, gehört dem naturhistorischen Museum in Basel und ist im Lauf der Jahre durch gelegentliche Gaben von Gönnern aus weit getrennten Gegenden des Kontinentes zusammen gekommen. — Herrn Prof. Dr. S t r a n d spreche ich für seine freundliche Hilfe meinen verbindlichsten Dank aus! Durch dieselbe konnte Literatur berücksichtigt werden, die mir unzugänglich war, oder die ich übersehen hatte.

Idiops Prescotti n. sp. (Fig. 1 a, b, c).

♂: Total 14 mm. Cephalothorax 7,2 mm l., 6,2 mm br.; Abdomen 6,5 mm l., 4,8 mm br.; Mandibeln 3,4 mm l., 1,2 mm br., 2,2 mm h.; Sternum 4 mm l., 3,2 mm br.; Palpen 19 mm. l. (Hüfte unten 2 mm l., 1,2 mm br.; Trochanter oben 1,1/1 mm; Femur 5,8/1 mm; Patella 3/1 mm; Tibia 5,7/1,1 mm; Tars 1,3/0,8 mm; Bulbus 1,8/0,7 mm.

Beine, ohne Hüften, Trochanter und Klauen (Breiten der Glieder in Klammern):

- I: 18,4 mm (5,8 (1,4) + 2,8 (1,4) + 3,8 (1,8 v. d. Seite, 2. v. ob. gesehen) + 4,3 (0,75) + 1,7 (0,6));
 II: 16,9 mm (5,6 (1,6) + 2,4 (1,4) + 3,8 (1,3) + 3,4 (0,8) + 1,7 (0,7));
 III: 14,6 mm (4,2 (1,8) + 2,6 (1,5) + 2,4 (1,3) + 3,5 (0,9) + 1,9 (0,7));
 IV: 20,9 mm (5,6 (1,7) + 3,2 (1,6) + 4,7 (1,3) + 4,7 (0,8) + 2,7 (0,7)).

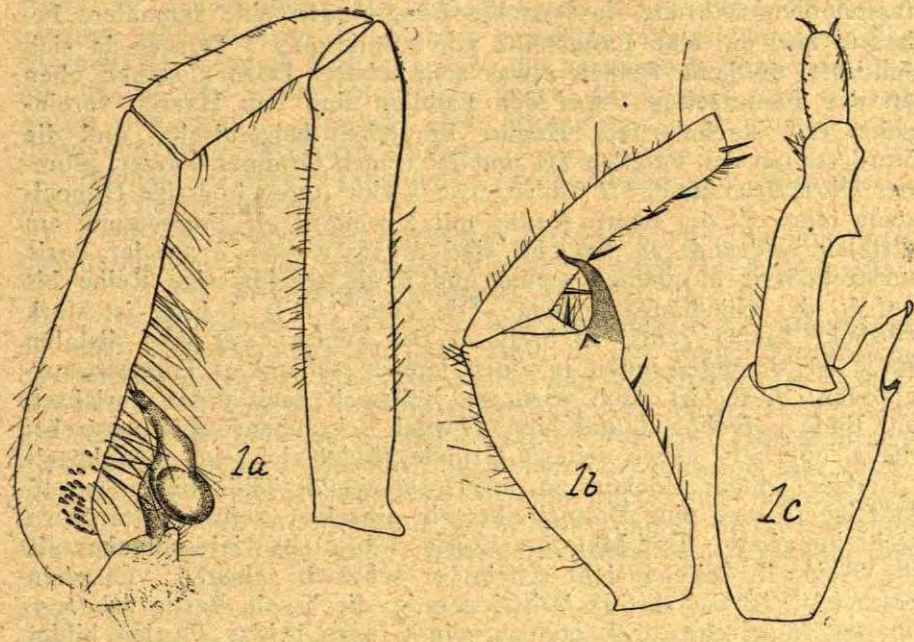
Der Cephalothorax hat elliptischen Umriss und ist sehr flach; der Kopf ist nicht viel höher als der Thorax; im Profil ist er hinter dem Augenhügel vertieft, steigt dann beträchtlich an zum Kulminationspunkt mitten zwischen Augenfeld und Mittelritze und senkt sich dann zu letzterer ziemlich tief hinunter; wegen der tiefen, in die Seitenenden der Mittelritze einmündenden Kopffurchen ist er der Quere nach stark gewölbt. Die tiefe, scharf umgrenzte Mittelritze ist stark procurv und hat die Gestalt einer Parabel; ihr Scheitel ist vom Vorderrand des Cephalothorax 4,3 mm, von den hintersten Augen 2,8 mm entfernt. Der Brustteil ist sehr flach; seine Strahlenfurchen sind wohl ausgeprägt, breit. Die Haut der Kopfbrust ist

vorn äusserst fein quer gefältelt; diese Skulptur wird nach hinten immer feiner und setzt sich hinter den Augen in 2 zugespitzten Längsbinden bis etwas hinter den Kulminationspunkt des Kopfes fort; 1 Längszone auf der Kopfmittle und je 1 an seinen Seiten sind glatt; sie vereinigen sich auf der hintern Abdachung des Kopfes; auf den gefältelten Partien finden sich feine, zerstreute Körnchen, die ganz kurze, feine Börstchen tragen; noch spärlicher sind solche Körnchen auf dem Brustteil; am Rand, an den abgerundeten Hinterecken und auf der Hinterhälfte des Thorax stehen sie dichter; an den Hinterecken finden sich einige grössere, nach aussen gerichtete, nach vorn gekrümmte, schwarze Stachelbörstchen.

Länge der ganzen Augengruppe = 1,3 mm; Breite des 1. (vordersten) Paares 0,62, des 2. P. 0,67, des 3. P. 1,3, des 4. P. 0,8 mm; das Rechteck der 4 vordern, subgalen Augen ist 1 mm lang; das vordere mittlere Intervall ist = $\frac{1}{2}$, das hintere = $\frac{3}{5}$, die seitlichen = $\frac{1}{2}$ Augendurchmesser; die Augen des 3., breitesten Paares sind langelliptisch; ihr grösster Durchmesser ist um eine Spur grösser als derjenige der vordern Augen; ihr Abstand von den Augen des 2. Paares ist etwas kleiner als ihre Länge, derjenige von den Augen des 4. Paares nur halb so gross; letztere sind die kleinsten von allen; sie sind elliptisch, schief gestellt, hell; ihre Längsachse kommt etwa $\frac{3}{4}$ des Durchmessers der Vorderaugen gleich; ihr Abstand von den Augen des 2. Paares entspricht der Länge ihres grösseren Durchmessers; ihr Zwischenraum ist doppelt so gross.

Das apikale Ende des Grundgliedes der Mandibeln ragt innen etwas über die Klauenbasis vor und trägt hier das Rastellum aus etwa 12 kurzen, plumpen Dornen, die der Quere nach eine unregelmässige Doppelreihe bilden, und eine Längsreihe auf der oberen Innenseite; bei Innenansicht sind auf letzterer 7 sichtbar; zwischen den Dornen finden sich noch steife, gebogene Borsten von ungleicher Länge und Stärke; auch derartige bilden auf der Innenseite der Mandibel eine Längsbinde, die bis zur Mitte des Gliedes reicht. Beide Ränder des Klauenfalzes sind bezahnt; der innere trägt 9 Zähne, deren 1., 3., etwas weniger deutlich auch der 5. und 7. (von der Basis an gezählt) kleiner sind als die übrigen; von den 5 Zähnen des Aussenrandes sind der 1., 3. u. 5. grösser als die grösseren Zähne des Innenrandes; der 5. äussere steht dem 3. inneren gegenüber. Die Lippe ist etwa um $\frac{1}{3}$ breiter als lang, vorn abgerundet, ohne Zähne. Das Sternum ist $\frac{1}{4}$ mal so lang als breit, auf $\frac{5}{9}$ der Länge, d. h. beim Zwischenraum der Hüften II und III, am breitesten; von den 2 Paaren kleiner, runder Sigillae sind die vordern marginal, die hintern fast um ihren Durchmesser vom Rand entfernt. Der Hinterleib ist verkehrt eiförmig, fast buckelartig gewölbt; die hintere Hälfte fällt steil nach hinten ab und ist flacher gewölbt, beinahe schildförmig, doch nicht scharf von der Umgebung abgegrenzt; die Haut ist derb, aber nicht verhornt, ziemlich dicht flach und ungleich gekör-

nelt; die kleinern Körnchen tragen ziemlich derbe, kurze Börstchen, die größern längere, stachelähnliche; auf dem hintern Abhang, wo die Behaarung gut erhalten ist, ist sie dicht. Die obern Spinnenwarzen sind sehr dick, etwa 1,8 mm lang, 1 mm breit; die untern sind sehr klein.



Die Palpen (Fig. 1a) sind annähernd gleich lang wie die Beine des 2. Paares; Femur und Tibia sind beide fast doppelt so lang als die Patella und $4\frac{1}{2}$ mal so lang als der Tarsus; das apikale Ende der Tibia ist endwärts etwas verjüngt und nach unten gebogen; es bildet hier fast einen Viertelskreis; die Unterseite der Tibia ist mit sehr langen Borsten besetzt, die besonders an der Endhälfte sehr kräftig sind; vor dem apikalen Ende, an der Krümmungsstelle der Tibia, trägt deren Aussenseite unten eine Gruppe von ca. 20 sehr kurzen, plumpen Dörnchen. Der Tars ist am apikalen Ende am breitesten, senkrecht gestutzt, sogar etwas konkav; die Oberseite trägt kleine, kurze Stachelchen, eingestreut zwischen reichliche, ebenso kurze Behaarung. Der Bulb ist etwas länger als der Tars; die basale Blase ist oval, das Stylum etwas knieförmig geknickt; über dem Knie ist es nicht viel schmaler als die Blase; unter dem Knie verjüngt es sich endwärts bis etwa auf $\frac{1}{6}$ der Blasenbreite; das Ende ist schief gestutzt und hinten in ein kurzes, scharfes Dörnchen ausgezogen.

Die Unterseiten der Hüften sind in der Mitte fein behaart oder (III u. IV) nackt; an den Rändern, besonders von C. III u. IV, sind sie dichter und stärker schwarz bebörstelt; an den Hinterseiten der Coxen II, etwas schwächer auch an III, sind einzelne Borsten schon eher als Stacheln zu bezeichnen. Auf den Femora fassen oben 2 breite, fast nackte Längsbinden eine schmalere behaarte ein, die eine Längsreihe von mindestens 3 Dornen in sich schliesst; ähnliche Reihen etwas schwächerer Dornen stehen oben an den Femurseiten. Auf den Patellen sind den Haaren vereinzelte, fast stachelartige, längere Börstchen beigemischt, und die Vorderseiten der Patellen III und IV tragen Gruppen kurzer, plumper Dörnchen: an P. III bilden etwa 8 eine unregelmässige Doppelreihe längs $\frac{5}{6}$ der obern Kante, mit 2 weitem als Fortsetzung am distalen Endrand; an Pat. IV sind es 13, wovon 7 an der Basis unregelmässig zusammen treten und 6 als regelmässige Reihe bis auf $\frac{3}{4}$ des Gliedlänge reichen. Die Tibia I (Fig. 1 b. c) ist stark verdickt, fast $1\frac{1}{2}$ mal so breit als der Femur; vor dem distalen Ende ist sie unten-innen in einen langen, schlanken Fortsatz ausgezogen; dieser ist nach vorn und schwach nach unten gerichtet, am Ende aufgebogen und hier schwach schraubenförmig verdreht; dicht innerhalb neben seinem Grunde findet sich ein plumpkegelförmiger, spitzer Höcker; an der Unterseite der Tibia bilden ca. 10 kräftige Dornen eine Doppelreihe: ein einzelner, schwächerer Dorn steht innerhalb. Der Metatars I (Fig. 1 b, c) ist viel schlanker als die Tibia; in Seitenansicht scheint er schwach gebogen; von oben betrachtet, ist das distale Drittel gerade, die basale Partie gebogen, an der Innenseite stark concav; die Grenze beider Partien bildet hier ein kegelförmiger Höcker; über die untere, äussere Kante erstreckt sich eine unregelmässige Doppelreihe von etwa 12 Stacheln, wovon 2 am apicalen Rand stehen; letzterer trägt auch einen Stachel unten-innen. Am Tarsus findet sich unten eine dichte Scopula, ferner aussen 11, innen 7 kräftige Stachelchen längs den Kanten in unregelmässiger Anordnung. Die Hauptklauen tragen ausser der etwas längeren Endzacke 6 Kammzähne. Bein III ist kurz und stämmig; die Tibia ist sogar noch etwas kürzer als die Patella und nicht einmal doppelt so lang als dick; die Unterseite trägt 1-2-2 längere Stacheln, die hintere und noch mehr die vordere Seite einige kurze Dörnchen. Tibia IV hat unten 1-1-2, vorn 1-1 schlanke Stacheln, ausserdem noch kräftige Borsten von verschiedener Länge und Stärke, sowie Übergänge zu den kleinen Haarbörstchen. Die Metatarsen II und III sind reichlich bestachelt, die Tarsen dieser Paare ähnlich wie die des ersten. An Metatars IV bilden unten ca. 13 Stacheln 3 unregelmässige Reihen; dazwischen stehen kürzere, steife Börstchen; am Tars fehlt eine eigentliche Scopula; die kurzen, feinen Härchen der Unterseite stehen wohl z. d. sind

aber normal gebaut; zwischen sie sind zahlreiche Stachelchen eingestreut, besonders unten und vorn.

Die Farbe des Cephalothorax ist hellrötlichbraun; auf dem gefälteten Kopfteil findet sich ein undeutliches, etwas gelbliches V; das Hinterende des Thorax ist in der Mitte etwas heller, fahl; der Rand ist schwärzlich. Die Gliedmassen haben oben ähnlichen Farbton wie der Kopf und werden endwärts schwach dunkler. Das Sternum ist ziemlich hell lehmgelb; die zerstreuten Börstchen sind auf der Scheibe kaum bemerkbar; gegen die Ränder sind sie viel länger und stärker, schwarz. Der Hinterleib ist zl. dunkel grau-braun mit etwas violetterm Anflug.

Heimat: Uvinza, Tanganyika Ter. Gesammelt von Herrn Prescott-Lehmann, 1934: 1 ♂.

Über die generischen Merkmale afrikanischer *Idiops* vergleiche man noch die Bemerkungen von Strand (13, p. 162—163).

Titanidiops Briodae n. sp. (Fig. 2).

♀: Körperlänge ca. 30 mm (mit Einschluss der Mandibeln 34 mm); Cephalothorax 13,7 mm lang, 12 mm breit; Entfernung des Mittelpunktes der Rückengrube bis zum Vorderrand des Cephalothorax = 8,8 mm, bis zum Hinterrand des Augenhügels = 5,6 mm, bis zum Hinterrand des Cephalothorax = 4,9 mm; grösste Breite der Rückengrube = 2,5 mm; Mandibeln zusammen 6 mm breit; jede (in Seitenansicht gemessen) 7,6 mm lang, 6 mm hoch; Lippe 2,7 mm l., 3 mm br.; Sternum 8,2/7,5 mm; Palpen und Beine, mit Einschluss von Coxen und Trochantern (diese beiden Glieder zusammen v. unten.

Palp: 32 mm (8 + 8 + 4,8 + 5,6 + 5,6);

Bein I: 34,6 mm (7,3 + 9 + 5,8 + 6 + 4 + 2,5 (incl. Krallen));

II: 30,8 mm (6,8 + 8 + 5,2 + 4,2 + 3,8 + 2,8);

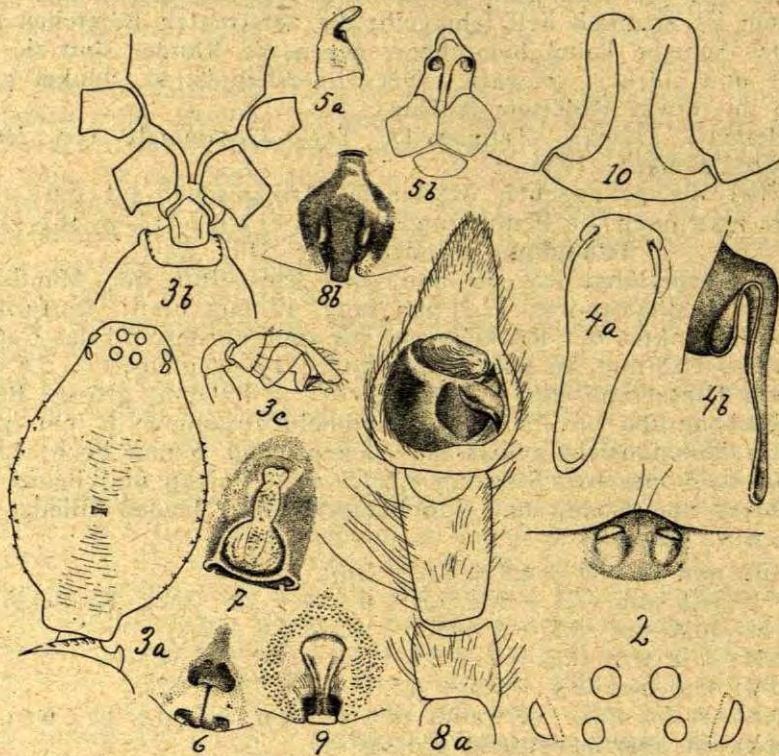
III: 31,8 mm (6,2 + 7 + 5,8 + 4,4 + 5,1 + 3,3);

IV: 43,1 mm (8,8 + 9,5 + 6,5 + 6,5 + 7,1 + 4,7).

Die Art ist nahe verwandt mit *Titanidiops lacustris* (Pocock), ist aber bedeutend grösser.

Der Cephalothorax ist elliptisch, etwa $1\frac{1}{6}$ mal so lang als breit, so lang wie Patella + Tibia IV oder wie Patella + Tibia + $\frac{1}{2}$ Metatars I. Zwischen dem vordersten Augenpaar und der Gruppe der 6 übrigen Augen findet sich eine quere Depression; eine weitere trennt den Augenhügel vom kuppelförmig gewölbten, beträchtlich höheren Hinterkopf, der hinten durch die tiefe, stark procurve Rückengrube, seitlich von ebenfalls ziemlich tiefen, dreieckigen Partien der Kopffurchen begrenzt ist; der Thoraxteil ist sehr flach. Die Augen (Fig. 2) des vordersten Paares (VSA nach Pocock) stehen am Stirnrand des Cephalothorax als vordere Partie zweier ovaler, quengerunzelter Tuberkel; ihr Intervall ist = ihrem Durchmesser; die Breite dieser Gruppe ist = 1,2 mm; ebenso breit ist das 2. Paar (VMA); auch dessen Augen sind so gross wie die vor-

dersten und unter sich um ihren Durchmesser getrennt; diese 4 Augen (vordere Augenreihe) bilden zusammen ein Rechteck, das doppelt so lang als breit ist; jedes Auge des 2. Paares ist um $\frac{3}{4}$ seines Durchmessers von den hintern Mittelaugen und um beinahe doppelten Durchmesser von den hintern Seitenaugen entfernt. Die hintere Tangente der Hinteraugen ist gerade, die vordere stark



procurv, da die länglichen Seitenaugen doppelt so lang sind als die mittleren; diese sind etwas kleiner als die Vorderaugen (Verhältnis der Durchmesser = 3 : 4); das mittlere Intervall der Hinteraugen ist = $2\frac{1}{2}$, die seitlichen = $1\frac{1}{2}$ Durchmesser der HMA; die Breite der Gruppe der hintern Mittelaugen ist etwas grösser als die der vordern; Verlängerungen der Seiten des Vorderaugenrechtecks würden durch die Mitten der hintern Mittelaugen gehen. Die Breite der hintern Augenreihe ist = 3 mm. Der Innenrand des Klauenfalzes der Mandibel hat 10 Zähne, wovon der 4., 6., 7., 9. und 10. grösser sind als die übrigen; von den 9 Zähnen des Aussenrandes sind der 1., 3., 5. und 7. kleiner als der Rest. Die Lippe ist abgerundet trapezförmig, fast dreieckig und trägt am Vorderrand 2 kräf-

tige Stachelchen; etwa 40 ähnliche stehen am Innenrand jeder Maxille zwischen den langen Fransen. Die vordern Sigillen des Sternums sind kleiner als die hintern, schmal elliptisch (0,7 : 0,4 mm); ihr Abstand vom Seitenrand ist = 0,3 mm; die hintern sind ähnlich aber etwas grösser als die vordern (0,9 : 0,6), quer gerichtet, flach, 0,7 mm vom Seitenrand entfernt; ihr Zwischenraum ist = 4 mm. Die Hüften der Laufbeine tragen unten nur Börstchen. Die Femora und Patellen der beiden I. Paare sind nicht bedornt, auch die Metatarsen und Tarsen tragen unten nur feine Borsten, aber keine Scopula; die Vorder- und Hinterseiten der Tibien, Metatarsen und Tarsen I und II, sowie der Tibien und Tarsen der Palpen sind mit Bändern von dicht stehenden, kurzen, kräftigen Stacheln besetzt, die gegen unten etwas länger sind als oben; an der Aussenseite der Tibia II sind c. 8 längere Stacheln mit einigen längeren, kräftigen Borsten untermischt; nur solche Borsten finden sich auf der Unterseite des Femurendes und der Patella des Palps. Auf der Vorderseite der Patella III bilden 8 Dornen eine unregelmässige, etwas gebogene Reihe; 2 weitere finden sich oben am apikalen Ende; der vordere, obere Rand der Tibia III ist mit 1-1-1-2-2, der hintere mit 1-1-1-1 kurzen Dornen besetzt; auf ihrer Unterseite stehen 1-1 längere, stärkere Borsten, aber keine Dornen. Der Metatars III hat an den obern Kanten vorn etwa 15, die am Grunde klein, apicalwärts länger und säbelartig nach oben gebogen sind, hinten etwa 7 Dornen, dazu noch einen Endkranz von solchen; die 2-2 Stacheln der Unterseite sind länger, borstenähnlicher, dünner als die untern Enddornen; eine ähnliche Stachelborste steht auf der Vorderseite. Am Tarsus III stehen zahlreiche Dornen auf der Vorderfläche, hinten und unten sind sie spärlicher. An Patella IV findet sich in der Basalhälfte der vordern-obern Kante eine längliche Gruppe von mehr als 20 kurzen, gebogenen Stacheln; die Tibia IV trägt keine Dornen, doch ist die ziemlich dichte Behaarung der äussern-obern Kante lang und kräftig, borstenartig; noch stärker, fast stachelähnlich sind einige lange Borsten auf der Unterseite. Über die ganze Länge des Metatars IV sind unten c. 10 lange, borstenähnliche, aber doch ziemlich dicke Stacheln verteilt, die nicht regelmässig geordnet sind. Der Tars IV ist unten und auf den Seiten bestachelt; seine Klauen haben keine deutlichen Zähne, wogegen die Klauen der andern Füsse 1-2 kleine Basalzähne aufweisen.

Die Spinnwarzen sind sehr kurz und plump; das Basalglied ist schon breiter als lang, trotzdem so lang als das 2. + 3.; letzteres ist nur eine ganz flache Kugelhaube.

Der Cephalothorax ist kastanienbraun; ebenso gefärbt, nur etwas dunkler sind die Mandibeln, auch die Beine sind eher etwas dunkler als der Cephalothorax; ihre Femora sind nicht bloss. — Heimat: Sefula, N. Rhodesia. Ges. v. Frl. R. Briod, 1930: 1 ♀.

Pterinochilus affinis Tullgren.

♀: Körperlänge c. 40 mm; Cephalothorax 18,8 mm l., 15,5 br.; Entfernung der Rückengrube vom Stirnrand = 13,2, vom Augenhügel = 11 mm; Extremitäten ohne Hüften und Trochanter: Palp = 27 mm (9 + 6 + 5,5 + 6,5); B. I = 43 mm (13 + 8 + 9 + 8 + 5); B. II = 39 mm (11,5 + 8 + 7 + 7 + 5,5); B. III = 35,4 mm (10 + 6,2 + 5,7 + 8 + 5,5); B. IV = 43,5 mm (12 + 7 + 8 + 11 + 5,5). Das Exemplar ist etwas kleiner als der Typus, stimmt aber sonst mit dessen Beschreibung ziemlich überein. Die kennzeichnende Färbung der Tarsen ist zwar vorhanden, aber sehr wenig kontrastreich. — Heimat: Sefula, N. Rhodesia. Ges. v. Frl. R. Briod, 1930: 1 ♀, 1 ♀ juv.

Pterinochilus-Weibchen zu bestimmen ist bekanntlich immer eine schwierige Sache. Eine Bestimmungstabelle aller bis dahin bekannten Arten gab Prof. Strand 1917 (13).

Pterinochilus Hindei Hirst.

♂: Körperlänge 30 mm; Cephalothorax 14,5 mm l., 11,6 br.; Rückengrube-Vorderrand: 9,5 mm; Rückengrube-Augenhügel: 7 mm; Extremität. mit Einschluss d. Hüften u. Trochanter: Palp = 31,5 mm (5,8 + 2 + 8 + 5 + 6,5 + 4,2); B. I = 53,5 mm (6,5 + 2 + 13 + 7,5 + 10 + 8,5 + 6); B. II = 48,7 mm (7,2 (C. + Tr.) + 11,5 + 7 + 9 + 8,5 + 5,5); B. III = 43,6 mm (6,6 + 10 + 5,2 + 7 + 8,8 + 6); B. IV = 54 mm (8 + 12 + 6 + 9,5 + 12 + 6,5).

Heimat: Ludjenda-Fluss, Mozambique. Ges. v. Dr. A. David, 1927: 1 ♂.

Phoneyusa Chevalieri Simon.

Der Hinterleib der beiden Exemplare ist ausgeweitet, darum eingeschrumpft.

♀: Cephalothorax 30 mm l., 26,5 mm br.; Extremitäten ohne Coxen und Trochanter: Palp = 48 mm; B. I = 77 mm; B. II = 69,2 mm; B. III = 63 mm; B. IV = 78,3 mm.

♀: Cephth. 27 mm l., 24 mm br.; P. = 41 mm; B. I = 71,5, II = 63,8, III = 57,5, IV = 72,1 mm.

Heimat: Tumbo-Insel, Sierra Leone. Ges. v. Miss. F. Ryff, 1885.

Bemerkungen über die systematischen Merkmale von *Phoneyusa* siehe bei Strand (14. p. 106).

Asagenella nov. gen.

Theridion erigoniformis Cambridge (1872, Proc.) ist von Reimoser in seinem Katalog der echten Spinnen (1919) zur Gattung *Enoplognatha* gestellt worden. Augenstellung und Mandibelbewaffnung, vor allem aber die eigentümliche Gestalt des Cephalothorax (Fig. 3 a, b) rechtfertigen m. E. das Zuteilen zu einer besonderen Gattung.

Das Vorderende des Abdomens ist mit einem kragenförmigen Stridulationsorgan (Fig. 3a) versehen, das den entsprechenden der Gattungen *Asagena* und *Crustulina* sehr ähnlich ist. Der

Kragen ist unten breit unterbrochen, oben tief ausgebuchtet, seitlich leistenartig vorragend und hier mit einigen (c. 6 jederseits) Zähnen besetzt, die nach innen gerichtet sind und besser als kurze, schräge, zahnartige Leisten zu bezeichnen sind. Von den übrigen Gattungen der *Asagenae* unterscheidet sich die neue durch die kurze, stielartige Verlängerung des Hinterendes des Cephalothorax; die Seiten dieses Stiels greifen spangenartig auf die Unterseite, ohne sich in deren Mitte zu treffen, eine entfernte Ähnlichkeit mit der Gruppe der *Hetschkieae*; die Unterseite des Petiolus schiebt sich als stumpfwinklige Spitze zwischen die Spangenenenden ein; von vorn kommt dieser Spitze das sehr schmale, aber deutlich die Hüften IV trennende Hinterende des Sternums entgegen, bleibt aber durch eine merkliche Lücke von ihr getrennt. Der Anteil des Cephalothorax am Stridulationsorgan besteht in einigen Querrillen der Oberseite vor der stielartigen Verlängerung. Die Seitenränder des Cephalothorax sind ähnlich mit Dörnchen besetzt wie bei *Asagena*, und wie bei dieser sind die hintern Apicalecken der Hüften IV zahnförmig ausgezogen. Der Cephalothorax ist niedrig, im Profil fast eben; wegen der zl. tiefen, breiten Kopffurchen ist der Kopf wenigstens in die Quere deutlich gewölbt; die Mediagrube ist tief aber unscharf, ein queres Rechteck mit ausgezogenen, sich verlierenden Ecken. Das Viereck der Mittelaugen ist quadratisch; es erhebt sich gar nicht, die Seitenaugen nur wenig, über die Kopffläche; beide Augenreihen sind fast gerade; die seitlichen Intervalle, besonders der hintern Reihe, sind viel grösser als die entsprechenden mittleren. Der Clypeus ist um eine Spur höher als das Augenfeld, unter diesem vertieft, tiefer unten wieder etwas vorgewölbt. Die Mandibeln sind parallelschief, quer gestutzt, mit etwas lappenartig vorragender innerer Apikalecke, anscheinend unbezahnt. — Genotyp: *Asagenella erigoniformis* (Cambridge, 1872).

Asagenella erigoniformis (Cambridge) (Fig. 3 a, b, c).

♂: Körperlänge 2 mm; Cephalothorax 1 mm lang, 0,62 mm breit; Breite des Augenfeldes sowie der Stirne 0,28 mm.

Bein I = 2,65 mm (0,7 + 0,3 + 0,6 + 0,6 + 0,45);

II = 2,33 mm (0,6 + 0,28 + 0,5 + 0,5 + 0,45);

III = 1,95 mm (0,6 + 0,3 + 0,4 + 0,3 + 0,35);

IV = 2,9 mm (0,9 + 0,35 + 0,6 + 0,6 + 0,45).

Der Cephalothorax ist länglich eiförmig (Fig. 3a), etwas hinter der Mitte am breitesten; sein Hinterende ist stielartig verschmälert; die Länge dieses Stiels beträgt etwa $\frac{1}{9}$ des Cephalothorax und die Hälfte der Stielbreite. Der Cephalothorax ist niedrig, die Profillinie fast horizontal; da aber die Kopffurchen, wenn auch unscharf, doch breit und deutlich sind, so scheint der Kopfteil stark quer gewölbt. Das Stirnende ist quer gestutzt, seine Ecken abgerundet; seine Breite kommt $\frac{5}{8}$ der grössten Brustbreite gleich. Der Seitenrand ist kaum eingebuchtet. Die Mediagrube ist ziemlich gross,

tief, aber unscharf, ein quergestelltes Rechteck, dessen Ecken ausgezogen sind und sich verlieren, die vordern gegen die Kopffurchen hin. Längs einer mittleren Zone zeigt die hintere Hälfte des Kopfes sowie der Thorax hinter der Mediagrube quere Rillen, die besonders vor dem «Stiel» ausgeprägt sind und hier wohl den einen Anteil des Stridulationsapparates darstellen. Die übrigen Partien des Cephalothorax sind dicht und etwas quer runzelig, matt; die Seitenränder sind fein bedörnelt.

Beide Augenreihen (Fig. 3a) sind gleichbreit wie das Stirnende; beide sind beinahe gerade, die hintere unmerklich recurv, die vordere deutlicher, aber immer noch schwach procurv; die Vorderaugen sind etwas grösser als die hintern; letztere sind fast gleich, die mittleren nur um ein Geringes grösser als die seitlichen; das mittlere Intervall ist $= \frac{3}{4}$, jedes seitliche $= \frac{5}{4}$ Mittelaugendurchmesser; auch die Vorderaugen sind unter sich gleich, dicht beisammen; ihr mittleres Intervall ist $= \frac{1}{4}$, jedes seitliche $= \frac{1}{3}$ Augendurchmesser; das Viereck der Mittelaugen ist quadratisch und bildet keinen isolierten Hügel, da die Augen sessil sind; die Seitenaugen einer Seite berühren sich und sind auch kaum über die Kopffläche erhöht. Der Clypeus ist kaum höher als die Augengruppe, unter den Augen etwas concav, weiter unten ähnlich wie bei *Asagna* vorgewölbt. Die Mandibeln sind nicht ganz so lang als das Gesicht hoch, doch merklich länger als die Höhe des Clypeus; sie sind parallelseitig, zusammen breiter als lang, am Ende quer gestutzt mit etwas lappenartig ausgebildeter Innenecke, die einige gröbere Börstchen aber keine Zähne trägt. Die Mundteile sind denjenigen der verwandten Gattungen entsprechend; die Maxillen convergieren stark nach vorn; die Lippe ist breiter als lang, trapezförmig mit abgerundeten Ecken; das Vorderende reicht halb so weit nach vorn als die Maxillen. Das Sternum ist herzförmig, dicht und grob grubig gerunzelt, matt, am Rand und hinten mit dunkeln Körnchen auf den Grenzen der Gruben; sein Hinterende dringt als sehr schlanke, am Ende etwas abgestutzte Spitze zwischen die Hüften IV ein; es erreicht die Spitze der pentagonalen Petiolusplatte nicht ganz. Die Seiten des Thoraxstieles sind spangenartig nach unten umgebogen und in Unteransicht deutlich hinter den Hüften IV sichtbar; ihre Enden treffen sich aber in der Mittellinie nicht. Die Hüften, besonders IV, gleichen denen von *Asagna*; ihr Hinterrand ist vor dem Aussenende ausgeschweift, so dass die hintere Apikalecke zahnartig vorragt. Die Beine sind unbestachelt, zl. kurz; die Grössenfolge ist 4-1-2-3; die Klauen tragen etwa 4-5 Kammzähne, die mit Ausnahme des basalen zl. lang und schlank sind, doch kürzer als die Klauenspitze.

Die Palpen (Fig. 3c) sind klein, besonders kurz ihre Patellen und Tibien; letztere sind becherförmig, in Seitenansicht apical viel breiter als lang, mit einem Kranz längerer Borsten am Endrand.

Der Bulb ist einfach; an seinem Ende ragt ein Schraubengang eines kleineren Stylums vor.

Der Hinterleib besitzt vorn ein Stridulationsorgan (Fig. 3a, b) gleich demjenigen von *Asagena* und *Crustulina*; in einigem Abstand vom Petiolus ragt, besonders auf den Seiten, die Hinterleibswand kragenartig vor und trägt hier jederseits etwa 6 nach innen gerichtete, kurze, zahnähnliche, schräge Leisten; oben ist dieser Kragen median tief eingebuchtet, ungezähnt; unten verschwindet er ganz.

Die Farbe des Cephalothorax sowie des Sternums ist rein rötlichbraun; die Hüften und Beine sind lehmfarben, die Femora I und II etwas schwärzlich verdunkelt. Der Hinterleib ist bräunlich-schwarz mit 5 weissen Flecken: 2 marginalen Paaren und einem kleineren, unpaaren vor dem Hinterende. Auf der Unterseite ist die verhornte Epigastralregion braun. Fundort: Umgebung von Kairo, Aegypten. Ges. v. Dr. Graeter, 1911: 1 ♂. Die von Cambridge beschriebenen Typen stammen aus Palästina.

***Araneus angulatus* n. sp. (Fig. 4 a, b).**

♀: total 7,4 mm; Cephalothorax 2,5 mm lang, 2,4 mm breit; Kopf, bezw. Augenfeld 1,3 mm breit; Viereck der Mittelaugen vorn 0,48, hinten 0,39 mm breit, 0,36 mm lang; Länge der Mandibeln 1,2 mm; ebenso gross ist die Breite beider zusammen; Abdomen 5,3 mm lang, 4,8 mm breit.

Bein I: 10,6 mm (3,2 + 1,5 + 2,6 + 2,3 + 1);

II: 9,6 mm (2,9 + 1,3 + 2,1 + 2,3 + 1);

III: 6,2 mm (2 + 0,9 + 1,1 + 1,3 + 0,9);

III: >8 mm (3 + 1,3 + 1,7 + 1,9 + ?).

Verwandt mit *Epeira Margitae* Strand 1916 (*cinerea* Lenz nec Emert.). Der Cephalothorax ist so lang als breit, der Kopf mehr als halb so breit als der Thorax; die Seitenaugen stehen an den schwach schwielenartig erhabenen Stirnecken; das Mittelaugenviereck ist vorn breiter, es ist noch etwas kürzer als hinten breit; die vordern Mittelaugen sind etwas grösser als die hintern und unter sich um etwas mehr als ihren Durchmesser getrennt; die seitlichen und der hintere Zwischenraum des Mittelaugentrapezes sind etwas schmaler als ein hinteres Mittelauge; die vordere Augenreihe ist schwach procurv; ein vorderes, seitliches Intervall kommt fast der Breite des Mittelaugenvierecks gleich und ist $2\frac{2}{3}$ mal so breit als ein Mittelauge; ein hinteres seitliches Intervall ist $1\frac{2}{3}$ mal so breit als das Mittelaugenviereck hinten. Die Seitenaugen sind kleiner als die mittleren. Die Mandibeln sind so lang als zusammen breit; ihre Länge kommt beinahe der Kopfbreite gleich; der Vorderrand der Klauenfurche trägt 4 Zähne, wovon der 2. (von oben) bei weitem der grösste ist; von den 3 Zähnen des Hinterrandes ist der obere viel grösser als die folgenden. Der Hinterleib hat abgerundet rhomboidalen Umriss und trägt deutliche Schulterhöcker.

Der Nagel der Epigyne (Fig. 4a, b) ist etwa dreimal so lang als breit, vor dem Ende etwa halb so breit als am Grunde; er ist nicht gefaltet, hornig, braun; seine Ränder, besonders der hintere, sind etwas wulstig verdickt; der Grundkörper der Epigyne ist sehr niedrig, weshalb der Nagel der Bauchfläche aufliegt; in Unteransicht verdeckt der Nagel den Grundteil vollkommen; die Länge des Nagels beträgt 0,9, die grösste Breite etwa 0,3 mm.

Der Cephalothorax ist braun mit etwas hellerer Brustpartie; ein undeutlicher, \wedge -förmiger Schatten hinter den Augen und die verdunkelten Kopffurchen bilden zusammen einen Rhombus, der hinter seinem Zentrum 2 undeutliche Punkte einschliesst. Der Clypeus ist schwarz, die Mandibeln sind hellbraun; die Mundteile sind braun, innen und am Ende breit weiss gerandet. Das Sternum hat breite, braune Ränder, die immerhin etwas heller sind als die Mundteile; auf der Scheibe sind gelbweisse Striche sternartig angeordnet. Die Hüften sind hellbraun, ebenso die Beinglieder, mit breiten, schwarzen Ringen, besonders unten: einem schmälern vor der Mitte und einem breitem apikalen; an der Patella I ist die Grundfarbe ziemlich dunkel; an Tibia und Metatars kommt noch ein undeutlicher Ring vor dem Grunde dazu. Der Hinterleib ist im allgemeinen ziemlich dunkelbraun; die Humeralhöcker sind die Seitenecken eines breiten, braungelben Rautenflecks, dessen Hinterecke in eine schmale, parallelseitige Binde verlängert ist, welche die Spinnwarzen nicht erreicht; sie ist umgeben von einem dunkleren Folium, dessen Lappen (c. 4 jederseits) nur schwach, stumpfwinklig vorragen; die Mittellinie ist ein dunkelbrauner, vorn schwärzerer Strich, der an 4—5 Stellen zu länglichen Flecken erweitert ist; der grösste liegt vor, ein wenig kleinerer hinter den Humeralhöckern; 3 kleinere finden sich auf der Hinterhälfte; etwas hinter dem 1. und 2. und am 3. und 4. zweigen dünne Seitenäste bogenförmig nach hinten-aussen ab. Die Bauchzeichnung ist verschwommen; der Bauch ist hellgrau; weissliche Sprenkelung erzeugt 4 unscharf umgrenzte Flecke; das hintere, etwas deutlichere Paar verbindet sich hinten teilweise mit einem gleich gefärbten Halbring um die Spinnwarzen.

Bei 2 kleineren Exemplaren ist die Hinterleibszeichnung durch schlechte Erhaltung verwischt; sie war vielleicht nicht ganz übereinstimmend; bei allen Exemplaren ist der dunkle, gegen die hellen Mandibeln als Querbinde erscheinende Clypeus auffallend. — Fundort: S. Madagascar. Ges. v. W. Hoffmann, 1933: 3 ♀.

Araneus Hoffmanni n. sp. (Fig. 5 a, b).

♀: Cephalothorax 1,9 mm lang, 1,7 breit; Kopf sowie Augensfeld ca. 0,9 mm breit; Abdomen 4,2 mm lang, 4 mm breit.

Bein I: 7,2 mm (2,1 + 1,1 + 2 + 1,4 + 0,6);

II: 6,6 mm (2 + 1 + 1,6 + 1,3 + 0,7);

III: 4 mm (1,3 + 0,6 + 0,7 + 0,8 + 0,6);

IV: 6,4 mm (2,1 + 0,9 + 1,4 + 1,4 + 0,6).

Der Cephalothorax ist nur wenig länger als breit und ziemlich hoch; wenn man den breiten, von oben nicht sichtbaren Randschlag mitrechnet, ist er mehr als halb so hoch als lang; die höchste Stelle liegt unmittelbar vor der hintern Abdachung am Hinterende des Kopfteils; nach vorn fällt letzterer merklich ab. Der Kopf ist breiter als die Hälfte der Brust. Der Umriss des Cephalothorax ist verkehrt herzförmig; die seitlichen Einbuchtungen sind deutlich. Die Stirnecken, welche die Seitenaugen tragen, sind gut ausgeprägt; dagegen ist der Mittelaugenhügel wenig vorragend; seine Deckfläche steht fast senkrecht. In Vorderansicht bilden die 4 subgelenen Mittelaugen (die vordern sind um eine Spur kleiner) ziemlich genau ein Quadrat; die Intervalle sind gleich den Augendurchmessern; die vordere Augenreihe ist ganz schwach procurv, fast gerade; die vordern Seitenaugen sind etwas kleiner als die mittleren; ein vorderes seitliches Intervall ist mehr als doppelt so breit als das mittlere, fast so breit wie das Mittelaugenviereck, das hintere seitliche Intervall ist es sogar ganz. Die hintere Augenreihe ist in Oberansicht recurv. Die Höhe des Clypeus kommt unter den Mittelaugen kaum deren Durchmesser gleich. Die Klauenfurche der Mandibeln ist an beiden Rändern mit je 3 Zähnen besetzt; der mittlere vordere ist am grössten. Die Tibia I erscheint in Seitenansicht in der Basalhälfte leicht concav, in der apicalen etwas convex, im Ganzen also schwach S-förmig; an Tibia II ist diese Gestalt kaum angedeutet. Der Hinterleib ist so lang als breit, plump eiförmig, gewölbt. Die Epigyne (Fig. 5 a, b) erinnert an diejenige von *A. kibonotensis* Tullgren (18, Taf. IV, Fig. 111 a und b) doch ist der Nagel im Vergleich zum Basalteil kürzer und schmaler; die Seitenränder des Nagels sind als feine Leisten bis auf den Basalteil ausgedehnt, unter gleichzeitiger Biegung in horizontaler und vertikaler Richtung; sie erzeugen jederseits eine rundliche Verbreiterung der Spitze des Basalteils, die aber viel ausgedehnter und weniger vorragend ist als bei der genannten Figur. An dem seidenartig, lang und ziemlich anliegend weiss behaarten Cephalothorax fällt vor allem der Kontrast zwischen dem braungelben Kopf und der braunen Brust auf; eine unscharfe, braune W-förmige Zeichnung durchquert den Kopfteil auf halber Länge. Die Mandibeln und Palpen sind blass lehmfarben, etwas heller als der Kopf. Die Hüften, Mundteile und das Sternum sind blass lehmfarben; letzteres hat in der Mittellinie vorn und hinten je einen fast dreieckigen weissen Fleck, Andeutungen solcher finden sich auch am Rande vor den Hüften. Die distalen $\frac{2}{3}$ der Femora I und $\frac{1}{3}$ der F. II und IV sind schwärzlich; Ringelung der übrigen Glieder ist oben kaum, unten, besonders an Bein IV, deutlich zu erkennen. Die Grundfarbe des Hinterleibs ist hell bräunlichgelb, innerhalb des Foliums etwas dunkler; letzteres beginnt vorn etwa in der Mitte des Hinterleibs; seine Seiten sind als Ganzes etwas concav; der schmale, hin-

tere Anteil dehnt sich auf die Unterseite bis zu dem Spinnenwarzenhof aus; die Ränder sind Serien schwarzer, nach aussen gewölbter Bogenlinien, also wellig. Eine verschwommene, hellgraue Mittellinie ist unmittelbar vor dem Folium verengert und durchquert von einem ähnlich aussehenden, recurven Querbalken; in diesem liegt das vordere Paar schwarzer Muskelpunkte, das weiter getrennte, hintere ist innerhalb der weitesten, vordern Foliumpartie. Vereinzelt, kommaähnliche, schwarze Strichelchen deuten, stark und unregelmässig unterbrochen, einen Saum der Medianbinde, eine innere Verdoppelung der Foliumränder und einen einigermaßen den Hinterleibsändern parallelen äussern Kranz an. Die Abdomenseiten sind weisslich, fein grau retikuliert. Die Epigastralgegend, ein anschliessendes, ziemlich schmales, mittleres Bauchfeld und der mit diesem breit verbundene Spinnwarzenhof sind graubraun; 3 Paare weisser Punkte auf letzterm sind zu einem Sechseck um die Spinnwarzen angeordnet; die vordersten gehen nach vorn unmittelbar in 2 weisse Längsbinden über, die bis zur Querfalte reichen; sie sind schwach nach aussen gewölbt und zerteilen die Bauchbinde in 3 dunkle Linien. Fundort: S.-Madagascar. Ges. von W. Hoffmann, 1933: 1 ♀.

Araneus cruciferoides Tullgren.

(18. p. 165, Taf. IV; Fig. 116).

Der Palp des vorliegenden ♂ stimmt mit der zitierten Figur sehr gut überein. Die Beschreibung der Augenstellung passt auch, nur ist der Zwischenraum der vordern Mittelaugen um eine Spur kleiner als der Augendurchmesser. Von den 4 Zähnen des Vorderandes der Klauenfurche ist der zweitoberste viel grösser und plumper, die übrigen sind unter sich fast gleich; die 3 Zähne des Hinterandes sind klein. Die teilweise abgeriebene Bestachelung der Beine verhielt sich wohl wie folgt: Femur I unten wehrlos, vorn-unten 1-1-1-1 kleine, vorn-oben 1-1-1-1 lange, oben 1-1-1, oben-hinten 1-1-1-1 etwas kleinere; Patella oben am Ende 1 langer, vorn und hinten je 1-1; Tibia I mit mindestens 20; die der Endhälfte sind länger; alle diese Stacheln sind meist gelb mit schwarzer Basis, dagegen sind die ca. 10 kürzern Stacheln des Metatars I schwarz. Der Femur II trägt unten in der Basalhälfte eine nicht ganz regelmässige Längsreihe von 8—9 Stacheln, und die vordere-untere Kante der Tibia ist mit einer Bürste aus sehr kurzen, aber kräftigen, dicht gedrängten, schwarzen Stachelchen besetzt, sonst ist die Bewaffnung ähnlich wie an Bein I. Auch die Beine III und IV sind reichlich bestachelt; an den Femora stehen unten 2 Reihen. Die Zeichnung des Hinterleibs stimmt mit der des Typus nicht überein: Auf dem vordern Drittel findet sich ein breiter, dreieckiger, gelber Fleck; längs der Mittellinie wird er von einer schwarzen Binde durchsetzt, die vorn eine unpaare, seitlich 2 Paare lappenartiger Erweiterungen besitzt, die dicht aufeinander folgen; vor der Grund-

linie des gelben Dreiecks ist sie zu einem Querbalken verbreitert, dessen Seitenenden aber die Grundecken des Dreiecks nicht erreichen. Über den Hinterleibsrücken sind sehr lange und kräftige, weisse Borsten zerstreut. — Fundort: S.-Madagaskar. Ges. v. W. Hoffmann, 1933: 1 ♂.

Rhitymna pallida n. sp. (Fig. 6).

♀: total 10 mm. Cephalothorax 4,6 mm lang, 4,6 mm breit. Abdomen 6 mm lang, 4,5 mm breit. Kopf 3,4 mm breit. Vordere Augenreihe 2, hintere 2,5 mm breit. Viereck der Mittelaugen (von oben betrachtet) vorn 0,7, hinten 0,9 mm breit, 0,7 mm lang. Mandibeln 2,5 mm lang, beide zusammen 3,2 mm breit.

Bein I (ohne Hüfte u. Troch., aber mit Einschluss der Krallen) 17,4 mm (5,2 + 2,4 + 4 + 4 + 1,8); Bein II 21,3 mm (6 + 2,8 + 5,2 + 5,4 + 1,9); Bein III 15,7 mm (5 + 2 + 3,5 + 3,4 + 1,8).

Bestachelung der Beine (IV fehlt): Femur I oben 1, oben-vorn 1, oben-hinten 1-1-1; Femur II oben 1, oben-vorn 1-1, oben-hinten 1-1-1; Femur III oben 1-1, oben-vorn 1-1-1, oben hinten 1. — Tibia I unten 2-2-2 (links 2-1-2-2), vorn 1, hinten 1-1; Tibia II unten 2-2-2, vorn 1, hinten 1-1; Tibia III unten 2-2-2, vorn 1-1, hinten 1-1. — Metatars I und II unten 2-2; Metatars III unten 2-2, vorn 1-1, hinten 1.

Der Cephalothorax ist so breit wie lang; die Einbuchtungen an der Kopf-Brustgrenze sind deutlich, da die Seitenränder des Brustteils convex gekrümmt, die des kurzen, breiten Kopfes aber gerade sind und in der Längsrichtung verlaufen. Der Stirnrand ist schwach gebogen; die äussersten Stirnecken sind abgerundet. Die hintere Abdachung steigt etwa um 40° zur Horizontalen an und erstreckt sich über etwas mehr als ein Viertel der Cephalothoraxlänge; die mittlere Partie der Profillinie ist fast eben und kaum gewölbt; die vordere senkt sich halb so steil als das Hinterdach in flacher Wölbung bis zu den Vorderaugen. Kopf- und Strahlenfurchen sind fast fehlend. Die feine, mässig lange Mittelritze liegt im Grunde einer seichten Vertiefung. Der Randumschlag ist von oben nicht sichtbar, in Seitenansicht aber ziemlich breit, etwa $\frac{1}{5}$ der Höhe der Kopfbrust. Der Kopf ist fast um $\frac{2}{5}$ breiter als die hintere Augenreihe, die vordere um $\frac{1}{5}$ schmaler als jene. Die hintern Mittelaugen sind etwas kleiner als die seitlichen; das mittlere Intervall ist $= 2\frac{3}{4}$, ein seitliches $= 3\frac{1}{3}$ Mittelaugendurchmesser; die hintere Reihe ist leicht procurv, die vordere auch, aber schwächer, kaum merkbar; die Vorderaugen sind gleich, etwas grösser als die hintern; der mittlere Zwischenraum ist $= 1$, ein seitlicher fast $= 2$ Augendurchmesser; das Mittelaugenviereck ist hinten breiter, vorn so breit wie lang. Der Clypeus ist unter den Mittelaugen so hoch, unter den Seitenaugen niedriger als ein Augendurchmesser. Die Mandibeln ragen stark knieförmig vor; beide zusammen sind breiter als lang; jede einzelne ist birnförmig verschmälert; der vordere Klauen-

faltrand trägt 2, der hintere 3 Zähne. Der Hinterleib ist länglich fünfeckig, in der Mitte am breitesten, vorn quer gestutzt mit seichter mittlerer Ausbuchtung, hinten kegelförmig zugespitzt.

Die Epigyne (Fig. 6) gleicht derjenigen von *Rh. malagassa* Fage (3. p. 9, fig. 4b) und noch mehr der von *Rh. valida* Blw. (5. Taf. 3, fig. 11). Die spangenartigen, in der Mitte zusammenstossenden Loben sind plumper als bei der erstern Art; der mediane Lobenspalt ist länger als die vordere Grube. Von *Rh. valida*, die ähnliche Längenverhältnisse der Epigynteile aufweist, ist die vorliegende Art dadurch verschieden, dass die Lobenränder neben dem Medianspalt sowohl vorn als hinten deutlicher lappenartig ausgedehnt sind; die hintern ragen in eine an den Seiten gut begrenzte, quere Grube hinein; die vordere Grube hat einen lebhafter braunen, breit kleeblattförmigen Grund; über diesen ziemlich deutlich umschriebenen Boden hinaus läuft die Grube nach vorn in eine un-scharf begrenzte, nur trocken sichtbare Rinne aus. — Bei *Rh. nigrichelis* Strand (12. p. 98) ist die mittlere Länge der eine Querplatte bildende Epigyne nur gleich der Hälfte der seitlichen Länge, indem diese Platte vorn und hinten tief ausgerandet ist; vorn begrenzt sie eine kleine runde Vertiefung, hinten eine grössere und recht tiefe Grube. Die Platte erscheint etwa x-förmig, aber die beiden hinteren Schenkel sind erheblich länger als die vorderen. *Rh. nigrichelis* Strand weicht übrigens von vorliegender Art u. a. durch bedeutendere Grösse ab (Totallänge 16 mm, Cephal. mit Mandibeln 7,3, ohne 6 mm lang, 6,5 mm breit), die Mandibeln sind tief-schwarz und schwach blauschimmernd etc.; sie kommt auf St. Juan de Nova, im Kanal von Mosambique vor.

Die Haut der Kopfbrust ist rein gelbbraun gefärbt, nach vorn nicht verdunkelt; die Farbe der Mandibeln ist an der Basis gelblich und geht dann ins Rotbraune über; die Endhälfte und der Innenrand sind schwarz. Die Unterseite und die nicht geringelten Beine sind etwas heller als der Cephalothorax, mehr lehm-gelb; noch heller, weisslich ist der Hinterleib. Die lockere, weissliche Behaarung beeinflusst die Färbung kaum; den kurzen anliegenden sind fast ebenso feine, aber längere, gebogene, abstehende Haare unter-mischt, die an den Kopfseiten besonders lang sind. Die Beinstacheln sind schwarz. — Heimat: S.-Madagaskar. Ges. v. Herrn W. Hoffmann, 1933: 1 ♀.

***Cebrennus sparassoides* di Caporiacco.**

Diese Art wurde zuerst in Nordafrika (Libyen) gefunden. Das vorliegende, leider unreife Exemplar stimmt gut mit der Originalbeschreibung überein. — Fundort: Ain Musa bei Suez. Ges. von F. u. P. Sarasin 1889.

***Clubiona Hoffmanni* n. sp. (Fig. 7).**

♀: total 7,3 mm. Cephalothorax 2,6 mm lang, 2 mm breit. Abdomen 4,7 mm lang, 2,4 mm breit. Breite des Kopfes 1,2 mm.

Vordere Augenreihe 0,9, hintere 1 mm. Mandibeln 1,1 mm lang, beide zusammen ebenso breit. Lippe 0,5 mm lang und hinten ebenso breit. Länge einer Maxille 0,8, grösste Breite 0,5 mm. Sternum 1,4 mm lang, 1,2 mm breit.

Palp 3,2 mm (1,1 + 0,4 + 0,7 + 1). Bein I 10,4 mm (2,8 + 1,2 + 2,6 + 2,4 + 1,4); B. II 8,25 mm (2,2 + 1 + 2,05 + 2 + 1); B. III 5,9 mm (1,6 + 0,8 + 1,2 + 1,6 + 0,7); B. IV 9,2 mm (2,5 + 1 + 2,2 + 2,6 + 0,9).

Der Cephalothorax ist mässig gewölbt, etwas vor der Mitte am höchsten. Der Kopfteil ist breit und kurz; die seitlichen Einbuchtungen sind nicht sehr stark; die Kopffurchen sind schwach sichtbar; die Mittelritze ist deutlich, aber ziemlich kurz. Die Haut ist äusserst fein und dicht gekörnelt.

Die hintere Augenreihe ist gerade; die Hinteraugen sind annähernd gleich gross; auch ihre Zwischenräume sind kaum von einander verschieden und entsprechen etwa $1\frac{1}{3}$ Augendurchmesser; die vordere Reihe ist ganz schwach procurv, etwas schmaler als die hintere; auch die Vorderaugen sind subegal, subaequidistant und etwas grösser als die hintern; die Intervalle sind etwas kleiner als ein Vorderaugendurchmesser. Das Mittelaugentrapez ist sogar vorne deutlich breiter als lang. Die Höhe des Clypeus kommt einem Augendurchmesser gleich. Die Mandibeln sind fast so lang, als der Kopf breit ist, in der obern Hälfte knieartig gewölbt, mehr vor- als abwärts gerichtet; die gemeinsame Breite beider entspricht der Länge; im untern Drittel sind sie innen ausgeschweift verschmälert. Die Oberfläche ist ziemlich rau, raspelartig gekörnt. Der Vorder- rand der Klauenfurchen trägt 5 Zähne; der 2. von oben ist viel grösser als die übrigen; sein Abstand vom 1. ist viel grösser als der vom 3. Die Reihe der 6 kleinen Hinterrandzähnen weist in der Mitte eine etwas weitere Lücke auf. Die Lippe ist kaum länger als hinten breit; die Endhälfte ist spitzbogig verjüngt, die Spitze aber abgestutzt. Die Maxillen sind etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Lippe; unmittelbar vor dem Ende der Lippe ist jede so breit als letztere.

Die Grössenfolge der Beine ist 1-4-2-2. Bestachelung wie folgt: Bein I: Femur oben 1, vorn 1-1; Tibia unten 2-2-2+2 kleine apicale; Metatars unten 2-2; Bein II: Femur oben 1-1, vorn 1 oder 1-1; Tibia unten 2-2+2 apic., vorn 1-1; Metatars unten 2-2; Bein III: Femur oben 1-3; Tibia unten 2, vorn u. hinten je 1-1; Metatars unt. 2-2, vorn und hinten je 1-1-1; Bein IV: Femur oben 1-1-1, hinten 1 vor dem Ende; Tibia unten 2-2+2 apic., vorn 1, hinten 1-1; Metatars wie III.

Das Geschlechtsfeld (Fig. 7) ist kaum dunkler als der Bauch, viel länger als breit; eine lange, flache Grube hat in der Hinterhälfte die Form eines fast gleichseitigen Bogendreiecks mit abgerundeten Seitenecken; diese Partie ist schmal wulstig umrandet und

hinten noch von einer queren, procurven Furche begrenzt; die vordere Hälfte der Epigynengrube ist viel schmaler als der hintere, dreieckige Anteil und fast parallelseitig.

Die Grundfarbe des Cephalothorax ist hellbraun; das Augenfeld und 3 nach hinten ausstrahlende Binden sind etwas dunkler braun; der mittlere Strahl ist ein feiner Strich bis zur Mittelritze; die seitlichen sind 2 breitere, intermediäre Binden, die auf die hintere Abdachung, aber nicht bis zum Hinterrand reichen; sie sind annähernd im gleichen Sinn gebogen wie die Seitenränder der Kopfbrust und vereinigen sich hinten nicht; ihre Innenränder sind glatt, die äussern etwas ungleichmässig; der eingeschlossene mittlere Anteil der hellen Grundfärbung ist länglich elliptisch, eher breiter als beide dunkeln Binden zusammen; auch die hellen Aussenränder sind breiter als die Intermediärbinden. Die Mandibeln sind dunkelbraun, die Mundteile wie der Cephalothorax, das Sternum und die Hüften noch heller, bräunlichgelb; die Ränder der Brustplatte sind schwach, vor den Hüften etwas fleckenartig, verdunkelt. Die Grundfarbe der Beine ist am Grunde braungelb und geht nach aussen ins hellbraune über; sie sind dunkelbraun geringelt wie folgt: Femur I in der Endhälfte, Patella I an der Spitze, Tibia I nahe dem Grunde 1 breiter, am Ende ein etwas schmalerer, Metatars I nur am Ende ein deutlicher, nahe dem Grunde ein schwacher. An Bein II ist die Ringelung etwas schwächer, an B. III kaum merklich, an B. IV sind die Ringe schmaler aber dunkler, besonders auch am Metatars. Der Hinterleib ist grau, mit 3 schwarzen Längsstreifen; der mittlere ist schmal, in der Mitte des Abdomens auf kurze Strecke unterbrochen; jeder seitliche ist mehr als doppelt so breit als der mittlere, noch unregelmässiger begrenzt als dieser; im hintern Viertel oder Fünftel vereinigen sich alle 3 Streifen; das so gebildete dunkle Feld erreicht die Spinnwarzen. Der Bauch ist gelblicher als der Rücken, vor den Spinnwarzen ziemlich ausgedehnt schwarz. — Heimat: S.-Madagascar. Ges. v. Herrn W. Hoffmann, 1933: 1 ♀.

Lycosa sefrana n. sp. (Fig. 8a, b).

♂: total 22,5 mm; Cephalothorax 11,7 mm lang, 9 mm breit; Abdomen 11,3 mm lang, 8 mm breit; Breite des Kopfes bei den Hinteraugen 4,5 mm; Breite der vordern Augenreihe: 2,3 mm, der 2.: 3,2 mm, der 3.: 3,8 mm; Durchmesser eines Vorderauges: 0,5 mm, eines Auges II: 1,4 mm, eines Auges III: 1,1 mm; mittleres Intervall der Vorderaugen: 0,25 mm, seitliches: 0,18 mm; Intervall II: 0,8 mm; Intervall III: 2,3 mm; Abstand der vordern Mittelaugen von den Augen II: 0,1 mm; Abstand der vordern Seitenaugen von d. A. II: 0,2 mm; Abstand der Augen II—III: 1,4 mm; Länge des Vierecks der Dorsalaugen: 3,1 mm. Mandibel: 4 mm lang, 1,8 mm breit. Länge des Palps: 11,6 mm (4,1 + 1,9 + 1,9 + 3,7). — Bein I: 36,5 (10 + 5 + 8 + 9 + 4,5 mit Krallen); Bein II: 33,8 (9 + 4,3 +

7,5 + 8,5 + 4,5 mit Krallen); Bein III: 32,5 (9 + 4 + 7 + 8 + 4,5 mit Krallen); Bein IV: 40,8 (11 + 4 + 9 + 11,5 + 5,3 mit Krallen).

Am Cephalothorax sind die seitlichen Einbuchtungen an der Kopf-Brust-Grenze wohl ausgeprägt, und die Ränder des Kopfteils verlaufen bis zu den stark abgerundeten Stirneckeln auf kurze Strecke parallel; die Seitenwände des Kopfteils sind, der Gattung entsprechend, nicht senkrecht; die Mittelritze ist lang. Die vordere Augenreihe ist viel schmaler als die 2. und so stark procurv, dass die Unterränder der Mittelaugen höher als die Centren der Seitenaugen liegen; die 4 Vorderaugen sind annähernd gleich gross; ihr mittlerer Zwischenraum entspricht ihrem Halbmesser, ein seitlicher ist noch geringer; auch die Abstände von den Augen II sind sehr klein, ebenso die Entfernung der vordern Seitenaugen vom Clypeusrand; bei den vordern Mittelaugen ist dieser Abstand fast gleich einem Augendurchmesser. Die Augen der 2. Reihe sind die grössten; ihr Intervall ist wenig grösser als ihr Halbmesser. Die Augen der 3. Reihe erscheinen in Oberansicht länglich elliptisch; ihr grösster Durchmesser ist ungefähr $\frac{4}{5}$ von dem der A. II, aber mehr als doppelt so gross als der der Vorderaugen; das Intervall III ist gerade so breit als die ganze vordere Augenreihe, und der Abstand der A. II—III ist etwas mehr als halb so lang. Das Viereck der Dorsalaugen ist fast so lang als vorne breit. Die Vorderwand der Mandibeln ist gewölbt; beide Ränder der Klauenfurche tragen je 3 Zähne; die hintern sind gross, subegal und nahe beisammen; von den vordern ist der mittlere ungefähr doppelt so gross als seine Nachbarn.

Die Reihenfolge der Beine ist = 4-1-2-3. Bestachelung: Femur I oben 2-2-2, vorn 1-2; Patella vorn u. hinten je 1; Tibia oben 1 auf $\frac{2}{3}$ der Länge, vorn-oben und hinten-oben je 1-1, unten 2-2-2; Metatars: oben 2-2, unten 2-2, Endwirtel 5. Bein II u. III wie I, aber Femur oben 2-3-3 (der rechte Metatars III ist reichlicher bestachelt). Femur IV (rechts) 3-2-3; Patella IV wie die übrigen; Tibia IV oben (rechts) 3-3, (links) 3-2; Metatars IV oben 2-2, unten 1-2-2; +Endkranz.

Die Behaarung der Unterseite der Metatarsen ist kurz, dicht, skopulaähnlich; die Sohlen der Tarsen sind mit 2 Längsbändern von kurzen Stachelborsten ausgerüstet; an Tars IV sind die Bänder am breitesten, längs der Mittellinie kaum getrennt; sie decken die ganze Sohle, und die Stacheln stehen sehr dicht; an den Vorder-tarsen sind sie stark reduziert und lassen aussen noch Platz für scopulaartige Behaarung frei.

Palp (Fig. 8a): Der Femur ist schwach keulenförmig, etwa 3-mal so lang als vor dem Ende breit, so lang wie Patella und Tibia zusammen; er trägt oben 1-1-4 kräftige Stacheln; die beiden folgenden Glieder sind in Oberansicht annähernd gleich lang; die Tibia ist an der Basis etwas schmaler, vor dem Ende etwas breiter als die

Patella, letztere ist $1\frac{2}{3}$, erstere $1\frac{3}{7}$ mal so lang als breit; der Tars hat die gewöhnliche Form; er ist etwas kürzer als der Femur und auf $\frac{1}{3}$ der Länge etwa doppelt so breit als die Patella; die Endhälfte, das Rostrum, ist kegelförmig verjüngt. Die gewölbte Basalplatte des Bulbs füllt fast die ganze innere Hälfte der Laminaver tiefung aus; der äussere sowohl als der distale Rand der Platte ist bogenförmig ausgeschnitten und durch hellere Färbung hervorgehoben; die äussere Hälfte der Grundplatte ist wannenartig eingesunken und geht ohne scharfe Grenze in die grosse Apophyse über; diese ist nach aussen gerichtet und allmählich nach hinten gebogen; ihr Umriss gleicht dem Profil eines Raubvogelschnabels; der der Bulbbasis zugekehrte, concave Rand ist wulstig, dunkel, gegen die scharfe, nach hinten gewendete Spitze immer schwärzer; der andre Rand ist plattenartig dünn und anscheinend fein gezähnt; den eben geschilderten Bulbteilen endwärts vorgelagert ist ein querelliptisches, braunes Kissen, das durch dichte, gewundene Rillung ein nierenförmiges Aussehen erhält.

Über die Kopfbrust zieht sich oben vom Stirnrand bis zum Hinterende eine rotbraune, fast paralleseitige Mittelbinde, die an 2 Stellen, hinter den Augen III und bei der Mittelritze, schwach winklig erweitert ist; die Mittelritze selbst ist dunkler; die dunkelbraunen Intermediärbinden sind etwas breiter als die mittlere; sie sind sowohl nach hinten als nach vorn verjüngt, hinter den Augen III etwas nach innen gerückt und erstrecken sich über die Dorsal augen bis zum Stirnrand; ihre Ränder, besonders die äussern, sind unegal; die Randbinden sind die schmälsten; sie sind innen heller als die Mittelbinde, nach aussen abef verdunkelt. Die Endhälften und die Innenränder der Mandibeln sind schwarz; vorn-oben bildet dichte, kurze Behaarung einen hellen Fleck, der auf der äussern Seite weiter nach unten reicht. Die Beine sind hellbraun, endwärts verdunkelt, nur auf der Unterseite der Tibien III und IV schwach geringelt, da die mittlere Partie dieser Glieder hier etwas heller ist als ihre Enden. Die Oberseite des Hinterleibs ist hell graulichbraun; die vordere Mittelbinde ist hell rötlichbraun, dunkler umrandet; sie gleicht derjenigen von *Tarentula barbipes*, erreicht vorn den Vorderrand und endet hinter der Hinterleibsmitte mit einer queren Abstutzung mit ausgezogenen Ecken; ein ähnliches Paar von Seitenzacken steht weiter vorn an der breitesten Stelle; auf die Mittelbinde folgt eine feine, braune Linie, die sich hinten in einen flachen Winkelstrich spaltet; noch 3 weitere ähnliche Chevrons folgen sich in einigen Abständen; jeder Winkelstrich ist auf seiner offenen, hintern Seite weiss gerandet, und die Aussenenden dieser Ränder sind zu rundlichen, weissen Punkten (3 Paare) erweitert; auch die hintere Partie der Medianbinde ist breiter aber undeutlich hell umrandet. Die Unterseite des Vorderkörpers ist schwarz, an den Hüften, besonders den hintern, stellenweise dunkelbraun;

der Bauch ist vor der Querfalte hell, gelblichweiss, gegen den Vorder- und schwächer auch gegen den Hinterrand gebräunt und auf der Mittellinie mit dunkeln, der Falte aufsitzendem Fleck; die vordern $\frac{2}{3}$ des Raumes hinter der Querfalte werden ausgefüllt von einer tiefschwarzen Querbinde, die an den Seiten abgerundet und hinten etwas nierenförmig ausgebuchtet ist; die Mitte der Ausbuchtung ist nach hinten in ein kleines, dunkles Spitzchen ausgezogen. Der Raum zwischen der dunkeln Binde und den Spinnwarzen ist weisslich, ebenso die Hinterleibsseiten. Die Haare der Intermediärbinden des Cephalothorax sind dunkelbraun wie die Haut, die der hellen Partien bräunlichweiss; auch die anliegende Behaarung der Beine ist grösstenteils weiss.

♀: total 25 mm; Cephalothorax 13 mm lang, 9 breit; Abdomen 14 mm lang, 10 mm breit; Kopf bei den Augen III 5,5 mm breit; Breite der vordern Augenreihe: 2,5 mm, der Reihe II: 3,6 mm, der Reihe III: 4,1 mm; Durchmesser von AI: fast 0,6 mm, von AII: 1,4 mm, von AIII: 1,2 mm; mittleres Intervall I: 0,3 mm, seitliches 0,15 mm; Intervall II: 0,8 mm; Intervall III: 2,6 mm; Abstand von AI—II: 0,3 mm, von AII—III: 1,5 mm. Länge des Vierecks der Dorsalaugen: 3,4 mm; Abstand der vordern Mittelaugen vom Clypeusrand = 0,3, der Seitenaugen = 0,2 mm. Länge und gemeinsame Breite der Mandibeln = 5 mm. Gestalt und Färbung sind denjenigen des ♂ ähnlich. Die vordere Augenreihe ist etwas schwächer procurv; die Unterränder der vordern Mittelaugen liegen auf gleicher Höhe mit den Mittelpunkten der seitlichen. Die Ringelung auf der Unterseite der hintern Tibien ist etwas deutlicher. Die Winkel auf der hintern Hälfte des Hinterleibrückens sind ausgeprägter; die fahlbraunen Zwischenräume dieser Winkelstriche, sie selbst auch, sind mit kleinen, etwas dunkleren Punkten bestreut, die beim ♂ kaum erkennbar sind. Das Geschlechtsfeld (Fig. 8b) ist eine rotbraune, gewölbte Erhabenheit im hellen Epigastralfeld; sein Umriss ist pentagonal mit abgerundeten Ecken; die vordere Ecke ragt vor und endet in einer Abrundung, die an den erhabenen, recurven Rand des vorgelagerten Tegumentes stösst. Etwas vor der Mitte der Platte beginnt eine mediane Längsvertiefung, deren Bodenplatte hinten die Bauchfalte um ein Geringes überragt; die Grube ist also hinten offen; ihre Ränder convergieren erst bis zum hintern Drittel des Geschlechtsfeldes, weichen hier plötzlich auseinander, um nach nochmaliger Knickung sich wieder nach hinten zu nähern; die Bodenplatte hat annähernd den Umriss einer umgekehrten Pfeilspitze mit abgestumpftem Ende hinten und sehr breitem Stiel vorn. — Fundort: Ain Sefra, Algerien: 1 ♂, 1 ♀.

***Lycosa Handschini* n. sp. (Fig. 9).**

♀: total 16 mm lang; Cephalothorax: 9 mm lang, 6,2 mm breit; Abdomen: 8 mm lang, 5,5 mm breit; Kopf: 3,7 mm breit; Breite der vordern Augenreihe: 1,7 mm, der II. Reihe: 2,4 mm, der

III. Reihe: 2,7 mm; Durchmesser der Vorderaugen: 0,4 mm, der A.II: 1 mm, der A.III: 0,8 mm; mittleres Intervall der Vorderaugen: 0,1 mm (seitliches = 0); Intervall II: 0,4 mm; Intervall III: 1,7 mm; Abstände der A. I—II: 0,1 mm, der A. II—III: 0,7 mm; Länge des Vierecks der Dorsalauge: 2,2 mm; Höhe des Clypeus unter den vordern Mittelaugen: 0,3 mm; unter den seitlichen: 0,2 mm; Länge einer Mandibel 3,2 mm, Breite 1,7 mm. Bein I: 21,5 mm (6 + 3,2 + 4,8 + 4,5 + 3); B. II: 20,4 mm (5,5 + 3 + 4,5 + 4,5 + 2,9); B. III: 19,7 mm (5 + 2,5 + 4 + 5 + 3,2); B. IV: 27,5 mm (7 + 3,2 + 5,8 + 8 + 3,5).

Die Gestalt des Cephalothorax, die Augenstellung und die Mandibelzahnung sind ähnlich wie bei der vorhergehenden Art, nur ist die vordere Augenreihe etwas schwächer procurv; die Unterländer der vordern Mittelaugen liegen etwas tiefer als die Mittelpunkte der Seitenaugen.

Bestachelung der Beine: Femur I oben 1-1, vorn vor dem Ende 2 schräg übereinander; Tibia I unten 2-2 in der basalen Hälfte, 2 kürzere apical; Metatars I unten 2-2; Fem. II oben 1-1-1, oben-vorn und oben-hinten je 1-1; Tibia II unten 1-2-2; vorn 1 auf $\frac{2}{3}$ der Länge; Metatars II unten 2-2, + Endwirtel; Femur III und IV wie F. II; Patella III und IV vorn und hinten je 1; Tibia III und IV oben 3-3, unten 2-2-2; Metatars III oben 2-2, unten 2-2, Endwirtel 5; Metatars IV wie III, aber unten 1-2-2. Die Metatarsen der beiden vordern Paare tragen unten scopulaartige Behaarung; die Sohlen der Tarsen III und IV sind mit Bändern von dicht gedrängten Stachelbörstchen versehen, die bei Tars IV breiter sind; die Stachelchen selber sind etwas graziler als bei der vorigen Art.

Das Geschlechtsfeld (Fig. 9) ist von der umgebenden Fläche nicht scharf abgegrenzt, nur in der Umgrenzung der mittleren Platte geschwärzt und runzlig; die Medianplatte selber ist rein braun, vorn eben so hoch oder etwas höher als die Umgebung, hinten schwach sattelartig eingesenkt; am bogenförmigen, recurven Vorderrand ist sie am breitesten; die Seiten convergieren erst nach hinten, dann verlaufen sie beinahe parallel; zu hinterst sind sie zu einem kurzen Querbalken ausgezogen; die vordere, dreieckige Partie ist jederseits von einer sehr flachen, dem Rand parallelen Rinne durchzogen; die hintere, eingesenkte, trägt einen niedrigen aber scharfen, fast gezähnelten Mittelkiel; dieser hintere, schmale Platten teil durchzieht eine dunkle, fast rechteckige Grube, die durch plötzliches Ausbiegen der umgebenden Feldgrenzen erzeugt wird.

Die Gesamtfärbung des Cephalothorax ist oben ziemlich dunkel; die Mittelbinde ist dunkel rotbraun, auf dem Hinterkopf am hellsten; hier ist sie auch am breitesten, mit erst schwach nach vorn convergierenden Rändern; bei den Hinteraugen ist sie plötzlich auf halbe Breite verschmälert und verliert sich durch allmähliche Verdunkelung im Viereck der Dorsalauge; etwas hinter der Mitte

des heller gefärbten Anteils findet sich ein Paar weit getrennter, länglicher, dunkler Punkte; auf der Hinterkopfgrenze ist die Medianbinde etwas eingeschnürt, um die lange, dunkle Mittelritze wieder etwas breiter; auf dem Hinterdach keilt sie sich aus. Die dunkelbraunen Intermediärbinden sind breiter als bei der vorigen Art, jede ist stellenweise doppelt so breit als der Brustanteil der Medianbinde und mehr als doppelt so breit als die helle Randbinde; die Ränder der Zwischenfelder sind uneben; besonders der äussere weist 2 rundliche Erweiterungen auf. Die Randbinden sind heller als die mediane, aber nach aussen verdunkelt. Die Strahlenfurchen sind dunkler. Die Beine sind oben nicht geringelt, doch sind die Patellen und Tibien heller als die übrigen Glieder. Die dunkelbraune, vordere Mittelbinde des Hinterleibs ist ähnlich gestaltet wie bei der vorigen Art, aber schlanker; sie beginnt erst etwas hinter dem Vorderrand und überschreitet hinten merklich die halbe Länge des Hinterleibs; auf sie folgen hinten 3 wellige, braune Querbinden, von denen auch die vorderste, deutlichste immer noch heller ist als die Medianbinde; das mittlere Drittel der letztern ist seitlich breit hell eingefasst. Die Unterseite des Vorderkörpers ist schwarz, an den Mundteilen mit hellen Rändern, an den Hüften III und IV mit braunen Aufhellungen. Der ganze Bauch mit Einschluss des Epigastralfeldes ist bis zu den Spinnwarzen schwarz. Die Unterseite aller 4 Tibien ist deutlich geringelt, da ihre beidseitigen Enden schwarz und die Mitte hellbraun ist. Die sehr helle Behaarung der Oberseite verdeckt die Hautzeichnung grösstenteils; auf den dunkeln Stellen ist sie fahlweisslich, auf den hellen weiss. — Fundort: Zallagh, Fez, Marocco. Ges. v. Prof. E. Handschin, III 1923: 1 ♀.

Lycosa urbana O. P. Cambridge subsp. *taurirtensis* nov. subsp. (Fig. 10).

♀: total 16,5 mm; Cephalothorax: 8,6 mm lang, 7 mm breit; Kopf bei den Hinteraugen: 4,6 mm breit; vordere Augenreihe: 1,7 mm; Reihe II: 1,7 mm; Reihe III: 2,3 mm; Durchmesser der vordern Mittelaugen: 0,4 mm, der vord. Seitena.: 0,3 mm; Durchmesser der Augen II: 0,8 mm, der A. III: 0,6 mm; mittlerer vorderer Zwischenraum 0,2, seitliche 0,15 mm; Intervall II: 0,4, III: 1,3 mm; Abstände der A. I—II 0,2, der A. II—III: 0,5 mm; Länge des Vierecks der Dorsalaugen: 1,5 mm; Höhe des Clypeus: 0,3 mm; Mandibel 3,8 mm lang, 2 breit.

Bein I: 22,4 mm (6,5 + 3,4 + 4,9 + 4,6 + 3); Dicke des Femurs: 2,1 mm; Bein II: 20,2 mm (5,8 + 3,2 + 4,2 + 4 + 3); Dicke des Femurs: 2 mm; Bein III: 19,1 mm (4,5 + 3,1 + 3,6 + 4,9 + 3); Dicke des Femurs: 2 mm; Bein IV: 25,3 mm (7 + 3 + 5 + 6,8 + 3,5).

Am Cephalothorax sind die seitlichen Einbuchtungen an der Kopf-Brustgrenze wohl entwickelt; der Kopfteil ist, besonders im Vergleich mit der Augengruppe, verhältnismässig breit, doppelt so breit als letztere. Die vordere Augenreihe ist gerade und gerade

so breit wie die 2. Reihe; die vordern Mittelaugen sind etwas grösser als die seitlichen; auch der mittlere vordere Zwischenraum, der dem Halbmesser der vordern Mittelaugen an Länge gleichkommt, ist etwas grösser als die seitlichen. Der Durchmesser eines Auges II ist doppelt so gross als der Durchmesser eines vordern Mittelauges und doppelt so gross als das Intervall II. Der Durchmesser eines Hinterauges ist $\frac{3}{4}$ von dem eines A. II; die Gruppe III ist gut um $\frac{1}{3}$ breiter als Gr. II, das Intervall III aber schmaler als letztere; die Länge des Dorsalaugenvierecks ist noch etwas geringer als seine vordere Breite; der Abstand der Dorsalaugen derselben Seite ist etwas grösser als das Intervall der 2. Reihe. Der Clypeus ist etwa so hoch als der Durchmesser eines vordern Seitenauges. Die Mandibeln sind kräftig; ihre Vorderfläche ziemlich gewölbt; die Furchenbezeichnung ist gleich wie bei den vorigen Arten: 3 grosse, subegale unten, 3 oben, wovon nur der mittlere den untern an Grösse fast gleich kommt. Die Beine sind auffallend stämmig; die Dicke der Femora ist etwa $\frac{1}{3}$ ihrer Länge. Die Stacheln der vordern Tibien und Metatarsen sind sehr spärlich und auffallend kurz; ihre Länge kommt nur einem geringen Bruchteil der Glieddicke gleich; sie werden von der dichten Scopula, die an Bein I nicht nur die Unterseite von Tars und Metatars, sondern auch diejenige der Tibia bedeckt, fast völlig verborgen. Bestachelung: Femur I oben 1-1, vorn vor dem Ende 2 oder 1; Tibia I unten: 1 ganz kleines etwas vor der Mitte und 2 eben so kurze aber kräftige am Ende; Metatars I unten: 2-2 in der basalen Hälfte, 3 am Ende, fast eben so kurz, aber kräftiger als an der Tibia; Bein II verhält sich wie I, doch ist die Scopula der Tibia schon stark reduziert; an den beiden hintern Beinpaaren sind die Stacheln viel länger, ziemlich normal; Femur III oben mit 1-3-3, IV mit 1-1-3; Patella III und IV: vorn und hinten je 1; Tibien III und IV: oben, vorn und hinten je 1-1, unten 2-2-2; Metatars III: oben 2-2, unten 2-2, Endwirtel 5; Metatars IV wie III, aber unten 1-2-2, seine Scopula ist schon stark reduziert; die noch dichte Scopula der Tarsen III und IV wird längs der Mitte von einem schmalen, aber wohl ausgebildeten Band dicht stehender Borsten durchzogen, die viel dunkler sind als die Scopula haare. Die Epigyne (Fig. 10) stimmt fast vollkommen überein mit der Figur, die de Lessert (8, p. 342, Fig. 6A) für *Lycosa urbana gofensis* (Strand) gibt, nur ist die Grube ein wenig länger und schmaler, aber unbedeutend, und in ihrer mittleren Partie um eine Spur schmaler als weiter vorn, auch reicht der flache Mediankiel etwas weiter nach vorn als in jener Figur, dagegen stimmt der Querbalken am Hinterende hinsichtlich Grösse und procurver Krümmung völlig überein. [Vgl. Strand (15) p. 48—50, Taf. II, fig. 19 und 20, ferner Strand (16) p. 337—338 und Strand (17) p. 430—433].

Die Zeichnung des Cephalothorax gleicht sehr derjenigen der

erwähnten Form (8. p. 344, Fig. 8), aber die Marginalbinden sind vollkommen gleichmässig hell bis zum Rande, und der auf den Kopfteil entfallende Anteil der Intermediärbinden ist kaum dunkler als die Marginalbinden und hebt sich scharf vom dunkelbraunen Brustanteil ab; die miteinander verbundenen Höfe der Augen sind zwar dunkelbraun, das Augenfeld ist aber seitlich etwas breiter, hinten schmaler hell umrandet, also in einer stärkern, fast trapezförmigen Verbreitung der hellen Mittelbinde gelegen. Hüften und Sternum fallen durch rauchgraue Färbung auf, letzteres hat einen vorn und hinten abgekürzten, hellen Mittelstrich. Die Beine sind hellbraun, nicht geringelt.

Der Hinterleib ist bräunlichgrau mit einer mittleren gelben Längszone, die aber nur bis zum hintern Drittel reicht; 3 stark in die Quere ausgedehnte, graue Rautenflecke zerteilen die hintere Hälfte der Aufhellung in Fleckenpaare; hinten folgende Rauten heben sich von dem ähnlich gefärbten Grunde kaum mehr ab; die Mitte des vordersten, breitesten Rautenflecks ist bis zum Vorderand des Hinterleibs in eine schmalere Mittelbinde ausgezogen, deren Kern von einem unscharfen, bräunlichen Lanzenfleck gebildet wird, und die noch ein Paar kürzerer Seitenzacken aufweist, die den gelben Rand kaum zur Hälfte durchschneiden; unmittelbar hinter diesen Zacken findet sich ein Paar grösserer, unregelmässiger schwarzer Punkte, kleinere dunkle Punkte sind überall auf der Oberfläche verstreut, am deutlichsten als Randkranz um den vordern Lanzenfleck und als Kerne der hellen, paarigen Flecke. Der Bauch ist einfarbig hellbraun. — Fundort: Steppe bei Taourirt, Marocco. Ges. v. Prof. E. Handschin, III 23: 1 ♀.

Literatur.

1. Cambridge, O. P. General List of the Spiders of Palestine and Syria. Proc. zool. Soc. London, 1872. — 2. Caporiacco (di), L. Aracnidi di Giarabub e di Porto Bardia. Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova, Vol. 53, 1928. — 3. Fage, L. Note sur quelques Araignées de Madagascar etc. Arch. Zool. exp., Vol. 65, Notes et Revue, No. 1, Paris 1926. — 4. Hirst, A. S. Descript. of new spec. of afric. Spiders and Solifugae. Ann. Mag. Nat. Hist. [7] Vol. 20, 1907. — 5. Järvi, T. H. Das Vaginalsystem der Sparassiden. Ann. Acad. Sc. fennicae (A) Vol. 4, 1912—14. — 6. Lenz, H. Beiträge z. Kenntnis der Spinnenfauna v. Madagascar. Zoolog. Jahrb., Bd. 1, 1886. — 7. id. Spinnen von Madagascar und Nossibé. Mitt. naturh. Mus. Hamburg (Jahrb. Hamb. wissenschaft. Anst.) Jhg 9, P 1 (1892). — 8. Lessert, R. de. Araignées du Kilimandjaro et du Mérou, VI. Rev. suisse Zool., Vol. 33, 1926. — 9. Pocock, R. J. The Arachnida fr. the Regions of Lakes Nyasa and Tanganyika. Ann. Mag. nat. Hist. [7] Vol. 2, 1898. — 10. Reimoser, E. Katalog der echten Spinnen des paläarktischen Gebietes. Abhandl. d. Zool.-Botan. Ges. in Wien, Bd. X, Heft 2. 1919. — 11. Simon, E. Descr. d'une nouv. esp. de Phoneyusa découv. au Fonta-Djalon. Bull. Mus. Paris XII. — 12. Strand, E. Beiträge zur Spinnenfauna Madagaskars. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, Bd. 46, Heft 1. p. 1—227. 1908. — 13. id. Zur Kenntnis afrikanischer Arten der Aviculariidengattungen Idiops Perty, Harpactira Auss. und Pterinochilus Poc. Jahrb. d. Nassauisch. Ver. f. Naturk. in Wiesbaden 70. 1917. — 14. id. Arachniden aus Belgisch Kongo. I. Archiv für Naturgeschichte 1919. A. 12. — 15. id. Verzeichnis der von Oscar Neumann in Süd-Aethiopien gesam-

melten Spinnen. Archiv für Naturgeschichte 74. Jahrg. I. Bd. 1908. — 16. id. Nordafrikanische, hauptsächlich von Carlo Freiherr von Erlanger gesammelte Lycosiden. Archiv für Naturgeschichte 73. Jahrg. I. Bd. 1907. — 17. id. Arachnida I. In: Wissensch. Ergebn. d. Deutschen Zentral-Afrika-Exped. 1907—1908, Bd. IV (Zool. II) p. 325—474. 1913. — 18. Tullgren, A. Wissensch. Ergebn. d. schwed. zool. Exped. nach dem Kilimandjaro etc., 20. Arachnidea, 6. Araneae. Stockholm 1910.

Neue Daten zur Spinnengeographie der Karpathenländer.

Von

G. v. Kolosváry.

(Mit 4 Textfiguren und 3 Kartenskizzen).

Herrn Prof. Dr. E. Strand gewidmet.

In dieser Abhandlung sind diejenigen neu hinzugekommenen Daten angegeben, die meine Spinnengeographie der Karpathenländer (Cfr. «Folia Zool. et Hydrob.» IX, p. 92—114 (1936)) unterstützen und erneut begründen. Das Material ist zumeist alt, d. h. es stammt vom Ende des vorigen Jahrhunderts, als Ergebnisse des Sammelns namhafter ungarischer Zoologen, es sind aber in der Abhandlung auch ganz neue Sammelausbeuten bearbeitet worden. (Autornamen siehe u. a. Kulczyński's und Kolosváry's Arbeiten).

Carpathicum:

Bártfa (1): *Coelotes atropos*, *inermis*; *Amaurobius fenestralis*, *claustrarius*; *Tegenaria domestica*, *torpida*; *Clubiona diversa*; *Oxyptila trux*; *Stemonyphantes lineatus*; *Dictyna pusilla*; *Linyphia phrygiana*; *Theridium pulchellum* (*vittatum*), *saxatile*; *Dipoena melanogaster*; *Dismodicus bifrons*; *Neon reticulatus*; *Pedanothethus truncorum*; *Zelotes pusillus*. — **Tátra-Gegend** (4): *Coelotes terrestris*; *Macrargus rufus*; *Clubiona reclusa*; *Lycosa saltuaria*, *nigra*, *tarsalis*. — **Körmöcbánya** (7): *Opilio parietinus* Silhavy. — **Pozsony** (9): *Tegenaria domestica*. — **Abos** (52): *Clubiona marmorata*; *Heliophanus simplex*. — **Pöstyén** (57): *Xysticus Embriki*. — **Borosznó** (11): *Philodromus rufus*; *Clubiona diversa*; *Dicyphus bituberculatus*.

Transsylvanicum:

Brassó (13): *Amaurobius claustrarius*; *Ischyropsalis dacica*. — **Dicsöszentmárton** (15): *Hahnia pusilla*. — **Homoródalmás** (16): *Lycosa nigriceps*; *Acartauchenius scurrilis*. — **Küküllővár** (18): *Marpissa pomatia*; *Trachelas nitescens*. — **Nagybocskó** (19): *Lycosa morosa*; *vittata*; *Tegenaria domestica*; *Zilla atrica*. — **Algyógy** (53): *Tegenaria domestica*. — **Retyezát** (23): *Lycosa sordidata*; *Gnaphosa leporina*; *Cryphoea silvicola* var. *carpathica*; *Philodromus alpestris*;

Dysdera crocota n. var. ¹⁾ — **Torda** (25): *Titanoeca veteranica*. — **Vajdahunyad** (26): *Dysdera Ninnii*.

Biharicum:

Biharfüred (14): *Mitopus morio*; *Centromerus arcanus*. — **Hadad** (17): *Dicymbium nigrum*; *Diplocephalus annexens* n. var. *Strandi mihi* ²⁾; *Nemastoma carinatum*.

Banaticum:

Orsova (22): *Phrurolithus Szilyi*.

Praepannonicum:

Rimaszombat (12): *Runcinia lateralis*; *Lycosa pullata*; *Synageles venator*. — **Alsóhámor** (29): *Tegenaria campestris*. — **Balla-Höhle** (29): *Meta Menardi*; *Tegenaria domestica*; *Xysticus bifasciatus*; *Pisaura Listeri*; *Lycosa albata*. — **Budapest** (30): *Dictyna civica*. — **Bajót** (31): *Meta Menardi*, nicht in Höhlen! — **Isaszeg** (33): *Aranea alsine*. — **Dorog** (31): 260 M. tief in Réman-Grube: *Tegenaria Derhami*. — **Jósvafő** (34): *Porrhomma errans*, nicht in Höhlen! — **Szentendre** (35): *Aphantaulax cincta*. — **Sashegy** (36): *Xysticus Embriki*. — **Keszthely** (37): *Oxyptila trux*. — **Kassa** (6): *Xysticus* sp. juv. ganz schwarze Variante!

Pannonicum:

Nagyvárad (20): *Aranea ceropegia*. — **Dinnyés** (38): *Hycia Canestrinii*. — **Hortobágy** (40): *Coelotes atropos*. — **Kisadacs** (41): *Argyope lobata*. — **Rákosszentmihály** (30): *Heriacus hirsutus*; *Lycosa pullata*. — **Kadarkut** (55): *Pholcus Forskåli*. — **Szabadka** (43): *Asagna phalerata* var. *nigra*! — **Simontornya** (44): *Aranea ceropegia*. — **Csóka** (54): *Lycosa ferruginea*. — **Mánfaer Steinloch** (46): *Lepthyphantes flavipes*; *Opilio parietinus* *Silhavy*. — **Sikonda** (46): *Coelotes longispina*.

Dinaricum:

Ogulin: *Zelotes serotinus*. — **Németbóly** (45): *Singa pygmaea*.

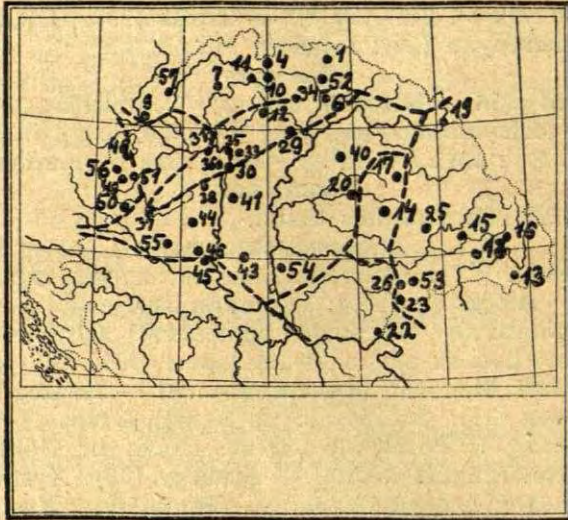
Alpicum:

Fertőrákos (48): *Clubiona montana*; *Zelotes pedestris*; *Dicymbium nigrum*. — **Nagysitke** (49): *Dictyna pusilla*; *Heliophanus aeneus*; *Poecilochroa variata*. — **Ormánd** (50): *Zilla montana*; *Amaurobius similis*; *Gnaphosa laeta*; *Liocranum lusaticum*; *Coelotes longispina*. — **Sárvár** (51): *Roeweriolus hungaricus*. — **Kispöse** (56): *Zilla Thorelli*.

Die Herren Sammler waren, wie folgt: A. Dudich, E. Csiki, L. Méhely, G. Horváth, T. Kormos, K. Kertész, J. Éhik (Carpathicum). — E. Csiki, L. Méhely, G. Köntzei, G. Horváth, E. Zilahy-Kiss, L. Biró, Z. Szilády (Transylvanicum, Biharicum, Banaticum). — J. Ujhelyi, G. Kolosváry, J. Szabó-Patay, (Praepannonicum). — G. Horváth, L. Soós, G. Kolosváry, K. Pillich, K. Szombathy, A. Pongrácz (Pannonicum). — G. Manninger, A. Gebhardt, G. Kolosváry (Dinaricum). — L. Szalay, N. Vasvári (Alpicum).

¹⁾ Die Beschreibung wird demnächst veröffentlicht werden.

²⁾ Die Beschreibung siehe am Ende dieser Abhandlung.



Karte I.

Kartenerklärung:

I. Fundorte von 1—57 siehe im Text. Einige Nummern beziehen sich gleichzeitig und einzeln auf mehrere Orte, die nebeneinander liegen. Aus diesem Grunde findet der Leser im Klammern nach einigen Ortsnamen dieselbe Nummer.



Karte II.

II. Das Kreuz bedeutet die Verbreitung des Weisskiefers im nördlichen Carpathicum, im Alpicum, Dinaricum und Transsylvanicum, wie Biharicum. In der Mitte Rumpfungarn. (Eine phytogeographische Unterstützung der Tierprovinzen!)

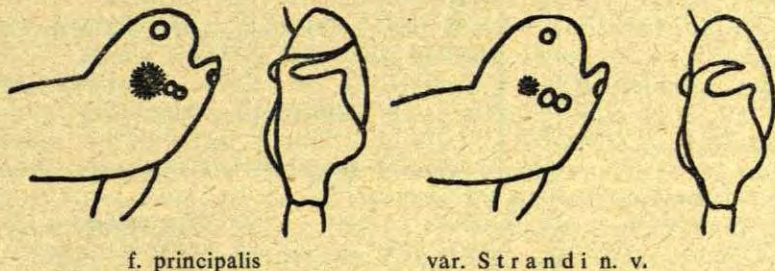


Karte III.

III. Die Verbreitung des Weisskiefers in Eurasien. By: Bajkal-See, Bo: Bogucsanskaja; P.: Perm; M.: Mähren; C.: Cyprus; Bk.: Balkas-See. Die Grenze des Eises im Balticum; - - - - - Eisgrenze im Pleistozän; Kreuz: Weisskiefer und die Kamm-artige Linie: die Verbreitung der Spinne *Tr. singoriensis* Laxm.

Diplocephalus annectens var. *Strandi* n. var.

Die neue Varietät ist in Grösse und Gestalt ähnlich wie die Stammform und ebenso in der Färbung. Die Varietät *Strandi* ♂ hat aber einen stärkeren Haken-Fortsatz an den Palpen (hintere Seite s. Fig. 1, rechts); die oberen mittleren Augen sind kleiner als bei der Stammform. Die Seiten-Augen sind dagegen grösser als beim Typ der Art *D. annectens*. Hauptunterschied zwischen den beiden Formen ist die Grösse des Cephalothorax-Loches (auf Pars cephalica), da die Hauptform *D. annectens* ein grösseres Kopfloch trägt, die Varietät *Strandi* dagegen ein kleineres (s. Figuren).



f. principalis

var. *Strandi* n. v.

Diplocephalus annectens: links: Cephalothorax von der Seite gesehen u. Männchen-Palpus von hinten bei der typischen Form; rechts: dasselbe bei der var. *Strandi* n. var.

Neue Daten zur Spinnenfauna Siebenbürgens.

Von

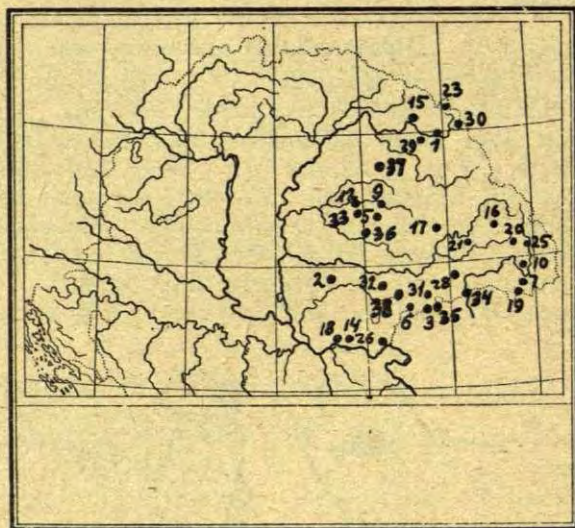
G. v. Kolosváry.

(Mit 4 Figuren und 1 Kartenskizze).

In dieser Abhandlung sind diejenigen mir bekannten Daten angegeben, die in meiner I. siebenbürgischen Arbeit (Folia Zool. & Hydrobiol., VII. p. 38—43, 1934 (Riga)) nicht aufgenommen waren. Hier gebe ich eine alphabetische Aufzählung solcher Arten, die ich selbst determinierte. Wir sind weit davon entfernt, eine tiergeographische Einteilung innerhalb Siebenbürgens geben zu können, wenn aber die Forschungen weiter geführt werden, wird es in der Zukunft möglich sein mit der spinnengeographischen Einteilung Siebenbürgens die Einteilung der Karpathischen Länder auch vervollständigen zu können.

Kartenerklärung.

Nagybocskó	1
Temesvár	2
Vulkánszoros	3
Küküllővár	4
Királyhegység	5
Retyezát	6
Brassó	7
Kurren	8
Rév	9
Sepsiszentgyörgy	10
Szentmárton	11
Nagyvárad	12
Radnót	13
Ujmoldova	14
Huszt	15
Szováta	16
Torda	17
Báziás	18
Tömösi szoros & Bucecs	19
Homoródalmás	20
Dicsőszentmárton	21
Ratosnya	22
Körösmező	23
Csüdötelke	24
Szentannató	25
Orsova	26



Moldova	27	Püspökfürdő	33
Nagyszeben	28	Verestoronny	34
Szaplonca	29	Szurdokszoros	35
Pietrosz	30	Biharfüred	36
Petrozsény	31	Hadad	37
Vajdahunyad	32	Algyógy	38

Acartauchenius scurrilis, Homoród, 1916. 7. — *Agelena similis*, Nagybockó; Szaplonca. — *Agelena labyrinthica*, Homoródalmás,

1934. 7. 10. Ifj. Balogh. — *Amaurobius claustrarius*, Brassó, Tömösi-szoros, 1936. 18. 7. Éhik; Brassó, Csigahegy, 1936. 8. 7. Éhik. — *Amaurobius fenestralis*, Retyezát, Szilády, 1898. 21. 7. — *Anyphaena accentuata*, Hadad. — *Asagena phalerata*, Nagybocksó. — *Aranea diadema*, Kuren, 1933, Köntzei; Retyezát, Méhely, Algyógy. — *Aranea patagiata*, Nagyvárad, 1911. 9. 25. Horváth. — *Aranea Reaumuri*, Küküllővár, 1936. Köntzei. — *Aranea Zimmermanni*, Algyógy. — *Aranea adianta*, Retyezát, Méhely. — *Aranea foliata*, Radnót, Csiki. — *Aranea dromaderia*, Küküllővár, 1934, Köntzei. — *Aranea ceropgia*, Nagyvárad, 1910. 9. 25. Horváth; Homoródalmás, 1934. 7. 10. ifj. Balogh; Retyezát, Szilády, 1899. 8. 4. — *Aranea sexpunctata*, Algyógy. — *Aranea omoeda*, Küküllővár, 1934. 5. Köntzei. — *Aranea ixobola*, Nagyszeben; Küküllővár, 1934. Köntzei. — *Aranea Redii*, Küküllővár, 1932. Köntzei; Nagyvárad, 1910. 9. 25. Horváth; Huszt, 1905. 5. 10. Horváth; Sepsiszentgyörgy 1905. 19. 9. Horváth; Munkács, Ujhelyi. — *Aranea cucurbitina*, Brassó, Csigahegy 1936. 7. 8. Éhik; Kuren, 1933, Köntzei; Rév, 1906, Györffy; Retyezát, Szilády, 1898. 7. 21.; Sepsiszentgyörgy, 1905. 9. 19. Horváth, Szaplonca. — *Argyope Bruennichi*, Kuren, 1933, Köntzei. — *Aulonia albimana*, Nagybocksó.

Centromerus arcanus, Biharfüred, 1907. 7. Biró. — *Chiracanthium punctorium*, Algyógy. — *Chiracanthium Pennyi*, Nagyvárad, 1910. 25. 5. Horváth. — *Clubiona lutescens*, Ratosnya, 1893. 7. 7. Horváth. — *Clubiona frutetorum*, Csikszereda. — *Coelotes atropos*, Királyhegység, Szabó, 1914.; Retyezát, Szilády, 1898. 7. 18. 1000 m. — *Coelotes inermis*, Szentannató, Éhik, 1936. 23. 7. — *Coelotes terrestris*, Retyezát, Szilády; Bucsecs, 1910. 5. Csiki. — *Cryphoea silvicola* var. *carpathica*, Retyezát, Szilády. — *Cybaeus angustiarum*, Körösmező, Pietrosz, Csiki, 1911. 26. 6.

Dendryphantes rudis, Retyezát, Szilády, Méhely. — *Diplocephalus latifrons*, Retyezát, Szilády, 1898. 18. 8. — *Diplocephalus annectens* n. var. *Strandi* mihi. (Siehe Näheres in meiner Arbeit: «Neue Daten z. Spinnengeogr. d. Karpl.» Vol. III. Festschr. f. E. S t r a n d). Hadad. — *Diaea dorsata*, Retyezát, Szilády, 1898. 18. 8.; Szováta. — *Dictyna uncinata*, 1912. 30. 1. Hadad. — *Dicymbium nigrum*, Hadad. — *Dolomedes fimbriatus*, Szentannató, Éhik, 1936. 23. 7. — *Drassodes 4-punctatus*, Küküllővár, 1932. Köntzei. — *Drassodes lapidosus*, Algyógy. — *Dysdera Ninni*, Vajdahunyad, 1900, Csiki; Visevica, Biró, 1893. 22. 6. — *Dysdera longitarsis*, Orsova. — *Dysdera Cambridgei*, Királyhida, 1911. 1. 6. Méhely; Tordai sóstó, 1904. 10. 5. Biró. — *Dysdera crocota*, Szurdokszoros, Csiki, 1904. 6; (n. var. am Femur IV: 5 Stacheln, anstatt der Anzahl der Normalbestachelung: 1—2; cfr. Fig. 4).



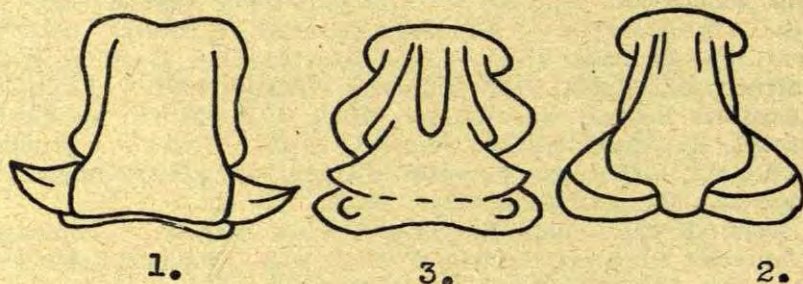
Fig 4.

Egaenus convexus, Homoródalmás, 1934. 10. 7. ifj. Balogh. — *Eresus niger*, Verestorony, 1910. 9. 6. Csiki. — *Evarcha Blancardi*, Brassó, Csigahegy, 1936. 8. 7. Éhik; Verestoronyi szoros, 1910. 9. 6. Csiki.

Gnaphosa lucifuga, Püspökfürdő, Éhik. — *Gnaphosa bicolor*, Retyezát, Szilády; Vulkán, Valea kaprisora, 1904. 17. 6. Csiki. — *Gnaphosa leporina*, Retyezát, Szilády. — *Gonatium isabellinum*, Homoród, 1916. 7. — *Gyas annulatus*, Detonáta, 1915. 15. 7. Csiki.

Hahnia pusilla, Dicsőszentmárton, Csiki. — *Hypomma bituberculatum*, Hadad. — *Ischyropsalis dacica*, Brassó, Ördögszikla, 1936. 17. 7. Éhik.

Lepthyphantes tenebricola, Biharfüred, 1907. 7. Biró, Hadad. — *Lepthyphantes Keyserlingi*, Hadad. — *Lepthyphantes terricola*, Gombaszög, 1913. 9. 7. Méhely. — *Lepthyphantes minutus*, Hadad. — *Linyphia pinnata*, Nagybocskó. — *Linyphia resupina*, Nagybocskó; Csikszereda. — *Linyphia pusilla*, Székelyudvarhely, 1916. 7. Horváth, Retyezát, Szilády, 1898. 12. 7. Nagybocskó. — *Liobunum rupestre*, Békási szoros, Szilády. — *Lycosa agricola*, Retyezát, Szilády, 1898. 18. 7. 1000 m. — *Lycosa sordidata*, Retyezát, Szilády, 2000 m. — *Lycosa Embriki* sp. nova, Nagybocskó¹⁾. — *Lycosa nigri-*



Figurenerklärung.

Fig. 1. *Lycosa albata*, Epigyne. — Fig. 2. *Lycosa tarsalis* (palustris), Epigyne. — Fig. 3. *Lycosa Embriki* n. sp. Epigyne.

ceps, Homoródalmás, 1934. 11. 7. Köntzei. — *Lycosa annulata*, Retyezát, Szilády, 1898. 8. 7. — *Lycosa minicata*, Dicsőszentmárton, Csiki. — *Lycosa monticola*, Csüdötelke, Csiki. — *Lycosa morosa*, Nagybocskó. — *Lycosa lugubris*, Dicsőszentmárton, Csiki. — *Lycosa vittata*, Nagybocskó. — *Lycosa saccata*, Temesvár, Pável; Homoródalmás, 1934. 11. 7. Köntzei; Dicsőszentmárton, Csiki. — *Lycosa paludicola*, Petrozsény, Méhely. — *Lycosa tarsalis*, Homoródalmás, 1934. 11. 7. Köntzei.

¹⁾ Die Beschreibung wird später kommen, vorläufig, um die Priorität behalten zu können, habe ich in Figur 3 die Epigyne dargestellt.

Mangora acalypha, Bázias. — **Marpissa pomatia**, Küküllővár, 1936. Köntzei. — **Marpissa Rumpfi**, Hadad. — **Meta reticulata**, Radnót, 1932. Köntzei; Nagybocksó (albino var.). — **Meta fusca**, Nagybocksó. — **Meta Menardi**, MÁV-Höhle bei Rév: 1904. 11. 8. Biró. — **Micrommata viridissima**, Nagybocksó; Homoródalmás, 1934. 11. 7. Köntzei; Küküllővár 1932. Köntzei. — **Mitopus morio**, Homoródalmás, 1934. 10. 7. ifj. Balogh.; Biharfüred, 1907. 7. Biró; Brassó, Tömösi szoros, 1936. 18. 7. Éhik. — **Misumena calycina**, Retyezát, Szilády, 1898. 20. 7.; Brassó, Csigahegy, 8. 7. 1936. Éhik; Kuren, 1933. Köntzei. — **Misumena tricuspidata**, Kuren, 1933. Köntzei; Szentmárton; Retyezát, Méhely. — **Myrmarachne formicarius**, Temesvár, Pável.

Nemastoma quadripunctatum Silli, Bucsecs, 1910. 5. Csiki; Biharfüred, 1907. 7. Biró; Brassó, 1936. 7. 7. Éhik. Tömösi szoros, 1936. 18. 7. Éhik. — **Nemastoma chrysomelas**, Hadad. — **Nemastoma carinatum**, Hadad.

Oxyptila praticola, Hadad. — **Opilio parietinus**, Radnót, 1933. Köntzei; Küküllővár, 1936. Köntzei.

Pachygnatha Degeeri, Nagybocksó, Hadad. — **Phalangium opilio**, Homoródalmás, 1934. 10. 7. ifj. Balogh. — **Pholcus phalangoides**, Ujmoldova, 1908. 9. Horváth. — **Pholcus opilionides**, Nagybocksó; Kuren, Köntzei, 1933; Küküllővár, 1932. Köntzei. — **Philodromus aureolus**, Retyezát, Szilády, 1899. 8. 8. — **Philodromus alpestris**, Retyezát, Méhely. — **Phrurolithus Szilyi**, Orsova. — **Pirata piraticus**, Radnót, Csiki. — **Pirata Knorri**, Homoródalmás, 1934. 10. 7. ifj. Balogh. — **Pirata hygrophilus**, Szinyec, 1912. — **Pirata piscatorius**, Radnót, Csiki. — **Pisaura Listeri**, Nagybocksó; Brassó, Tömösi szoros, 1936. 18. 7. Éhik; Küküllővár, 1932, 1934. Köntzei; Retyezát, Méhely; Hadad. — **Pistius truncatus**, Torda, 1912, 30. 1. — **Platybunus bucephalus**, Bedelői hegység, 1915. 23. 7. Csiki. — **Pseudicius encarpatus**, Torda, 1912. 30. 1.

Scotophaeus scutulatus, Retyezát, Szilády. — **Segestria senoculata**, Retyezát, Szilády, 1898. 21. 7. — **Singa hamata**, Radnót, 1933. Köntzei; Torda, 1912. 30. 1. — **Singa nitidula**, Temesvár, Pável. — **Singa pygmaea**, Torda, 1912. 30. 1. — **Sitticus scenicus**, Küküllővár, 1932. Köntzei. — **Synaema globosa**, Moldova, 1903. 9. Horváth; Kuren, 1933. Köntzei; Küküllővár, 1936. Köntzei; Retyezát, Méhely. — **Steatoda castanea**, Küküllővár, 1932. Köntzei; Nagybocksó. — **Steatoda bipunctata**, Nagybocksó; Retyezát, Szilády; Torda, 1912. 30. 1.

Tarentula trabalis, Vulkánszoros, Strázsahegy, Csiki. — **Tarentula miniata**, Retyezát, Szilády, 1899. 4. 8. — **Tarentula cuneata**, Petrozsény, Méhely. — **Tarentula cinerea**, Algyógy. — **Tarentula robusta**, Temesvár, 1889, Lendl; Nagyvárad, 1910. 25. 9. Horváth, Algyógy. — **Tarentula solitaria**, Küküllővár, 1936. Köntzei; Algyógy. — **Tarentula**

accentuata, Munkács, Ujhelyi, Algyógy. — *Tarentula ruricola*, Küküllővár, 1936. Köntzei, Petrozsény, Méhely. — *Tarentula aculeata*, Retyezát, 1898. 4. 8. Szilády. — *Tarentula terricola*, Petrozsény, Méhely. — *Tegenaria Derhami*, Küküllővár, 1934. 7. Köntzei; Kuren, 1933. Köntzei. — *Tegenaria domestica*, Nagybocksó, Algyógy. — *Tegenaria silvestris*, Nagybocksó. — *Tetragnatha extensa*, Szentannató, Éhik, 1936. 23. 7.; Orsova, 1908. Horváth; Retyezát, 1898. 20. 7. 1000 m. Szilády. — *Tetragnatha pinicola*, Retyezát, Méhely. — *Tetragnatha obtusa*, Retyezát, Méhely. — *Thanatus arenarius*, Küküllővár, 1932. Köntzei, Algyógy. — *Theridium lunatum*, Retyezát, Szilády, 1896. 16. 7. Nagybocksó. — *Theridium redimitum*, Brassó, Csigahegy, 1936. 8. 7. Éhik; Petrozsény. — *Theridium notatum*, Kuren, 1933, Köntzei; Retyezát, Szilády, 1898. 1. 8.; Homoród, 1916. — *Theridium impressum*, Homoród, 1916. 7.; Székelyudvarhely, 1916. 7. Horváth. — *Theridium undulatum*, Csikszereda. — *Thomisus albus*, Báziás, Retyezát, Szilády, 1898. 18. 8.; Algyógy. — *Tibellus oblongus*, Retyezát, Szilády, 1899. 4. 8. — *Titanoeca veteranica*, Tordai sóstó, 1904. 10. 5. Biró. — *Trachelas nitescens*, Küküllővár, 1936. Köntzei. — *Trogulus tricarinatus*, Biharfüred, 1907. 7. Biró.

Xysticus Kochi, Algyógy. — *Xysticus Ulmi*, Báziás. — *Xysticus pini*, Brassó, Cenk, Éhik, 1936. 11. 7. — *Xysticus erraticus*, Vulkán-szoros, Csiki, 1905. — *Xysticus bifasciatus*, Küküllővár, 1936. Köntzei. — *Xysticus striatipes*, Algyógy.

Zilla atrica, Nagybocksó. — *Zilla Thorelli*, Retyezát, Szilády, 1898. 7.

Walckenaera antica, Hadad.

EMBRIKENA, a New Genus of the family Conidae (Phylum Mollusca)

(With plate XVIII.)

By
Tom Iredale
(Sydney).

Forty years ago a magnificent Cone shell, which had been trawled in 30—40 fathoms in Tahli Bay, New Britain, was presented to the Australian Museum, Sydney. My predecessor, Mr. Charles Hedley, regarded it as probably new but left it unnamed. The late G. B. Sowerby, who was regarded as an authority on Cones, examined it while on a trip to Australia and definitely stated it to be a fine new species. I have withheld description until now

as it seemed deserving of some worthy designation and I now propose for it the name

Embrikena pergrandis, gen. et sp. nov.

It does not enter into any group I have studied. I gave a short sketch of these in the Memoirs of the Queensland Museum (Vol. x, pp. 79—80, August 28, 1930), and this very fine shell shows little affinity to any. The spire is elevated, the shape elegant, the mouth linear with a very strongly marked posterior canal, the shell solid and the sculpture peculiar. It has been suggested by some authorities that at the introduction of a new genus, comparisons should be made with allied forms. In this case, contrasts are more appropriate and, the type of *Conus* being *literatus* Linn., this form differs in the general form and appearance at sight, the elegant shape and elevated spire separating it without any further consideration. It cannot be compared with the Textile Cones: *Darioconus*, *Regiconus*, *Cylinder*, or *Textilia*, the apertural features differentiating these. *Hermes*, *Theliconus*, and *Leporiconus* are so unlike in form and sculpture as to preclude comparison. *Rollus*, *Gastridium*, and *Rhombus* may not even fall into the same family when these are better known anatomically, while superficially their whole appearance is dissimilar. *Leptoconus* might be nearer as regards form but in every other character it cannot be allied. *Coronaxis*, *Virroconus*, *Puncticulus*, *Rhizoconus*, *Pionoconus* and *Phasmoconus* scarcely need mention, while *Floraconus*, *Endemiconus*, etc. are not worth consideration in association with this grand shell. As the species is unique, the generic and specific characters are here combined.

Shell large, elegantly coniform, spire elevated, mouth linear, columella straight with a notable anterior twist, outer lip thin, receding posteriorly forming a marked posterior canal, the anterior canal being rather wide and open.

There does not appear to be any coloration, the pure white shell being overlain with a very fine pilose periostracum, light brown in colour.

The spire shows at least twelve whorls, the apical ones worn, the succeeding ones being shouldered and with four to six linear grooves above the shoulder. The early ones are subnodulose on the periphery but the nodulation soon disappears and the shoulder becomes rounded. On the last whorl, the growth-stages of the posterior canal produce a slight concavity above the peripheral angle. The sculpture of the body-whorl is peculiar as it is grooved, the narrow grooves being widely spaced, but towards the anterior extremity they become crowded and ridges are formed. The illustration will show this remarkable sculpture better than any description.

The shell measures 137 mm. in length, the greatest breadth being 62 mm. and the spire about 35 mm.

Habitat: New Britain (Tahli Bay), 30—40 fathoms. Type specimen in Australian Museum, No. C. 3152, collected in 1895.

The generic name is given in honour of Professor Dr. **Embrik Strand** whose work in the interests of systematic zoology is much appreciated at this end of the world.

The Truth about the Museum Calonnianum.

By

Tom Iredale (Sydney).

Towards the end of the eighteenth century, through the discoveries of new objects by the navigators in the Southern Seas, an intense interest was taken in shell-collecting and the study of shells.

The names reported in the wonderfully illustrated books produced at the time included kings, queens, princes and all the aristocracy in many lands. The French Revolution caused many changes and one was the elimination of the French aristocracy with their collections, but it correspondingly created an ever greater study of natural history itself. Hence, from that troubled period arose many books dealing with natural history, but it took a few years before the ponderous illustrated works became popular again. One of the sufferers of the French Revolution appears to have been M. de Calonne, but he seems to have escaped with his treasures to England, but having reached that country, he was compelled to sell all his collections. Hence we find a small booklet entitled the "Museum Calonnianum", which is the subject of this account.

The title page reads: Museum Calonnianum.

Specification / of the / various articles / which compose the / Magnificent Museum / of / Natural History / collected by / M. De Calonne in France, / And lately his Property: / consisting of / An Assemblage / of the most / Beautiful and Rare Subjects / in / Entomology, Conchology, Ornithology, / Mineralogy, &c. / among which are / The most elegant and finely-coloured of the **Bird** and **Insect** / Tribes, the most splendid and uncommon **Shells**, many of / them unique; the various **Ores** of **Gold**, **Silver**, and other / **Metals**, remarkable for Colour, Figure, or Richness; the / different **Crystal-** / **lizations** of **Spars**, **Fluors**, &c. all the / high **Gems**, **Agates**, and other beautiful **Stones**; containing / many superb and valuable **Specimens**;

together with some / curious **Echini, Fish, Amphibia**, matchless **Ludi Naturae**. / being **Portraits in Egyptian Pebbles**, &c. and various / miscellaneous Subjects. / All which are now exhibiting at Saville House, on the North Side of / Leicester Square, previous to the Sale thereof. / London, May 1, 1797."

Then follows a Preface which begins "As a connoisseur of the fine arts, Mons. de **Calonne**, the collector and late proprietor of the Museum about to be described, is sufficiently known by the sale of, perhaps, the most superb collection of paintings, prints, drawings, &c &c that was ever disposed of by an individual in this, or indeed in any other country; but his attachment for, and knowledge of, the productions of nature, may possibly be known but to few. By an attentive perusal of the following sheets, however, as also of the *Conchology* of Mons. de Favanne (a work begun under the auspices of Mons. de Calonne, but not completed in consequence of the troubles in France), and by a careful examination of the Museum itself, his celebrity as a collector of natural history will at least appear to vie with, if it will not even be thought superior to his skill in the arts. His fortune was ample, and his situation as a minister of France afforded him the means of obtaining early information whenever curious articles were to be disposed of in any country of Europe, whether brought thither by the different circumnavigators, or they were the contents of cabinets collected by preceding amateurs. By the former means he obtained the most rare and curious productions brought from Africa, the East and West Indies, the Islands of Ceylon, Amboyna, and Borneo: from China, Peru, New Zealand, and the newly discovered islands in the southern ocean. By the latter means he procured every thing which he did not before possess in greater perfection from the cabinets of Prince Charles of Lorraine, M. Blondel d'Azaincourt, M. de Montriblou, M. de Nanteuil, M. le C. De la Tour d'Auvergne, Mynheer Gevers, the late Duchess Dowager of Portland, and many others. It must, however, be observed, that this collection will not be distinguished so much for the number of articles as for the care with which they have been selected; and it is proper also to remark, that of its parts the *Conchologia*, or Shells, seems to have been M. de Calonne's principal attraction: for amongst them will be found a greater number of the most perfect and unique specimens than will be seen in any other collection: every piece that was mutilated, of a bad colour, or too common, has been excluded. It is certainly not too much to assert the superiority of this part to every thing of the kind in Europe. It is matter of great regret to the proprietors, that owing to the length of time required to compile the following sheets having been considerably greater than they were at all aware of, but little more than the shells will be found described. In arranging these, the various genera have been taken from the most

approved writers upon Conchology; to which it has been found necessary to add some new ones. The number of species having much increased of late years, it seemed requisite that many of the old divisions of the genera should be formed into distinct families; and as they become more numerous, it will no doubt be necessary to constitute still more genera, as Fabritius and others have done in Entomology. The Linnaean name of each species, where it could be ascertained, or was not indelicate, is annexed, as well as the synonyms of other authors, and those of the late Dr. Solander, from an unpublished MS. of his descriptive of the shells in the Portland Cabinet; with some few observations on the manners of the animals of particular species; their degree of rarity, or other remarkable particulars. Those from the Museum of the late Duchess Dowager of Portland are marked M. P. with the number of the lot in the Catalogue thereof, where they are described. For a description of the Corals reference has been made to Ellis's Zoophyte, where the Linnean and other names may be found. The editor hopes, that his confession of being but little acquainted with the learned languages, will be received as an apology for such improprieties in the generic or specific names as he fears will be found. Then follows "Contents", a systematic list of Classes to Genera, with Latin and English equivalents as: "Class I. Testacea — Shells. Order I. Marina. Sea. Division I. Univalvae — Univalves. Genus I. Serpula — Worm" &c with reference to pagination. At the conclusion of the Contents, p. VIII, there is added

Explanation of Abbreviations.

Linn. — Linnaei Systema Naturae.

Soland. — Solanderii MS. Description of the Shells in the Portland Cabinet.

M. P. — Museum Portlandicum.

D'Avila — D'Avilas Systematic Catalogue of his Collection sold at Paris 1767.

Da Costa — Da Costa's British Conchology.

Museum Geversianum — Catalogue of the Museum of Natural History of Mynheer Gevers, sold by Auction in Rotterdam Anno 1787.

Born. Mus. Caes. Vindob. — Description in Latin of the Shells in the Imperial Cabinet by the Chevalier Born, Director thereof.

Ellis Zooph. — Account of many curious Zoophytes, or Animal Plants, by Mr. Ellis and Dr. Solander.

Bloch. — Bloch's History of Fishes.

Then succeed 84 pages, at the close of which is printed "End of the First Part". The subjects are arranged systematically as forecast by the Contents, the species and items being numbered consecutively, the last number being 1439.

The first genus and species reads:

"Genus I. *Serpula* — Tuyau de Mer, ou Vermiculare — Worm.
I. Retorta — La Retorse, ou la Cucurbite-Retort-Tranquebar"

The second:

"Genus *Dentalium* — La Dentalle — Tooth, or Tusk.

18. *Sulcatum* — Le Verd Foncé — Fluted Green — China.—
Dentalium Elephantinum Linn."

As many new genera were introduced, and as these were easily recognised by such a direct reference, or otherwise by the disposal of the collection, the written record became well known contemporaneously. Although no exact name is mentioned on the titlepage as the collection was handled by George Humphrey, the London conchologist with a European reputation as a dealer in shells, it has since been quoted under his name.

The troublous times in Europe did not conduce to much exchange of ideas so that the local authorities generally held power in their own countries. Consequently the first notices in literature are in English publications, and as early as 1810 we find the genera proposed in this work in use. Thus, when Bullock removed his famous Liverpool Museum to London, he issued his Eighth Edition (in 1810), with the title "A Companion to Mr Bullock's Museum", but the text is still headed "A Companion to the Liverpool Museum". On p. 65 "Marine Productions" begin, and the listing of these in "Cases 43-44", and "Bell Glasses Nos 1-5" occupies thirteen and a half pages, and throughout the new nomenclature appears without explanation or excuse, suggesting that this nomination was being currently accepted. Most of the generic names occurring in the Museum Calonnianum are represented, and as they are mostly accompanied by a vernacular only, they need no further consideration, but the exceptions deserve notice. Thus on p. 77 occurs:

"*Physeter perspectivus*, Perspective or Stair-case-shell, China.

Trochus perspectivus Linn.

Scala grandis, Great or true Wentletrap. Sumatra. *Turbo scalaris*.

These articles were presented to the Museum by Dr. J. E. Smith, President of the Linnean Society, and were once the property of the celebrated naturalist, Sir Charles Linnaeus; a specimen of whose writing is likewise inclosed." On the following page (78) there are "*Pectunculus foliaceus*, Furbelowed Clam-shell (*Venus Dysera* var Linn.). Van Deemens' Land.

Triplex pectinatum, Venus's Comb, or Double Thorny Woodcock-shell (*Murex Tribulus* Linn.). Tranquebar."

The same year Perry's "Arcana" was issued, and in it appears the generic name, *Triplex*, which Perry claims as his own. As however most of his subjects are acknowledged to be in the Bullock Museum the source is now known. In his "Conchology", issued the

next year, Perry also used **Haustrum**, without reference to Humphrey. However in 1817 Dillwyn compiled "A Descriptive Catalogue of Recent Shells" and throughout that work occur references to names from the Museum Calonnianum, which may appear as of Solander's MSS. or of Humphrey's, the work being cited as "Callone's Cat." with the page and number correctly.

Then Swainson (Zoological Illustrations, 1st Series, text to pl. 18, Dec. 1820) under **Mitra contracta**, explained: "An undescribed species, for the loan of which I am indebted to Mr. G. Humphrey, of Leicester-street, whose knowledge as a collector, and integrity as a dealer, have gained him respect and confidence through a long life: and it is no less singular than true, that many genera of modern authors, now universally adopted, were formed by him near twenty-five years ago (under different names) in the **Museum Calonnianum**, printed in 1797."

Again, in the text to pl. 127, July 1823, as a synonym of **Conus Maldivus**, Swainson cited "**C. Jaspideus**. Humphreys in Mus. Cal. (1797) p. 12, No 185" adding: "The very applicable name given to this shell by Mr. Humphreys, in the **Museum Calonnianum**, I should have adopted, had not Bruguière previously affixed to it that of **Maldivus**, as being a native of the Maldivian Islands."

Then, in the text to pl. 134, **Strombus exustus**, is quoted: "**Adult. Strombus exustus** Humphreys in Mus. Cal. p. 38. n. 714." "Specimens now before me prove that the **S. papilio** of Chemnitz is a young shell of **S. exustus**, a species named by Mr. Humphreys in the Calonne Catalogue, and described in his own manuscripts."

Simultaneously there is the excellent record given by Férussac, "Tableaux Systématiques des Animaux. Mollusques: Pt. III. Tableau Systématique de la Famille des Limaçons, Cochleae." of which there are two prints, one issued in January 1821, and the other in June 1821, the latter with the pagination 4 pages less. Throughout he cites the generic and specific names as of "Humphrey, Mus. Calonn.", but on p. 80 (76, ed 2.), dealing with the literature Férussac records:

"Calonne, Museum Calonnianum etc.

London, mai 1897, un [vol.] de 83 pages. Ce curieux catalogue mérite d'être plus connu et plus étudié. L'auteur ne s'est point fait connoître; mais l'on sait qu'il est dû à Mr. Georges Humphrey, marchand d'histoire naturelle, de Londres, l'un des hommes qui, sans doute, connoissent le mieux les coquilles, et qui a le plus étudié leur classification artificielle."

Férussac then makes comparisons with this scheme and those of Bruguière and Lamarck, and makes alternative suggestions as to how the coincidences of the groups came about, whether Humphrey was the copyist or originator. Férussac reproduced the portion of the Museum Calonnianum covering the Land Shells he was

at that time dealing with. — The following year "A Catalogue of the Shells . . . collection — Mr. Bligh" was issued by Du Bois, who acknowledged the assistance of W. Swainson, some descriptions of new species being furnished by him and given in an Appendix. At the beginning however appeared an "Explanation of the References", thus:

"**Humphrey**, or **Humph.** Museum Calonnianum, 8mo. London 1797. **Solander**, or **Soland.** Manuscript Description of Shells, by the late Dr. Solander, in the possession of Mr. George Humphrey."

It will be recalled that this latter item is noted in the Preface of the Museum Calonnianum, but its whereabouts there is not stated.

The same year Donovan was issuing his "Naturalists' Repository", and in the text to Pl. 21, dated Oct., 1822, there is a long discussion, and in the course of it occurs "in the Calonnian Museum it stood under the name **Rapum productum**". These distinctions proposed by the late Dr. Solander are found conformable, in a particular degree, with the classification observable in the cabinet of M. de Colonne (sic). The shells of M. de Colonne, it appears, were thus arranged by the celebrated Conchologist M. Favanne. They have, nevertheless, we believe, passed unnoticed by any of the modern writers upon this subject."

Then, in the text to plate 28, dated Jan. 1 1823, is written: "For many years this shell was known in this country under the name of "Margaritifera maculata", and the trivial English appellation of the "Spotted Hound's Tongue": it appeared under these names in the Conchological Museum of M. de Calonne, while it remained in England, and in the catalogue of that museum, which is still extant, it will be found under these names."

When the Dictionnaire Classique d'Histoire Naturelle was begun, the articles on Mollusks were contributed by Férussac, so that it is not surprising to find our subject introduced there, e. g. Vol. II, p. 190, Dec. 1822, when we read "Barbelle. **Barbala**. Moll. Genre de Coquilles bivalves fluviatiles établi par Humphrey (**Mus. Calonn.** p. 59. no. 1080) pour une espèce rare et précieuse, nommée par Solander dans ses manuscrits **Mytilus plicatus** d'après l'exemplaire venu de la Chine, qui se trouvait dans le cabinet de la duchesse de Portland (V. p. 183, lot no. 3910, du Cat. de ce célèbre cabinet.) F." — Then came the "Catalogue of Shells Tankerville", issued in Jan. 1825, by G. B. Sowerby, wherein Sowerby publishes some Ms. names given by Humphrey, as he had previously bought Humphrey's collection or business. Then, in the Appendix, he describes some new and rare shells figuring the unique specimen of **Voluta aulica**, reproducing Solander's Ms. description, then the item from the Catalogue of the Portland Collection and finally from the Catalogue of the Calonne Collection whence it had passed into the Tankerville Collection. A month later in the

Annals of Philosophy, n: s. Vol. IX, (Vol. XXV) J. E. Gray published "A List and Description of some Species of Shells not taken Notice of by Lamarck", and explanation states "in the collection in the British Museum, where most of the species are exhibited with the names, here adopted, attached." Therein occurs p. 137 "Venus hyans **Soland MSS. Humphreys.**

138 **Barbala plicata.** *Dipsas plicatus*, Leach, Zool. Misc.

139 *Vulsella folium*, Humph."

Then as Sowerby had bought either Humphrey's shells or business, he commonly introduced into literature names, which he credited to Humphrey, so that the latter had apparently recognition as an authority for generic and specific names. Thus, in the Zool. Journ., Vol. IV, p. 150, 1828, Sowerby used the specific, **margarita**, for a new species of **Ovulum**, recording "**Licium margarita** G. Humphrey Ms. ined." in the synonymy. In 1830 Menke, in his second edition of his Synopsis meth. Mollusc., p. 106, cited "**Barbala** Humphr." as a synonym of **Dipsas** Leach, perhaps only secondhand. However, the same year, Deshayes (Ency. Method. Hist. Nat. Vers, Vol. III, (I. section) p. 110, & p. 139), recorded "**Barballe-Barbala**" and "**Bombix**", as generic names given by Humphrey in the Museum Calonnianum, apparently at firsthand, and at p. 168, discussing the genus **Calyptraea**, wrote — "M. Lamarck a sans doute emprunté ce dernier nom (**Calyptraea**) générique à Klein (**Ostrac. pag. 118**), qui le premier a employé le mot **Calyptra** pour les coquilles du genre qui nous occupe, lequel fut reproduit par Humphrey dans le **Museum calonnianum**, où il en fit une application plus distincte et mieux motivée."

Sowerby then produced a small book entitled "A Conchological Manual" in 1839, and therein he cited "**Elenchus** Humphr." as a synonym of **Cantharidus** Montf. (p. 17), and (p. 59) listed "**Lucerna** Humph. A generic name applied to some species of **Helix**", both of which names had appeared in the Museum Calonnianum. Previously in 1837, Beck in his Index, had used (p. 74) **Chersina** Humph. as a subgenus.

Then, in one of the best known works on conchology, published almost one hundred years ago, entitled "A Treatise on Malacology" by Swainson appeared a fine tribute to Humphrey, perhaps somewhat biased as hereafter noted. On p. 15 (1840) after mentioning "the voluminous work of Martini and Chemnitz published between 1769 and 1788" Swainson continued: "It was soon after this time, however, that George Humphrey, F. L. S., the chief commercial conchologist then living, gave to the world a small pamphlet, (Footnote — Museum Calonnianum, 1797) wherein he arranged the **Testacea** upon an entirely novel and very remarkable plan. As a system of conchology, this was both a sudden and a most extensive improvement upon everything of the kind which had

hitherto been done. The arrangement, which will be subsequently adverted to, so far excels that of Linnaeus, as Lister's exceeds that of Klein." Then follow a few argumentative, but ill-founded, remarks which do not concern us here. On p. 20, Swainson printed the "Humphreyan" genera with what he considered the Lamarckian equivalents, suggesting that the latter had somehow made use of the earlier work, but obviously both Humphrey and Lamarck had simply utilised the earlier non-binominal workers' groupings selecting any name they deemed suitable, hence the similarities and discrepancies. Swainson, then, in his usual erratic method, continued the usage of the Lamarckian genera, though in a few cases he revived Humphrey's names for other groups such as **Elenchus** to replace **Cantharidus** Montfort etc. The same year, Swainson, in a companion work with the strange title "Taxidermy; with the Biography of Zoologists" gave an appreciation of George Humphrey (p. 219), which indicates the reason for his bias in his favour. Nevertheless, the account given by Swainson attracted attention, and Sowerby, in his 2nd and 3rd editions of his Conchological Manual, listed a number of the Humphreyan Genera, and these were included by Agassiz in his Nomenclator Zoologicus. Hermannsen also indexed them in his Index Malacoz. in 1846, mostly on Swainson's report. Engelmann, the same year in his "Bibliotheca Historico-Naturalis" (p. 11), included under "(Humphrey, Geo.)" the "Museum Calonnianum". Thereafter appeared the historic paper by J. E. Gray in the Proc. Zool. Soc. (Lond.), 1847, entitled "A List of the Genera of Recent Mollusca, their Synonyma and Types". On p. 130, Gray wrote "There is a series of works which appeared between the time of Linnaeus and Lamarck which added much to the progress of conchology, but which have been overlooked by the conchologists of the Lamarckian school, as for example 'Meuschen Museum Geversianum, 8vo, 1787; 'Humphrey's Catalogue of the Calonne Collection, 8vo, 1797; and the 'Museum Boltenianum, 12mo, 1798 (which was reprinted at Hamburg in 1819, but neither edition has occurred to me). These catalogues foreshadow the genera which have been since formed and generally adopted, but as they are mostly without characters, or with only very slight ones, I have not adopted the generic names they have given, except where their groups exactly corresponded with those which are now used, and to which new names have been applied, as for example **Neritella** for **Neritina**, etc. or where the name used by the more modern author was necessary to be changed, because it had previously been used for some other genus of Mollusca." The printing of the Humphreyan names, with the acceptance of some, at once inaugurated an era of change. Mörch became the leader of this rearrangement, and in his "Cat. Conch. Kierulf" issued in 1850, he used three names, but in his "Cat. Conch. Yoldi 1852-53" he accepted names

going back to Klein, pre-Linnean, and thus many of Humphrey's names were citable only in synonymy, but still a number were available and these were utilised. The quotation however as synonyms allowed their usage later, when the pre-Linnean names were rejected, and priority became compulsory (more or less). Philippi in his "Handb. Conchyl. und Malac." issued in 1853, quoted Humphrey's names, some on Swainson's account only, others as of the "Mus. Calonn. 1797", and then H. and A. Adams, in the important work "The Genera of Recent Mollusca" made continual usage after the manner of Mörch. As this became the standard in Britain, Lamarck still remaining inviolable in France, the Humphreyan names were commonly accepted for the next thirty years without question. However, Chenu, in his Manuel de Conchyliologie in 1859, in his introduction deplored the action of Messrs. Adams in resurrecting forgotten names to replace those of Lamarck, such as those of Bolten, Klein, Gronovius and Humphrey. Chenu then cited some of the Humphreyan generic names as synonyms of later ones, but even used some as valid and others as valid for subgenera.

Then P. Fischer, in the Journal de Conchyliologie, Vol. X, p. 276, July 1 1862 under the title "Curiosités Bibliographiques" discussed the "Museum Calonnianum" commenting "Plusieurs ouvrages, estimables à autres égards, ont adopté les noms génériques suivants:

Calyptra	Humphrey (to replace)	Calyptraea	Lamarck
Crypta		Crepidula	
Dactylus		Marginella	
Obeliscus		Pyramidella	
Etc, Etc."			

Fischer remarks that the book is very rare, but there is a copy in M. Deshayes' Library, which had belonged to G. Humphrey himself, and is annotated in his handwritig. Fischer then reproduces the matter of the titlepage as given above with the addition: "Sold by George Humphrey, dealer in shells, minerals, etc., no. 4. Leicester street, Leicester square. Price 3s." This may have been written in his copy only or in others, but this is the only one yet reported with this addition. Fischer talks about "La riche collection, cataloguée par Humphrey" and concludes, as if he were the first to discover this work, "Je ne ferai rien pour troubler son repos, et j'espère que mes compatriotes suivront mon exemple". From the account given here, the repose must have been very troubled before Fischer's belated discovery. Curiously enough when Fischer published his now classical "Manuel de Conchyliologie" in 1880—87 he continued the usage of some Humphreyan names though he kept his promise not to unearth any others. This usage of a few of the Humphreyan names has continued throughout the century as years

previously Pfeiffer, in his "Symbolae hist. Helic.", pt. III, 1846, included names, and among the 'Opera citata' included "Humphrey, Mus. Calonnianum Lond. 1797 (non vidi)." In his later Histoire he continued the quotations. Troschel (Das Gebiss der Schnecken, Bd. I, 1856—63) used a couple of names, and Kobelt in his Illustr. Conchylienbuch (pt. 5, 1879) also recognised the validity of the names in some cases, but rejected others. Then Tryon, when he issued his "Structural and Systematic Conchology" in 1883, used some names and rejected others in a most unsatisfactory manner. Thus (Vol. II, p. 115) he utilised **Cuma** Humphrey explaining "The genus **Cuma** of Humphrey is founded upon a number of species, of which about one half" and then twenty pages later (p. 135) wrote "**Cassidulus** Humphrey, has priority over **Melongena**, but I cannot adopt it as it is a mere catalogue name". Then on p. 162 he accepted **Melo** Humphrey as valid without comment. Commonly at that time names were being used in a customary manner without a great deal of investigation so that the opportunity of reorganisation was open. Dall took the initiative, and without a great deal of investigation condemned this work, while furnishing some novel information, which does not agree with that already on record. Thus (Bull. Mus. Comp. Zool., (Harvard), Vol. XVIII, June 1889) Dall accepted (p. 301) "Genus **Scala** (Humphrey) Auctorum". The first binominal author to distinguish the group by name was Hwass, a noted conchologist residing in Paris, from whose manuscripts (by the aid of E. M. Da Costa, an English writer on shells) an anonymous catalogue was compiled for George Humphrey, an auctioneer of London, who was intrusted with the sale of the magnificent collection of M. de Calonne. The catalogue was printed in May 1797. A few copies were sent by Hwass to his correspondents, and others were distributed or sold by Humphrey. It is one of the rarest of conchological books, among those which have influenced nomenclature. The copy in my possession was sent to Spengler, and given by one of his heirs to Beck, and from him, through other hands, to the late O. A. L. Mörch. By a contemporary note of Beck, it appears not to have existed in the public libraries of either London or Paris in 1835—36. The genera are not characterized, nor is any species mentioned as type, but some Linnean names without references are introduced as synonyms of the names of the author. In criticising this statement it must be recalled that the Editor of the Museum Calonnianum disclaims especially knowledge of the learned languages, and thus neither Da Costa nor Hwass can be made responsible as we know that both were well educated men. That the Editor's disclaimer was almost unnecessary can be seen by any reader, the vulgarisms being obvious. Later Dall (Trans. Wagner Free Inst. Sci., Philadelphia, Vol. VIII, pt. VI, 1904 (title page Oct. 1903)), reiterated (p. X); "except in the case of the anonymous aucti-

oneer's catalogue known as the "Museum Calonnianum". This compilation from a manuscript of Hwass, edited by Da Costa, and printed for the auctioneer, George Humphrey, has usually been credited to the latter. I confess my desire to settle the nomenclature on a firm basis, though great, has not been equal to the acceptance of these anonymous, undefined, worthless names, which would involve the loss of much that is most fundamental in the nomenclature of mollusks. I still hope that the common sense of naturalists will find a way — if necessary — an arbitrary way — to eliminate this publication from authorized sources of nomenclature. The "Museum Boltenianum" stands on a different footing". Then Dall pushed forward the claims of the names in the Museum Boltenianum to the utmost, although they necessitated extraordinary alterations, greater than even the ones so abhorred in the case of Humphrey's would have been as will be shown below, while the "different footing" is mainly psychological.

In 1912 Dall submitted the case to the International Commission on Zoological Nomenclature, and asked for the rejection of the names on the grounds that the Museum Calonnianum was anonymous, had no announced publisher or place of publication, and that the acceptance of the names would cause confusion etc. None of these grounds is valid cause of rejection, so a new reason was furnished when Opinion 51 decided "The Museum Calonnianum, 1797, is not to be accepted as basis for any nomenclatorial work". The reason reads: "From the evidence submitted, and from the Secretary's examination of a copy of the Museum Calonnianum, the Commission is of the opinion that this was neither issued nor used in the sense of a permanent scientific record, and the new names in it are not published in the sense of the Code." The opinion was written by Stiles and concurred by Allen, Blanchard, Dautzenberg, Hartert, Hoyle, Jentink, Jordan, Ludwig, Monticelli, Schulze and Stiles, the only dissentient being the learned Stejneger who wrote "I must dissent strongly from this Opinion". Nearly every conchologist who has examined this work since has agreed with Stejneger, and though disregarding this work have voiced their dissent. Anonymity is no bar to the acceptance of otherwise valid names, as in Opinion 38 the Commission had decided "The Latin names in Tunstall's Ornithologia Britannica 1771 are available". The work thus named is **absolutely** anonymous, no mention of Tunstall or anyone else being shown throughout the book.

Opinion 15 had stated "Publication, in the sense of the Code, consists in the public issue of printed matter". Nothing can be more public than the issue of a catalogue of a sale by public auction (which however apparently this was not). It is worth while noting that the Museum Calonnianum was not an auctioneer's catalogue in the manner that other catalogues, such as the Catalogue of the

Portland Museum were, but is a "Specification" in truly systematic manner. That it was intended for scientific use is shown in the wording of the Preface and the listing of the reference works. Later in connection with Opinion 96 dealing with the Museum Boltenianum (which was accepted) Dr. H. A. Pilsbry took exception on the ground of publication indicating "a paucity of copies, not accessible to nearly contemporary writers, thus making all the trouble". In the case of the Museum Colonnianum contemporary workers did not find it unavailable, and it must be remembered that our copies may represent hundreds, as in the case of the Catalogue of the Portland Museum, though few copies are now known, hundreds, probably thousands, were sold, as Nos. 355 and 1726 have been seen. As the Opinion 51 was based on ignorance of the essential facts it is indicated that a reconsideration of the matter will later be sought, and then if the conclusion were reached that the Museum Colonnianum "be eliminated from consideration as respects its systematic names as of their respective dates" they would be "left as available as of the dates when they were later adopted by authors".

With all considerations in review the names in this disputed work, when examined, show that there are not many to be really troublesome, and that some legitimate action should be taken. I emphasize "legitimate" action as obviously Opinion 51 was based on false premises and therefore invalid. Moreover by Opinion 15 "The Commission is without authority to sanction usage in contravention of the provisions of the Code", and the Museum Colonnianum "complies with the requirements of Article 25" in every particular, and (Opinion 20) "the genera are to be accepted as complying with the conditions presented by the Code".

A chronological list of authorities who have accepted the Humphreyan names as valid may be here added as confirmation of their usage.

1797 Museum Colonnianum published.	1846 Agassiz.
1810 In common use in England.	1846 Pfeiffer.
1810 Perry.	1847 J. E. Gray: note.
1820 Swainson.	1850 Mörch.
1821 Férussac: review and advocacy.	1853 Philippi.
1822 Donovan.	1853 H. & A. Adams.
1825 Sowerby.	1856 Troschel.
1825 J. E. Gray.	1859 Chenu.
1830 Deshayes.	1862 Fischer.
1837 Beck.	1879 Kobelt.
1840 Swainson's review.	1883 Tryon.

In 1889 Dall also accepted the names but in 1903 advised their rejection in favour of the later ones of the Bolten catalogue, and prepared the (inaccurate) data in 1912 upon which the Opinion 51 was given.

Zygaena lonicerae ssp. Kindermanni Obth. und andere kaukasische und asiatische Zygaena lonicerae-Rassen.

Von

Otto Holik (Prag).

(Hierzu Tafel XVII).

(Herrn Prof. Dr. E. Strand anlässlich seines 60. Geburtstages gewidmet).

Die früheste sichere Kunde über diese so überaus interessante *Zygaena lonicerae* ssp. *Kindermanni* gibt C. F. Freyer, der sie im Jahre 1841 in der «Stett. Ent. Ztg.» als *Zyg. Stoechadis* (1) *) beschrieb, und zwar nach Stücken, die er von Kindermann aus Südrussland, ohne nähere Angabe des Fundortes, erhalten hatte. Es lagen ihm drei verschiedene Formen vor: 1. mit einfach schwarzblauen Hinterflügeln und nur einem roten Punkt, 2. mit wenigen roten strahlenförmigen Zeichnungen und 3. mit nur etwas verbreiteter Einfassung auf den Hinterflügeln. Auffallend ist, dass Freyer bei der neuerlichen Beschreibung seiner *Zyg. Stoechadis* in den «Neueren Beiträgen» (4., 1842, S. 138, Tab. 368, Fig. 1—4) als Heimat nur die südliche Schweiz und das südliche Frankreich, nicht aber den Kaukasus nennt. — Zur gleichen Zeit erwähnt auch Keferstejn (2) in einer Besprechung von Boisduvals «Genera et Index» kaukasische «*Zygaena Stoechadis* O.», die er teils von Becker, teils von Kindermann erhalten hatte. — Ch. Oberthür (3) fasste *Zyg. Stoechadis* Bkh. als eigene Art auf. Die kaukasische *Zyg. lonicerae*-Rasse mit verdunkelten Hinterflügeln betrachtete er als dazu gehörige Form und beschrieb sie nach neun ebenfalls von Kindermann stammenden Exemplaren, die sich in den Sammlungen Boisduval (4), de Graslin und Guenée vorfinden, als var. *Kindermanni* Obth. Als Fundort wird «Kaukasien» angegeben. Eine weitere kleine Serie, auch von Kindermann stammend, fand ich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität Berlin. Dass Oberthür die Artverschiedenheit der kaukasischen «*Zyg. Stoechadis*» gegenüber der südeuropäischen nicht erkannte, ist begreiflich, wenn man, ohne die Genitalien zu vergleichen, extreme Stücke von *Z. filipendulae* ssp. *stoechadis* Bkh. und von *Z. lonicerae* ssp. *Kindermanni* Obth. nebeneinanderstellt. Soweit ich nach zwei kleinen Serien schliessen kann, die ich aus dem Leningrader Museum der Akademie der Wissenschaften und von Herrn Sheljuzhko-Kiew erhielt, ist bei diesen extremen *Kindermanni*-Faltern

*) Hinweise auf das Literaturverzeichnis am Ende dieser Arbeit.

auf den ersten Blick ausser der etwas geringeren Grösse und der schwächeren Statur kein Unterschied gegenüber extremen *stoechadis*-Faltern aus Genua und Brianza zu bemerken. Da wie dort sind die Hinterflügel bis auf einen kleinen roten Fleck, dem weissen Apikalfleck der *Z. ephialtes* L. in Lage und Form entsprechend, geschwärzt. Die Flecken der Vorderflügel sind bei beiden Rassen klein. Die Andeutung des 6. Fleckes und Reste der roten Bestäubung längs der Adern auf der Unterseite der Vorderflügel, die bei der *ssp. stoechadis* Bkh. die Zugehörigkeit zu *Z. filipendulae* L. meist verraten, fehlen aber der *ssp. Kindermanni* Obth., dem Artcharakter der *Z. loniceræ* Schev. entsprechend. Abweichend ist auch das dunkle reine Karmin des roten Zeichnungsmusters, das ohne Gelbmischung ist.

Es war das Verdienst Prof. Dr. Burgeffs (5), die unzweifelhafte Zugehörigkeit der *ssp. Kindermanni* Obth. zu *Zyg. loniceræ* Schev. nachzuweisen. Die Unterscheidung der beiden physiognomisch so ähnlichen Rassen *ssp. Kindermanni* Obth. und *ssp. stoechadis* Bkh. ist unter Zuhilfenahme der Genitaluntersuchung einfach. Die Form des Unkus lässt in Zweifelsfällen leicht erkennen, ob eine Rasse zu *Zyg. loniceræ* Schev. oder *Zyg. filipendulae* L. gehört. Bei ersterer Art endet er in zwei kurze Zapfen, bei der zweiten ist er in zwei lange dünne Spitzen ausgezogen.

Meine von Rjabov gesammelten Stücke stammen aus dem nordöstlichen Kaukasus, u. zw.: Levachi (5000', 3. 7. 26), Chadzalmachi (1. 7. 26) und Gunib (7000', 10.—12. 7. 24), also aus Höhen von ca. 1700 bis 2350 m. Ein Weibchen aus Lars, Prov. Tersk, Nordkaukasus (7. 7. 20), wie die übrigen von Rjabov gesammelt, gleicht den weniger extremen Stücken aus Dagestan durch die breite Einfassung der Hinterflügel. Ob es ebenfalls zu *ssp. Kindermanni* Obth. gehört, lässt sich nach dem einen Stück natürlich nicht feststellen, ist aber nach den Angaben von Jegorov (6) als sicher anzunehmen.

Aus dem nordwestlichen Kaukasus, und zwar aus der Gegend von Teberda, erhielt ich eine zweite zu *ssp. Kindermanni* Obth. gehörige Serie, die von L. Sheljuzhko (1.—10. 8. 1933) und Th. Weidinger (7.—10. 7. 1935) gesammelt wurde. Die Falter unterscheiden sich gegenüber den aus Dagestan stammenden durch bedeutendere Grösse und etwas helleres Kolorit, sie haben aber die gleiche Variationsbreite in bezug auf die Verdunkelung der Hinterflügel. Der optische Glanz ist dunkel blaugrün bis blau. In der Flügelform ist ebenfalls kein Unterschied zwischen den beiden Serien. Gegenüber der Regensburger Nominatrasse fällt bei der *ssp. Kindermanni* Obth. der breitere und abgerundete Flügelschnitt auf. Der Aussenrand der Vorderflügel ist nicht so schräg abfallend wie bei der Typenrasse. Die geringe Individuenzahl meiner beiden Se-

rien von ssp. Kindermanni Obth. lässt eine Feststellung rassischer Unterschiede nicht zu.

Der genaue Fundort der von Kindermann gesammelten Stücke lässt sich heute nicht mehr feststellen, daher ist es auch unsicher, welche Population von ssp. Kindermanni Obth. als typisch zu betrachten ist. Das Pärchen, nach welchem Prof. Dr. Burgeff die Zugehörigkeit der ssp. Kindermanni Obth. zu Zyg. loniceræ Schev. feststellte, wurde angeblich von Bartel im Kubangebiet gefangen, also möglicherweise auch in der Gegend von Teberda. B. D j a d t s h e n k o (7) will «Anthrocera stoechadis Bkh.», also wahrscheinlich auch ssp. Kindermanni Obth., bei Stavropol-Kavkazskij, das ist im Vorland des Gebirges, festgestellt haben. Wenn das stimmt, dann wäre diese Unterart von Zyg. loniceræ Schev. nicht auf den eigentlichen Kaukasus beschränkt. Sehr zu bezweifeln ist dagegen die von Djadtschenko gemachte Angabe über das Vorkommen von Z. trifolii Esp. in der gleichen Gegend.

Ausser D j a d t s h e n k o haben das Vorkommen der «var. stoechadis», also der ssp. Kindermanni Obth. noch festgestellt: Alpheraky (8) (Berg Mashuk bei Pjatigorsk) und Jegorov (Vladikavkaz, Ilj, Umgebung von Prochladnaja und Lars). Dass die Prof. Burgeff vorgelegenen Stücke aus dem Kubangebiet stammten, das mag stimmen. Herr L. Sheljuzhko und Herr Weidinger haben sie ja ebenfalls im Kubangebiet, bei Teberda, gefangen. Herr Sheljuzhko schreibt mir über die Verbreitung dieser Subspezies wie folgt:

«... Nun, ich habe die Art im Teberda-Gebiet im Jahre 1933 in Anzahl gesammelt und konnte eine sehr starke Variabilität derselben konstatieren. Alle drei von Freyer angeführten Formen fanden sich in meiner Ausbeute, also auch die Form «mit einfach schwarzblauen Hinterflügeln und nur einem roten Punkt». Diese drei Formen sind durch diverse Übergänge eng miteinander verbunden und sind die extremsten Stücke (mit schwarzblauen Hinterflügeln) verhältnismässig selten... Die Grösse der Teberda-Stücke variiert beträchtlich, doch sind in der Tat im Durchschnitt die Stücke recht gross.

Von derselben stoechadis-artigen loniceræ-Rasse besitze ich noch eine weitere Serie aus Kislovodsk, wobei die Stücke etwas kleiner als die aus Teberda sind, aber genau dieselbe Variabilität der Zeichnung aufweisen (interessant ist ein winziges Männchen dieser Serie, bei dem der einzige rote Punkt auf den Hfl. fast verschwindet). Ausserdem besitze ich noch eine kleine Serie (3 ♂, 1 ♀) aus Novyj Afon (an der Küste des Schwarzen Meeres, etwas nördlich von Suchum). Diese vier Stücke gehören sämtlich zu der Form mit schwarzblauen Hfl. mit einem roten Punkt, doch wäre es wohl leicht möglich, dass es sich um ausgesuchte Stücke handelt.

Ich glaube, dass die drei erwähnten Serien (Teberda, Kislovodsk und Novyj Afon) zu ein und derselben Subspezies gehören, die ich als Kindermanni ansprechen möchte. Ich glaube ferner, dass diese Subspezies überall, wo sie vorkommt, eine analoge stoechadis-artige Variabilität aufweist, und scheint es mir unwahrscheinlich, dass die verdunkelte Form als Lokalrasse irgendwo erscheint. Andererseits ist es aber leicht möglich, dass die Subspezies in den diversen Lokalitäten nicht ganz stabil bleibt und in einzelne Rassen untergeordneten Wertes («natio» im Sinne von Semenov Tian-Shanskij) zerfällt, die durch ihre Dimensionen, Färbenuance u. s. w. etwas voneinander abweichen. In solcher (enger) Auffassung

wäre es möglich, dass die Teberda-Stücke nicht genau mit der Nominatform zusammenfallen, sondern eine etwas abweichende (grössere) *natio* bilden, indem sie jedenfalls der *ssp. Kindermanni* (*sensu lato*) angehören.»

Es ergibt sich also, dass die *ssp. Kindermanni* Obthr. im Kaukasus weit verbreitet ist und sogar in das Steppengebiet vordringt (Stavropol, 620 m, Prochladnaja 200 m). Pjatigorsk (512 m), Vladikavkaz (780 m) und Kislovodsk (821 m) liegen in den nördlichen Vorbergen der Kaukasuskette, Lars, Teberda (2300—2400 m) und die früher erwähnten Standorte in Dagestan gehören zum eigentlichen Kaukasusgebiet. Der von Sheljuzhko erwähnte Standort Novyj Afon (Neu-Athos) ist endlich ein Beweis dafür, dass die *ssp. Kindermanni* Obth. durchaus nicht auf die Nordkette des Kaukasus beschränkt ist, sondern wenigstens stellenweise auf die Südhänge dieser Gebirgskette hinübergreift.

Es ist absonderlich, dass *Zyg. lonicerae* Schev. gerade im Kaukasus eine so stark verdunkelte Rasse hervorbringt, wo doch das eigentliche Gebiet der verdunkelten *Zygaena*-Rassen, abgesehen von *Zyg. ephialtes* L., Italien ist.

* *
*

Aus T i n d i im Bogos-Gebirge (Dagestan) besitze ich einige *Z. lonicerae*-Falter, die nicht mit der *ssp. Kindermanni* Obth. übereinstimmen, obwohl sie helleren Stücken dieser Rasse nicht ganz unähnlich sind. Der Flügelschnitt ist noch breiter und runder als bei *ssp. Kindermanni* Obth. Die Tiere sind kräftiger als *ssp. Kindermanni* Obth. Thorax und Abdomen, bei *ssp. Kindermanni* Obth. aus Dagestan und Teberda glatt und stark metallglänzend, sind bei der Tindi-Rasse stark wollig behaart, was wahrscheinlich auf die grosse Höhe des Standortes (4000 m) zurückzuführen ist. Der optische Glanz ist dunkelblau, das Rotmuster dunkles Karmin, der *ssp. Kindermanni* Obth. gleichend. Das Marginalband ist breit, aber doch schmaler als bei hellen Stücken der *ssp. Kindermanni* Obth., der Falteileil des Hinterflügels ist beim Männchen durch geschwärtzte Adern verdüstert.

* *
*

Im Gegensatz zu den nordkaukasischen Rassen ähneln die *Z. lonicerae*-Rassen des Südurals und Westsibiriens, soweit sie bisher bekannt sind, den europäischen. Aus dem Südural (Kalkanova) hat H. Reiss (9) aus Höhen von 820—900 m die *var. kalkanensis* beschrieben. Sie soll eine zierlichere Gestalt und ein wesentlich helleres Rot haben (karminrosa) als die Typenrasse, weiters soll sie ein verhältnismässig breites Marginalband und die Männchen eine ziemlich starke Körperbehaarung haben. Nach den der Beschreibung beigegebenen Abbildungen hat diese Rasse tat-

sächlich einen sehr schmalen Flügelschnitt mit spitzem Apex und sehr schräg abfallendem Aussenrand.

Aus Barnaul am Ob, Westsibirien, 84° östl. L., ca. 53° n. B., besitze ich einige Stücke einer schmal- und spitzflügeligen *Z. loniceræ*-Rasse, die sich in der Flügelform nicht von norddeutschen Rassen unterscheidet. Sie hat helles Karminrot und ist ziemlich grossfleckig. Der besonders grosse 4. Fleck ist dem 3. sehr genähert, wie bei var. *kalkanensis* Reiss, eine Folge des verhältnismässig schmalen Flügelschnittes. Das Marginalband ist im Vergleich zu kaukasischen Rassen schmal. Von Kalkanova, das ungefähr auf dem 60° östl. L. und 54° n. Br. liegt, bis Barnaul, also über 24 Längsgrade hinweg, hat die Art keine wesentlichen Änderungen erfahren. Barnaul ist der östlichste Standort, von dem mir *Z. loniceræ* Schev. vorliegt. Reiss erwähnt noch ein einzelnes Stück aus Kansk, 96° ö. L. und 56° n. Br. aus der Sammlung Kurz-Stuttgart. Dieses Stück, wie auch ein zweites aus Semipalatinsk, 80° ö. L., im Saur-Gebirge bei 1860 m gefangen, passen ebenfalls im Flügelschnitt zu var. *kalkanensis* Reiss und zu der Barnaul-Rasse. Die Fleckenkonfluenz bei dem Kansker Stück mag aberrativen Charakter haben. (Reiss, loc. cit., S. 167, Taf. 1, Reihe 9.)

Herr L. S h e l j u z h k o schrieb mir über das Vorkommen von *Zyg. loniceræ* Schev. in Sibirien.

«Was nun die Verbreitung von *loniceræ* in Sibirien betrifft, so scheint sie zu den Arten zu gehören, die (abgesehen von *meliloti*) wohl am weitesten nach Osten vordringen. Sie liegt mir aus Tobolsk und Minussinsk vor und wurde aus der letzteren Lokalität von V. Kozhantshikov (zusammen mit *purpuralis* «nubigena» und *carniolica* «hedysari») auch in der Literatur erwähnt (Jahresber. d. Martjanov'schen Staatsmuseum in Minussinsk, 1., 1923, S. 15)... Trotzdem scheint das Vorkommen der Art im Ussurigebiet (*ussuriensis* Reiss) recht unwahrscheinlich.»

Tobolsk ist bemerkenswert wegen der nördlichen Lage (ca. 68° östl. L., 58° nördl. B.), Minussinsk wegen seiner östlichen Lage (92° östl. L., 54° nördl. B.).

In einer faunistischen Arbeit von W. Ermolajev (10), Gomel, finde ich weitere Angaben. So soll nach ihm *Zyg. loniceræ* Schev. bei K r a s s n o j a r s k (93° östl. L., 56° nördl. B.) in Gemeinschaft mit *Zyg. scabiosæ asiatica* Bgff, *trifolii* Esp. und *purpuralis* Brunn., bei der Eisenbahnstation Ilanskaja (95° östl. L., 56° 32' nördl. B.) zusammen mit *trifolii* Esp., bei der Eisenbahnstation Sima (102° östl. L., 53° 33' nördl. B.) mit *Zyg. scabiosæ asiatica* Bgff. und *trifolii* Esp. vorkommen. Im Tajshketser Rayon, welchen Ermolajev behandelt, wurden nur *Zyg. purpuralis* Brunn. und *trifolii* Esp. gefunden. Sima ist meines Wissens der östlichste Standort der Art, soweit wir bisher unterrichtet sind. Dieser Ort liegt aber immerhin noch westlich des Baikalsees. In grossen Ausbeuten aus Werchne Udinsk (Prof. Michel-B.-Leipa und A. Biener-Oderberg) fand sich die Art nicht, sondern nur *Zyg. scabiosæ* Schev.

und meliloti Esp. Man kann es als sicher annehmen, dass die Art dort nicht vorkommt, weil sie sonst sicher von den beiden Sammlern mitgebracht worden wäre. Ihre Aufsammlungen betrogen viele Tausende Falter, wahllos eingesammelt, darunter viele Seltenheiten. — Die Angaben Ermolajevs über Zyg. trifolii Esp. möchte ich ebenso anzweifeln, wie die Angabe Djatshenko über das Vorkommen dieser Art bei Stavropol, solange ich nicht durch Augenschein eines Besseren belehrt werde. Ich glaube nicht, dass Zyg. trifolii Esp. weit über die polnische Ostgrenze hinausgeht. Ich befinde mich in diesem Punkte in Übereinstimmung mit Herrn Sheljuzhko, welcher mir hierüber schrieb:

«Mit Z. trifolii wurde in der Literatur offenbar viel gesündigt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Art im Osten viel weniger verbreitet ist, als man nach den Literaturangaben annehmen könnte. Im Kijev'schen Gebiete fehlt sie ziemlich bestimmt und ist mir auch aus der übrigen Ukraine nicht bekannt. Die Angabe von Voskressenskij (1927) für das Polav'sche Gouvernement konnte ich nachprüfen. Sie beruht auf einem Determinationsfehler: das betreffende Stück ist lonicerae. Die Angaben von Czernay (1854) für das Poltav'sche und die von Jaroshevskij (1880) für das Charkov'sche Gouvernement halte ich für ungläubwürdig. Da aber nach Ihren Angaben (1932) trifolii eine der verbreitetsten Zygaenen in Polen sein soll, so wäre ihr Vorkommen in Podolien und Volhynien nicht ausgeschlossen. Aus Podolien wird sie von Chranovitsh und Bohatzkij (1924) gemeldet; ob diese Angaben richtig sind, wage ich nicht zu entscheiden.

Auch für das übrige Russland scheint das Vorkommen von trifolii nicht sicher zu sein und werden sich jedenfalls viele Literaturangaben, die trifolii anführen, auf lonicerae beziehen. Andererseits lässt sich aber das Vorkommen von trifolii in Russland nicht ohne weiteres verneinen, desto mehr, da ich in meiner Sammlung zwei alte Stücke besitze, die von Krulikovskij bei Kazan am 10. VII. 1894 gesammelt wurden, von denen ein Stück ziemlich sicher trifolii zu sein scheint (das zweite ist wohl lonicerae).»

*

*

*

Aus Transkaukasien hat Lederer (11) ohne nähere Angabe des Standortes eine «Zyg. Stoechadis» beschrieben und abgebildet. Prof. Dr. Burgeff (12) hat diese Form als ab. (var.?) Ledereriana zu ssp. Kindermanni Obth. gezogen. Seinem Beispiel folgt Reiss (Seitz, Suppl. zu Bd. II, S. 38). Diese Z. stoechadis Led. hat aber weder mit ssp. Kindermanni Obth. noch mit Z. lonicerae Schev. überhaupt etwas zu tun, sie gehört vielmehr zu Z. araratica Stgr. Der Beweis für diese Auffassung ist, dass sie auf der Unterseite der Vorderflügel öfters sechsfleckig ist. Diese Erscheinung finden wir bei allen normalerweise sechsfleckigen Zygaenen wieder, die als individuelle oder geographische Variante den 6. Fleck verlieren. Er bleibt fast stets auf der Unterseite des Vorderflügels mehr oder weniger deutlich erhalten. Da aber Z. lonicerae Schev. streng fünffleckig ist, können auch unterseits keine Rudimente des 6. Fleckes auftreten. Die Abbildung Lederers zeigt eine fünffleckige, ungegürtelte Zygaena mit bis auf den ephialtes-Fleck und einen kleinen gelben Fleck an der Wurzel geschwärzten Hinterflügeln. Die Flecken der Vorderflügel sind klein, die Basalflecken reduziert.

Der Fleck 1 ist ein schmaler Strich, der Fleck 2 weit von der Basis abgerückt. Auf der Unterseite ist der 6. Fleck erhalten. Die Abbildung passt wie die Beschreibung sehr gut zu *Z. araratica* Stgr. Bezüglich der Farbe besteht zwischen Abbildung und Beschreibung eine Differenz. Nach dieser sind die Flecken hell fleischfarben (*chair clair*), was ebenfalls auf *Zyg. araratica* Stgr. passt, nach der Abbildung orangegelb. Die Abbildung wird aber von Lederer selbst als Variation bezeichnet (*Zygaena Stoechadis* Bkh., Var.), so dass man annehmen kann, Lederer habe ein in der Farbe abweichendes Stück abgebildet. Die Form mit gelben Flecken (*f. Ledereriana* Bgff.) dürfte unter *Zyg. araratica* Stgr. häufig, wenn nicht gar vorherrschend sein. Von fünf Exemplaren der Sammlung Sheljuzhko, die aus den Jahren 1919—1922 stammen, hat nur eines gerötete und eines schwach rosa Flecken, die übrigen drei blassgelbe Makeln. — Ein weiterer Beweis für meine Ansicht liegt darin, dass Lederer seine *Zyg. stoechadis* aus Transkaukasien beschreibt, während *Zyg. lonicerae* ssp. *Kindermanni* Obth. eine nahezu reine Angelegenheit Ciskaukasiens sein dürfte.

Herrich-Schäffer (13) führt *Zyg. araratica* Stgr. ebenfalls unter dem Namen *Zyg. Stoechadis* O. an, und zwar nach Exemplaren, die Bischoff aus Kleinasien erhalten hatte. «Alle zeichnen sich durch stahlgrüne Vorderflügel und stahlblaue Hinterflügel aus... Der sechste Fleck ist nur selten deutlich vorhanden und in diesem Falle durch Rippe 4 geteilt, meist durch schwarze Atome verdeckt, welche höchst selten mit dem Fleck ganz fehlen.» Auf Taf. 12, Fig. 90, bildet Herrich-Schäffer unter dem Namen «*Stoechadis* var.» einen Falter ab, der die gelbe Form von *Zyg. araratica* Stgr. (*f. ledereriana* Bgff.) darstellt. Diese Ansicht wird auch durch die Angabe im Text «mit Gelb statt Rot, aus dem Orient» gestützt.

Die Zugehörigkeit der *Zyg. Stoechadis* Led. zu *Zyg. araratica* Stgr. vermutete überdies schon Dr. O. Staudinger, wahrscheinlich nach dem in der Staudinger-Sammlung befindlichen Originalmaterial Lederers (14).

Zu *Zyg. araratica* Stgr. gehören wahrscheinlich auch jene «*Stoechadis* Bkh.», welche Romanoff (15) als «ziemlich häufig in Markopi, einem georgischen Kloster 25 km von Tiflis, im Mai» erwähnt. Es ist aus diesem Gebiet weder die richtige *Zyg. filipendulae* ssp. *stoechadis* Bkh. noch die früher unter dem Namen «var. *stoechadis* Bkh.» gehende verdunkelte Rasse von *Zyg. lonicerae* Schev. bekannt geworden. Die in der Gegend von Tiflis fliegende *lonicerae*-Rasse, auf die noch zurückzukommen sein wird, ist nicht verdunkelt. Dagegen muss in der Gegend von Tiflis tatsächlich *Zyg. araratica* Stgr. fliegen, denn in der Sammlung Sheljuzhko in Kiew befinden sich Stücke aus Manglis (ca. 40 km westlich von Tiflis) und Mlety (ca. 100 km nördlich von Tiflis), ausserdem aus Adzhi-kent (Gouv. Jelisavetpol). Die Fangdaten der Sheljuzhko-

schen Stücke liegen zwischen dem 30. VI. und 10. VII. alten Stils, also Mitte bis Ende Juli. Die Zeitangabe bei Romanoff muss falsch sein. Von Adzhi-kent stammen möglicherweise auch die Ledererschen Stücke. Dort hat nämlich Kindermann auch gesammelt und Kindermansche Sammelergebnisse hat Lederer in seiner Arbeit verwertet.

Die Angaben im Burgeff-Katalog und im Seitz-Supplement über var. *Ledereriana* Bgff. sind im Sinne meiner Ausführungen richtigzustellen.

* *
* *

R o m a n o f f berichtet a. a. O. auch über das Vorkommen von *Zyg. lonicerae* Schev. in Transkaukasien. Er nennt als Standorte: Bakouriani, Daratchitchag, Lischk. L e d e r e r gibt nur an «Assez commune dans le Caucase», ohne jede nähere Standortsangabe. Gewährsmänner sind ihm Kindermann und Haberhauer. Letzterer sammelte in Kutais und Abas-tuman.

Nach von K o r b gesammeltem, ziemlich umfangreichem Material hat Prof. Dr. B u r g e f f (Kommentar Nr. 261) seine *Zyg. lonicerae* ssp. *achalcea* beschrieben. Diese bei Achalzich in Armenien fliegende Rasse ist sehr gross, wenig kleiner als ssp. *major* Frey, sehr breitflügelig, mit sehr kräftigen Fühlern (bei den Männchen) und stark behaartem Leib. Grundfarbe mit starkem stahlblauen, seltener grünen Glanz. Stets getrennte Flecken, sehr breite Berandung, dunkles Karminrot mit einiger Gelbmischung.

Auch H. R e i s s hat eine transkaukasische Rasse von *Zyg. lonicerae* Schev. beschrieben: var. *abbastumana* (16). Sie soll sich von der typischen *Zyg. lonicerae* Schev. durch ihre zierlichere Bauart und die schmälere und gestrecktere Flügel unterscheiden. Auch sind die Hinterflügel stets stärker schwarz umrandet, Thorax, Hinterleib und Fühler sind der zierlichen Bauart angepasst. Standorte: A b b a s t u m a n (richtig: Abas-tuman) und Tiflis. Bezüglich dieser Rasse ist Aufklärung nötig. Was die Flügelform anbetrifft, so passt sie nicht in das Bild, das kaukasische *lonicerae*-Rassen im allgemeinen bieten. Diese sind eher breit- und rundflügelig, nicht zierlich, sondern eher plump. Die typische *Zyg. lonicerae* Schev. ist dagegen wieder an schlank- und spitzflügeligkeit kaum zu übertreffen. (Vgl. Taf. XVII, Abb. 1). Auffällig ist dabei noch, dass in Abas-tuman, also in nur 25 km Entfernung von Achalzich, eine von ssp. *achalcea* Bgff. so verschiedene Rasse fliegen soll. Eher einleuchtend wäre, dass an dem zweiten von Reiss angegebenen Standort seiner var. *abbastumana*, das ist bei Tiflis, eine von ssp. *achalcea* Bgff. abweichende Rasse vorkäme. Tiflis liegt immerhin 150 km östlich von Achalzich und ca. 170 km östlich von Abas-tuman. — Meine Bedenken gegenüber der var. *abbastumana* Reiss finden ihre Bestätigung in der Mitteilung, die mir Herr L. Sheljuzhko macht:

«Im Jahre 1914 habe ich selbst in Abas-tuman (nicht Abbas-tuman!) gesammelt und fand dort lonicerae in Anzahl. Der Lokalität nach müssen also meine Stücke als «Topotypen» der abbastumana Reiss (recte abastumana) angesprochen werden. Doch war mir diese abbastumana stets rätselhaft. Meine Abas-tuman-Stücke sind grosse, plumpe, breitflügelige Tiere mit stark gerundetem Vfl'apex und stimmen viel eher mit der Beschreibung von achalcea Bgff., wie auch mit den meisten Borzhom-Stücken. Von den von Reiss für seine abbastumana angegebenen Merkmalen haben meine Stücke nur die starke dunkle Hil'umrandung, doch ist dieses Merkmal auch der ssp. achalcea Bgff. eigen. Es wäre interessant zu erwähnen, dass mein — aus diversen Jahren und von verschiedenen Sammlern stammendes «Borzhom»-Material nicht ganz einheitlich ist. Während ein Teil desselben vollkommen mit meinen Abas-tuman-Stücken stimmt, weicht der andere bedeutend ab, indem die Stücke kleiner, schwächer, mit mehr zugespitzten Flügeln und feineren Fühlern sind und wohl schon eher zur Beschreibung der abbastumana passen. Vielleicht handelt es sich um dieselbe Form, die Sie aus Zehra-tzcharo bei Bakuriani erwähnen. Sollte es sich vielleicht um Kümmerlinge handeln, deren Erscheinung in Verbindung mit irgendwelchen ungünstigen Bedingungen steht?»

Ich besitze eine grosse lonicerae-Serie aus Bakuriani, Zehra-Zcharo, Prov. Tiflis, in 2000 m Höhe gesammelt. Diese Rasse ist ziemlich breitflügelig, besonders im Vergleich mit der Regensburger Typenrasse, aber immerhin um ein geringeres schmäler als unsere Südalpen-Rassen (Taf. XVII, Fig. 2). Der Flügelschnitt ist abgerundet, der Vorderrand der Vorderflügel ist bei den Männchen oft sehr konvex (Taf. XVII, Fig. 3). Letzteres Merkmal ist sehr auffallend, wenn es auch nicht immer gar so stark ausgebildet ist, wie in der Abbildung. Die Fühler sind in der Wurzelhälfte sehr dünn, so dass die ziemlich kräftige, stark zugespitzte Keule sich gegenüber dem Schaft sehr abhebt. Bei der Typenrasse geht der Schaft allmählich in die Keule über. Das Marginalband ist meist sehr breit, auch der Vorderrand des Hintereflügels ist oft sehr stark geschwärtzt. Die Flecken sind klein, besonders die Makel 3 ist oft stark reduziert. Die Körperbehaarung ist nicht ungewöhnlich stark entwickelt. Diese Rasse passt am ehesten zu ssp. achalcea Bgff., dagegen gar nicht zu var. abbastumana Reiss. Bakuriani liegt ca. 50 km östlich von Achalzich, es ist daher wahrscheinlich, dass sich die Populationen beider Standorte wenig unterscheiden. Ich betrachte daher die Population von Bakuriani als zu ssp. achalcea Bgff. gehörig.

Weiter östlich, in den Alagës mont., bei Inaclü*), 2000 m, fliegt eine Rasse von Zyg. lonicerae Schev., die bedeutend breitflügeliger ist als ssp. achalcea Bgff. Der Aussenrand der Vorderflügel ist sehr steil abfallend, der Apex stark gerundet. Es ist die breitflügeligste lonicerae-Rasse, die mir bekannt ist (Taf. XVII, Fig. 4). Die Fühler sind auffallend kräftig. Das Marginalband ist

*) Nach den mir zugegangenen Informationen ist Inaclü eine Pagode mit einigen Häusern herum am Berge Alagës im Gebirge Daralagës. Diese Daralagës-Berge liegen nördlich von Nachitshevan, zwischen dem Araxes und einem seiner linken Nebenflüsse. Alagës ist nicht identisch mit dem bei Erivan liegenden Berge Alagës.

sehr breit, wie bei *ssp. achalcea* Bgff., dagegen ist der optische Glanz durchwegs blaugrün und das dunkle Karmin rein und ohne Gelbmischung. Ein weiterer Unterschied gegenüber *ssp. achalcea* Bgff. ist die kurze Körperbehaarung, wodurch das Abdomen stark glänzend erscheint. Ich benenne diese auffallende *lonicerae*-Rasse, die Dr. Rjabov in grosser Menge sammelte, *ssp. nachitshevanica* m. (nov. *ssp.*).

Ein Pärchen vom Chamurli-Dagh, 2900 m (leg. Kotsch, 19.—21. 7. 34), gehört, soweit man nach einem einzigen Paar schliessen kann, ebenfalls nicht zu *ssp. achalcea* Bgff. Die Tiere sind kleiner, 14—16 mm Vorderflügelänge, der Flügelschnitt ist nicht sehr breit, auf jeden Fall schmaler als bei der Inaclü-Rasse, und wegen des schrägeren und weniger konvexen Aussenrandes etwas spitzer. Die Fühler sind nicht übermässig stark, auch die Behaarung ist nicht übernormal, trotz der Höhe des Standortes (3000 m). Optischer Glanz grünlichblau. Das Marginalband ist breit, aber nicht so breit, wie bei der Inaclü-Rasse.

* *

*

Zum Schluss sei noch eine vorderasiatische *Z. lonicerae*-Rasse erwähnt: var. *natolica* Reiss. Sie wurde von Reiss (17) nach nur drei Exemplaren ursprünglich als *Z. trifolii*-Rasse beschrieben, von Prof. Dr. Burgeff aber als zu *Z. lonicerae* Schev. gehörig bestimmt. Wenn sich auch durch Genitaluntersuchung der Unterschied zwischen *Z. trifolii* Esp. und *Z. lonicerae* Schev. nicht feststellen lässt, und man daher in Zweifel über die Zugehörigkeit von zu diesen Arten gehörigen Rassen kommen kann, so sprechen doch zoogeographische Umstände für die Ansicht Prof. Dr. Burgeffs. Die Art fehlt in Mitteleuropa in vielen Gegenden mit starkem pontischen Einschlag, kommt auch auf dem Balkan nicht mehr vor. Daher ist auch das Vorkommen in Kleinasien nicht wahrscheinlich. Im Seitz-Supplement ist var. *natolica* Reiss richtig bei *Z. lonicerae* Schev. eingereiht. Sie unterscheidet sich von *Z. trifolii* Esp., mit der sie Reiss infolge seines ursprünglichen Irrtums verglich, durch spitzer zulaufende Vorderflügel. Das Rot ist heller. Die schwarze Hinterflügelumrandung ist nicht so stark ausgeprägt. Das alles passt ebenfalls auf *Z. lonicerae* Schev. Patria: Sultan Dagh, ca. 1700 m. Wenn diese kleinasiatische Rasse, wie Reiss angibt, spitzer zulaufende Flügel hat als *trifolii* Esp., dann passt sie nicht zu den mir in natura bekannten transkaukasischen Rassen.

* *

*

Es ist nicht allzu viel, was wir von den kaukasischen und transkaukasischen Rassen von *Z. lonicerae* Schev. wissen. Aber das

kann heute schon festgestellt werden, dass sie sowohl von den europäischen, als auch von den mittelrussischen und sibirischen stark abweichen. Es betrifft dies hauptsächlich den Flügelschnitt und die Breite des Marginalbandes. Dabei beherbergt das Gebiet aber durchaus keine einheitliche Rasse, wie aus den gemachten Ausführungen hervorgeht.

Prag, Anfang Mai 1937.

Literaturverzeichnis.

- 1) Freyer, C. F., Lepidopterologische Beobachtungen. Nachrichten und Bemerkungen aus dem Jahre 1840. Stett. Ent. Ztg., 2., 1841, S. 52—59. — 2) Keferstein, Fortsetzung der Bemerkungen über: Boisduval, Genera et Index methodicus Europaeorum Lepidopterorum. Stett. Ent. Ztg., 2., 1841, S. 121. — 3) Oberthür, Ch., Etudes de Lépidopterologie comparée, 4., 1910, S. 544. — 4) In den mir zugänglichen Schriften von Boisduval finde ich nirgends diese kaukasischen Stücke von *Zyg. stoechadis* Bkh. erwähnt. — 5) Burgeff, H., Kommentar zum palaearktischen Teil der Gattung *Zygaena* Fabr. des früher von Ch. Aurivillius und H. Wagner, jetzt von E. Strand herausgegebenen Lepidopterorum Catalogus. Mitt. d. Münch. Ent. Ges., 4., 1914, und 16., 1926. Nr. 262. — 6) Jegorov, *Isvestija kavkazsk. otdela Imp. Russk. Geograf. Obshtshestva*, 26., 1903, S. 18. — 7) Djadtshenko, B., *Matériaux pour l'Etude de la Faune des Lépidopteres de Stavropol (Caucase)*. *Revue russe d'Entomologie*, 13., 1913, S. 456—460. (Russisch.). — 8) Alpheraky, *Trudy Russk. Ent. Obshtshestva*, 10., 1876, S. 13. — 9) Reiss, H., Beiträge zur *Zygaenenfauna des Südurals*. *Entomolog. Rundschau*, 48., 1932, S. 166. Taf. 1, Reihe 8. — 10) Ermolajev, W., Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren des Rayon Tajschet (Ost-Sibirien). *Entom. Anzeiger*, 15., 1935, S. 164. — 11) Lederer, J., *Contributions de la Faune des Lépidoptères de la Transkaukasie*. *Ann. de la Soc. ent. de Belgique*, 13., 1869/70, S. 29, Taf. I., Fig. 7. — 12) Burgeff, Kommentar Nr. 77. — 13) Herrich-Schäffer, G. A. W., Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, zugleich als Text, Revision und Supplement zu Hübners Sammlung europäischer Schmetterlinge. 2. Bd. Regensburg 1845. S. 47. — 14) Staudinger & Rebel, *Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes*. Berlin 1901, S. 386. — 15) Romanoff, N. M., *Les Lépidoptères de la Transkaukasie*. *Mém. sur les Lépidoptères*, 1., 1884, S. 80. — 16) Reiss, H., *Zygaena*. *Int. Ent. Ztschr.*, 15., 1921/2, S. 176. — 17) Reiss, H., Neue *Zygaenenrassen von Kleinasien*. *Int. Ent. Ztschr.*, 23., 1929/30, S. 152. — Vgl. auch: Wagner, F., Weiterer Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Inner-Anatoliens. *Mitt. d. Münch. Ent. Ges.*, 19., 1929. S. 189.

Quelques recherches expérimentales sur les Protozoaires, par la méthode des colorations vitales. Activité spéci- fique des agents.

Par

J. Bethencourt Ferreira

Prof. à l'Institut Zoologique «Augusto Nobre», de l'Université de Porto, et membre de l'Académie des Sciences de Lisbonne, &
et

H. V. Ziller Perez, licencié ès-sciences biologiques, membre de la Société de Biologie (Porto).

[Travail exécuté au Laboratoire de Zoologie de l'Institut 1933—1936].

A Monsieur le Professeur **Emrik Strand**
dans son année jubilaire.

Octobre, 1936.

Hommage du Professeur **J. Bethencourt Ferreira**, de l'Université de Porto, Portugal,

Collaboration de M. le Dr. **H. Ziller Perez**, de la Société de Biologie de Porto.

Les recherches au sujet des Protozoaires sont toujours d'un intérêt particulier pour les biologistes, même si elles ne sont pas effectuées au point de vue de la Parasitologie. D'ailleurs, la vie et la mort des Protozoaires, suivies de près, nous apporte bien des faits nouveaux et instructifs, qui se présentent parfois à l'observateur d'une façon inattendue. A la suite de plusieurs examens de quelques espèces communes de Protozoaires, nous avons décidé iniciar une série d'expériences de laboratoire, sur l'emploi technique de la méthode des colorations vitales, dans le but d'étudier les réactions de ces êtres minuscules, sous l'influence des agents d'ordinaire employés, et d'autres encore, pour examiner plus aisément la morphologie et les mouvements qui décèlent l'activité prodigieuse des unicellulaires. Dans la présente note, nous avons abrégé le résultat des travaux exécutés dans ce sens au Laboratoire de l'Institut de Zoologie «Augusto Nobre», de l'Université de Porto.

Les colorants employés dans ces expériences ont été les suivants: **Bleu de méthylène B extra**; le **violet neutre**; le **rouge neutre**; le **vert malachite**; l'**azur de méthylène I** et le **bleu de toluidine**. Tous ces couleurs ont été choisies parmi les produits des fabriques les plus renommées de l'Europe: E. Merck, Grübler et Poulenc Frères.

Dans les colorations vitales, nous devons rappeler le fait de l'état coloïdal du protoplasme, en vertu duquel, selon les auteurs (Kopaczewski et d'autres), il est d'une labilité extrême. Pour cela cet équilibre, de nature physico-chimique spéciale, peut être troublé, et combien de fois, par le plus ou moins de dispersion de ses molécules, ainsi que par l'addition d'une substance coloïdale douée d'une charge électrique de signe contraire à celle des molécules du protoplasme vivant; par la diminution de la viscosité, etc. Il faut remarquer que quelques colorants dits vitaux, par exemple le rouge trypan, forment avec l'eau des hydrossols et, si ces hydrossols ont une charge électrique de signe opposé, le protoplasme n'acquiert pas la couleur prétendue, ou bien, celle-ci détruit tout-à-fait la matière vivante.

Quelques colorants changent la réaction d'accord avec celle du milieu.

Ce genre d'expériences a été poursuivi pendant des mois au Laboratoire et nous a permis d'abord de nous assurer que la matière coloïdale du protoplasme ne réagit toujours de la même façon, en face de réactifs colorants choisis, quoique ceux-ci soient dans un état de pureté bien avéré. Nous avons remarqué que le ton du colorant se modifie d'après la réaction du milieu. C'est pour cela que l'on appelle — colorants indicateurs — ceux dont la stabilité nous intéresse pour ce genre de recherches. Les résultats que nous avons obtenus par la méthode employée diffèrent, quant à la réaction cytoplasmatique, et quant à celle des noyaux, lesquels, comme on sait, se comportent d'une manière diverse, à l'égard du cytoplasme.

Nous nous sommes aperçus de la variabilité de résistance des Protozoaires des espèces étudiées envers les colorants dits vitaux, c'est-à-dire, qui peuvent colorer la matière vivante, sans altérer profondément ses qualités physico-chimiques, bref son équilibre coloïdal, pendant des temps variables avec l'espèce de Protozoaire et avec le colorant employé. L'on peut dire, de la sorte, que les Protozoaires ont une résistivité différente, qui est constante pour chaque espèce, et peut contribuer à sa détermination (résistivité spécifique).

Il est remarquable que la *Stylonychia pustulata* Ehrbg. résiste longtemps à l'intoxication par l'Azur de méthylène I, lequel est éminemment toxique pour le *Colpidium colpoda* St., dans la concentration de $\frac{1}{2000}$. Cet agent est vraiment une teinte vitale sous le titre $\frac{1}{4000}$. Le bleu de toluidine qui, d'après Langeron ne colore pas la chromatine des Protozoaires, c'est montré dans nos expériences une excellente teinte chromatinique, c'est-à-dire, nucléaire. L'on voit le noyau se colorer nettement, sans que l'animal soit fixé.

La pénétration du colorant dans le cytoplasme se fait de façon

que l'on trouve l'explication courante de ce phénomène insuffisante, parce qu'elle ne convient pas dans tous les cas. Il n'y a pas seulement un phénomène d'imbibition, mais aussi d'adsorption, ce qui, quant à nous, explique mieux la variation d'intensité de la coloration.

Les colorants ne réagissent point de la même manière sur les parties organisées des Protozoaires (son appareil nucléaire, ces vacuoles, son cytoplasme). D'ordinaire, l'intoxication, surtout des noyaux, est rapide en excès, ce qui empêche l'examen des individus en état de vie. Pourtant il y a des cas dans lesquels la résistance de l'animal est très grande.

Nous donnons ci-devant les conclusions qui résument les résultats obtenus dans cette série initiale des expériences, que nous nous avons proposé de réaliser sur ce sujet.

Sous cet aspect, les Protozoaires, quoiqu'ils présentent d'abord une très grande sensibilité pour tous les agents physiques et chimiques, qui peuvent agir sur eux, constituent une matière réellement très difficile à manier, dans le champ du microscope, en présence de ces agents. C'est pour cela que l'observation de ces êtres excessivement petits et d'une mobilité surprenante, n'est pas aisée et exige une technique rigoureuse et délicate.

Au point de vue des colorations vitales, il faut agir au moyen de produits très purs, en des temps précis et avec des solutions rigoureusement titrées.

Ces expériences nous mènent à la compréhension du fait que la constitution cytoplasmatique des différentes espèces protozoologiques n'est pas la même. L'on peut supposer, au moins, que l'équilibre colloïdal de ces masses protoplasmiques soit différent, selon les espèces considérées.

Résumé et conclusions.

Des observations effectuées par nous au Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de l'Université de Porto, sur les colorations vitales des Protozoaires, en employant comme colorants le bleu de méthylène, le violet neutre, le vert malachite, l'azur de méthylène I et le bleu de toluidine, sur *Colpidium colpoda* St., *Stylo-nychia pustulata* Ehrbg., *Paramaecium caudatum* Ehrbg., *Paramaecium aurelia* O. F. Müll., *Lionotus diaphanus* Wrzesn. et *Peronema* sp.?, nous croyons pouvoir déduire les conclusions générales suivantes:

1) Les colorants vitaux d'applications plus fécondes de résultats sont le bleu de méthylène, le violet neutre, le rouge neutre et le bleu de toluidine.

2) En opposition à l'opinion de LANGERON, les colorants vitaux ne colorent pas seulement les inclusions, les vacuoles digestifs et l'appareil excréteur, puisqu'ils colorent aussi le cyto-

plasme (bleu de méthylène, sur *Stylonychia pustulata* Ehrbg., sur *Paramaecium caudatum* Ehrbg., et sur *Paramaecium aurelia* O. F. Müll.; violet neutre, sur *Colpidium colpoda* St., sur *Paramaecium caudatum* Ehrbg., et sur *Paramaecium aurelia* O. F. Müll.; rouge neutre, sur *Colpidium colpoda* St.), le noyau (bleu de méthylène, sur *Lionotus diaphanus* Wrzesn., rouge neutre, sur *Colpidium colpoda* Ehrbg.) et les organelles (bleu de méthylène, cirres de *Stylonychia pustulata* Ehrbg.).

3) En opposition aux opinions de DOFLEIN, LANGERON et CARLOS FRANÇA, le bleu de méthylène peut colorer la chromatine des Protozoaires, ce qui avait déjà été observé par HOGUE.

4) Le bleu de toluidine est un merveilleux colorant vital nucléaire des Protozoaires, lesquels peuvent résister à l'intoxication du noyau par ce colorant, pendant un temps qui peut atteindre 24 heures et plus.

5) En opposition à l'opinion de LANGERON, la coloration vitale n'est pas due seulement à l'imbibition, puisqu'il y a aussi le phénomène de l'absorption.

Anatomia e fisiologia degli organi genitali femminili delle *Pieris* Schrk. (Lepidoptera, Pieridae)

(Con le Tav. XV—XVI e 4 fig. nel testo)

di

Mario Mariani (Partinico (Palermo)).

Optimo doctissimoque

Embrik Strand

cuius nomen magno in honore habent omnes qui in orbe terrarum ad certum ordinem redigere conantur innumerabilia animalium genera hoc opusculum dico.

Mario Mariani.

I.

Mentre la maggior parte degli autori si è interessata dei caratteri particolari delle parti chitinee dell'organo genitale maschile, per la classificazione dei lepidotteri, pochissimi, dopo Petersen, hanno preso in considerazione certi caratteri degli organi genitali femminili accessori che, in determinati gruppi, sono assai più chiara-

mente specifici e soprattutto assai più costanti nei diversi gruppi di quanto lo sono le valve ed accessori chitinosi dei maschi.

Da molto tempo mi appassionava il problema della classificazione delle *Pieris* che formano, fra i *Rhopalocera* della fauna paleartica, uno dei più cospicui gruppi il cui abitato oltre ad estendersi fino ai limiti estremi della zona paleartica occupa pure una buona parte delle altre zone. Nessun Genere sembra tanto diffuso nel mondo quanto quelle delle candide cavolaie ed è naturale che un abitato tanto vasto e vario per clima, dia alle specie del gruppo aspetti diversi a seconda delle condizioni dell' ambiente in cui vivono.

Numerosissime forme e razze, particolari a ciascuna zona, sono state descritte e la ricorrenza di talune caratteristiche variazioni esterne, in specie diverse, ci lascia qualche volta perplessi di fronte al problema della classificazione. Così, se la rassomiglianza di *rapae* e *Manni* ha suscitato non poche polemiche sulla validità della seconda specie, la somiglianza di alcune forme di *Manni* ed *ergane* facevano supporre che la prima fosse soltanto una forma o razza della seconda. Alcune forme femminili di *napi* col rovescio delle posteriori giallo senza alcun atomo di nero lungo le nervature non sono meno somiglianti a *Manni* di quanto lo è *ergane*; infatti il Lederer¹⁾ considera addirittura *Manni* come varietà di *ergane*²⁾.

Da alcuni particolari anatomici che metterò in rilievo più avanti si vedrà che tale confusione che è soltanto giustificata da una estrema somiglianza di caratteri esterni, non regge più di fronte ai caratteri anatomici. Mille altri esempi, potrei citare qui, di errori di determinazione in cui si può cadere, non ostante la ricca letteratura, ma mi sarà più agevole mettere in rilievo i risultati da me ottenuti, durante il corso del lavoro.

La estrema rarità di alcune specie asiatiche non mi ha permesso di esaminare tutte le specie del Genere *Pieris*; ma anche se il lavoro non è completo darà la possibilità ad altri di approfondire questo studio, seguendo l'indirizzo da me additato.

Un accurato studio anatomico e morfologico, dell' organo genitale femminile delle *Pieris*, da me esperito su centinaia di individui di *brassicae*, *rapae*, *Manni* e *napi*, durante ben quattro anni di ricerche su materiale fresco e conservato in alcool, mi ha permesso di vedere molte cose che ampliano le nostre conoscenze anatomiche e modificano alcuni importanti particolari fisiologici ed anatomici fin ora ritenuti esatti.

Una breve appendice sulla tecnica da me seguita sarà utile a coloro che vorranno continuare questo studio.

¹⁾ Verh. Zoolog.-Bot. Ges., Wien, 1859, pag. 29.

²⁾ Verity: Rhop. Palaearctica, Firenze 1911, pag. 159.

Devo manifestare qui la mia gratitudine a tutti gli studiosi e specialisti che mi hanno inviato raro materiale e specialmente ai Signori: Dott. Avinoff di Pittsburg; Prof. Dott. Filipjev di Leningrado; Conte Hartig di Merano. E' sperabile che sull' esempio di Loro, anche altri si decidano ad esaminare i genitali di rare specie che a torto si lasciano infilate negli spilli senza alcun frutto.

Questo lavoro è stato fatto in gran parte nel R. Istituto di zoologia di Palermo al cui Direttore, l'illustre embriologo Prof. Andrea Giardina, manifesto qui la mia riconoscenza per la larga ospitalità concessami.

II.

Morfologia dell' organo genitale femminile di *Pieris brassicae* L.

Per questo studio ho preso come tipo l'organo genitale di *brassicae* L. (Fig. 1) che ho avuto maggior agio di osservare a fresco; esso non è molto diverso nelle linee generali dal tipo descritto dal Berlese.

Le aperture genitali sono due: una attraverso la quale avviene l'accoppiamento e l'altra che sbocca nell' apertura attraverso la quale avviene la deposizione delle uova e che è in comune con lo sbocco dell' ultima porzione del retto (Fig. I-lmn). Gli ovariole in numero di sei sboccano in due gruppi di tre ciascuno in due ovari comunicati con la vagina che ha la sua uscita nell' ovopositore dipendente dal nono urosternite. L'apertura copulatrice si apre sull' ottavo urosternite e si prolunga in un canale (ductus bursae) che termina nella borsa copulatrice propriamente detta.

La parte dell' organo genitale femminile che merita maggiore considerazione dal punto di vista anatomico e sistematico è appunto la borsa copulatrice. Per il Genere *Pieris* la lamina dentata della borsa copulatrice ha forma caratteristica a ciascuna specie. Sul significato fisiologico della lamina dentata mi intratterrò quando mi occuperò della fisiologia dell' organo genitale.

La borsa copulatrice si divide in tre parti e cioè: nel ductus bursae o collo della borsa, corpus bursae o parte rigonfia della borsa e fundus bursae portante un secondo rigonfiamento più piccolo separato dal fondo della borsa da una strozzatura a peduncolo più o meno breve. La istologia di quest' organo è stata finora trascurata e si è ritenuto a torto che esso fosse un sacco inerte soggetto soltanto alle contrazioni di tutto l'addome. I numerosi preparati e le vivisezioni da me operate hanno dimostrato che la borsa copulatrice è invece un organo molto complesso e dotato di una speciale muscolatura striata ed è per se stessa estremamente contrattile; la conoscenza delle funzioni della borsa copulatrice è un elemento di estrema importanza per la fisiologia dell' organo genitale.

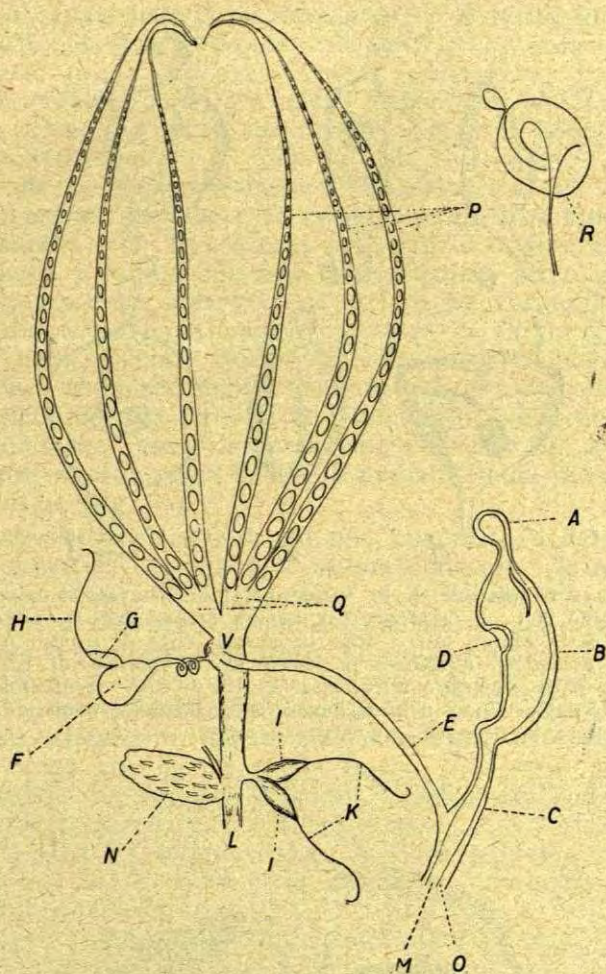


Fig. I. Schema dell' organo genitale femminile di *P. brassicae* L.: A) appendice del fundus bursae. B) corpus bursae. C) cervix bursae. D) lamina dentata. E) ductus seminalis. F) receptaculum seminis. G) lagena receptaculi. H) glandula receptaculi. I) saccus sebaceus. K) glandule sebacee. L) ovopositore. M) ostium bursae. N) ultima parte dell' intestino, contrattile e cieca (cieco del colon). O) intima ninfale. P) ovariole. Q) ovari. R) aspetto della borsa copulatrice di *P. brassicae* dopo la deposizione delle uova. V) vestibulum. (La borsa copulatrice, il cieco del colon e le glandule sebacee, sono disegnati come si vedono nella dissezione a fresco di una ♀ vergine).

Nell' esaminare quest' organo procederemo dall' interno verso l'esterno.

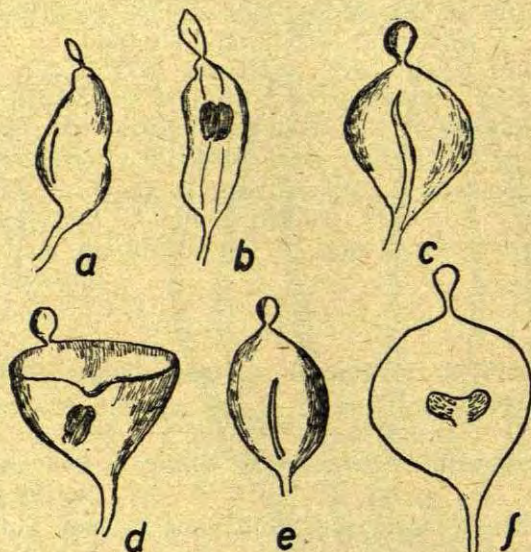


Fig. 2. a) Borsa copulatrice di *P. Manni* vergine, vista lateralmente. b) Id. di *P. Manni* vergine vista di fronte con la lamina dentata che si vede per trasparenza. c) Id. di *P. Manni* subito dopo la copula, vista di fronte (la lamina non è più visibile essendosi invaginata la parete che la porta). d) Id. di *P. rapae* vergine con la parte superiore introflessa. e) Id. di *Euchloe cardamines* vergine. f) Id. di *P. Tadjika* dopo il trattamento con soluzione potassica. (Le figure a-b-c-d-e, rappresentano borse copulatrici osservate a fresco su individui vivi).

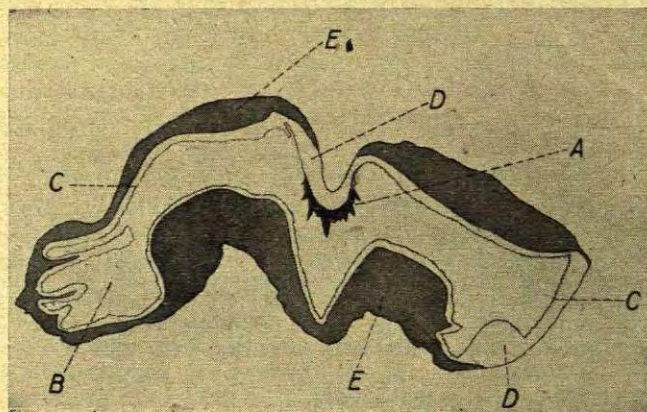


Fig. 3. Sezione orizzontale di borsa copulatrice di *P. brassicae* (♀ vergine). A) lamina dentata. B) cavità bursale. C) intima chitinosa immaginale (l'intima ninfale non è disegnata perchè nel taglio del preparato si deforma e si rompe non essendo attaccata ad altri tessuti). D) strato di epitelio aderente all'intima immaginale. E) fasci muscolari striati.

Tutta la cavità della borsa copulatrice è rivestita fino all'apertura copulatrice da una sottile cuticola ninfale che resta in sito dopo l'ultima muta; questa cuticola chitinoso, trasparente, ha la forma della cavità bursale, compresa anche l'appendice del fondo e non ha comunicazione col dotto seminale nè presenta soluzioni di continuità. Immediatamente a contatto col rivestimento di cuticola ninfale c'è un secondo rivestimento chitinoso (fig. 3c) che, contrariamente al primo, aderisce e fa corpo con gli altri tessuti e segue il dotto seminale e gli altri organi accessori di origine ectodermale; questa cuticola o intima chitinoso è sottilissima salvo in un punto posto nel mezzo della superficie di un lato del corpus bursae, dove forma un durissimo ispessimento chitinoso di forma caratteristica e costante nella specie. Questo ispessimento, già notato da altri autori, è stato chiamato lamina dentata a causa dei numerosi aculei che lo ricoprono da un solo lato (aculei qualche volta muniti di apofisi seghettate); esso è notevolmente convesso dal lato aculeato che è sempre rivolto verso la cavità bursale ed ha contatto con la cuticola ninfale (fig. 3a).

La convessità corrisponde ad una concavità ugualmente notevole sulla superficie opposta dell'intima chitinoso. L'intima immaginale che ho descritta è fittamente rivestita sul lato esterno di numerosissimi aculei simili a quelli della piastra ma molto più piccoli e ricopre e protegge uno strato di epitelio a sua volta ricoperto di fasci muscolari striati che circondano tutta la borsa, esclusa la zona dove si trova la lamina dentata che resta ricoperta soltanto di uno strato di epitelio; questi muscoli rendono estremamente contrattile la borsa copulatrice (nella figura 3 il posto occupato dai fasci muscolari è colorato in bruno). Dal ductus bursae, che in brassicae è notevolmente lungo, ha origine un sottile dotto seminale che mette in comunicazione la borsa copulatrice con l'ovidutto comune, esso è come ho già accennato interamente rivestito di una sottile intima chitinoso che è il prolungamento di quella che riveste l'interno della borsa copulatrice. Il ductus seminalis sbocca nel vestibulum (ovidutto comune) e da questo, per mezzo di un canalicolo che si avvolge in due spire presso il punto di uscita dall'ovidutto, nella bolla seminale. Più in basso nella vagina, si notano due sottili glandole sebacee ciascuna delle quali termina in un serbatoio ovoidale di colore verde (saccus sebaceus).

III.

Fisiologia dell'organo genitale femminile di Pieris brassicae.

E' noto che per accoppiarsi i ♂♂ delle Pieris inseguono le ♀♀ finchè riescono ad abbatte una.

La ♀ resta appoggiata sul dorso con le ali aperte e l'addome

rivolto verso l'alto. Quando il maschio ha stretto fra le sue valve l'estremità dell'addome, la ♀ si raddrizza e qualche volta la coppia vola: in brassicae, come per le altre Pieris è il ♂ che trasporta la ♀ durante i brevi voli nuziali.

L'addome della ♀ è fortemente compresso lateralmente dalle valve del ♂, di sopra l'ovopositore resta libero, mentre per l'apertura copulatrice il pene penetra profondamente nel ductus bursae. Si ha ragione di ritenere che i muscoli della borsa copulatrice entrino in funzione durante l'accoppiamento aiutando la secrezione del liquido fecondante con contrazioni che esercitano pressione intorno al pene costringendolo.

Il rivestimento di cuticola ninfale si riempie di fascetti di spermatozoi emessi dal ♂ e diventa turgido, dando così l'impressione di un grosso spermatoforo come ebbe a classificarlo a torto il Petersen. I fascetti di spermatozoi riempiono la cavità della borsa copulatrice, restano isolati nel sacco chitinoso ninfale e finché non sono maturi non possono passare nel ductus seminalis la cui via è preclusa dalle pareti della cuticola o intima ninfale. In seguito, il passaggio di liquidi femminili attraverso le pareti dell'intima chitinoso — dovuto a fenomeni osmotici che si sono controllati con opportuni esperimenti — gonfia gli spermatozoi, la sottile membrana avvolgente ogni fascetto si rompe per effetto della pressione interna e gli spermatozoi se ne liberano. Il Verson ritenne che il seme passasse dall'involucro di cuticola ninfale, alle pareti della borsa, attraverso soluzioni di continuità della sua superficie ma come ho detto, descrivendo la borsa copulatrice, le pareti dell'involucro di cuticola ninfale non presentano mai alcuna soluzione di continuità nemmeno immediatamente dopo la copula.

Ho invece ragione di ritenere che l'ufficio della lamina dentata sia proprio quello di bucare il sacco ninfale con le sue punte acuminate, quando gli spermatozoi maturi ed ormai liberi dalle membrane che li avvolgono pressano sulle pareti cuticolari.

Come è noto Hagen nel 1892 e Petersen nel 1907 si occuparono della lamina dentata ma entrambi si ingannarono sulla funzione di essa. Secondo l'Hagen, teoria adottata più tardi anche dal Verson, i dentini della lamina servirebbero a rompere gli spermatofori; Petersen invece credette che servissero a tenere a posto gli spermatofori e più recentemente Eidemann si limitò ad accennare alla funzione attribuita dai due precedenti autori alla lamina dentata. Sia l'opinione di Hagen come quella di Petersen non si reggono perchè nei lepidotteri non vi sono veri e propri spermatofori ma microscopici fascetti di spermatozoi di fronte ai quali i denti della lamina sarebbero strumenti troppo grossolani per essere atti a spogliarli del loro sottilissimo involucro. E' comunque certo che gli spermatozoi si spogliano entro la cuticola ninfale e che le loro

spoglie restano nella cuticola stessa³⁾ e specialmente vanno a riempire l'appendice del fondo della borsa, mentre gli spermatozoi passano nello spazio fra la parete di cuticola ninfale — che diventa più bianca e consistente a causa del liquido fecondante che contiene — e la parete bursale e vengono spinti, dalle contrazioni della borsa, attraverso il *ductus seminalis*, nella vagina (ovidutto comune). Dalla vagina il seme viene raccolto nel ricettacolo seminale dove gli spermatozoi sono mantenuti vivi per mezzo delle secrezioni di una speciale glandola munita di un serbatoio di riserve già secrete che fa capo al ricettacolo. Sboccano, più giù nell'ovidutto comune anche l'ultima parte dell'intestino che si rigonfia in un sacco contratilissimo, e due glandole sebacee filiformi terminanti, presso lo sbocco nell'ovidutto, in due notevoli serbatoi ovalari, di colore giallo verdastro, pieni di sostanza agglutinante che serve per riunire fra loro ed attaccare alle foglie le uova che assumono così il loro caratteristico colore giallo limone.

IV.

Parte sistematica.

La nomenclatura attuale delle Pieridae ha dato luogo a lunghe polemiche che non ne hanno migliorato le condizioni; i criteri di suddivisione delle specie in Generi sono stati diversi e non è quindi da meravigliarsi se diversi sono stati i risultati ottenuti da ciascun autore. Così per le Pieridae qualche autore tende a suddividere il Genere Pieris in Pieris e Mancipium, mentre il Verity semplificando la nomenclatura includeva nel Genere Pieris anche le Aporia, le Synchloë e Pontia daplidice. Io posso dar ragione tanto al Verity come a chi intende suddividere ancora i diversi Generi: ciò è perfettamente indifferente, purchè non sia causa di errori come lo è la classificazione del Röber che nel Seitz divide le specie callidice e chloridice assegnandole rispettivamente ai Generi Synchloë ed Euchloë; mette fra le Aporia anche la specie Davidis Obth., che è una vera e propria Pieris del gruppo napi L. e crea un nuovo Genere per daplidice che è una specie che deve restare nel Genere Pontia Fabr., come ben dice il Turner nella puntata dell'Entomologist's Record del 2 febbraio 1935.

Fin ora per la sistemazione delle Pieridae, tutti si sono serviti di caratteri esterni; disposizione dei disegni, squamatura delle ali più o meno fitta, lunghezza dei palpi, ecc.

³⁾ La cuticola ninfale ha dunque l'ufficio di permettere agli spermatozoi di maturarsi e separarsi liberandosi della sottilissima membrana che li avvolge in fascetti e di trattenerne le spoglie lasciando passare attraverso le sottili lesioni prodotte dai denti della lamina i soli spermatozoi; mentre la seconda cuticola (immaginale) impedisce che avvenga un'assorbimento di spermatozoi (fagocitosi) da parte delle cellule epiteliali. La lamina dentata con la sua convessità pressa sul punto dove sono passati gli spermatozoi, funzionando da tappo, in modo da impedire al liquido fecondante un ritorno nel sacco cuticolare ninfale. L'aspetto della borsa copulatrice di brassicae 24 ore dopo la copula (fig. 1-r) conferma quanto ho asserito.

Le mie indagini anatomiche sulle Pieridae e specialmente la forma della lamina dentata della borsa copulatrice mi hanno permesso di dividere le Pieris in modo da mettere al loro posto le relazioni reciproche fra le diverse specie e anche fra i diversi gruppi di specie appartenenti alla famiglia Pieridae.

Partendo dal presupposto che la specie elementare continua a mantenere la sua unità specifica sebbene dalle modificazioni di essa sia andato sorgendo parallelamente una nuova specie noi possiamo senz'altro dire che le modificazioni subite da questa nuova specie saranno tanto più notevoli quanto più essa si sarà allontanata da quella geostoricamente più antica e poichè il fatto stesso della variabilità dei disegni negli individui di una stessa specie dimostra che le modificazioni anatomiche sono più rare che non quelle riferentesi ai colori ed ai disegni delle ali, possiamo senz'altro asserire che la forma di un determinato organo interno è più costante di qualunque altra caratteristica morfologica esterna.

Da questi due fatti ne consegue che le specie che hanno caratteristiche anatomiche simili, hanno probabilmente la medesima origine. Così per le Pieris io sono portato a ritenere come geostoricamente più antica la specie napi che è la più diffusa nella zona paleartica e nearctica, raggiungendo da un lato il Circolo Polare Artico e dall'altro l'estremo limite della Zona temperata, con una varietà di forme e di razze che a mano a mano sono andate isolandosi fino a meritare il nome di specie come Ochsenheimeri che somiglia estremamente ad alcune forme di napi raccolte nell'Alaska. D'altra parte però la diffusione di napi non deve essere considerata tassativamente come un risultato del suo potere di adattamento perchè potrebbe essere stata determinata da altri fattori. Fra Manni e rapae io sono ad esempio più propenso a ritenere la prima specie come geostoricamente più antica della seconda, sebbene meno diffusa. Manni è infatti meno variabile di rapae perchè si è già stabilizzata e sembra piuttosto una specie in corso di estinzione.

Il suo abitato in luoghi incolti e completamente incoltivabili ed il regime specializzato della sua larva dimostrano che la specie si è ritirata a mano a mano che le località da essa abitate venivano sottoposte a cultura, mentre parallelamente ad essa, da individui dotati di un maggiore potere di adattamento, è sorta rapae.

E' molto facile che alcuni individui di Manni che mostrano nello stesso tempo anche caratteri di rapae, siano ibridi delle due specie. Infatti io stesso ho qualche volta osservato in copula individui di Manni e rapae ma i probabili ibridi di cui ho fatto cenno hanno in prevalenza i caratteri di Manni, altro elemento che mi fa considerare Manni come geostoricamente più antica di rapae.

Ma se queste supposizioni restano tali allo stato di fatto delle nostre conoscenze in materia di filogenia, non è men vero che le relazioni fra le diverse specie del Genere Pieris e anche quelle

fra il Genere *Pieris* e i generi vicini, ci dimostrano che tutte le *Pieridae* hanno una più o meno lontana origine comune.

Per la esatta comprensione di quanto ho esposto ed andrò esponendo è necessario che io mi fermi ad ampliare la descrizione delle lamine dentate delle *Pieris* e prenderò come tipo quella di *napi* che è la più completa.

Come ho già detto la lamina dentata è un ispessimento del rivestimento chitinoso immaginale che fa corpo con lo strato epiteliale della borsa copulatrice; questo ispessimento si compone di due alette dentate riunite da una zona non aculeata e di minore spessore che termina con un prolungamento che chiamerò flagello della lamina dentata (fig. 4).

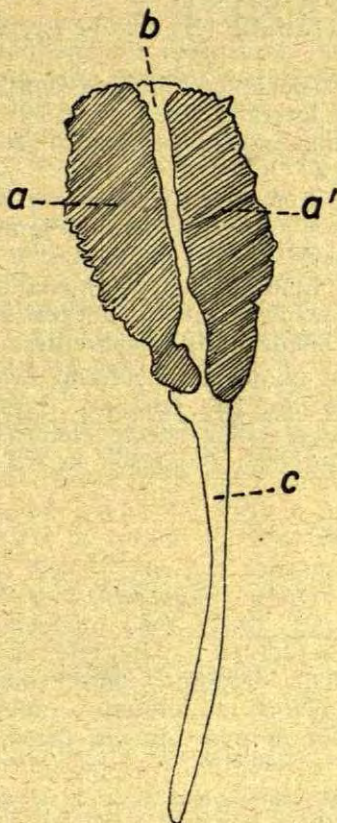


Fig. 4. Schema della lamina dentata di *P. napi* L. a) Alette aculeate. b) Spazio non aculeato. c) Flagello.

Considerando le lamine dentate delle sole specie del Genere *Pieris* si nota subito che esse possono disporsi in serie che ne mostrano le modificazioni subite (evoluzione della lamina dentata)

e così, prendendo come punto di partenza la lamina di napi, si nota una tendenza ad allungarsi delle alette dentate a mano a mano che il flagello si assottiglia fino a ridursi ad un sottilissimo ispessimento sotto le alette dentate.

Sotto questo punto di vista le specie di Pieridae da me osservate si possono dividere nei seguenti gruppi:

I^o Gruppo. Specie con lamina dentata allungata, terminante con un flagello la cui estremità è rivolta verso il ductus bursae: napi, Ochsenheimeri, melete, ergane, Davidis, pallidissima.

II^o Gruppo. Specie con lamina senza flagello:

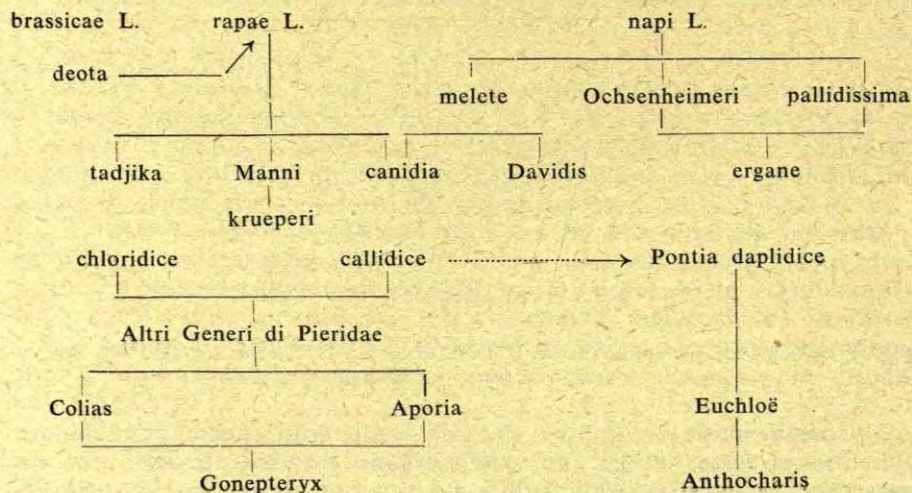
- a) Forma delle alette aculeate simile a quella del 1^o gruppo: Manni, canidia, rapae.
- b) Alette allargate a farfalla: brassicae, deota, Krueperi e tadjika.

III^o Gruppo. Specie con lamina dentata molto spessa con alette molto allungate lateralmente.

- a) Centro della lamina molto strozzato: Aporia crataegi, Aporia hippia.
- b) Lamina allungata senza strozzatura: chloridice, callidice. (Colias croceus ha una lamina dentata di forma molto simile a quella di chloridice e callidice).

IV^o Gruppo. Lamina dentata posta alla base della borsa presso il ductus bursae, formante un leggerissimo ispessimento che nelle forme estive è ancora più trasparente.

Dalle figure della tavola II. risultano evidenti le relazioni fra le diverse specie, relazioni che possono riassumersi nel seguente schema, dove sono prese come specie elementari del Genere Pieris, le specie: brassicae, rapae e napi.



Farò adesso un esame comparativo e critico fra le diverse specie del genere *Pieris* ed anche fra queste ed alcune specie appartenenti ad altri generi della famiglia *Pieridae*.

Il Verity nella sua opera più volte citata dice che un altro problema difficile a risolversi è dato dall'ordine da seguirsi per la disposizione lineare delle specie del genere *Pieris*.

La forma della lamina dentata di *brassicae* è assai simile a quella di *deota* e la somiglianza di altre caratteristiche esterne confermano la origine comune delle due specie (tav. XVI fig. 1 e 2). Dopo *deota* le specie più vicine a *brassicae* sono *tadjika*, *Manni* e *canidia* (tav. XVI fig. 3-5-7); le ultime due species sono anatomicamente le più vicine fra loro e se l'*Alphéraki* si avvicinava molto alla verità considerando *Manni* una forma europea di *canidia*, è però indubbio che nonostante la loro comune origine esse sono attualmente due specie ben differenziate. Quanto a *rapae*, questa si collega a *brassicae* per mezzo di *tadjika* ed a *napi* per mezzo di *canidia* (*canidia-melete-napi*). Non posso mantenere neppure l'opinione del Verity che considera *tadjika* come una razza geografica di *rapae*; essa è invece una specie abbastanza ben differenziata come lo dimostrano le particolarità anatomiche che in questa rarissima specie non erano mai state prese in esame. Quanto alle relazioni fra *Manni* ed *ergane* queste sono molto larghe e non più accentuate di quanto lo sono le relazioni tra *brassicae* e *rapae*; *ergane* è invece molto più vicina a *napi* ed *Ochsenheimeri* e specialmente alla specie americana *pallidissima*⁴⁾ che è una specie interamente bianca col rovescio delle posteriori e degli apici delle anteriori di un giallo uguale a quello del rovescio delle ali degli individui estivi di *ergane*. *Davidis* Obth. non è una *Aporia* ma una *Pieris* del gruppo *napi*⁵⁾. Vere e proprie *Aporia* sono *hippia* e *crataegi*: la forma dei loro organi genitali e specialmente delle lamine dentate ha più relazioni con le specie degli altri generi che non con quelle del genere *Pieris* (Tav. XVI fig. 15 e 19). *Krueperi* (Tav. XVI fig. 4) ha relazioni col gruppo — *tadjika*, *Manni*, *canidia* — e con il genere *Synchloë* nel quale vanno comprese *chloridice* e *callidice* la cui separazione, operata dal Röber nel Seitz è assolutamente ingiustificata tanto più che egli pone *chloridice* nelle

4) *Pallidissima* è specie vicina a *napi pseudo-rapae* Verity e *napi cruciferarum*, senonchè ha le ali anteriori e posteriori candide e senza macchie; il rovescio delle anteriori dello stesso colore con gli apici gialli ed il rovescio delle posteriori giallo senza alcun atomo di nero.

5) Il Verity fu indotto a riunire alle *Pieris* anche le *Aporia* appunto per le specie *Dubernardi* e *Davidis* che Leech e Staudinger avevano comprese nel genere *Aporia*. Il Röber mantiene *Davidis* fra le *Aporia* e pone *Dubernardi* nel genere *Synchloë* Hb.

Euchloë mentre questa specie non ha nulla di comune con le specie appartenenti al gruppo di *belia*.

Daplidice con la sua lamina rudimentale è invece il *transitus* fra il genere *Synchloë* ed il genere *Euchloë* dove la lamina dentata è completamente assente e la specie intermedia è *Euchloë tagis*.

Le lamine dentate delle specie del genere *Colias* (Tav. XVI fig. 18) sono molto vicine a quelle del genere *Synchloë* (Tav. XVI fig. 16 e 20) e quelle delle specie del Genere *Gonepteryx* stanno fra le *Colias* e le *Aporia*.

Le complesse relazioni anatomiche fra le specie del genere *Pieris* dimostrano la loro comune origine e mettono fine alle supposizioni errate sulla vera essenza di ciascuna specie; così se non si potrà più pensare che sia stata esatta la supposizione del Lederer che vedeva in *Manni* una forma di *ergane* si deve pur riconoscere che le relazioni tra il gruppo *rapae* ed il gruppo *napi* a ciascuno dei quali rispettivamente appartengono le due specie sono innegabili e che alcune forme possono avere, nelle specie dei due gruppi, caratteristiche ataviche esterne tanto simili da ingannare il più esperto sistematico.

Una disposizione lineare nelle specie del genere *Pieris* sarebbe, per le specie da me esaminate, la seguente: *brassicae* - *deotakrueperi* - *rapae* - *tadjika* - *canidia* - *melete* - *Davidis* - *napi* - *Ochsenheimeri* - *ergane*.

Quanto ai generi europei della famiglia *Pieridae*, essi dovrebbero disporsi così: *Pieris* Schrk. - *Aporia* Hb. - *Gonepteryx* Leech. - *Colias* Fabr. - *Synchloë* Hb. - *Pontia* Fabr. - *Euchloë* Hb. - e *Leptidia* Billberg.

Da quanto ho esposto si rileva che il mio studio ha largamente migliorato le nostre conoscenze anatomiche e fisiologiche degli organi genitali dei lepidotteri in generale specialmente per quanto riguarda la costituzione della borsa copulatrice e la sua fisiologia.

Lo studio comparativo delle borse copulatrici e lamine dentate di quasi tutte le specie paleartiche del genere *Pieris* e di specie appartenenti ad altri generi ha introdotto un nuovo criterio di classificazione delle *Pieridae* ed ha rettificato alcuni errori di sistematica dando così ad altri — che hanno ricche collezioni di rare specie di tutto il mondo che purtroppo io non ho potuto esaminare — la possibilità di risolvere definitivamente il problema della classificazione delle *Pieridae* e di approfondire lo studio della loro genesi che io mi sono limitato ad accennare.

V.

Appendice sulla tecnica anatomica.

Gli organi genitali accessori essendo di origine ectodermale sono sempre rivestiti internamente di una membrana chitinoso resistente al tempo, al disseccamento ed alla soluzione potassica

40%. Dopo una permanenza di 48 ore in soluzione potassica 40% sono riuscito ad estrarre in perfette condizioni la intima chitinoso della borsa copulatrice di un individuo di *Pieris canidia* raccolto nel Tibet nel 1893 e conservato in bustina. Ecco come si procede per gli individui disseccati: l'addome viene delicatamente staccato all' inserzione al torace ed immerso in una vaschetta contenente soluzione potassica; nello spillo portante l'esemplare si mette un cartellino con l'indicazione «anatomicum studium» ed un numero corrispondente a quello che si attacca al coperchio ed al fondo della vaschetta che contiene l'addome. Dopo 24 ore l'addome si lava in acqua pulita per dieci minuti quindi si passa sotto il microscopio da dissezione. Per evitare che i genitali vengano danneggiati, si opera lasciando libera l'estremità dell' addome e tenendo fermo con una punta piatta il punto di inserzione al torace, si toglie con un sottile bisturi il dermascheletro fino all' 8° urite. Lavando con uno schizzetto a punta sottilissima⁶⁾ con acqua sempre pulita, tutte le parti non chitinizzate già macerate dalla potassa vanno via con l'acqua e l'intima immaginale della borsa copulatrice, le valve, la parte vaginale dell' ovidutto restano visibilissime e pulite.

L'intima della borsa copulatrice per fenomeni osmotici si gonfia durante la permanenza nella soluzione potassica e, spoglia dei muscoli e dell' epitelio, ha naturalmente un aspetto diverso da quello della borsa copulatrice tolta a fresco.

La forma che assume l'intima chitinoso è sempre costante ed uguale sia che provenga da una borsa copulatrice fresca come se proveniente da un individuo disseccato che abbia subito lo stesso trattamento in potassa. La lamina dentata è già molto ben visibile, a questo punto, ma perchè la membrana della borsa perda la potassa che contiene è conveniente tenerla in acqua distillata per altre 24 ore in modo che per dialisi si abbia una fuoruscita della soluzione potassica che è più densa.

Per conservare bene le borse copulatrici così trattate basta togliere delicatamente dall' acqua il pezzo lavato ed aggiustarlo in una goccia d'acqua sul vetrino porta oggetti; poi con una sottile bacchetta di vetro si lascia cadere sul pezzo una goccia del seguente preparato: Acqua distillata gr. 25, Idrato di cloralio gr. 25, Glicerina gr. 10, Gomma arabica gr. 15, questo liquido fissatore una volta preparato si conserva illimitatamente ed ha il vantaggio di evitare tutte le manipolazioni in alcool e xilolo che raggrinzerebbero le membrane; rende il preparato trasparentissimo dopo 24 ore e lo conserva benissimo purchè venga coperto con un vetrino coprioggetti col quale si eserciterà una leggera pressione sul pezzo perchè si distenda bene.

⁶⁾ Serve bene allo scopo un tubo di vetro fusibile del diametro di 5 mm. stirato alla lampada e munito ad una estremità di una piccola pera di gomma.

Le borse copulatrici possono essere estratte ad individui freschi di dubbia determinazione incidendo lateralmente, presso il settimo urite, con forcicine sottilissime, l'addome senza che l'individuo operato presenti traccia della estrazione subita.

Anche in questo caso sul telaino o nella bustina che accoglierà l'insetto si avrà cura di prendere nota della avvenuta estrazione della borsa copulatrice applicando il solito cartellino ed il numero. Se l'operazione si facesse durante le cacce basterebbe usare bustine preventivamente numerate per le farfalle ed un tubo di vetro con alcool a 70° per le borse copulatrici che insieme ad un pezzetto di carta col numero scritto a matita verranno subito immerse nell'alcool e separate dal rimanente spazio con un batuffolo di cotone idrofilo.

Per l'esame dei genitali maschili si procede nella stessa maniera e tutta l'armatura può con vantaggio essere conservata nel liquido fissatore più sopra indicato.

Le microfotografie che si ottengono da questi preparati sono assai più nitide di quelle che si ottengono da preparati in balsamo del Canada.

Anche per gli individui maschi di dubbia determinazione si consiglia di togliere l'armatura genitale comprimendo leggermente l'estremità dell'addome ed estraendo con un paio di sottili pinzette le due valve con i fasci muscolari ed il rimanente dei genitali accessori. Naturalmente è sempre raccomandabile l'uso di un tubo di vetro contenente alcool a 70° per la provvisoria conservazione del pezzo anatomico e due cartellini uguali scritti a matita uno per il pezzo in alcool e l'altro per lo spillo portante il relativo individuo.

Servendosi di batuffoli di cotone per separarli uno dall'altro in un tubo possono conservarsi una trentina di pezzi con il loro piccolo cartellino numerato. Così operando si avrà il vantaggio di non guastare l'esemplare che deve essere conservato in collezione e di conservare l'addome che può esserci utile per le indicazioni sul suo colore e sugli eventuali ornamenti di esso.

Gli addomi conservati in alcool si prestano benissimo alle ricerche morfologiche sugli organi genitali perchè a causa del loro indurimento è facile spogliarli della chitina esterna servendosi di bisturini ben taglienti. Dopo questo trattamento, si possono imparraffinare e tagliare al microtomo oppure — dopo una permanenza su una lastra di vetro, coperti da una goccia di soluzione potassica e da un vetro da orologio con i bordi unti di vasellina, per impedirne l'evaporazione — vedere i più minuti particolari dei ductus genitali e la loro posizione. Anche qui le operazioni devono essere condotte con molta attenzione: il sottile getto di acqua di lavaggio non deve essere violento in modo che il pezzo non abbia a capoversi e che non si spezzino i sottili condotti.

Per osservare a fresco le fibre muscolari striate della borsa copulatrice ho messo a macerare in soluzione potassica 40³/₆, per tre ore, il pezzo poi con la punta di un bisturi tagliente ho prelevato un brandello di tessuto e lo ho disteso su di porta oggetti versandovi una goccia di carminio acetico e tenendovelo per 10 minuti.

Trascorsi i 10 minuti con un pezzetto di carta da filtro ho tolto l'eccesso di liquido colorante ed ho coperto con un vetrino coprioggetti sottoponendo il pezzo ad una leggera pressione; le fibre muscolari, dissociate dalla soluzione potassica, appaiono così al microscopio con la massima chiarezza.

La pratica suggerisce poi tanti piccoli espedienti e le soddisfazioni che questi studi, ancora così incompleti, possono darci sono grandissime.

* *
* *

Huius opusculi auctor operam dedit investigandae anatomiae et physiologiae partium genitalium quibus instructae sunt Pierides feminae, sed in hac tantaque investigatione praesertim sibi proposuit exquirere quo modo contexta esset et suo officio fungeretur bursa copulatrix, ut ad novam rationem perveniret generatim distribuendi Pierides palaearcticas fundamentis nintens philogeneticis.

Mario Mariani.

Casteldaccia 1932.

Partinico 1937.

Bibliografia.

Berlese: Gli insetti, Vol. I, pag. 890, 891. — **Eidmann, H.**: Morphologische und physiologische Untersuchungen am weiblichen Genitalapparat der Lepidopteren. — **Gilson, G.**: Le cellule, Vol. I. Etude comparée de la spermatogenèse chez les Artropodes, pag. 58. — **Hagen, H.**: La poche des femelles chez le Genre Euryades (Ann. Soc. Ent. de Belgique, 1875). — **Henneguy, L. F.**: Les insectes. Reproduction. Paris, 1904. — **Lederer**: Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien, 1859, pag. 29. — **Manolescu, G.**: Come le farfalle vuotano i singoli tubi ovarici durante la deposizione delle uova. (Annuario staz. bacologica. Padova, Vol. 34, pag. 102—105, 1907). — **Petersen, Wil.**: Zur Morphogenese der doppelten Bursa copulatrix bei Schmetterlingen. (Allgemeine Zeitschrift für Entomologie, Vol. 6, 1901, pag. 323). — Die Morphologie der Generationsorgane der Schmetterlinge und ihre Bedeutung. (Mém. Acad. St. Petersburg, vol. 16, 1904). — **Peytoureux, A.**: Contribution à l'étude de la morphologie de l'armure génitale des Insectes. — **Sharp, David**: Inséctes. Part. II. — **Schröder, Christoph**: Handbuch der Entomologie. Vol. I, pag. 498, 499, 500. (Fischer, Jena, 1928). — **Turati, Emilio**: Nuove forme di lepidotteri (Nat. Sic., A. XX, pag. 17—21). — Nuove forme di lepidotteri. (Nat. Sic., A. XXI, pag. 36). — **Verson, E.**: La borsa copulatrice nei lepidotteri (Padova, 1896). — **Verson, E. e Bisson, E.**: Lo sviluppo postembrionale degli organi sessuali accessori della ♀ del *Bombix mori* (Mon. Zool. Ital. A. VII, N. 5, Firenze 1896, p. 115—118). — **Verity, R.**: Rhopalocera palaearctica, Firenze 1905—1911. — Studio comparato dello sviluppo del *P. Manni* e rapae.

Spiegazione delle Tavole XV e XVI.

Tav. XV.

(Tutte le farfalle sono riprodotte in grandezza naturale).

1. <i>Pieris brassicae</i> L.	Sicilia	Coll. Mariani
2. „ <i>deota</i> Nicév.	Tocha-Kon	„ Acc. Leningrad
3. „ <i>Krueperi</i> Stgr.	Grecia	„ Mariani
4. „ <i>rapae</i> L.	Sicilia	„ „
5. „ <i>tadjika</i> Gr. Gr.	Pamir	„ Acc. Leningrad
6. „ <i>Mannj todaroana</i> Pinc. Mar.	Sicilia	„ Mariani
7. „ <i>canidia</i> Sparrm.	Manciuria	„ „
8. „ <i>Davidis</i> Obth.	Chinkowwa	„ „
9. „ <i>napi hulda</i> Edw.	Alaska	„ „
10. „ „ <i>napaeae</i> Esp.	Sicilia	„ „
11. „ <i>pallidissima</i>	N. America	„ „
12. „ <i>ergane</i> Hb.	Italia App. Cen.	„ „
13. „ <i>Ochsenheimeri</i> Stgr.	Monti Alai	„ „
14. <i>Aporia hippia</i> Bremer	Shaendang	„ „
15. <i>Pieris rapae minima</i> Verity ⁷⁾	Sicilia	„ „
16. <i>Aporia crataegi augusta</i> Trti.	„	„ „

Tav. XVI.

(Lamine dentate della borsa copulatrice, molto ingrandite e nella loro posizione naturale rispetto alla borsa copulatrice).

(Microfotografie e disegni di M. Mariani).

1. <i>Pieris brassicae</i> L.	11. „ <i>pallidissima</i>
2. „ <i>deota</i> Nicév.	12. „ <i>napi hulda</i> Edw.
3. „ <i>tadjika</i> Gr. Gr.	13. „ „ <i>napaeae</i> Esp.
4. „ <i>Krueperi</i> Stgr.	14. „ <i>Davidis</i> Obth.
5. „ <i>Manni Todaroana</i> Pincit. Marot.	15. <i>Aporia hippia</i> Bremr.
6. „ <i>rapae</i> L.	16. <i>Synchloe callidice</i> Esp.
7. „ <i>canidia</i> Sparrm.	17. <i>Pontia daplidice</i> L.
8. „ <i>ergane</i> Hb.	18. <i>Colias croceus</i> Fourcroy (disegno)
9. „ <i>melete</i> Mén.	19. <i>Aporia crataegi augusta</i> Trti. (disegno)
10. „ <i>Ochsenheimeri</i> Stgr.	20. <i>Synchloe chloridice</i> Hb. (disegno)

7) Il più piccolo individuo della coll. Mariani.

Amerikanische Hispinen aus dem Zoologischen Museum der Universität Berlin.

VI. Teil. Die Gattung UROPLATA Chap.

68. Beitrag zur Kenntnis der HISPINEN (Col. Chrys.).
(Mit 1 Textfigur).

Von

E. Uhmann, Stollberg-Erzgeb.

Schrifttum.

Spaeth, Ann. Nat. Mus. Wien, XLVIII. 1937. p. 143—166.

21. Beitrag. Uhmann, Deutsche Ent. Zeitschr. 1930 (31).

38. „ „ Stett. Ent. Zeitg. 93. 1932.

56. „ „ Folia Zool. Hydr. Riga, VIII. 1935.

Wenn hinter Patria-Angaben nichts Besonderes erwähnt ist, dann befinden sich die Stücke im Berliner Museum.

Uroplata Chap. (Maulik, Bull. Ent. Res. XXI. 1930. p. 48).

Das Subgenus *Heterispa* Chap. wird eigene Gattung, siehe diese weiter unten, ebenso wie *Heptatoma* Ws.

Zu *Uroplata* sind bisher viele Arten gestellt worden, die nur in zu allgemeinen Äusserlichkeiten miteinander übereinstimmen: 10 Punktreihen, 4 Rippen. *Uroplata* wird durch *Weise* von *Probaenia* dadurch abgetrennt, dass bei ihren Arten die 3. und 4. Rippe hinten nicht vereinigt sein sollen abgesehen von den fehlenden eigentümlichen Zähnen der Vorderschenkel (vergl. Genera Ins. p. 43 und 46). Trotzdem hat er eine ganze Anzahl Arten zu *Uroplata* gestellt, bei denen eine solche Vereinigung der Rippen deutlich zu sehen ist. Er hat dies auch in seinen Beschreibungen ausdrücklich erwähnt. Maulik hat diese Unstimmigkeit erkannt und deshalb seine Gattung *Codiohispa* mit der Art *anonicola* (= *coarctata* Ws.) gegründet (l. c. p. 48). Zu dieser Gattung hätten nun eine ganze Anzahl bisheriger *Uroplata*-Arten zu treten, welche die von Maulik aufgeführten 3 Eigenschaften haben: 1) Punktreihen 5—8 hinten gestört, 2) 3. und 4. Rippe vor der Spitze vereinigt, 3) Vorderschenkel ungezähnt.

Aufgrund der 2. Eigenschaft lässt sich eine scharfe Trennung von *Uroplata* und *Codiohispa* aber nicht durchführen, denn die Vereinigung beider Rippen ist oft undeutlich, zuweilen ganz offenbar asymmetrisch (*nigritarsis* Ws.). Bei Stücken ein und derselben Art kommen solche mit getrennten und solche mit vereinigten Rippen vor (*nigritarsis* Ws., *probaeniformis* n. sp. und *sublimbata* Chap.). Die Vereinigungsstelle rückt manchmal bis knapp an den Hinterrand heran. Das Merkmal 1) ist verschieden

stark ausgeprägt, von starker Störung bis zu ganz regelmässigen Punktreihen. Würde man nur die Arten mit unregelmässigen Reihen zu *Codiohispa* stellen, so würde man zweifellos nahe miteinander verwandte Arten weit voneinander trennen, z. B. *atricornis* (*Probaenia*) Pic und *maculicollis* Ws., *pusilla* Ws. und *Fiebrigi* Spaeth. Deshalb bin ich der Meinung, dass *Codiohispa* nur als Unterabteilung geführt werden kann. In die Gattungsdiagnose von *Uroplata* ist mit aufzunehmen, dass die 3. und 4. Rippe sich nach der Spitze zu vereinigen können.

Die mir bekannten *Codiohispa*-Arten haben auf dem Klauenglied einen meist grossen Zahn zwischen den Klauen, den ich Haftzahn (*ansula*) nenne. Er erscheint im Profil meist deutlich, man erkennt ihn auch als spitze Erhebung zwischen den Klauen. Etwas anderes sind die Zähnchen des Klauengliedes vor jeder Klaue. Vielleicht ermöglicht der Haftzahn doch einmal eine scharfe Trennung der *Codiohispa*-Arten von den übrigen *Uroplata*-Arten.

Ausser den obenerwähnten Genera *Heterispa* und *Heptatoma* trenne ich noch ab: *Oxyroplata*, *Octuroplata*, *Glyphuroplata*, deren Beschreibungen weiter unten erfolgen. Bei *Uroplata* verbleiben die beiden Unterabteilungen *Uroplata* (s. str.) und *Codiohispa*, die vorläufig nicht ganz scharf getrennt werden können. Die bei *Uroplata* verbleibenden Arten gehören sicherlich noch einigen neuen Gattungen an, und es wäre ein Leichtes, solche noch abzutrennen. Es ist aber vorzuziehen, sie noch beisammenzulassen, bis reichlicheres Material und mehr Vertreter der einzelnen Gruppen (s. u.) eine bessere Trennung in einzelne Gattungen ermöglicht. Es ist mir nicht in allen Fällen gelungen, das Vorhandensein des Haftzahnes auf dem Klauenglied einwandfrei nachzuweisen. Deshalb habe ich es vermieden, ihm eine grössere systematische Rolle zuzuerteilen. Genotypus ist *vicina* Guér. (vergl. Maulik, l. c. p. 48), von der mir ein Stück des Britischen Museum liebenswürdigerweise zum Studium überlassen wurde.

Übersicht über die zerlegte Gattung UROPLATA Chap.

- 1(2) Fühlerkeule 7-gliedrig, Glied 1—6 von der Breitseite stark quer. 3. Rippe schwach, in der Mitte unterbrochen oder nur an der Schulter deutlich. Reihen 5—8 vorn auf 2 oder 3 rückgebildet, in der Mitte oder auch nach der Spitze zu unregelmässig. Vor jeder Klaue ein Zahn **Heptatoma** Ws.
- 2(1) Keule 8-gliedrig, Glied 1—6 anders gebildet.
- 3(4) 1. Rippe am stärksten, 2. Rippe nur hinten und 3. nur an der Schulter ein kurzes Stück vorhanden. 4. Rippe vollständig, nur sehr fein erhaben. Punktreihen ganz regelmässig. Klauenglied mit einem Zahn vor jeder Klaue. **Heterispa** Chap.
- 4(3) Rippen anders ausgebildet.
- 5(10) Stirn ohne scharfe Längsfurchen.
- 6(7) Fühlerglied scharf zugespitzt. **Oxyroplata** n. g.

- 7(6) Endglied normal.
 8(9) Decken mit 10 Punktreihen und 4 Rippen, die 3. \pm unterbrochen. **Uroplata** Chap.
 9(8) Decken vorn mit 8, hinten mit 10 Punktreihen. **Octuroplata** n. g.
 10(5) Stirn mit 3 scharfen Längsfurchen. Decken vorn mit 8, hinten mit 10 Punktreihen. **Glyphuroplata** n. g.

Übersicht über die mir bekannten UROPLATA-Arten.

1. Unterabteilung **Codiohispa** Maul. Haftzahn fast immer gross und deutlich. 3. und 4. Rippe hinten vereinigt, diese Vereinigung zuweilen undeutlich oder asymmetrisch, dann Arten hierher, wenn Haftzahn vorhanden und der Kopfschild im Profil beulig.

a. Hinterwinkel der Decken mehr oder weniger vortretend: *coarctata* Ws. (*anonicola* Maul.), *fulvopustulata* Baly, *ferruginea* Ws., *Garardi* Pic (*compacta* Spaeth), *rudis* n. sp., *pusilla* Ws., *aeneicollis* Ws., *minuscula* Chap., *Fiebrigi* Spaeth.

b. Hinterwinkel verrundet: *atricornis* Pic (*Probaenia*), *serrulata* Ws. mit ab. *serratipennis* Spaeth (*Mimuroplata irregularis* Pic), *bipuncticollis* Chap., *maculicollis* Ws., *Kuntzeni* n. sp., *orphanula* Ws., *sublimbata* Chap., *Iheringi* Ws., *nigritarsis* Ws., *Donceeli* Pic.

2. Unterabteilung **Uroplata** (s. str.) Chap. 3. und 4. Rippe hinten nicht vereinigt. Arten mit oder ohne Haftzahn, oder auf dem Klauenglied anders ausgezeichnet.

1(8) Höchstens die Hinterwinkel der Decken erweitert, ihr Seitenrand nicht tief eingeschnürt.

2(7) Schienen normal, nicht breit zusammengedrückt.

3(4) Gruppe 1. Fühler stark zusammengedrückt, Glied 3—7 erweitert: *armata* Baly. 4 Rippen. Kopfschild mit Beule, diese vorn äusserst fein gerunzelt. Ohne Haftzahn.— *Strandi* n. sp. 2 Rippen. Kopfschild mit Querhöcker vor den Fühlern, länger als breit. Mit Haftzahn.— *lobata* Ws. 1 Rippe. Kopfschild flach gewölbt, schmal, glänzend, fast glatt. Ohne Haftzahn.

4(3) Fühler normal.

5(6) 1. und 2. Rippe normal.

Gruppe 2. Hinterecke der Decken in einen langen, spitzen Zahn ausgezogen. Kopfschild wie bei *armata*: a) *longipes* Ws., *Donckieri* Pic. Ohne Haftzahn. b) *vicina* Guér. Mit Haftzahn.

Gruppe 3. Hinterecke in einen kurzen, spitzen Zahn ausgezogen, der nur wenig von denen des Hinterrandes verschieden ist, oder Zahn nicht abgesetzt, und dann alle gleichmässig (*probaeniformis*). *chalepoides* Ws. Haftzahn? — *distinguenda* Baly. Mit Haftzahn. — *probaeniformis* n. sp. Ohne Haftzahn.

Gruppe 4. Hinterecke erweitert, breit gerundet, flach abgesetzt. Haftzahn vorhanden, bei *decipiens* nur klein, schwach, schwer sichtbar. Kopfschild mit vorspringender Beule: Beule vorn fein gerunzelt: *calopteroides* Ws., *andicola* Ws. Beule dort glatt: *decipiens* Uh.

Gruppe 5. Hinterecke einfach, Decken am Nahtwinkel ausgeschnitten. Hinterrand mit verflachten Erweiterungen. Kopfschild mit Beule. Klauenglied mit Haftzahn (ob bei *basifemoralis*?). *nupta* Ws. (Beule flach), *obscurella* Ws. (Beule deutlich), *sculptilis* Chap. (Beule vorn punktiert), *basifemoralis* Pic (Kopfschild mit Höcker vor den Fühlern).

Gruppe 6. Hinterecken breit abgerundet. Ohne Nahtauschnitt. *amazona* Ws. Vor jeder Klaue ein Zähnchen (vergl. *Oxyroplata*). Kopfschild erhaben, mit 3 feinen Kielchen vom Mittelpunkt aus.

6(5) 1. und 2. Rippe hoch erhaben.

Gruppe 7. *interrupta* Ws. Vor jeder Klaue ein Zahn. Kopfschild vor den Fühlern spitzig.

7(2) Schienen zusammengedrückt. Kopfschild mit Beule. Klauenglied mit Haftzahn.

Gruppe 8. *fusca* Chap., *holosericea* Ws., *Borgmeieri* n. sp.

8(1) Schultern und Hinterwinkel erweitert. Seitenrand der Decken in der Mitte stark eingeschnürt. Kopfschild mit fast verflachter Beule. Klauenglied mit Haftzahn.

Gruppe 9. *constricta* Ws.

In dieser Übersicht fehlt *depressa* Chap., über deren systematische Stellung ich mir noch nicht im klaren bin.

Oxyroplata n. g. Arten mit scharf zugespitztem Fühlerendglied. Fühler zusammengedrückt. Kopfschild beulig. — *bellicosa* Baly Klauenglied ohne Zähnchen. *Soror* Ws. und *clienta* Ws. Klauenglied mit einem scheinbaren Zähnchen vor jeder Klaue.

Diese scheinbaren Zähnchen entstehen hier durch Erweiterung des Klauengliedes nach innen an der Klaueneinlenkung und sind wohl kaum gattungsbedingend, es sind keine Haftzähne.

Octuroplata n. g. Stirn ohne scharfe Furchen. Auf den Decken vorn 8 Punktreihen, mit 3 Rippen (1., 2. und 4.), hinter der Mitte mit 10 Reihen und 4 Rippen, die 3. nur als kleines Stück vorhanden. Das dichte Toment des vorletzten Tarsengliedes macht bei den wenigen Stücken eine genaue Untersuchung auf Bezählung des Klauengliedes nicht möglich. Kopfschild glatt, flach, zu den Fühlern aufsteigend, vor ihnen mit einem Höcker, beiderseits von ihm oft noch ein kleines Höckerchen. *Bonvouloiri* Baly, *octosignata* Ws., *octopustulata* Baly, *terminalis* Baly, *Walkeri* Baly, *Uhmanni* Pic.

Glyphuroplata n. g. Stirn mit 3 scharfen Furchen. Decken vorn mit 8 Punktreihen, mit 3 Rippen, hinter der Mitte ein \pm deutliches Stück der 3. Rippe, dort 10 Reihen. Kopfschild mit Beule, diese vorn punktiert und beiderseits mit einem tiefen Eindruck in der Mitte des Augenvorderrandes vor der Fühlereinklebung, ganz ähnlich gebildet wie der Kopfschild bei *Clinocarispa* (56, p. 230). — *nigella* Ws., mit kleinem Zähnchen vor jeder Klaue, (vergl. Bemerkung bei *Oxyroplata*). *Porcata* Mels. Keine Zähnchen bemerkt.

1. **Uroplata (Codiohispa) coarctata** Ws. (*anonicola* Maul.). Von Weise bis 1921 für *submarginalis* Baly gehalten. Hinterecken der Decken stark zahnartig erweitert. Brasilien; 2, Matto Grosso: 1, Neu-Freiburg. Paraguay: 4, San Bernardino (Fiebrig S.), an *Arrabidea coleocalyx* Blatt fressend, an *Rollinia longifolia*.

2. **Uroplata (Codiohispa) submarginalis** Baly. Herr Prof. Maulik hat auf meine Bitten den Typus untersucht. Danach gehört die Art sicherlich hierher, obwohl die Vereinigung der 3. und 4. Rippe nicht so deutlich ist wie bei *anonicola*. Nach meinen Untersuchungen schwankt dieses Merkmal, s. o. Von *coarctata* unterscheidet sich die Art 1) durch das Fehlen der dunklen Längsbinden auf dem Halsschild, 2) durch einfachere Deckenzeichnung, 3) durch die Punktierung auf den Seiten der Decken, die dort regelmässiger und weniger rauh ist, 4) durch kleinere Aussenecken. Beim Typus sind die Doppelreihen des 1. und 2. Zwischenstreifens regelmässig, auf dem 3. Streif ist die Doppelreihe in der Mitte auf eine rückgebildet, ebenso ist es auf dem 4. Streif auf eine kurze Strecke. Der 5. (Rand-) Streif mit regelmässiger Doppelreihe. Bei einem andern Stück sind die Reihen regelmässiger, sodass man 10 Reihen zählen kann. Diese Reihen-Verhältnisse treffen wir auch bei andern Arten, die ich zu *Codiohispa* stelle.

3. **Uroplata (Codiohispa) fulvopustulata** Baly. 3. und 4. Rippe im Hinterwinkel deutlich miteinander vereinigt. Diese Art miniert in besonders grosser Menge in Costa-Rica an *Lantana*-Arten. Unter den Stücken von normaler Grösse (4, 5—5 mm) finden sich oft kleine von 3, 5 mm Länge. Immer sind die Hinterwinkel gross und weit abstehend. Zu *fulvopustulata* stelle ich auch noch 2 Stücke aus Brasilien: Goyaz, Jatahy (Mus. Berlin) und S. Catharina, Nova Teutonia (meine Sammlung). Beide unterscheiden sich von dem mittelamerikanischen Material in der Färbung der Decken gar nicht, das letztere Stück hat aber auf dem Halsschild 2 dunkle Flecken an der Basis. Die Punktreihen sind regelmässiger und nicht so grob, die Zählung des Hinterrandes ist viel kürzer und schwächer, der Halsschild ohne punktfreie Ouererhebung. Sollten diese Merkmale sich bei einem grösseren Materiale als konstant erweisen, dann würden wir es mit einer Rasse oder gar Art zu tun

haben. 4 Stück aus Caracas unterscheiden sich von fulvopustulata durch wenig abstehende Hinterwinkel. Sicher eine andere Art.

4. *Uroplata (Codiohispa) ferruginea* Ws. 1 Typus, ein weiteres Stück ebenfalls aus Jatahy, ein 3. fast einfarbig rotbraunes Stück (Brasilien), Fühler also hell. Ein Stück meiner Sammlung aus Peru: Puno ist auf den dunklen Stellen der Oberseite blaumetallisch glänzend. Die *ferruginea* aus Argentinien (Weise, Rev. Mus. La Plata 1906. p. 226) ist sicher Girardi Pic.

5. *Uroplata (Codiohispa) Girardi* Pic (Bull. Soc. Ent. Fr. 39. 1934. p. 83), (*compacta* Spaeth, Ann. Nat. Mus. Wien 48. 1937. p. 155—) Die Synonymie ist durch Vergleich von Typen festgestellt worden. Girardi ist mit *ferruginea* Ws. sehr nahe verwandt, hat aber nicht so weit vorspringende Hinterecken der Decken, breiteren Hasschild mit gerundeteren Seiten, und die ganze Oberseite ist rauher skulptiert. Metallganz der Decken deutlich, doch sind auch Stücke ohne solchen da, die dann leicht mit *ferruginea* verwechselt werden können. Es ist nicht ausgeschlossen, dass grösseres Material von *ferruginea* Merkmale der Girardi in Färbung und Bildung der Decken-Hinterwinkel zeigen könnten, sodass die Trennung der beiden Arten recht schwierig werden dürfte. Stücke, bei denen die Vorderschienen an der Spitze schwach verdickt sind, und die dort ein kleines Zähnchen haben, sind sicher die ♂♂.

1, Brasilien: Sao Paulo. 1. Argentinien: Prov. Tucuman: Tapia (G. A. Baer). 25, Paraguay: San Bernardino (Fiebrig S.). An *Verbena trifolia* und anderen Verbenaceen, 15. III. Kopula; an *Caesaria silo*; an einer Labiate; an *Bignonia unguiscata*.

6. *Uroplata (Codiohispa) rudis* n. sp. U. Girardi Pic simillima, differt sculptura elytrorum irregulari: 1) costis flexuosis, interdum interruptis, inter se costulis transversis confluentibus (tertia cum secunda), 2) lateribus latius deplanatis, 3) marginibus praecipue fortius denticulatis, 4) striis irregularibus. — 4,5—5 mm.

Steht der Girardi Pic im Umriss und Färbung sehr nahe, unterscheidet sich aber durch viel gröbere Skulptur der Oberseite. Halsschild mit grossen, groben Punkten dicht besetzt, in der Mitte des Seitenrandes stärker gewinkelt, dieser etwas breiter gesäumt. Decken mit unregelmässig gebogenen Rippen, die 3. wie üblich im Eindruck unterbrochen, durch kleine Querrippen mit der 2. verbunden, vorm Hinterwinkel vereinigen sich die 3. und 4. Rippe wie bei allen Arten dieser Verwandtschaft. Kleine Querrippen auch sonst oft vorhanden, sie durchsetzen die Zwischenstreifen, sodass oft grosse Gruben entstehen. Diese Skulptur kann in verschiedener Stärke ausgeprägt sein, aber immer kann man die Doppelpunktreihen trotz aller Unterbrechungen im Grunde dieser Gruben verfolgen. Auch die ungeraden Zwischenräume manchmal stärker erhaben. Seitenränder breiter verflacht, mit starken Sägezähnchen, die des Seitenrandes gleich denen des Hinterrandes. Nahtwinkel weiter

nach hinten vorgezogen. Geschlechtsauszeichnung wie bei Girardi. — 1 ♂ (Holotypus), 3 ♀, Paraguay: San Bernardino (Fiebrig S), an *Eupatorium laevigatum*.

7. ***Uroplata (Codiohispa) pusilla*** Ws. 1 Typus, ♂, 3 Cotypen. Ein Stück meiner Sammlung aus Peru: Puno ist diesen Typen völlig gleich, Fühler aber ganz schwarz, 4 mm lang. Vielleicht gehört *U. Germani* Pic aus Bolivia, Mel. ex.-ent. 50. 1927. p. 10, als Synonym hierher.

8. ***Uroplata (Codiohispa) aeneicollis*** Ws. Holotypus. Die 3. Rippe fehlt, aber ihr Zwischenraum verbindet sich, wenn auch nur andeutungsweise, hinten mit dem Raum der 4. Rippe.

9. ***Uroplata (Codiohispa) minuscula*** Chap. Scheint in der Färbung recht veränderlich zu sein. 3, Paraguay: S. Bernardino (Fiebrig S).

10. ***Uroplata (Codiohispa) Fiebrigi*** Spaeth, (l. c. p. 158), 1, Paraguay: S. Bernardino (Fiebrig S). 2, Argentinien: Chaco (coll. Daguerre).

11. ***Uroplata (Codiohispa) atricornis*** Pic (Probaenia). Gehört wegen der fehlenden Schenkelzähnen hierher. Hinterecken vollständig verrundet. 1, Brasilien. Bei diesem Stück ist die dunkle metallische Zeichnung auf dem Halsschild und den Decken durch Verkleinerung der Flecken stark rückgebildet, nahe verwandt mit *maculicollis* Ws. (Pic, Mel. ex.-ent. 50. 1927. p. 9).

12. ***Uroplata (Codiohispa) maculicollis*** Ws. 1 Typus.

13. ***Uroplata (Codiohispa) Kuntzeni*** n. sp. *U. maculicollis* Ws. similis, differt: 1) articulis antennarum brevioribus praecipue tertio secundum longitudine perparum superante, 2) marginibus lateralibus elytrorum haud denticulatis, 3) margine apicali leviter undulato, 4) colore differenti: intervallis haud aeneo-indutis, sed maculis striisque viridi-aeneis, maculis lateralibus prothoracis interdum confluentibus. — 4,5—5 mm.

Der *U. maculicollis* Ws. sehr nahestehend, unterscheidet sich von ihr 1) durch die kürzeren Fühlerglieder, wodurch die Fühler etwas kräftiger erscheinen. Glied 3 nur wenig länger als 2, 4=5, kaum länger als breit, bei *maculicollis* deutlich länger als breit, 6 schwach quer; 2) durch ungezähnten Seitenrand der Decken; 3) durch nur schwach welligen Spitzenrand; 4) durch die Färbung. Auf den Decken ist eine wenig markante grün-metallische Flecken- und Strichzeichnung auf Rippen und Zwischenstreifen vorhanden. Die abgesetzten Ränder und die 1. Rippe sind immer gelbbraun, bei letzterer ist nur ein kleiner Fleck auf dem Abfall dunkel. Die Seitenflecken des Halsschildes verschmelzen bei 2 Stück miteinander zu je einem. Fühler beim Holotypus schwarz mit gelbbraunem Basalglied, bei den 2 Paratypen nur die beiden Endglieder dunkel. — Kopfschild schwach beulig. Klauenglied mit Haftzahn. Holotypus,

Brasilien: Matto Grosso (Rohde S). 2 Paratypen, Paraguay: San Bernardino (Fiebrig S), auf Composite.

14. *Uroplata (Codiohispa) serrulata* Ws. Holotypus.

15. *Uroplata (Codiohispa) serrulata* Ws. ab. *serratipennis* Spaeth (l. c. p. 159): Pic schreibt mir über ein ihm zugesandtes Stück, dass es mit seiner *Mimuroplata irregularis* (Mel. ex.-ent. 62. 1933. p. 32) identisch sei. Ich halte es nicht für angängig, wegen der etwas unregelmässigen Rippen und der dadurch hervorgerufenen Unregelmässigkeit der Punktreihen eine neue Gattung aufzustellen. Alle andere Merkmale der Art weisen unzweideutig auf die Verwandtschaft mit *serrulata*, *Girardi*, *rudis* hin. Der Artname *irregularis* kann nicht erhalten bleiben wegen *Uroplata (Plicatopalpa) irregularis* Pic (Mel. ex.-ent. 60. 1932. p. 29). Der von Spaeth gewählte Name bleibt.

16. *Uroplata (Codiohispa) bipuncticollis* Chap. 7 Stück, 5 davon Goyaz: Rio Verde.

17. *Uroplata (Codiohispa) orphanula* Ws. 1 Typus, sonst noch 3 St.

18. *Uroplata (Codiohispa) Iheringi* Ws. Holotypus.

19. *Uroplata (Codiohispa) nigratarsis* Ws. Typus im D. Ent. Institut Berlin-Dahlem. In meiner Sammlung 5 St. Argentinien: Chaco. Dep. Resistencia (I. B. Daguerre S), auf *Lippia geminata* Kunt. Bei 2 St. ist die 3. Rippe mit der 4. auf der rechten Decke deutlich vereinigt, auf der linken nicht, bei 1 St. ist die Vereinigung undeutlich, bei den anderen beiden bleiben die Rippen deutlich getrennt. Weise meldet die Vereinigung beider Rippen (Arch. Natg. A. 1921. p. 274). Dieses Merkmal ist also nicht konstant, aber der ganze Habitus weist unserer Art ihren Platz bei *Codiohispa* an.

20. *Uroplata (Codiohispa) sublimbata* Chap. Oblonga, postice subtruncata, nitida, flavo-testacea, antennis nigris; ornamentis cyaneis: in utroque latere prothoracis; elytris vittis humerali et marginali, dimidio apicali deficientibus, angulis posticis macula parva, costa prima vittis tribus. — Prothorace transverso, fortiter et dense punctato; elytris regulariter punctato-striatis, costis quatuor, tertia quartaque ante angulum posticum conjunctis, angulo postico hebeti, marginibus tenuiter serratis; ungula ansula praedita. — 4.5 mm.

Abgesehen von Grösse und Färbung der *orphanula* Ws. ähnlich, aber Punktreihen ganz regelmässig. Bei einem Stück sind die 3. und 4. Rippe auf der linken Decke nicht miteinander vereinigt. — Hell gelbbraun. Fühler schwarz, Oberseite mit blaumetallicischen Binden und Flecken: Halsschild beiderseits mit einer breiten Schrägbinde, die den Seitenrand nur sehr schmal hell lässt, auf den Decken eine schmale Seitenbinde auf Schultern und Basalhälfte des Seitenrandes bis zur 4. Rippe, im Hinterwinkel ein kleiner Fleck, auf der 1. Rippe drei Längsstriche. Bei einem Stück sind noch die Stirn hinten und auf der 2. Rippe vorn ein Längsstrich me-

tallisch. — Stirn fast glatt, Kopfschild schwach gewölbt. Fühler den Hinterrand des Halsschildes wenig überragend, kräftig, zur Spitze verdickt, Glied 3 so lang wie 2, beide länger als breit, 4=5, kürzer, 6 quer. — Halsschild quer, trapezisch, stark und dicht punktiert, in der Mitte mit kleinen, punktfreien Stellen, Seitenrand schwach gerundet, Borstenkegel stark vortretend. — Decken mit parallelen Seiten, Hinterrand wenig schräg zu dem Nahtwinkel sich hinziehend, Aussenwinkel stumpfwinklig, nicht vortretend, seine Ecke abgerundet. Jede Decke mit 4 regelmässigen Rippen, die beiden inneren stark, Zwischenstreifen mit regelmässigen Doppelreihen. Schildchenreihe mit 3 Punkten. Ränder fein gezähnt. — Klauenglied mit Haftzahn.

2, Brasilien: Goyaz, Campinas (Coll. R. Spitz). In coll. Spaeth.

21. **Uroplata armata** Baly. 2, Panama: Lino. Alle Schenkel an der Spitze auf der Unterseite beiderseits mit einem geradeaus gerichteten Zahn. Beide Zähne treten bei zurückgelegten Schienen beiderseits deutlich hervor. Kopfschild beulenartig.

22. **Uroplata Strandi** n. sp. *Elongata, postice perparum latior, nigra, basi femorum anticorum, in singulo exemplo omnium, margineque abdominis flavo-testaceis, supra opaca.* — Antennis compressis, articulis 3.—7. cristatis; prothorace trapeziformi, sparse punctato; elytris apicem versus paullo ampliatis, angulo postico spina parva, acuta, margine apicali in singulo elythro bilobato, lobis denticulatis, rotundatis, margine laterali minutissime denticulatis, costis duabus interioribus fortibus, tertia tenui in humero, quarta tenui, post medium extincta, sutura non elevata; tibiis anticis intus sinuatis, subcompressis; ungula ansula praedita. — 6—6,5 mm.

Diese Art stelle ich wegen ihrer zusammengedrückten und erweiterten Fühler neben *armata* Baly, obwohl sie durch das Vorhandensein eines Klauenzahns und nur zweier starker Rippen sich von ihr unterscheidet: in der Bildung des Deckenhinterrandes ist sie der *lobata* Ws. ähnlich. — Schwarz, matt. Bauch glänzend, nur die Basis der Vorderschenkel, ein kleiner Fleck auf der Stirn, die Vorderecken des Halsschildes und die Ränder des Bauches gelbbraun. Bei einem Paratypus ist auch die Basis der übrigen Schenkel etwas heller. — Stirn vorn ungekielt. Kopfschild länger als breit, undeutlich quer skulptiert, vor den Fühlern mit Querhöckerchen. Fühler halb so lang wie der Körper, von der Breitseite: Glied 1 und 2 rundlich, gleich lang, 1 mit zahnförmiger Vorderecke, 3—7 nach oben erweitert, die erweiterte Ecke abgerundet, längs gerieft, in der Länge wenig verschieden, 3 am längsten, so lang wie 1+2, 7 nur wenig erweitert, 8 zugespitzt. — Halsschild trapezisch, vordere Borstenkegel deutlich, Scheibe uneben, zerstreut punktiert, Seitenrand fein abgesetzt, fast gerade. — Schildchen rundlich, eingedrückt. — Decken von der Mitte ab zur Spitze schwach erweitert. Hinterecke mit spitzem, abgeflachtem Zahn,

Hinterrand flach abgesetzt, mit 3 Ausrandungen, einer neben dem Zahn der Hinterecke, der 2. in der Hinterrand-Mitte, der 3. gemeinsam am Nahtwinkel. Durch diese Ausrandungen entstehen 2 lappenartige Erweiterungen, die erste ist stark, die 2. feiner gezahnt. Rippe 1 und 2 stark, 3 fein, nur an der Schulter da, 4 fein, etwa bis zur Mitte sichtbar. Naht nur hinten erhaben. — An den Vorderschenkeln ist ein Zahn bei einigen Stücken angedeutet. Vorderschienen schwach zusammengedrückt, innen doppelbuchtig und behaart. Haftzahn klein, aber deutlich.

4, Peru: Dep. Cuzko, Cajon, Bergland, 1500 m (Garlepp S).

Unserem Jubilar gewidmet.

23. *Uroplata lobata* Ws. Holotypus.

24. *Uroplata longipes* Ws. Holotypus ♂. Schenkelspitze wie bei *armata*. Bei einer Aberration aus Parà ist die Querbinde der Decken auf einen kleinen hellen Fleck an der Deckenseite rückgebildet.

25. *Uroplata Donckieri* Pic. Bolivia: Yungas de la Paz. Schenkel und Kopfschild wie bei *armata* Baly.

26. *Uroplata chalepoides* Ws. Holotypus.

27. *Uroplata probaeniformis* n. sp. Elongata, parallela, postice parum latior, nitidula, flavo-testacea, antennis, vittis duabus medianis prothoracis, vittis duabus transversis elytrorum nigris, vitta antica ad basim in sutura et in margine laterali producta, vitta postica quartas posticas amplectente nigris, pedibus nigris, femoribus dimidio basali flavis. Angulo postico elytrorum deplanato, rotunde producto, costis quattuor, intervallis regulariter bifarie punctato-striatis. — 6 mm.

Der *U. chalepoides* Ws ähnlich in der Bildung des Deckenhinterrandes, aber der Zahn der Hinterecke nicht abgesetzt, Zähne des Hinterrandes gleichartig. Hinterwinkel verflacht-abgesetzt und etwas gerundet-vorspringend. — Oberseite glänzend, gelbbraun, schwarz: Fühler, 2 Streifen auf dem Kopf entlang des Augeninnenrandes, daran anschliessend 2 Längsstreifen auf dem Halsschild, dessen Seitenrand sehr schmal, 2 Querbinden auf den Decken, die vordere in der Deckenmitte sendet auf der Naht und am Seitenrande Längsstreifen aus, die bis zur Basis reichen und so je einen gelbbraunen Fleck umschliessen, die Spitzenbinde bedeckt das Endviertel und lässt zuweilen ein Stück der 1. Rippe hell; Beine, Basalhälfte aller Schenkel auf der Unterseite gelbbraun. Unterseite schwarz. Brust in der Mitte breit gelbbraun, ebenso Basis und Seiten des Bauches. Durch die Zeichnung der Oberseite ist die Art der *Probaenia crenata* Blanch. ähnlich. — Kopf auf der Stirn mit einigen feinen Punkten. Kopfschild im Profil stark vorspringend. Vorderseite glatt, vor den Fühlern mit Querhöcker, zwischen ihnen mit feinem Kiel. — Fühler denen der *Pr. crenata* ähnlich, Glied 1 rundlich, die scharfe Vorderecke wenig vortretend, 2 wenig grös-

ser, 3 fast gleich 2, von 4 ab die Fühler etwas breiter, 4 so lang wie 3, 5—7 unter sich fast gleich, jedes etwa so lang wie 4, 8 fast so lang wie 4—7, zugespitzt. — Halsschild quer trapezisch mit wenig gebogenen Seiten, starken Borstenkegeln in den Vorderecken, schwachem Eindruck vorn Schildchen und ziemlich dichten Punkten. — Schildchen rundlich viereckig. — Decken parallel, in den Schultern viel breiter als bei den *Probœnia*-Arten, an den Hinterecken etwas gerundet erweitert und dort flach abgesetzt, mit gleichen Sägezähnen wie der Hinterrand, Seitenrand wenig gezähnt. Skutellarreihe mit 2 oder 3 Punkten. 10 ganz regelmässige Punktreihen, 4 Rippen, die beiden inneren kräftig, die beiden äusseren fein. Bei einigen Stücken vereinigen sich die 3. und 4. Rippe \pm deutlich ganz hinten, doch das kann kein Grund sein, die Art etwa zu *Probœnia* zu stellen, da die Zähne der Vorderschenkel fehlen, und auch die Decken in den Schultern viel breiter heraustreten. Klauenglied ohne Haftzahn, deshalb stelle ich die Art nicht zu *Codihipsa*.

6. Paraguay: S. Bernardino (Fiebrig S), an *Aristolochia elegans* und sp., Blatt fressend.

28. *Uroplata calopteroides* Ws. Holotypes.

29. *Uroplata andicola* Ws. 1 Typus ♂, 2 Cotypen ♂ ♀.

30. *Uroplata nupta* Ws. 1 Typus. Kopfschild beulig. 1, Brasilien: Goyaz: Rio Verde hat ausser der hellen Zeichnung noch gelbbraun: Fühlerendglied, einen sehr schmalen Seitensaum unter der Schulter und an der hinteren Aussenecke.

31. *Uroplata obscurella* Ws. Arch. Natg. 87, 1921. A. p. 273. Typus im Deutschen Ent. Inst. Berl.-Dahlem. 11 ♂, 4 ♀ Paraguay: San Bernardino (Fiebrig S). Die Binden der Decken sind zackig begrenzt. Die vordere dunkle Binde wird oft dadurch geteilt, dass die helle Färbung entlang der 3. Rippe sich verbreitert und die Binde durchsetzt. Auch sonst findet man das Bestreben der hellen Färbung sich auf den beiden starken Rippen 1 und 2 in die dunklen Binden hinein auszudehnen. Der helle Punkt auf dem Rücken der Vorderschenkel ist oft recht gross.

♂: Vorderschienen vorn mit sehr kleinem Zähnchen, Mittel- und Hinterschienen aus dünner Basis plötzlich verbreitert, mit sehr feinen Kerbzähnchen. Mittelschienen gekrümmt, in der Mitte innen erweitert, an der Spitze mit deutlichem Zähnchen. — ♀: Zähnchen der Vorderschienen höchstens ganz undeutlich. Mittel- und Hinterschienen aus schmaler Basis einfach verbreitert, ohne Kerbzähnchen, Mittelschienen gekrümmt, Zähnchen an der Spitze sehr klein.

Bei einem ♂ ist die vordere dunkle Binde geschwunden, nur an der Naht ein dunkler Längsstreif, unter der Schulter ein solcher angedeutet: ab. *incisipennis* Pic, Mel. ex.-ent. 62. 1933. p. 36, nach einem mir eingesandten Cotypus. Es bleibt zu prüfen, ob *nupta* Ws. eine dunkle Aberration von *obscurella* ist. An Arra-

bidea coleocalyx Blatt fressend, an Amphilochium, Yaguapinda, Pithecoctenium echinatum Blüte fressend (Fiebrig).

32. **Uroplata sculptilis** Chap. Bei 3 St. aus Mexiko beschränkt sich der gelbbraune Fleck auf den Decken nur auf die Schulter selbst.

33. **Uroplata interrupta** Ws. Holotypus. Weise erwähnt den hellen Fleck am Spitzenrand am Ende der 1. Rippe nicht.

34. **Uroplata holosericea** Ws. Holotypus.

35. **Uroplata Borgmeieri** n. sp. Nigra, subopaca collo capitis excepto, prothorace vittis tribus, elytris humeris et margine apicali angulum posticum non attingente fulvis, subtus basi femorum, margine laterali abdominis, epipleuris apicalibus elytrorum fulvis. — Capite laevi, fronte convexo; prothorace transverso sparse, lateraliter densius punctato, angulo antico acuto; elytris ad angulum posticum gradatim ampliatis, angulo postico rotundato, margine postico leviter undulato-dentato, lateribus a medio usque ad angulum suturalem deplanatis, interstitio secundo carina forti, leviter flexuosa, quarto solum basi et apice carinato, sexto carina humerali tenui, octavo in totum tenuiter carinato; tibiis compressis, ad apicem extrorsum gradatim dilatatis, mediis curvatis. — 4,5 mm.

Der *fusca* Chap. sehr ähnlich, unterscheidet sich von ihr durch abgerundete Hinterecken der Decken und durch nur eine, starke Rippe auf dem 2. Zwischenraum und durch kleinere Gestalt. Durch Fühler- und Beinbildung der *fusca* nahe verwandt. — Schwarz, gewirkt, fast matt, rötlich-gelbbraun: Kopf ohne Halsmitte, drei vorn zusammenlaufende Binden auf dem Halsschild (eine Mittel- und zwei schräg nach aussen laufende Seitenbinden), Schultern und Spitzensaum der Decken, der etwa die Mittelhälfte des Hinterrandes einnimmt und der entsprechende Teil der Epipleuren, Schenkelbasis und Seitenrand des Bauches. Decken wie bei *fusca* mit unbestimmt begrenzten, schwarzen Samtflecken. — Kopf ohne Punktur, Kopfschild gewölbt. — Fühler wie bei *fusca*. — Halsschild quer, mit gerundeten Seiten, beim Holotypus in den Vorderecken mit rechtwinkligem Ausschnitt, Vorderecken vortretend, Mitte der Scheibe ohne Punkte, sonst zerstreut punktiert, an den Seiten dichter. — Schildchen viereckig, glatt, glänzend. — Decken nach hinten allmählich geradlinig verbreitert, Hinterwinkel abgerundet, an der Spitze in flachem Bogen verrundet, an der Naht mit kleinem, dreieckigem Ausschnitt, Seitenrand fein gezähnt, Hinterrand schwachwellig gezähnt. Rand von der Deckenmitte bis zum Nahtwinkel flach abgesetzt. Raum 2 mit einer starken, etwas gebogenen Rippe, die Rippe des 4. Raumes nur an Basis und Spitze da, die des 6. Raumes nur auf der Schulter, die des 8. Raumes fein, vollständig. Alle Zwischenstreifen mit regelmässigen Doppelreihen, die auf dem 1. und 2. Streifen etwas auseinandergerückt. Bei *fusca* die Reihen

auf dem 3. und 4. Streifen etwas unregelmässig. — Beine wie bei *fusca*. Klauenglied mit Haftzahn. 2, Brasilien: Serro Auzul. I 1930.

Holotypus im Instituto de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro. Paratypus in meiner Sammlung, ausserdem 1 Paratypus aus Sao Paulo in obigem Institut. — Herrn *Thomasz Borgmeier* vom obengenannten Institut gewidmet.

36. *Uroplata constricta* Ws. 1 Typus, 3 Cotypen.

40. *Oxyroplata soror* Ws. Holotypus. Schenkel mit kleinen Zähnen in Doppelreihe. 1, Peru: Dep. Cuzko, Cajon Bergland. 1500 m (Garlepp S).

41. *Oxyroplata clienta* Ws. Typus. Schenkel wie bei *soror*.

42. *Oxyroplata bellicosa* Baly. 1, Costa-Rica. Schenkel wie bei *soror*.

43. *Glyphuroplata nigella* Ws. Typus nicht in Sammlung Weise, wo er eigentlich sein müsste. 1, Mexiko, stimmt gut mit der Beschreibung überein (es muss aber statt «*fronte tricarinata*» «*trisulcata*» heissen). Weise hat das Stück mit *nigella*? bestimmt. Mit diesem stimmen meine Stücke aus Costa-Rica überein.

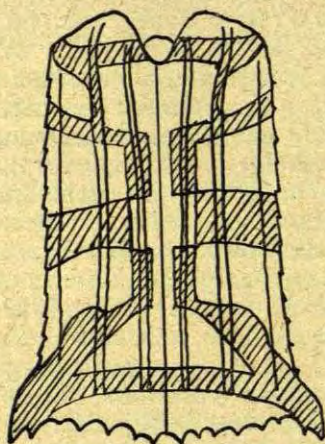
Heptatoma Ws.

Hierher *crassicornis* Chap., *rubida* Chap., *vitticollis* Ws., *texta* n. sp. und *sordidula* Ws. In diese Gattung stelle ich zunächst alle bisherigen *Uroplata*-Arten mit 7-gliedrigen Fühlern, wobei ich aber betonen möchte, dass die Anzahl der Fühlerglieder nicht allein das Ausschlaggebende sein darf, denn die Trennung oder Vereinigung der Endglieder gibt bei den *Chalepini* und *Uroplatini* oft zu Zweifeln und subjektiven Auffassungen Anlass. Die Trennungsnähte an der Keule sind bei manchen Arten bald deutlich, bald kaum sichtbar, sodass also hier schon in den Objekten selbst die Schwierigkeiten liegen. So stellt *Weise* seine *sordidula* (Arch. Natg. LXXVIII, 1912 (13), Abt. A. p. 109) zu den Arten mit 8 Fühlergliedern, schreibt aber, dass das 7. mit dem 8. zu einer Keule verbunden, aber noch durch eine deutliche Naht getrennt sei. Mir liegen 2 Typen vor, bei denen man diese Angaben bestätigt findet, aber das 7. Glied ist so dicht an die übrigen Endglieder herangerückt, dass man auch meinen kann, es sei mit ihnen verschmolzen. Andere Merkmale für diese Gattung sind die stark queren Glieder 3—6, von der Breitseite sind auch 1 und 2 quer, und das Verhalten der 3. Rippe auf den Decken. Diese ist wenig oder fast gar nicht (*texta*) ausgeprägt, am schwächsten bei *sordidula* und *vitticollis*, bei beiden nur auf der Schulter, in der Mitte unterbrochen bei den anderen. Zwischenraum 3 und 4 dort mit unregelmässigen Punktreihen. Bei *crassicornis*, *vitticollis*, *texta* und *rubida* hat der 3. Raum auf der Schulter zwei Punktreihen, der 4. nur eine. Hinter der Schulter verwirren sie sich. Bei *sordidula*, hat jeder dieser Räume nur eine Punktreihe, die durch das kurze und schwache Basalstück der 3. Rippe getrennt sind. Hinter

der Mitte werden diese beiden Reihen durch Zusatzpunkte unregelmässig, ein Rippenstück ist nicht nachweisbar. Weise's Satz in der Beschreibung: «Die Scheibe hat 10 Punktreihen usw.» muss weiter heissen: «von denen die 5. bis 8. vorn abgekürzt, dort auf 2 beschränkt und dahinter unregelmässig sind.» Vor jeder Klaue ein Haftzahn. *Uroplata clavicornis* Uh. (21, p. 164) gehört zur neuen Gattung *Corynispa*, die nichts mit *Uroplata* zu tun hat (s. u.).

Vitticollis wurde von Weise zu *Octhispa* gestellt.

44. ***Heptatoma texta*** n. sp. Nitida, flavo-testacea, lineamentis metallicis: 1) lineis quattuor in prothorace, 2) in elytris linea et subapicali et subapicali, inter his lineis transversis duas cruces fere formatibus; angulis posticis metallicis (vide figuram). Prothorace transverso, ante scutum impresso, fortiter et dense punctato, elytris parallelis, angulo postico dente solido retrorsum vergenti, margine laterali serrato, apicali denticulato; striis quinta et sexta in basi singularibus, septima octavaque ibi confertis, inde striis quintis-octavis irregularibus; tertia costa oblitterata. — 7,5 mm.



Heptatoma texta n. sp. Zeichnung auf den Decken.

Neben *H. vitticollis* Ws. (*Octhispa*) zu stellen, der sie in Umriss, Zeichnung und Anordnung der Deckenelemente ähnlich ist. Sie ist aber grösser, breiter und heller gefärbt. — Glänzend gelbbraun, mit metallischer Zeichnung: 1) 4 Längsstreifen auf dem Halsschild, 2 davon beiderseits der Mitte, je eine am Seitenrand, diesen vorn hell lassend, 2) Netzzeichnung auf den Decken (s. Figur). Diese besteht aus je einer Querbinde von Schulter zu Schulter und einer an der Spitze von Hinterecke zu Hinterecke, beide lassen die Basis bez. Hinterrand hell. Die Zeichnung zwischen beiden Querbinden

besteht aus je 2 schrägen Linien, deren Schnittpunkte auf der Naht liegen müssten, Naht und 1. Punktreihe bleiben aber hell. Die von der metallischen Schulter ausgehende Schrägbinde entsendet zum Seitenrand einen Seitenast, der einen hellen Schulerschrägfleck umschliesst. Der 1. Kreuzungspunkt der Schräglinien läge vor der Deckenmitte, der 2. hinter ihr, dort befindet sich jedesmal ein länglicher Fleck auf der 1. Rippe; in der Deckenmitte liegt ein grosser rechteckiger Fleck, der von der 4. Punktreihe bis zum Rande geht. Hinterecke mit einem blaumetallischen, gedrungenen, nach hinten gerichteten Zahn mit zweizähliger Spitze, die die Nahtcke wenig überragt. — Fühlerglied 1—6 quer, 1 am breitesten, an der unteren Vorderecke spitzig, Endglied so lang wie 1+6. — Stirn matt, vor die Augen vorgezogen, hinten mit Längsfurche, vorn mit schwachem Kiel. Kopfschild im Profil eckig erhaben, von oben zum Mund schräg abgeschnitten. — Halsschild quer mit schwach gerundeten Seiten, diese schmal abgesetzt, in der Mitte schwach gezähnt und zu den Vorderecken undeutlich und veränderlich krenuliert. Vorderecken kaum vortretend. Scheibe dicht und stark punktiert, vorm Schildchen quer eingedrückt. — Schildchen glatt, fast quadratisch. — Decken parallel, Hinterwinkel zahnförmig erweitert, die Erweiterung mit ihrer Spitze aber nicht nach aussen, sondern nach hinten gerichtet, ihre Spitze zweizählig oder fast zweizählig. 1. Rippe stark und breit, 2. schwächer, 3. nur sehr schwach auf der Schulter entwickelt, 4. schmal und scharf, hinter der Mitte schwach nach aussen gebogen. 1. und 2. Zwischenstreif mit regelmässigen Doppelreihen, Skutellarreihe mit 1 oder 2 Punkten. 3. und 4. Streif vereinigt, der 3. auf der Schulter mit 2 deutlichen Reihen nebeneinander, der 4. dort mit 2 ineinandergeschobenen Reihen, die dann nur eine vortäuschen. Hinter der Schulter sind die 4 Reihen unregelmässig, knapp hinter der Mitte erweitert sich der 3. und 4. Streif etwas nach aussen und die 4 Reihen sind auf eine kurze Strecke sichtbar, auf dem Abfall nur 2 Reihen. 5. Streif mit Doppelreihe, die in der Mitte etwas zusammengedrängt ist. Seitenrand regelmässig gesägt, Hinterrand gezähnt, Spitzen des Hintereckenzahnes die Nahtcke nur wenig überragend. — Schenkel und Schienen punktiert, Mittelschienen gekrümmt, mit kleinem Spitzenzahn.

2, Brasilien: Rio de Janeiro, 5. 1936 (Dario Mendes) Holotypus im Instituto de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, Paratypus in meiner Sammlung.

Heterispa Chap.

Weise führt *Heterispa* noch als Subgenus von *Uroplata* Chap. in *Genera Insectorum* auf. Ich glaube, dass man *Heterispa* als eigene Gattung führen muss. Sie umfasst 9 beschriebene Arten, die sich im Umriss und in der Skulptur der Decken recht ähnlich sind und wohl nicht alle gehalten werden können. Von den 4 Rippen ist die 1. auf Raum II stets sehr stark erhaben, am Ende ganz

steil abfallend. Der dabei entstehende Winkel ist sehr scharf, meist zähnenartig nach hinten ausgezogen. Die 4. Rippe auf Raum VIII ist nur fein, aber vollständig ausgebildet, die 2. auf Raum IV ist in der Regel nur an der Spitze erhaben und dann dort fast wie die 1. gestaltet. Rippe 3 auf Raum VI springt auf der Schulter stark vor und erlischt dann. Punktreihen ganz regelmässig, durch die Rippen nicht gestört. Reihen 3—8 besonders auffallend. Ihre Zwischenräume alle einander gleich, sehr schmal, halb so schmal wie die tief eingestochenen Punkte. Durch die Ausbildung dieser Reihen auf den Zwischenstreifen 2—4 unterscheidet sich *Heterispa* auch noch von den anderen *Uropлата*-Arten. Klauenglied mit einem Zahn vor jeder Klaue.

45. ***Heterispa vinula*** Er. H. Westwoodi Baly halte ich für synonym mit ihr. Als Westwoodi liegt mir Material vor aus Mexiko, Costa-Rica, Panama, Columbia: Muzo, Venezuela: Caracas. Wie schon Baly in seiner Beschreibung bemerkt, ist die gelbbraune Deckenzeichnung in ihrer Ausdehnung veränderlich. Aus dem ganzen Verbreitungsgebiet mit Ausnahme von Venezuela liegen mir Stücke vor, bei denen nur die Schultern und der Spitzenrandfleck hell sind. Bei anderen Stücken kann man das Bestreben des Schulterfleckes, sich spitzwärts auszudehnen, schrittweise verfolgen. Ein Randfleck unter der Schulter bleibt stets schwarz, meist ist er isoliert. Bei einem Stück aus Columbia reicht die braune Färbung im 1. Deckendrittel fast bis an die 1. Rippe. *Breveapicalis* Pic (Bull. Soc. Zool. Fr. LVI: 1931. p. 436) scheint mir nur eine grössere Form (7 mm) mit dunkleren Beinen zu sein. Solche Stücke habe ich von der pazifischen Seite Costa-Ricas: San José, während die von der atlantischen (Hamburgfarm) kleiner sind und hellere Beine haben.

Als *vinula* liegen mir in grosser Zahl Stücke vor aus Peru (darunter der Typus, 28322), Bolivia, Ecuador. Einige Stücke aus Costa-Rica und Mexiko (H. H. Smith, Biol. Centr.-Am. VI. 2. 1886. p. 242) gleichen ihnen genau. Skulpturelle Unterschiede kann ich zwischen *vinula* und *Westwoodi* nicht finden, sodass ich beide für eine Art halten muss, zumal da auch die Färbung beider bisheriger Arten oft ganz übereinstimmt.

46. ***Heterispa bogotensis*** Ws. (Arch. Natg. 87. 1921. A. p. 274). Diese Art ist sicher nur eine helle Aberration der *vinula*. Wie schon oben erwähnt nimmt gerade bei dem Material aus Columbia die braune Färbung auf den Decken zu, im extremen Falle bleibt bei einem Stück 28329 nur ein schmaler Spitzenfleck dunkel, die Stelle des üblichen weisslichen Spitzenrandfleckes bleibt immer hell, der schwarze Subhumeralfleck ist also geschwunden. Die als *orientalis* Ws. in 38. p. 263 erwähnten Stücke gehören hierher.

47. ***Heterispa orientalis*** Ws. Brasilien; 1, Paraguay: S. Bernardino (Fiebrig S). Neu für Paraguay.

48. *Heterispa costipennis* Boh. Brasilien: S. Paulo; Paraguay: S. Bernardino (id), an einer Malvacee. Neue Verbreitung.

* * *

Berichtigungen zu meinem 61. Beitrag.

1) In meiner Übersicht über das Genus *Chalepus* Thunb. in der «Festschrift für Prof. Dr. Embrik Strand», Vol. I, 1936. p. 614 habe ich das Genus *Oxychalepus* neu aufgestellt. Zu *Oxychalepus* gehören die von Weise in *Genera Insectorum* Bd. 125, 1911, p. 39 unter B, aa von 33. *bisignatus* Chap. bis 44. *confinis* Ws. aufgeführten Arten. Genotypus ist *proximus* Guér. Die zu *Oxychalepus* gehörigen Arten sind durch das scharf zugespitzte Endglied der Fühler gekennzeichnet. Ausserdem sind die Glieder 7—11 fast verschmolzen.

2) In meinem Schlüssel der Gattung *Chalepus*, l. c. p. 628 und 629 müssen die Leitzahlen 77 (84) mit 76 (85) und ebenso 84 (77) mit 85 (76) vereinigt werden. Man streiche die Zahlen 77 (84) und 84 (77).

Studies on the Moth-Fauna of Manchuria.

By

Ken-ichi Nomura (Fukuoka, Japan).

The present paper is dedicated to Professor Dr. **Embrik Strand**.

I. Preface.

It is very important and interesting to study the insect-fauna of Manchuria in order to elucidate the zoogeographical position of Japan. Thus many insects have recently been recorded from there, e. g. *Yasumatsu* and *Narisa* enumerated many species of Hymenoptera in their summarized report «Miscellaneous notes on the Hymenopterous fauna of South Manchuria» (Mushi, Fukuoka, vol. 8, no. 2, p. 64—82, 1935). This paper was very suggestive and useful for the investigation of Manchurian insect-fauna. More congratulant is the fact that a long series of complete records of various orders of insects of Jehol (Nekka district), a south-western

province of the Empire of Manchoukuo, in co-operations are now in the course of publication.

In this paper the author intends to give a review on the moth-fauna of Manchuria, with especial reference to the southern part of the country. Up to present many notes on Manchurian moths, including papers by Tomari, Miyahara, Matsumura and Kawada, were published, however none of them argued the relation between the fauna of Manchuria and of the adjacent territories.

Although the present status of the knowledge of the moth-fauna of Manchuria is still very insufficient and the present list may contain only a part of the species occurring there, it may be of some significance to publish the list now, as the fauna was hitherto much less extensively worked out in comparison with that of Ussuri and Amur districts.

The present paper is based on the material collected by the author himself as well as by Messrs. G. Narisada, A. Umeno and T. Akiyama, but references are made to all available published data, and special attention is paid in order to confirm the zoogeographical position of Manchuria.

Before preceding further, the author wishes to express his hearty thanks to Professor Dr. T. Esaki, the late Mr. Y. Arakawa, Messrs. H. Hori, and K. Yasumatsu for the kind guidance in the course of the present study, and also to Messrs. G. Narisada, A. Umeno and T. Akiyama for the generosity in using their valuable collections for the present study.

II. Materials examined.

Specimens examined by the author consist of his own collection made during the expedition in South Manchuria in summer, 1933*), materials provided by Mr. G. Narisada of the Second Middle School of Dairen, Mr. A. Umeno of Kurume, Kyûshû, and by Mr. T. Akiyama of the Agricultural Experimental Station in Kokuzan, North Manchuria, and the collection of the Entomological Laboratory, Department of Agriculture, Kyûshû Imperial University, Fukuoka. — An «*» indicates the species new to the fauna of Manchuria.

*) The author's itinerary was described in detail in his report «Notes on some butterflies from Manchuria» (Zephyrus, Fukuoka, vol. 5, nos. 3/4, p. 282—287. 1934).

Table I.

Table of the geographical names

Japanese name	Manchurian name
Antô	An-tung
Bujun	Fu-shun
Dairen	Ta-lien (= Dalny)
Goryûhai	Wu-lung-pei
Hôten	Feng-tien (= Mukden)
Kokuzan	Koshan
Shinkyô	Hsin-ching (= Changchung)
Tokuriji	Te-li-ssu

Family Lymantriidae.

*1. *Dasychira pseudabietis* Butler: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 2. *Orgyia pudibunda* Linné: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *3. *Cifuna locuples* Walker: 1 ♂, 1 ♀, 10. VI. 1933, Bujun (leg. Umeno); 1 ♂ (leg. Narisada). — 4. *Stilpnotia salicis candida* Strand: 1 ♂, 15. VII. 1933, Dairen (leg. Nomura); 2 ♂♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura); 1 ♀, VIII. 1933, Antô (leg. Kikucni); 1 ♂, 7. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — 5. *S.* sp.: 2 ♂♂, 1 ♀, 9. VIII. 1926, Hôten (leg. Umeno). — 6. *Lymantria dispar* Linné: 1 ♂, 3 ♀♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂, 1 ♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 7. *Liparis monacha* Linné: 1 ♀, 14. VII. 1933, Dairen (leg. Nomura). — 8. *Nygmia flava* Bremer: 3 ♂♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 3 ♂♂, 2 ♀♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 9. *Porthesia similis* Fuessly: 2 ♂♂ (leg. Narisada). — 10. *Euproctis* sp.: 1 ♂ (leg. Narisada).

Family Noctuidae.

*11. *Cana malachitis* Oberthür: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *12. *Daseochaeta alpium* Osbeck: 1 ♂, 20. VII. 1933, Hôten (leg. Umeno). — 13. *Acronicta hercules* Felder: 1 ♀, 9. VII. 1928, Hôten (leg. Umeno). — 14. *A. incretata* Hampson: 1 ♂ (leg. Narisada). — *15. *Chamaepora lutea* Bremer et Grey: 1 ♂, 3. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — 16. *Euxoa segetis* Schiffermüller 1 ♂ (leg. Narisada). — *17. *Euxoa trifurca*

Eversmann: 2 ♂♂, 2. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — *18. *Polia contigna* Villiers: 1 ♂, 3. IX. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — *19. *Aplecta adjuncta* Staudinger: 1 ♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura); 1 ♂ (leg. Narisada). — 20. *Cirphis unipuncta* Haworth: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *21. *Amphipyra corvina* Motschulsky: 1 ♂, 4. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — *22. *Oligia vulnerata* Butler: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *23. *Atrachea nites* Butler: 1 ♂ (leg. Narisada). — 24. *Trachea atriplicis* Linné: 1 ♂ (leg. Narisada). — *25. *Eriopus juvenia* Cramer: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — 26. *Chloridea dipsacea* Linné: 1 ♂, 26. V. 1923, Bujun (leg. Umeno); 1 ♀ (leg. Narisada). — *27. *Maliattha vialis* Moore: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *M. v. bella* Staudinger: 2 ♂♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *28. *M. signifera* Walker: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *29. *Lithacodia* sp.: 3 ♂♂, 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *30. *Eustrotia candidura* Schiffermüller: 2 ♂♂, 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — 31. *Erastria trabealis* Scopoli: 1 ♂, 14. VII. 1933, Dairen (leg. Nomura); 1 ♂, 8. VI. 1925, Bujun (leg. Umeno). — 32. *Eligma narcissus* Cramer: 1 ♂ (leg. Narisada). — 33. *Catocala electa* Borkhausen: 1 ♂, 9. VIII. 1928, Hôten (leg. Umeno). — *34. *C. papala* Felder: 1 ♀, 9. VIII. 1928, Hôten (leg. Umeno). — *35. *Ephesia actaea* Felder: 1 ♂, 9. VIII. 1928, Hôten (leg. Umeno). — *36. *E. helena* Eversmann: 3 ♂♂, 1 ♀, 9. VIII. 1926, Hôten (leg. Umeno). — 37. *Enmonodia vespertilio* Fabricius: 1 ♂, 2 ♀♀ (leg. Narisada). — 38. *Speiredonia japonica* Guénéée: 1 ♂, 6. VIII. 1926, Bujun (leg. Umeno); 1 ♂ (leg. Narisada). — 39. *Cauninda undata* Fabricius: 1 ♂ (leg. Narisada). — 40. *Mocis anneta* Butler: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *41. *Phytometra zosimi* Hübner: 1 ♂, 16. IX. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — *42. *P. nadeja* Oberthür: 1 ♂, 3. IX. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — *43. *P. agnata* Staudinger: 2 ♂♂ (leg. Narisada). — 44. *P. confusa* Stephens: 1 ♂, 1. X. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — 45. *Chrysothrum amata* Bremer: 1 ♂, 15. VII. 1933, Dairen (leg. Nomura). — *46. *Pseudoglossa curvipalpis* Bremer: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *47. *Aracogaetha* sp.: 2 ♂♂, 1 ♀, 15. VII. 1933, Dairen (leg. Nomura). — *48. *Nodaria nippona* Butler: 2 ♂♂, 8. VI. 1925, Bujun (leg. Umeno); 1 ♂, 22. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama); 1 ♂ (leg. Narisada). — *49. *Zanclognatha griselda* Butler: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *50. *Herminia derivalis* Hübner: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura).

Family Agaristidae.

*51. *Zalissa venusta* Leech: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 52. *Z. subflava* Moore: 1 ♀ (leg. Narisada).

Family **Arctiidae**.

53. **Stigmatophora flava** Bremer et Grey: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *54. **S. micans** Bremer et Grey: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂ (leg. Narisada). — 55. **Phragmatobia fuliginosa amurensis** Seitz: 1 ♀, 6. VIII. 1926, Bujun (leg. Umeno). — *56. **Spi-larctia lubricipeda** Linné: 1 ♂, 2 ♀♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — 57. **S. subcarnea** Walker: 3 ♂♂, 2 ♀♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂, 1 ♀ (leg. Narisada). — *58. **Spilosoma menthastri punctaria** Stoll: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — 59. **S. niveum** Ménétrés: 1 ♂ (leg. Narisada). — 60. **S. caesarea** Goeze: 1 ♀, (leg. Narisada). — 61. **Aloa lactinea** Cramer: 1 ♀, 15. VII. 1933, Dairen (leg. Nomura); 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♀, 12. VIII. 1928, Bujun (leg. Umeno); 1 ♀ (leg. Narisada). — 62. **Rhyparioides amurensis** Bremer: 1 ♂ (leg. Narisada). — 63. **R. nebulosa** Butler: 1 ♂, VIII. 1933, Antô (leg. Kikuchi). — 64. **Arctia caja** Linné: 1 ♂, 7. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama).

Family **Callimorphidae**.

65. **Camptoloma interiorata** Walker: 1 ♀ (leg. Narisada).

Family **Amatidae**.

- *66. **Syntomis phegea** Linné: 1 ♀ (leg. Narisada). — 67. **S. germana** Felder: 1 ♀ (leg. Narisada).

Family **Epicopeidae**.

68. **Epicopeia longicauda** Matsumura: 1 ♂, 13. VII. 1922, (leg. Umeno); 1 ♂ (leg. Narisada).

Family **Saturniidae**.

69. **Actias selene** Bremer: 1 ♂, 12. VII. 1926, (leg. Umeno).

Family **Geometridae**.

- *70. **Hipparchus Dieckmanni** *) Bremer: 2 ♂♂, 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — 71. **Culpinia diffusa** Walker: 1 ♀, 11. VIII. 1926, Dairen (leg. Umeno). — 72. **Chlorissa oblitterata** Walker: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *73. **Rhodostrophia** sp.: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 2 ♂♂, 6. VIII. 1926, Bujun (leg. Umeno); 1 ♂, 22. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — 74. **Timandra amata** Linné: 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg.

*) I am responsible for the great initials of the specific names dedicated to persons; in the MS of the Author these names were written with small initials.

Nomura). — *75. *Acidalia confusa* Butler: 3 ♂♂, 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *76. *A. pudicuria* Motschulsky: 1 ♂ (leg. Narisada). — *77. *Ptychopoda muricata* Hufnagel: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *78. *Ptygmatophora Staudingeri* Christoph: 1 ♂, 8. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — *79. *Lygris pyraliata deleta* Strand: 1 ♀, 22. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — *80. *Pelurga comitata* Linné: 1 ♂, 1 ♀, 22. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — 81. *Abraxas sylvata miranda* Butler: 1 ♀ (leg. Narisada). — *82. *Ninodes splendens* Butler: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *83. *Ennomosalniaria* Linné: 1 ♀ (leg. Narisada). — 84. *Zethenia rufescentaria* Motschulsky: 2 ♂♂, 1 ♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *85. *Pseudopanthera corearia* Leech: 5 ♂♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *86. *Macaria pluvata* Fabricius: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *87. *M. ornataria* Leech: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *88. *M. sp.*: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *89. *Biston robustum* Butler: 2 ♂♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — 90. *Buzura superans* Butler: 2 ♂♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂, 20. VII. 1933, Hôten (leg. Umeno). — *91. *Boarmia athleta* Oberthür: 1 ♂, Antô (leg. Kikuchi). — *92. *B. rimosa* Butler: 1 ♂, 6. VIII. 1926, Bujun (leg. Umeno). — *93. *B. selenaria* Schiffermüller: 1 ♂ (leg. Narisada). — *94. *Tephрина semilutea* Fentoni Butler: 1 ♀ (leg. Narisada). — 95. *Aspilates mundataria* Cramer: 2 ♂♂, 16. VI. 1924, Hôten (leg. Umeno).

Family Ceruridae (Notodontidae).

96. *Cerura lanigera* Butler: 1 ♂, 6. VII. 1926, Bujun (leg. Umeno); 1 ♂ (leg. Narisada). — 97. *Dicranura erminea menciana* Moore: 1 ♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura); 1 ♂ (leg. Narisada). — 98. *D. vinula felima* Butler: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 99. *Fentonia ocypte japonica* Seitz: 1 ♂, 4 ♀♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 100. *Allodonta leucodera* Staudinger: 1 ♂, 6. VIII. 1926, Bujun (leg. Umeno). — 101. *Phalera flavescens* Bremer et Grey: 1 ♂, 2 ♀♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura); 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — 102. *P. assimilis* Bremer et Grey: 1 ♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura); 1 ♀, 5. VI. 1933, Bujun (leg. Umeno); 1 ♂, 1 ♀ (leg. Narisada). — 103. *Pygaera timonides* Bremer: 1 ♂, 6. VIII. 1926, Bujun (leg. Umeno). — 104. *P. anachoreta* Fabricius: 1 ♂, 6. VIII. 1926, Bujun (leg. Umeno); 1 ♂ (leg. Narisada).

Family Spingidae.

105. *Kentrochrysalis Sieversi* Alphéraky: 1 ♂, 2 ♀♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg.

Nomura). — 106. *Clanis bilineata* Walker: 1 ♂, 11. VIII. 1926, Dairen (leg. Umeno). — 107. *Marumba Gaschkewitschi* Bremer et Grey: 1 ♂, 13. VI. 1921, Hôten (leg. Umeno). — 108. *M. sperchius* Ménériés: 1 ♂, 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — 109. *Callambulyx Tatarinovi* Bremer et Grey: 1 ♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 110. *Haemorrhagia radians* Walker: 1 ♀ (leg. Narisada).

Family Lasiocampidae.

111. *Cosmotriche albomaculata* Bremer: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 3 ♂♂, 1 ♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 112. *Epicnaptera ilicifolia* Linné: 1 ♂ (leg. Narisada). — 113. *Odonestis pruni* Linné: 1 ♂ (leg. Narisada). — 114. *Dendrolimus spectabilis* Butler: 13 ♂♂, 2 ♀♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 7 ♂♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura).

Family Zygaenidae.

115. *Illiberis pruni* Dyar: 1 ♂ (leg. Narisada).

Family Cochlidionidae.

116. *Phriolepia sericea* Butler: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *117. *Rhamnosa angulata* Fixsen: 1 ♂, 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *118. *Heterogenea fulgens* Leech: 4 ♂♂, 2 ♀♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *119. *H. dentatus* Oberthür: 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — 120. *Natada conjuncta* Walker: 6 ♂♂, 2 ♀♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 4 ♂♂, 3 ♀♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 121. *Thosea sinensis* Walker: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂ (leg. Narisada). — 122. *Narosoideus flavodorsalis* Strand: 8 ♂♂, 5 ♀♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 123. *Cnidocampa flavescens* Walker: 8 ♂♂, 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂ (leg. Narisada). — 124. *Parasa consocia* Walker: 3 ♂♂, 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 2 ♂♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 125. *P. hilarata* Staudinger: 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂ (leg. Narisada). — 126. *P. sinica* Moore: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura).

Family Pyralidae.

*127. *Pyrausta nubilalis* Hübner: 1 ♂ (leg. Narisada). — *128. *Diasemia accalis* Walker: 1 ♂, 25. VI. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — 129. *Loxostege palealis* Schiffermüller et Denis: 1 ♂, 7. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — 130. *Sylepta quadrimaculalis* Kollar: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂, 9. VIII. 1926, (leg. Umeno); 1 ♀ (leg. Narisada). — *131. *S.*

luctuosalis Guénéé: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — 134. *S. ruralis* Scopoli: 2 ♂♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *135. *S. sp.*: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura), 2 ♂♂, 18. VII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — *136. *Goniorhynchus sp.*: 1 ♂, 11. VIII. 1926, Dairen (leg. Umeno). — *137. *Agrotera nemorialis* Scopoli: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *138. *Stenia charonialis* Walkér: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *139. *Bradina atopalis* Walker: 1 ♂, 3 ♀♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 140. *Pyralis regalis* Schiffermüller et Denis: 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *141. *Hypsopygia regina* Butler: 4 ♂♂, 1 ♀, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *142. *Orthaga achatina* Butler: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 2 ♂♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *143. *Locastra muscoralis* Walker: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 144. *Emmalocera leucocincta* Walker: 1 ♂ (leg. Narisada). — 145. *Nephopteryx semirubella* Scopoli: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura); 1 ♂, 1 ♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura); 1 ♂ (leg. Narisada). — 146. *Scirpophaga praelata* Scopoli: 1 ♂, 29. VII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — *147. *Ancylolomia chrysographella* Kollar: 9 ♂♂, 3 ♀♀, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — 148. *Chilo simplex* Butler: 1 ♂, 29. VII. 1936, Kokuzan (leg. Akiyama). — *149. *Miyakea expansa* Butler: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *150. *Crambus bivittellus* Wileman: 1 ♂, 3. IX. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — *151. *C. inclralis* Walker: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura). — *152. *C. pinellus* Linné: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura). — *153. *C. pascuellus* Linné: 1 ♂, 11. VIII. 1935, Kokuzan (leg. Akiyama). — *154. *Lamoria ruficostella* Bagonor: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura).

Family Eucosmidae.

155. *Epiblema foenella* Linné: 1 ♂, 19. VII. 1933, Tokuriji (leg. Nomura)

Family Cossidae.

156. *Holcocerus vicarius* Walker: 1 ♂, 30. VII. 1933, Shinkyô (leg. Nomura). — *157. *Zeuzera pyrina* Linné: 1 ♂, 23. VII. 1933, Goryûhai (leg. Nomura).

Family Oecophoridae.

158. *Anchonoma xeruaba* Meyrick: 1 ♂ (leg. Narisada).

Family Aegeriidae.

*159. *Paranthrene tabaniformis* Rottenburg: 1 ♀ (leg. Narisada). — 160. *Synanthedon flaviventris* Strand: 1 ♂ (leg. Narisada). — *161. *S. tipuliformis* Clerck: 1 ♂ (leg. Narisada). — *162. *Chamaesphacia ceriaeformis* Lucas: 1 ♀ (leg. Narisada).

Besides the above-mentioned species, there are several undetermined ones. They are mostly Microlepidoptera and possibly containing new forms, however they are excluded for the present.

III. List of Manchurian moths with a table of distribution.

In this chapter, the author gives a list of moths in Manchuria based on the above-mentioned materials and other sources with the localities of each species. Owing to the deficiency of literature and materials, this list may be far from complete, and any addition or correction is highly appreciated.

Remarks:

1. The arrangement and names of families were adopted from «Iconographia Insectorum Japonicorum», and those of genera and species in Macrolepidoptera were mostly based on Seitz's «Macrolepidoptera», and some apparently improper names found in literature were emended by the author, but in most of such cases the original names were put in parentheses with an «!» attached.

2. Those preceded by a «†» were examined personally by the author, and number indexes following the species refer to the literature in which the moths were recorded from Manchuria.

3. In the table of distribution an «*» signifies that the species is new to the fauna of Manchuria, and «○» shows that the species in question occurs in that locality but is represented by a different subspecies, and «⊙» indicates that species was introduced by man.

4. For the significance of «EMj», «MjI» etc., in the column of the type of distribution, see the next chapter.

†16. <i>Nygma flava</i> Bremer, 27. 29. 34. 37. 52.		X	X	X	X	X	X	X	X		EMj
(<i>Euproctis! flava</i> , 27. 34.)											
17. <i>N. pseudoconsersa</i> Strand, 52.		X	X		X						Mj
(<i>Euproctis consersa</i> Butler, 52.)											
†18. <i>Porthesia similis</i> Fuessly, 30.		X	X	X	X		X	X	X	Altai	EMj
var. <i>xanthocampa</i> Dyar, 27. 34.											
†19. <i>Euproctis</i> sp.			*								Mm?
Family Noctuidae											
†20. <i>Canna malachitis</i> Oberthür	X	X	*	X	X		X		X		Mj
21. <i>Moma champa</i> Moore, 27. 29. 33. 34.	X		X	X	X		X	X	X		MjI
†22. <i>Daseochaeta alpium</i> Osbeck		X	*	X	X		X	X	X		EMj
23. <i>Acronicta carbonaria</i> Graeser, 15.			X	X	X		X	X	X		Mj
(<i>Acronycta! carbonaria</i> , 15.)											
24. <i>A. consanguis</i> Butler, 34.			X	X	X		X		X		Mj
25. <i>A. cuspis</i> Hübner, 24. 29.		X	X	X	X		X	X	X		EMj
†26. <i>A. hercules</i> Felder, 24. 33. 58.		X	X	X	X		X	X	X		EMj
27. <i>A. leporina</i> Linné, 33. 51.		X	X	X	X		X	X	X		EMj
28. <i>A. ligustri</i> Fabricius, 29. 51.		X	X	X	X		X	X	X		EMj
29. <i>A. major</i> Bremer, 24. 27. 29. 30. 33. 34. 60.	X	X	X	X	X		X	X	X		Mj
(<i>Acronycta! major</i> , 60.)											
30. <i>A. psi</i> Linné, 24. 29. 33.		X	X	X	X		X	X	X		EMj
31. <i>A. strigosa</i> Fabricius, 27. 29. 30. 33. 34. 49.		X	X	X	X		X	X	X		EMj
†32. <i>A. incretata</i> Hampson, 27. 30. 49.		X	X	X	X		X	X	X		EMj
33. <i>A. tridens</i> Schiffermüller, 24.	X	X	X	X	X		X	X	X		EMj
var. <i>intermedia</i> Seitz, 34.											
†34. <i>Chamaepora lutea</i> Bremer et Grey		X	*	X	X		X		X		Mj
35. <i>C. rumicis</i> Linné, 15. 29. 51.		X	X	X	X		X	X	X		EMj
(<i>Acronycta! rumicis</i> , 15.)											
36. <i>Anacronicta caliginea</i> Butler, 33.	X	X	X	X	X		X	X	X		Mj
†37. <i>Euxoa segetis</i> Schiffermüller, 1. 24. 27. 29. 30. 33. 34.	X	X	X	X	X		X	X	X		EMj
†38. <i>E. trifurca</i> Eversmann		X	*	X	X		X	X	X	Tibet	EMm
39. <i>E. robusta</i> Eversmann, 33.		X	X	X	X		X	X	X		EMm
40. <i>Rhyacia ypsilon</i> Butler, 27. 29. 34. 41. 52.		X	X	X	X		X	X	X	Africa, etc.	CMj
41. <i>R. tokionis</i> Butler, 24. 33. 52. 57.		X	X	X	X		X	X	X		Mj
42. <i>R. c-nigrum</i> Linné, 27.	X	X	X	X	X		X	X	X		EMjI
43. <i>R. ditrapezium</i> Borkhausen, 24. 29. 33.	X	X	X	X	X		X	X	X		EMjI

Species	Localities														Other Localities	Type of Distribution	
	Oriental Region		Palearctic Region											Other Localities			Type of Distribution
	1. India	2. Formosa	Manchurian Subregion							Euro-siberian Sub-region							
			3. China	4. Manchuria	5. Corea	6. Kytshû	7. Shikoku	8. Honshû	9. Hokkaidô	10. Saghalien	11. Ussuri	12. Amur	13. Siberia				
Japan																	
44. <i>R. plecta</i> Linné, 24. 27. 29. 30. 33. 34.	×			×	×	×		×	×					×		EMjI	
(<i>Agrotis! plecta</i> , 24.)																	
45. <i>R. brunnea</i> Schiffermüller, 29.				×	×	×	×		×					×	×	EMj	
46. <i>R. Dahlii</i> Hübner, 29.			×	×	×	×		×	×					×	×	EMj	
47. <i>R. putris</i> Linné, 15. 29. 41. 51.	×			×	×	×		×	×					×	×	EMjI	
(<i>Agrotis! putris</i> , 15.)																	
48. <i>R. praecox</i> Linné, 13. 24. 29. 33.				×	×	×		×	×					×		EMj	
(<i>Euxoa! praecox</i> , 29.)																	
(<i>Agrotis praecox flavomaculatus!</i> , 24.)																	
49. <i>R. ravida</i> Schiffermüller, 41.			×	×	×	×	×	×	×					×	×	EMj	
50. <i>R. caliginea</i> Butler, 15.		×	×	×	×	×	×	×	×					×	×	Mj	
(<i>Trisuloides! caliginea</i> , 15.)																	
51. <i>Eurois virens</i> Butler, 24. 33. 51.	×		×	×	×			×	×	×	×	×				MjI	
(<i>Agrotis! virens</i> , 24.)																	
52. <i>Actinotia polyodon</i> Clerck, 15. 29.	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	EMjI	
53. <i>Barathra brassicae</i> Linné, 27. 29. 34. 52.			×	×	×	×	×	×	×					×	×	EMj	
†54. <i>Polia contigua</i> Villiers				*	×	×	×	×	×					×	×	EMj	
55. <i>P. illoba</i> Bremer, 60.			×	*	×	×	×	×	×					×	×	Mj	
†56. <i>Aplecta adjuncta</i> Staudinger			×	*	×	×	×	×	×					×	×	Mj	
57. <i>Eriopyga turca</i> Linné, 41.			×	×	×	×	×	×	×					×	×	EMj	
(<i>Hyperiodes! turca</i> , 41.)																	

Almenia

Tibet

Localities	Oriental Region		Palaeartic Region											Other Localities	Type of Distribution	
	1. India	2. Formosa	Manchurian Subregion							Euro-siberian Sub-region						
			3. China	4. Manchuria	5. Corea	Japan			11. Ussuri	12. Amur	13. Siberia	14. Europe				
						6. Kyūshū	7. Shikoku	8. Honshū					9. Hokkaidō			
85. <i>E. costimacula</i> Oberthür, 24. (<i>Erastria! costimacula</i> , 24.)			X	X				X	X			X				Mj
†86. <i>Erastria trabealis</i> Scopoli, 52.			X	X	X	X	X	X	X					X		EMj
87. <i>Naranga aenescens</i> Moore, 1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X							MjI
†88. <i>Eligma narcissus</i> Cramer, 52.	X	X	X	X	X	X	X	X	X							MmI
89. <i>Earis pudicana</i> Staudinger, 27. 34.			X	X	X	X	X	X	X							Mj
90. <i>Hylophila prasinana</i> Linné, 26. 33. 51.			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		EMj
91. <i>Mormonia dula</i> Bremer, 13. 25. 29. 33.			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		Mj
92. <i>M. mesopotamia</i> Kusnesov, 26. 33. (<i>M. hetaera</i> Staudinger!, 26. 33.)			X	X	X	X	X	X	X						Syria	EMj
93. <i>Catocala fraxini</i> Linné, 25. 33.			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		EMj
94. <i>C. lara</i> Bremer, 25. 33.			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		Mj
95. <i>C. nupta</i> Linné, 16. 33. 37. 52. var. <i>obscurata</i> Oberthür, 25.			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		EMj
†96. <i>C. electa</i> Borkhausen, 29. 53.			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		EMj
†97. <i>C. patala</i> Felder			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		Mj
†98. <i>Ephesia actaea</i> Felder			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		Mj
99. <i>E. fulminea</i> Scopoli, 13. 33. var. <i>xarippe</i> Butler, 25.			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		Mj
100. <i>E. dissimilis</i> Bremer, 24. 33. (<i>Catocala! dissimilis</i> , 24.)			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		EMj

142. <i>B. tristalis</i> Lederer, 52.		X	X	X	X	X	X	X		Mj
(<i>Hypena! tristalis</i> , 52.)										
143. <i>Hypena proboscidalis</i> Linné, 33. 51.			X	X	X	X	X	X	X	EMj
Family Agaristidae.										
†144. <i>Zalissa venusta</i> Leech		X	*	X	X	X	X	X		Mj
†145. <i>Z. subflava</i> Moore, 16. 52.		X	X	X	X	X	X	X		Mj
Family Arctiidae.										
†146. <i>Stigmatophora flava</i> Bremer et Grey, 15. 26. 37. 52.	X	X	X	X	X	X	X	X		{ Malay Altai } MmI
†147. <i>S. micans</i> Bremer et Grey		X	*	X	X	X	X	X		Mm
148. <i>Melanaema venata</i> Butler, 12. 15. 26. 33.			X	X	X	X	X	X		Mj
149. <i>Lithosia quadra</i> Linné, 12. 15. 29. 39.		X	X	X	X	X	X	X	X	EMj
†150. <i>Phragmatobia fuliginosa amurensis</i> Seitz, 15. 29.		X	X	X	X	X	X	X	○	{ N. America Capland Morocco America } CMj
151. <i>Parasemia plantaginis</i> Linné, 26. 33.			X	X	X	X	X	X	X	CMj
152. <i>Miltochrista calamina</i> Butler, 27. 34.		X	X	X	X	X	X	X	X	Mj
†153. <i>Spilarctia lubricipeda</i> Linné		X	*	X	X	X	X	X	X	EMj
†154. <i>S. subcarnea</i> Walker, 12. 15. 26.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	{ Philippines Malay Celebes } MjI
†155. <i>Spilosoma menthastri</i> Esper, 29. 37.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	EMj
subsp. <i>punctaria</i> Stoll										
†156. <i>S. niveum</i> Ménétrés, 12. 15. 26. 29. 33. 52.		X	X	X	X	X	X	X	X	Mj
†157. <i>S. caesarea</i> Goeze, 52.			X	X	X	X	X	X	X	EMj
†158. <i>Aloa lactinea</i> Cramer, 52.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MjI
159. <i>Rhyparia purpurata atromaculata</i> Galb., 26.			X	X	X	X	X	X	X	EMj
160. <i>Rhyparioides metalkana</i> Lederer, 15. 26. 33.			X	X	X	X	X	X	X	EMj
†161. <i>R. amurensis</i> Bremer, 15. 29. 33. 52.		X	X	X	X	X	X	X	X	Mj
†162. <i>R. nebulosa</i> Butler, 15. 26. 29. 33. 37.		X	X	X	X	X	X	X	X	Mj
163. <i>Diacrisia sannio</i> Linné, 26. 33.			X	X	X	X	X	X	X	EMj
†164. <i>Arctia caja</i> Linné, 12. 15. 26. 27. 29. 33. 34. 51. 60.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	EMjI
165. <i>A. hebe interrogatoris</i> Ménétrés, 44. 48.			X	X	X	X	X	X	○	EMm
Family Callimorphidae.										
†166. <i>Camptoloma interiorata</i> Walker, 52.		X	X	X	X	X	X	X	X	Mj

Species	Localities														Other Localities	Type of Distribution	
	Oriental Region		Palaeartic Region														
	1. India	2. Formosa	Manchurian Subregion								Euro-siberian Sub-region						
			3. China	4. Manchuria	5. Corea	Japan				10. Saghalien	11. Ussuri	12. Amur	13. Siberia	14. Europe			
6. Kyūshū						7. Shikoku	8. Honshū	9. Hokkaidō									
Family Amatidae.																	
†167. <i>Syntomis phegea</i> Linné				*												×	EMm
168. <i>S. Fortunei</i> de l'Orza, 37. 52.				×	×	×	×	×	×							×	Mj
†169. <i>S. germana</i> Felder, 37. 39. (<i>Amata! germana</i> , 37.)																	Mj
Family Epicopeidae.																	
†170. <i>Epicopeia longicauda</i> Matsumura, 6.				×	×												Mm
171. <i>E. mensia</i> Moore, 6. 11. 12. 16. 37. 52. (<i>Epicopis! mensis</i> , 37.)			×	×	×												Mm
Family Uraniidae.																	
172. <i>Acropterus iphiata</i> Guénéé, 13. 26. 33.	×	×	×	×		×			×	×							MjI
Family Brahmaeidae.																	
173. <i>Brahmaea certhia</i> Fabricius, 24.	×	×	×	×	×												MmI
Family Bombycidae.																	
174. <i>Bombyx mori</i> Linné, 1. 33. 37. 52.	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×						×	EMjI
175. <i>Oberthüria caeca</i> Oberthür, 33.				×	×	×	×	×	×								Mj
176. <i>Theophila mandarina</i> Moore, 27. 29. 34. 37. 52. 60.	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×							Mj

Localities	Species	Oriental Region		Palaeartic Region										Other Localities	Type of Distribution	
		1. India	2. Formosa	Manchurian Subregion							Euro-siberian Sub-region					
				3. China	4. Manchuria	5. Corea	Japan			10. Saghalien	11. Ussuri	12. Amur	13. Siberia			14. Europe
							6. Kyûshû	7. Shikoku	8. Honshû							
206.	<i>Trichodezia Kindermanni</i> Bremer, 25. (<i>Polythrene! Kindermanni</i> , 25.)			X	X					X	X			X		Mj
†207.	<i>Ptychopoda muricata</i> Hufnagel		X										X	X		EMj
†208.	<i>Ptygmatophora Staudingeri</i> Cristoph				*	X	X			X	X		X	X		Mj
209.	<i>Leptostegna tenerata</i> Cristoph, 25. 33. 38.			X	X	X	X		X	X	X		X	X		Mj
210.	<i>Carige duplicaria</i> Walker, 25. 33. 38. (<i>Semiotnia cruciphaga</i> Walker, 25.)	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X		EMjI
211.	<i>Eustroma melancholica</i> Butler, 25. 33. 38. 51. (<i>Lygris venulata</i> Oberthür, 25.)				X				X	X	X		X	X		Mj
212.	<i>Lygris testacea</i> Linné, 25. 33. 38. (<i>L. testata</i> , 25)				X				X	X			X	X		EMj
213.	<i>L. Ledereri</i> Bremer, 13. 15. 26. 33. 38.				X	X	X		X	X		X				Mj
214.	<i>L. convergenata</i> Bremer, 13. 15. 26. 33. 38.				X	X	X		X	X		X				Mj
†215.	<i>L. pyraliata deleta</i> Strand				*	*	*						X	X	Central Asia	EMm
216.	<i>Gandarites Fixseni</i> Bremer, 25. 33. 38. 39.				*	X			X	X		X				Mj
217.	<i>Cidaria bicolorata</i> Hufnagel, 25. 33. 38. (<i>Lanential bicolorata</i> , 25.)				X				X	X	X		X	X		EMj
218.	<i>C. designata</i> Hufnagel, 25. 33. 38. 51.				X				X	X	X		X	X		EMj
219.	<i>C. unangulata luctuosaia</i> Oberthür, 33. 38. (<i>C. unduliferaria</i> Motschulsky, 33.)				X	X	X		X	X	X		X	O		EMj

220.	<i>C. albicollata</i> Linné, 25. 33. 38.			X	X	X	X	X	X			EMj
	(<i>Larentia!</i> <i>albicollata</i> , 25.)											
221.	<i>C. hastata</i> Linné, 33.				X	X	X	X	X		(America)	CMj
222.	<i>Chloroclystis rectangulata</i> Linné, 27. 33. 34.			X	X	X	X	X	X			EMj
†223.	<i>Pelurze comitata</i> Linné			*								Mm?
224.	<i>Arichanna melanaria</i> Linné, 13. 25. 33. 38.			X	X	X	X	X	X	X		EMj
225.	<i>Obeidia languidata</i> Walker, 25. 33. 38.	X		X	X	X	X	X	X			MjI
	(<i>Abraxas!</i> <i>languidata</i> , 25.)											
226.	<i>Cystidia strationice</i> Cramer, 13. 25. 33. 38.			X	X	X	X	X	X	X		Mj
227.	<i>C. couaggaria</i> Guénéé, 13. 25. 27. 29. 30. 33. 34. 38. 49.			X	X	X	X	X	X	X		Mj
228.	<i>Abraxas grossulariata conspurcata</i> Butler			X	X	X	X	X	X	O		EMj
†229.	<i>A. sylvata</i> Scopoli, 52.			X	X	X	X	X	X	O		EMj
	subsp. <i>miranda</i> Butler									O		
230.	<i>Lomaspilus marginata</i> Linné, 33. 34. 38. 51.			X	X	X	X	X	X	X		EMj
	var. <i>opis</i> Butler, 25. 27.											
	(<i>L. marginatus!</i> , 33. 38. 51.)											
	(<i>Abraxas!</i> <i>marginata</i> , 27. 34.)											
231.	<i>Bapta bimaculata</i> Fabricius, 25. 33.			X	X	X	X	X	X	X		EMj
†232.	<i>Minodes splendens</i> Butler			X	*	X	X	X	X	X		Mj
233.	<i>Cabera exanthema Schäfferi</i> Bremer, 25.			X	X	X	X	X	X	X		Mj
234.	<i>C. punctata</i> Warren, 25.			X	X	X	X	X	X	X		Mj
	(<i>Bapta candidaria</i> Leech!, 25.)											
†235.	<i>Ennomos alniaria</i> Linné			X	*	X	X	X	X	X		EMj
236.	<i>Phalaena syringaria</i> Linné, 25.			X	X	X	X	X	X	X		EMj
	(<i>Hygrochroa!</i> <i>syringaria</i> , 25.)											
237.	<i>Zethenia albonotaria</i> Bremer, 25. 33.			X	X	X	X	X	X	X		Mj
†238.	<i>Z. rufescentaria</i> Motschulsky, 15. 25. 27. 33. 34. 38.			X	X	X	X	X	X	X		Mj
	(<i>Z. consociaria</i> Christoph!, 25. 27. 34.)											
239.	<i>Endropiodes indictinaria</i> Bremer, 25. 33. 51.			X	X	X	X	X	X	X		Mj
240.	<i>Gonodontis arida</i> Butler, 25. 33. 38.	X		X	X	X	X	X	X	X		MjI
	(<i>G. obliquaria</i> Moore!, 25.)											
241.	<i>Angerona prunaria</i> Linné, 15. 25. 38.			X	X	X	X	X	X	X		EMj
242.	<i>A. aexaria</i> Walker, 2.			X	X	X	X	X	X	X		Mj
	(<i>Bizia aexaria</i> Butler!, 2.)											
243.	<i>Ourapteryx sumbuçaria</i> Linné, 13. 25. 27. 33. 38.			X	X	X	X	X	X	X	Altai	EMj
	var. <i>percica</i> Ménétréiés, 34.											
244.	<i>O. crocoptera</i> Kollar, 52.	X		X	X	X	X	X	X	X		MjI

Localities	Oriental Region		Palearctic Region											Other Localities	Type of Distribution
	1. India	2. Formosa	Manchurian Subregion							Euro-siberian Sub-region					
			3. China	4. Manchuria	5. Corea	Japan				11. Ussuri	12. Amur	13. Siberia	14. Europe		
						6. Kyûshû	7. Shikoku	8. Honshû	9. Hokkaidô						
Species															
245. <i>Euctenurapteryx maculicaudaria</i> Motschulsky, 13. 25. 27. 29. 33. 38. (<i>Ourapteryx!</i> <i>maculicaudaria</i> , 25.)			X	X	X	X		X	X	X					Mj
246. <i>Tristrophis veneris</i> Butler, 25. 33. 38.				X	X			X	X	X	X				Mj
247. <i>Cepphis advenaria</i> Hübner, 25. 33. 38. (<i>Epione!</i> <i>advenaria</i> , 25.)				X	X	X		X	X	X	X	X	X		EMj
†248. <i>Pseudopanthera corearia</i> Leech	X	X	*	X							X	X			Mm
249. <i>Macaria defixaria</i> Walker, 52. (<i>Semiothisa!</i> <i>defixaria</i> , 52.)		X	X	X	X			X	X						Mj
†250. <i>M. pluviana</i> Fabricius					*	X		X					O		Mj
†251. <i>M. ornataria</i> Leech			X	*	*										Mj
†252. <i>M. sp.</i>				*	*										Mm?
253. <i>Nyssiodes lefuarius</i> Erschoff, 25. 33. 38.			X	X	*	X		X	X	X					Mj
†254. <i>Biston rubustum</i> Butler			X	X	*	X		X	X	X					Mj
†255. <i>Buzura superans</i> Butler, 33.			X	X	X	X		X	X	X	X				Mj
256. <i>Erebomorpha consors</i> Butler, 25. 29. 33. (<i>E. consor!</i> , 38.)			X	X	X	X		X	X	X	X	X			Mj
†257. <i>Boarmia athleta</i> Oberthür			X	*	*	X		X	X	X					Mj
258. <i>B. tendinosaria</i> Bremer, 25.			X	X	X			X	X	X	X				Mj
†259. <i>B. rimosa</i> Butler			X	X	*	X	X	X	X	X					Mj

260. <i>B. punctinalis</i> Scopoli, 27. 34. (<i>B. consortaria</i> Fabricius!, 27. 34.)			X		X	X	X	X		EMj
261. <i>B. irrorataria</i> Bremer et Grey, 25. 27. 34.		X	X		X	X	X	X		Mj
†262. <i>B. selenaria</i> Schiffermüller		X	*	X	X					EMj
263. <i>B. crepuscularia</i> Hübner, 27. 34.					X	X	X	X		EMj
264. <i>B. extersaria</i> Hübner, 27. 34. (<i>B. luridata</i> Borkhausen!, 27. 34.)					X	X		X	X	EMj
265. <i>B. consonaria</i> Hübner, 34.					X	X		X	X	EMj
266. <i>B. punctularis</i> Hübner, 27. 34.					X	X		X	X	EMjI
267. <i>Lithina chlorosata</i> Scopoli, 25. 33. 38. 51.	X			X	X	X	X	X	X	EMj
268. <i>Chiasa clathrata</i> Linné, 25. 33.					X	X				EMj
†269. <i>Tephrina semilutea</i> Fentoni Butler		X	*	X	X	X		O		Mj
†270. <i>Aspilates mundataria</i> Cramer, 25. 33. 38. 52.				X	X	X		X	X	EMj
271. <i>A. formosaria</i> Eversmann, 25. 33. 38. 52.	X	X	X	X	X	X		X	X	EMj
272. <i>Comptosia simplex</i> Butler, 25. 33. 38.					X	X		X		Mj
273. ? <i>Alcia inverusta</i> Leech, 52.					X					?
Family Ceruridae (Notodontidae).										
274. <i>Cerura bicuspis</i> Borkhausen, 26.					X	X		X	X	EMj
†275. <i>C. lanigera</i> Butler, 13. 25. 33.					X	X	X	X	O	Mj
†276. <i>Dicranura erminea</i> Esper, 28. 33. 34. 52.					X	X	X	O	O	EMj
†277. <i>D. vinula felima</i> Butler, 12. 24. 29. 33. 37.				X	X	X	X	X	X	EMj
278. <i>Stauropus fagi</i> Linné, 13. 24. 33. 49. var. <i>persimilis</i> Butler, 34.					X	X	X	X	X	EMj
†279. <i>Fentonia ocypete japonica</i> Seitz, 24. 27. 33. 34.				X	X	X	X	X	X	Mj
280. <i>Hoplitis Milhauseri</i> Fabricius, 24. 33. var. <i>umbrosa</i> Seitz, 27. 34.				X	X	X	X	X	X	EMj
281. <i>Aropyia meticulodina</i> Oberthür, 27. 34.				X	X	X		X		Mj
282. <i>Lophocosma atriplaga</i> Staudinger, 27. 28. 34.					X	X	X	X		Mj
283. <i>Nerice Davidi</i> Oberthür, 24. 33. 37. 52.		X			X	X	X	X		Mj
284. <i>Gluphisia crenata</i> Esper, 28. 33.					X	X	X	X	X	EMj
285. <i>Drymonia lineata</i> Oberthür, 33. (<i>Epodonta! lineata</i> , 33.)					X	X		X		Mj
286. <i>D. trimacula</i> Esper, 28. 33. 34.					X	X		X	X	EMj
287. <i>D. chaonia</i> Hübner, 28. 33. (<i>D. chaon!</i> , 28.)					X	X		X	X	EMj
288. <i>D. mandschurica</i> Oberthür, 44.					X	X				Mm
289. <i>Pheosia fasciata</i> Moore, 33. (<i>Neopheosia! fasciata</i> , 33.)					X	X	X			Mj

Altai

Species	Localities														Type of Distribution	
	Oriental Region		Palearctic Region													Other Localities
	1. India	2. Formosa	Manchurian Subregion						Euro-siberian Sub-region							
			3. China	4. Manchuria	5. Corea	Japan			10. Saghalien	11. Ussuri	12. Amur	13. Siberia	14. Europe			
6. Kyûshû	7. Shikoku	8. Honshû				9. Hokkaidô										
290. <i>Microphalera atrovittatus</i> Bremer, 24.			X	X			X	X	X	X	X	X			Mj	
291. <i>M. grisea</i> Butler, 28. 33.			X	X			X	X	X	X	X	X			Mj	
292. <i>Notodonta Oberthûri</i> Staudinger, 28. 33. 51. (<i>Mesodonta!</i> Oberthûri, 28. 33.)			X	X			X	X	X	X	X	X			Mj	
293. <i>N. tritophus</i> Esper, 33. subsp. <i>uniformis</i> Oberthûr, 28. 44.			X						○	○			○		EMj	
294. <i>Semidonta biloba</i> Oberthûr, 28. 33. (<i>Hyperaeschra!</i> <i>biloba</i> , 33.)			X	X			X	X	X	X	X	X			Mj	
†295. <i>Allodonta leucodera</i> Staudinger, 28. 33. 51.	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			Mj	
296. <i>Spatalia Doerriesi</i> Graeser, 28. 33.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			Mj	
297. <i>S. plusiotis</i> Oberthûr, 27. 34.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			Mj	
298. <i>S. dives</i> Oberthûr, 33.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			Mj	
299. <i>S. ornata</i> Oberthûr, 28. 33. (<i>Eguria!</i> <i>ornata</i> , 33.)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			Mj	
300. <i>Leucodonta bicolora</i> Schiffermüller, 28. 27. 33. 34.			X	X					○	○	X	X	X	X	EMj	
301. <i>Chadisroides ussuriensis</i> Püngeler, 33.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			Mm	
302. <i>Lophontosis cuculus</i> Staudinger, 28. 33.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			Mj	
303. <i>Lophopteryx camelina</i> Linné, 27. 34.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	EMj	
304. <i>L. Ladeslai</i> Oberthûr, 28. 33. (<i>Fusapteryx!</i> <i>Ladeslai</i> , 28.)			X	X					X	X	X	X			Mj	

305. <i>L. admirabilis</i> Staudinger, 25. 33. (<i>Hagapteryx!</i> <i>admirabilis</i> , 25.)																				Mj
306. <i>Pterostoma palpina</i> Linné, 24. 33.																				EMm
307. <i>P. sinica</i> Moore, 27. 34. 52.																				Mj
308. <i>Himeropteryx miraculosa</i> Staudinger, 28. 33.																				Mj
309. <i>Nadata cristata</i> Butler, 27. 34.																				Mj
310. <i>N. splendida</i> Oberthür, 28. 33.																				Mj
†311. <i>Phalera flavescens</i> Bremer et Grey, 1. 13. 24. 27. 29. 30. 33. 34. 37. 52.																				Mj
†312. <i>P. assimilis</i> Bremer et Grey, 6. 28. 33. 34. 37. 52.																				Mj
313. <i>P. sangana</i> Moore, 52.																				MmI
314. <i>Pygaera timonides</i> Bremer, 24. 27. 33. 34. 51. (<i>Gonocloster!</i> <i>timonides</i> , 33.)																				Mj
†315. <i>P. anastomosis</i> Linné, 13. 24. 27. 33. 34.																				EMj
316. <i>P. curtuloides</i> Erschoff, 28. 33.																				Mj
†317. <i>P. anachoreta</i> Fabricius, 13. 24. 27. 33. 34. (<i>M.!</i> <i>anachoreta</i> , 13. 33.)																				EMj
Family Cymatophoridae.																				
318. <i>Saronaga commifera</i> Warren, 15. 33.																				MjI
319. <i>S. albicostata</i> Bremer, 24. 28. 33.																				Mj
320. <i>Hannya Dieckmanni</i> Graeser, 13. 15. 33. 51.																				Mj
321. <i>Thyatira batis</i> Linné, 13. 15. 24. 29. 33. 51.																				EMj
322. <i>Palimpsestis ampliata</i> Butler, 13. 15. 28. 29. 33.																				Mj
323. <i>Parapsestis argenteopicta</i> Oberthür, 13. 15. 28. 33.																				Mj
Family Spingidae.																				
324. <i>Acherontia atropos</i> Linné, 37. 52.																				EMjI
325. <i>Dolbina exacta</i> Staudinger, 28. 33.																				Mj
326. <i>Herse convolvuli</i> Linné, 37. 52.																				EMjI
327. <i>Psilogamma menephron</i> Cramer, 52.																				MjI
328. <i>Sphinx ligustri</i> Linné, 24. (<i>Hyloicus!</i> <i>ligustri</i> , 24.) var. <i>amurensis</i> Oberthür, 62.																				EMj
329. <i>S. caligineus</i> Butler, 12. 24. 29.																				Mj
330. <i>Kentrochrysalis Sieversi</i> Alphéraky, 26. 33.																				Mj
†331. <i>K. Streckeri</i> Staudinger, 27. 34.																				Mj

Species	Localities														Other Localities	Type of Distribution
	Oriental Region		Palaeartic Region													
	1. India	2. Formosa	Manchurian Subregion								Euro-siberian Sub-region					
			3. China	4. Manchuria	5. Corea	Japan				11. Ussuri	12. Amur	13. Siberia	14. Europe			
6. Kyûshû						7. Shikoku	8. Honshû	9. Hokkaidô								
332. <i>Dolbina Tancredi</i> Staudinger, 29. (<i>Pseudosphinx tancrei</i> , 29.)			X	X	X		X	X			X					Mj
333. <i>Oxyambulyx Schauffelbergi</i> Bremer et Grey, 15. 24. 33.			X	X		X	X	X	X							Mj
†334. <i>Clanis bilineata</i> Walker, 29. 52. 54.	X	X	X	X	X		X	X								MjI
†335. <i>Marumba Gaschkewitschi</i> Bremer et Grey, 12. 24. 29. 33. 37. 52.		X	X	X	X		X	X	X			X				Mj
336. <i>M. Jankowskii</i> Oberthür, 24. 33. 44. 55.				X	X		X	X	X	X	X					Mj
†337. <i>M. sperchius</i> Ménériés, 15. 29. 44. 52.	X	O		X	X		X	X	X	X	X					Mj
338. <i>Mimas tiliae Christophi</i> Staudinger, 24. 27. 33. 34. 52.				X	X		X	X	X	X	X			O		EMj
†339. <i>Callambulyx Tatarinovi</i> Bremer et Grey, 15. 24. 27. 29. 33. 34. 37. 52. 54.				X	X		X	X	X	X	X					Mj
340. <i>Smerinthus caecus</i> Ménériés, 24. 33. 51.				X	X		X	X	X	X	X					Mj
341. <i>S. planus</i> Walker, 12. 24. 29. 33. 37. var. <i>chosensis</i> Matsumura, 52.				X	X		X	X	X	X	X					Mj
342. <i>Amorpha amurensis</i> Staudinger, 24. 29. 33. 51.				X	X		X	X	X	X	X			X	X	EMj
†343. <i>Haemorrhagia radians</i> Walker, 24. 29. 33. 39.				X	X		X	X	X	X	X					Mj
344. <i>H. fuciformis affinis</i> Bremer, 12. 24. 52.	X			X	X		X	X	X	X	X				O	EMjI
345. <i>Ampelophaga rubiginosa</i> Bremer et Grey, 24. 27. 29. 30. 33. 34. 37. 52. var. <i>submarginalis</i> Matsumura, 52. var. <i>marginalis</i> Matsumura, 16.	X			X	X		X	X	X	X	X					MjI

346. <i>Macroglossa stellatarum</i> Linné, 29. 37. 39. 52.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			Sahara	EMjI
347. <i>M. saga</i> Butler, 52.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			Malay	MjI
348. <i>Celerio centralasiae gallii</i> Rottemburg, 24. 29. 33. 37.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				EMjI
349. <i>C. lineata livornica</i> Esper, 52.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				MjI
350. <i>Pergesa elpenor</i> Linné, 29.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				EMj
subsp. <i>Lewisii</i> Butler, 52.													
351. <i>P. askoldensis</i> Oberthür, 12. 24. 33.				X					X				Mj
352. <i>Theretra nessus</i> Drury, 52.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				MjI
353. <i>T. japonica</i> de l'Orza, 37. 52.		X	X	X	X	X	X	X	X				Mj
354. <i>T. oldenlandiae</i> Fabricius, 27. 30. 34. 52.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			{ Malay New Guinea }	MjI
Family Callidulidae.													
355. <i>Pterodecta Felderi</i> Bremer, 12. 15. 24. 29. 33.			X	X		X	X	X	X	X			Mj
Family Lasiocampidae.													
356. <i>Malacosoma neustria</i> Motschulsky, 1. 27. 29. 30.			X	X	X	X		X	X				EMj
357. <i>Cosmotriche potatoria</i> Linné, 15. 29. 33.			X	X	X	X		X	X				EMj
†358. <i>C. albomaculata</i> Bremer, 12. 24. 27. 33. 34. 37.			X	X	X	X	X	X	X	X			Mj
†359. <i>C. laeta</i> Walker, 34.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			MjI
360. <i>Epicnapteryx ilicifolia</i> Linné, 24. 27. 29. 33. 34. 35.			X	X	X	X	X	X	X	X			EMj
361. <i>Gastropacha quercifolia</i> Linné, 12. 24. 27. 29. 30. 33. 34. 35. 52.			X	X	X	X	X	X	X	X			EMj
362. <i>G. populifolia</i> Esper, 27. 29. 33. 34.			X	X	X	X	X	X	X	X			EMj
363. <i>G. coreana</i> Matsumura, 16.			X	X	X	X	X	X	X	X			Mm
†364. <i>Odonestis pruni</i> Linné, 24. 27. 29. 33. 34. 35. 49.			X	X	X	X	X	X	X	X			EMj
†365. <i>Dendrolimus spectabilis</i> Butler, 24. 29. 37. 41. 52.			X	X	X	X	X	X	X	X			Mj
366. <i>D. sibiricus</i> Tschtr., 28.			X	X	X	X	X	X	X	X			EMj
367. <i>Bhima idiota</i> Graeser, 28. 33. 35.			X	X					X	X			Mm
Family Drepanidae.													
368. <i>Drepana curvatula</i> Borkhausen, 15. 24. 33. 51.			X	X	X	X	X	X	X	X			EMj
369. <i>D. scabiosa</i> Butler, 15. 24. 33.			X	X	X	X		X	X	X			Mj
370. <i>Psiloreta pulchripes</i> Butler, 13. 15. 24. 33. (<i>Oreta! pulchripes</i> , 13.)	X		X	X	X	X	X	X	X	X			Mj
Family Zygaenidae.													
371. <i>Chalcosia remota</i> Walker, 48. 52.			X	X	X	X	X	X	X				Mj
372. <i>Artona Sieversi</i> Alphéraky, 48.			X	X	X	X	X	X	X			Mongolia	Mm
373. <i>Illiberis tenuis</i> Butler, 12. 15. 26. 27. 33. 34. 50.	X		X	X	X	X	X	X	X	X			MjI

Localities	Oriental Region		Palearctic Region											Other Localities	Type of Distribution		
	1. India	2. Formosa	Manchurian Subregion							Euro-siberian Sub-region							
			3. China	4. Manchuria	5. Corea	Japan			10. Saghalien	11. Ussuri	12. Amur	13. Siberia	14. Europe				
						6. Kyûshû	7. Shikoku	8. Hôshû								9. Hokkaidô	
Species																	
†374. <i>I. pruni</i> Dyar, 4. 52.				X													Mj
375. <i>Zygaena nippona</i> Butler, 15. 26. 33.				X	X										X		Mj
Family Cochlidiionidae.																	
†376. <i>Phrixolepia sericea</i> Butler, 14. 26. 31. 33. 61.				X	*		X			X	X				X		Mj
†377. <i>Rhamnosa angulata</i> Fixsen				X	*		X			X	X				X		Mm
†378. <i>Heterogenea fulgens</i> Leech			X	*		X				X	X				X		Mj
†379. <i>H. dentatus</i> Oberthür			X	*		X				X	X				X		Mj
†380. <i>Natada conjuncta</i> Walker	X	X	X	*		X				X							MjI
†381. <i>Thosea sinensis</i> Walker	X	X	X	*		X											MjI
†382. <i>Narosoideus flavidorsalis</i> Strand, 27. 29. 34. 50.			X	X	X					X	X				X		Mj
†383. <i>Cnidocampa flavescens</i> Walker, 14. 27. 29. 30. 31. 34. 37. 39. 60. 61.		X	X	X	X	X				X	X			X	X		Mj
†384. <i>Parasa consocia</i> Walker, 13. 14. 15. 26. 27. 29. 31. 33. 34. 52. 61.		X	X	X	X	X		X							X		Mj
†385. <i>P. hilarata</i> Staudinger, 52.	X	X	X	X	X	X		X							X		MjI
†386. <i>P. sinica</i> Moore, 13. 14. 26. 27. 33. 34. 52. 61.		X	X	X	X	X		X					X				Mj

Siam
{ Malay
Philippines }

Species	Localities														Other Localities	Type of Distribution		
	Oriental Region		Palaeartic Region											Other Localities			Type of Distribution	
	1. India	2. Formosa	Manchurian Subregion						Euro-siberian Sub-region				Other Localities					Type of Distribution
			3. China	4. Manchuria	5. Corea	Japan			10. Saghalien	11. Ussuri	12. Amur	13. Siberia						
6. Kyûshû	7. Shikoku	8. Honshû				9. Hokkaidô												
451. <i>Enaxromia prunivora</i> Walsingham, 3. 52.				⊙												?		
452. <i>Pamene dichroramphana</i> Kennel, 48.				×												Mm		
Family Cossidae.																		
†453. <i>Holcocerus vicarius</i> Walker, 27. 29. 34. 49. 52.		×	×	×	×			×	×				×			Mj		
454. <i>Hypopta sibirica</i> Alphéraky, 20. 52.			×	×	×								×			EMm		
†455. <i>Zeuzera pyrina</i> Linné	×	×	×	*	×					×			×	×	} America Altai }	CMj		
Family Oecophoridae.																		
†456. <i>Anchonoma xeruaba</i> Meyrick	×	×	×	*				×	×	×	×					MjI		
Family Gelechiidae.																		
457. <i>Lita manchuria</i> Matsumura, 16. 33. 38.				×	×											Mm		
458. <i>Psecadia isschikii</i> Takahashi, 33.				×	×			×	×	×						Mj		
459. <i>Sitotroga cerealella</i> Oliver, 52.															cosmopolitan	CMj		
Family Hyponomeutidae.																		
460. <i>Argyresthia conjugella</i> Zeller, 3. 52.				⊙														
461. <i>Hyponomeuta evonymellus</i> Linné, 52.			×	×						×	×			×	×	N. America		

IV. Discussions.

As mentioned in the previous chapter 476 species of moths are so far known to occur in Manchuria. The following discussions are based upon these data and the author's own observations made during the travel in Manchuria in 1933.

1) Natural conditions in Manchuria.

Manchuria is mostly represented by plains and fields, and mountains are rather restricted to the south-eastern border at least as far as South Manchuria is concerned. The flora is throughout rather poor and consequently the insect-fauna is also as a whole no more than rich, especially in the central steppes or cultivated districts.

However in the mountains along the borders with the Coast Province and Corea the fauna is much more richly represented, and according to the author's experience moths are especially abundant. The collectings at night in Tokuriji and Goryûhai were quite satisfactory in spite of the rather unsuitable conditions; such a great number of individuals assembled at light were never observed by the author during his many years' collecting in Formosa. Some years ago Prof. T. Esaki suggested to the author that the number of individuals of each species is larger in the Palaearctic Region than in the Oriental Region though the relation is quite contrary if the number of species is concerned. The author now experienced that this was the case in also moths. As these mountains are covered with deep primeval forests, many new or unrecorded insects must be discovered there in the future, although it is not possible to get in at present owing to the danger of mounted bandits. It is hoped that the danger would be cleared off much sooner as may be expected and expeditions would be extended to these unknown districts.

2) Zoogeographical position of Manchuria.

On the zoogeographical position of Manchuria, Wallace (1876), Oberthür (1884), Pagenstecher (1909), Holdhaus (1929) and Esaki (1934) discussed already. It is generally believed that Manchuria belongs to the Manchurian Subregion of the Palaearctic Region, but its faunistic characters and the boundaries between the other region or subregions have not yet been pointed out clearly. The insect-fauna of Manchuria is very complicated; besides the endemic representatives of the Manchurian Subregion there are many forms of the southern, i. e. Oriental, origin as well as widely-distributed Eurosiberian species, and, though very few in number, Neotropical relicts occur also in Manchuria — namely the Manchurian insect-fauna, as T. Esaki noted, consists of chiefly three elements such as the endemic of the subregion, the northern (or Eurosiberian) and southern (or Oriental) forms; and represents

one of the most important and interesting components in the Palae-arctic Region.

Of the moth-fauna of the Manchuria, however, no extensive work has ever been done from the zoogeographical point of view; the only existing works by Oberthür and Pagenstecher are unfortunately brief and insufficient.

A) Method.

The ordinary statistic method on the table of distribution is not complete, because the present status of the knowledge of the distribution of each species is not similar and the number of the species common to two or more districts does not always show the relative affinity as the total number of species in each district in question varies to much extent.

The author assumed five types of distribution as follows in order to indicate the zoogeographical relation of each species.

1. Distributed from Europe as far as the Manchuria Subregion EM
2. Distributed only in the Manchurian Subregion (including eastern Siberia, Ussuri and Amur districts) M
3. Distributed from the Manchurian Subregion southwards as far as India MI
4. Distributed in the Eurasian Continent EMI
5. Cosmopolitan (including those distributed throughout the northern hemisphere) CM

«Mj» shows the species occurring also in Japan, and «Mm» not in Japan.

According to this system, the above-mentioned 476 species may be classified shown in the table below.

Table II.

EM		M		MI		EMI		CM		?	Introduced species	Total
EMm	EMj	Mm	Mj	MmI	MjI	EMmI	EMjI	CMm	CMj			
13	126	22	200	5	55	2	19	0	24			
136		222		60		21		24		7	3	476

In order to make the relation more exactly the author selected several principal families and separately tabulated below. In this case the species were classified into two groups: those of which the occurrence in Manchuria was ascertained by the author by the actual specimens (indicated as «S») and those adopted from literature only (indicated as «L»). «T» means the sum of «S» and «L».

Table III.

Type of Distribution		EM		M		MI		EMI		CM		Total	
		EM _m	EM _j	M _m	M _j	M _{ml}	M _{jl}	EM _{ml}	EM _{jl}	CM _m	CM _j		
Family		S	L	T	S	L	T	S	L	T	S	L	T
Noctuidae	S	1	13	2	16	1	5	0	1	0	1	0	40
	L	2	27	0	30	1	11	1	7	0	5	0	84
	T	3	40	2	46	2	16	1	8	0	9	0	124
		43		48		18		9		6			
Geometridae	S	1	7	4	14	0	0	0	0	0	0	0	26
	L	0	25	0	28	0	5	0	2	0	1	1	62
	T	1	32	4	42	0	5	0	2	0	1	0	88
		33		46		5		2		1			
Pyralidae	S	0	7	1	7	0	8	0	1	0	1	0	26
	L	0	2	0	4	1	4	1	0	0	0	0	18
	T	0	9	1	11	1	12	1	1	0	8	0	44
		9		12		13		2		8			
Cecuridae (=Notodontidae)	S	0	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	9
	L	1	8	2	23	1	0	0	0	0	0	0	35
	T	1	13	2	27	1	0	0	0	0	0	0	44
		14		29		1		0		0			
Sphingidae	S	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	6
	L	0	3	0	11	0	6	0	5	0	0	0	25
	T	0	3	0	16	0	7	0	5	0	0	0	31
		3		16		7		0		0			
Arctiidae	S	0	2	1	4	0	3	0	1	0	1	0	12
	L	1	4	0	2	0	0	0	0	0	1	0	8
	T	1	6	1	6	0	3	0	1	0	2	0	20
		7		7		3		1		2			
Lymantriidae	S	0	5	2	2	0	0	0	0	0	1	1	10
	L	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	9
	T	0	9	2	6	0	0	0	0	0	1	1	19
		9		8		0		0		1			
Lasiocampidae	S	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
	L	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	8
	T	0	7	2	2	0	0	0	0	0	0	0	12
		7		4		0		0		0			
Cochlidionidae	S	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	11
	L	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	T	0	0	1	2	0	3	0	0	0	0	0	11
		0		8		3		0		0			

From these tables we may reach the following conclusion: although the ratio of the types of distribution is not always equal according to the families, the general tendency is nearly constant; namely the endemic species of the Manchurian Subregion (M) are most dominant, then follow the northern (EM) and southern (MI) types.

B) Conclusion.

From the Amur district no less than 800 species of moths were recorded, chiefly by L. Graeser, (1888), and may be more thoroughly investigated in comparison with Manchuria. Owing to this fact, it is safer not to reduce a definite conclusion on the relation between them at present: in any case, however, a distinct boundary between them may not be existing, as a majority of the Manchurian forms inhabits also the Amur district, and there is no natural barrier such as high mountains or deserts between them except the Amur, which may be of little significance in case of the distribution of insects.

S. Miyahara stated that the insect-fauna of the vicinity of Hôten (Mukden) was fairly different from that of the Kwantung Province, the former had a close relation to the fauna of Northern Japan, while the latter to that of Southern Japan. According to the examination of Mr. Akiyama's collection from Kokuzan, North Manchuria, the author agrees the fact to some extent, however, it may not so definitely be pronounced as Miyahara emphasized.

Of the relation between Manchuria and Japan, it is easily recognized from the tables that a large number of species are common in both the districts, especially in Manchuria and Honshû, the main island of Japan. However the fact must be pointed out, that Honshû, in the first place, is much the largest island of Japan and is inhabited by a much larger number of species of moths as compared with the other islands of the country, and accordingly the number of the common species with Manchuria is also larger in Honshû. It is evident that in Hokkaidô and Kyûshû a relatively large number of species common to those in Manchuria are found as compared with the smaller areas than Honshû. Of the large islands of Japan, Hokkaidô is inhabited by a nearly pure northern, i. e. Palaearctic, fauna, while in Kyûshû Oriental representatives are also found in great number. Honshû, on the other hand, is just in an intermediate situation, i. e. both the elements are mixed up as in the case of Manchuria. From this point of view the author considers that the moth-fauna of Manchuria has the closest affinity to that of Honshû, so far as the Japanese islands are concerned.

The apparent remote affinity with Corea and China reduced from the tables is undoubtedly due to the fact, that the explorations in these countries are still extremely insufficient. It is naturally expected that the figures of the common species in the tables will

be much increased in the future when the investigations will be extended.

In conclusion, Manchuria represents zoogeographically one of the most important and interesting districts in the Manchurian Sub-region of the Palaearctic Region. The moth-fauna consists of three elements, namely, 1) the endemic (of the Manchurian Subregion), 2) the northern or Eurosiberian, and 3) the southern or Oriental elements. These three components may not equally be represented according to the families, however, in general, the endemic forms are most dominant, and the northern ones are also dominant, while the southern forms occur to much less extent. It must be also mentioned a great majority of species are commonly occurring both in Manchuria and Japan, the number of the species endemic in Manchuria *sensu stricto* is extremely small.

V. Literature.

Literature for North China, the Ussuri and Amur districts are excluded, and those preceded by an «*» were not available for the author.

1. Agr. Exp. Stat. Manchurian Railway Co. 1935, [Summary of the works from the Agricultural Experimental Station, Yûgakujiô.] [In Japanese]. —
2. **Aoyagi, S.** 1904, [Communications on Manchurian insects.] [In Japanese]. *Ins. World*, Gifu, vol. 8, p. 436—439. —
3. **Arakawa, Y.** 1930, [Observation on the apple-borers in Kwantung Province and its surrounding areas.] [In Japanese]. *Manmô*, no. 3? (March). —
4. **Arakawa, Y.** et **Akiyama, T.** 1933, [On the life-history of *Illiberis pruni* in Manchuria.] [In Japanese]. *Jour. Plant Protection*, Tôkyô, vol. 20, no. 7, p. 5—8. —
5. **Esaki, T.** 1934, [The necessity of investigation of the Manchurian insect-fauna.] [In Japanese]. *Nat. Hist. Soc. Manchuria*, Shiheigai, no. 4, p. 4—5. —
6. **Habe, T.** et **Sakuraki, S.** 1935, [Travelling through Manchuria and Corea.] [In Japanese]. *Ent. World*, Tôkyô, vol. 3, no. 15, p. 200—205. —
7. **Holdhaus, K.** 1928, Die geographische Verbreitung der Insekten. *Handbuch der Entomologie*, III, p. 1031—1035. —
8. **Hori, H.** et **Umeno, A.** 1930, Moths of the island of Yakushima. *Mushi*, Fukuoka, vol. 3, no. 1, p. 6—24. —
9. **Issiki, S.** 1932, *Iconographia insectorum Japonicorum*. [In Japanese]. —
- *10. **John, O.** 1908, *Zur Lepidopteren Fauna der Mandchurei*. *Revue russe d'Entomologie*. —
11. [**Katô, M.**] 1933, [Insects of Manchuria.] [Plate only] *Ent. World*, Tôkyô, vol. 1, no. 1. —
12. **Katô, M.** 1934, *Three Color Illustrated Insect of Japan*, VII. [In Japanese]. —
13. *id.* 1934, *Three Color Illustrated Insect of Japan*, XII. [In Japanese]. —
14. **Kawada, A.** 1931, A list of *Cochlidionid* Moths in Japan, with Descriptions of two new genera and six new species. *Jour. Imp. Agr. Exp. St. Tôkyô*, vol. 1, no. 3, p. 231—262. —
15. *id.* 1932, *Iconographia insectorum Japonicorum*. [In Japanese]. —
16. **Kikuchi, R.** et **Kikuchi, K.** 1933, [Notes on some insects of Manchuria.] [In Japanese]. *Ent. World*, Tôkyô, vol. 1, no. 1, p. 78—88. —
- *17. **Kimura, E.** et **Narazaki, A.** 1903, [Diary of the school excursion through Ryôtô (Liao-tung) District.] [In Japanese]. Introduced in *Ins. World*, Gifu, vol. 11, p. 426. —
18. **Kinoshita, S.** et **Kawada, A.** 1933, [General consideration of the distribution of *Chilo simplex* and *Schoenobius incertellus*, and the presumption for the original locality of the former.] [In Japanese]. *Botany and Zoology*, Tôkyô, vol. 1, nos. 4, 5, 9, 10. —
19. **Kondô, T.** et **Miyahara, N.** 1930, [Notes on a borer in Kwantung Province, especially referred to its life-history.] [In Japanese]. *Jour. Plant Protection*, Tôkyô, vol. 20, no. 7, p. 5—8. —
20. *id.* 1930, [On *Hypopta sibirica* Alphéraky.] [In Japanese]. *Jap. Soc. Appl. Zoology*, Tôkyô, vol. 2, no. 3, p. 171—176. —
21. *id.* 1931, [On *Peronea croceopyle* found in Manchuria and Corea.] [In Japanese]. *Jour. Plant Protection*, Tôkyô, vol. 18, no. 4, p. 7—11, no. 5, p. 19—20. —
22. *id.* 1934, [Studies on *Adoxophyes*

congruanea, an injurious insect to apple-trees in Manchuria.] [In Japanese] Jour. Agr. Exp. Stat. Kwantung Province, no. 2. — 23. **Marumo, N.** 1932, *Iconographia insectorum Japonicorum*. [In Japanese]. — 24. **Matsumura, S.** 1909, *Thousand Insects of Japan, Additamenta, I.* [In Japanese]. — 25. *id.* 1910, *Thousand Insects of Japan, Supplement, II.* [In Japanese]. — 26. *id.* 1911, *Thousand Insects of Japan, Supplement, III.* [In Japanese]. — 27. *id.* 1920, [Handbook of injurious insects of Japan, I.] [In Japanese]. — 28. *id.* 1921, *Thousand Insects of Japan, Additamenta, IV.* [In Japanese]. — 29. *id.* 1930, *Illustrated Common Insects of Japan, II.* [In Japanese]. — 30. *id.* 1930, [Agricultural Entomology.] [In Japanese]. — 31. *id.* 1931, Description of some new Genera and Species from Japan with a List of Species of the family Cochlidionidae. *Ins. Mats., Sapporo*, vol. 5, no. 3, p. 101—116. — 33. *id.* 1931, 6000 Illustrated Insects of Japan Empire. [In Japanese]. — 34. *id.* 1932, *Conspicuous of Japanese injurious Insects.* [In Japanese]. — 35. *id.* 1932, *Lasiocampid-Moth in the Japan Empire.* *Ins. Mats., Sapporo*, vol. 7, nos. 1/2, p. 33—54. — 36. *id.* 1933, *Lymantriidae of Japan-Empire.* *Ins. Mats., Sapporo*, vol. 7, no. 3, p. 111—152. — 37. **Miyahara, S.** 1933, [List of Insects found in Hôten (Mukden) and its vicinity.] [In Japanese]. — 38. **Nakagawa, M.** 1933, [Studies on Butterflies and Moths.] [In Japanese]. — 39. **Nawa, U.** 1906, [On some insects from Manchuria.] [In Japanese]. *Ins. World, Gifu*, vol. 10, no. 107, p. 267—272. — *40. **Oberthür, C.** 1884, *Études d'Entomologie. Lepidoptères du Thibet, de Mantschourie, d'Asie-Mineure et d'Algérie*, pp. 40, pls. I. & II. — 41. **Okamoto, H.** 1924, *The Insect Fauna of Quelpart Island.* *Bull. Agr. Exp. Government-general of Chôsen (Corea)*, vol. 1, no. 2. — 42. **Pagenstecher, A.** 1909, *Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge*, p. 185—187. — 43. **Seitz, A.** 1913, *The Macrolepidoptera of the World, II.* — 44. *id.* 1914, *The Macrolepidoptera of the World, III.* — 45. *id.* 1914, *The Macrolepidoptera of the World, IV.* — 46. **Sowbery, A. de C.** 1925, *A naturalist's note-book in China.* — 47. *id.* 1930, *The Naturalist in Manchuria.* — 48. **Staudinger, O. und Rebel, H.** 1901, *Catalog der Palaearctischen Lepidopteren.* — 49. **Takahashi, S.** 1930, [Injurious Insects of various fruit-trees, I.] [In Japanese]. — 50. *id.* 1930, [Injurious Insects of various fruit-trees, II.] [In Japanese]. — 51. **Tamanuki, K. et Yaku, H.** 1935, *Macrolepidoptera at light traps.* [In Japanese]. *Rep. Sagh. Cent. Exp. Stat.*, no. 7. — 52. **Tomari, S.** 1930, *Insects of Kwantung Province.* [In Japanese]. — 53. **Umeno, A.** 1929, [From my diary of the collecting-insects-travel through Manchuria and Corea, 1926.] [In Japanese]. *Mushi, Fukuoka*, vol. 2, no. 2, p. 47—58. — 54. *id.* 1930, *A list of Sphingidae collecting by me in the Fukuoka Province.* [In Japanese]. *Mushi, Fukuoka*, vol. 3, no. 1, p. 26—29. — 55. **Wagner, H.** 1914, *Lepidopterorum Catalogus, XVIII (Sphingidae).* — 56. **Wallace, A. R.** 1876, *Geographical Distribution of Animals, I.* — 57. **Yamada, Y.** 1918, [Injurious insects of the sugar-beet in Manchuria.] [In Japanese]. *Jour. Agr. Exp. Manchurian Railway Co.*, no. 4. — 58. *id.* 1921, [On the life-histories of some Manchurian moths, I.] [In Japanese]. *Ins. World, Gifu*, vol. 25, p. 357—361. — 59. *id.* 1921, [On the life-histories of some Manchurian moths, II.] [In Japanese]. *Ins. World, Gifu*, vol. 27, p. 225—232. — 60. **Yokoyama, K.** 1929, [Handbook of the injurious insects in Sericulture.] [In Japanese].

Addenda:

61. **Okajima, G. et Takeda, T.** 1932, [Biological studies on *Cnidocampa flavescens* Walker.] [In Japanese]. *Bull. Coll. Agr. Forest. Kagoshima*, no. 10. — *62. **Oberthür, C.** 1886, *Bull. Soc. Ent. France*, p. 56.

Prof. Dr. Embrik Strand als Lepidopterenforscher.

(Mit Tafel XIX).

Von

Prof. Klemens Špaček, Trautenau.

Anlässlich des 60. Geburtstages des weltberühmten Lepidopterologen, Herrn ordentl. Universitäts-Prof. Dr. Embrik Strand in Riga, erlaube ich mir, ein kurzes Lebensbild dieses hervorragenden Gelehrten zu entrollen und seine enorm grosse literarische Tätigkeit auf dem Gebiete der Lepidopterologie zu besprechen. Sein Name ist unter allen Fachleuten sehr gut bekannt und erfreut sich eines ausgezeichneten Rufes; ich nehme an, dass diese zusammenfassende und übersichtliche Arbeit in bedeutendem Ausmasse zur Bewertung seiner gesamten wissenschaftlichen Tätigkeit als Lepidopterologe beitragen wird. Ich mache noch darauf aufmerksam, dass in den nachstehenden Zeilen nur der lepidopterologische Teil seiner überaus grossen und erfolgreichen Leistungen besprochen wird; ausserdem gehört Prof. Strand zu den besten Hymenopterologen und Spinnenforschern, die es je gegeben hat.

Embrik Strand wurde am 2. Juni 1876 in Aal in Norwegen geboren und bis heute noch ist er norwegischer Staatsbürger; nach Absolvierung des Gymnasiums in Oslo studierte er an der dortigen Universität und machte daselbst im Jahre 1897 Examen philosophicum mit bester Note (*laudabilis prae caeteris*) und mit Zoologie als Hauptfach. Von 1898 bis 1903 beschäftigte er sich mit der Fauna Norwegens und während dieser Zeit war er ein paar Jahre hindurch stellvertretender Kustos am Zoologischen Museum der Universität in Oslo. Vom Ende 1903 und im Jahre 1904 arbeitete er an der Universität Marburg in Deutschland, insbesondere auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie und Embryologie; 1905 wurde er an das Königliche Naturalienkabinett in Stuttgart berufen, um Sammlungen desselben zu bearbeiten, und nachher beschäftigte er sich auch mit zoologischen Materialien der Universität Tübingen und des Senckenbergischen Museums in Frankfurt am Main. Als er dann im Jahre 1907 an das Kgl. Zoologische Museum in Berlin berufen wurde, entwickelte er eine enorm grosse wissenschaftliche Tätigkeit durch Bearbeitung exotischer Insekten (besonders Lepidoptera und Hymenoptera) und Araneae, hauptsächlich aus Afrika und Formosa, die sich im Berliner Zoolog. Museum, sowie im Deutschen Entomologischen Museum in Berlin-Dahlem angehäuft hatten; auf allen diesen Gebieten hat Prof. Strand viele Arbeiten publiziert und Hunderte von Novitäten beschrieben. Ausserdem hat er zoologisches Material von grösseren Expeditionen wiederholt zur Bearbeitung erhalten, z. B. von der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903, der

Zentral-Afrikanischen-Expedition des Herzogs von Mecklenburg, der Französischen Gradmessungs-Expedition in Südamerika 1899—1906, etc. etc. In den Jahren 1910 bis 1929 besorgte er die Redaktion des «Archiv für Naturgeschichte», welche Aufgabe eine Riesenarbeit darstellt, da es sich um die grösste deutsche zoologische Zeitschrift handelte. Ein Jahr war er auch Redakteur der «Entom. Zeitschrift (Frankfurt a. M.)».

Im Jahre 1923 wurde Strand zum ordentlichen Professor der Zoologie und Direktor des Systematisch-Zoologischen Institutes der Universität in Riga und 1924 ausserdem noch zum Direktor der Hydrobiologischen Station der genannten Universität ernannt, welche Universitätsämter er bis heute versieht. Im Jahre 1929 hat er die Zeitschrift «Folia Zoologica et Hydrobiologica» gegründet und dieselbe seither geleitet.

Als Lepidopterologe befasste sich Prof. Strand hauptsächlich mit der Systematik, Faunistik und Biologie der Macro-, sowie Microlepidopteren aller Faunengebiete. Prof. Strand's lepidopterologische Tätigkeit ist in erster Linie eine deskriptive gewesen und auf dem Gebiet hat er mehr geleistet als irgend ein anderer der heutigen Lepidopterologen. Man vergleiche die in dem Publikationsverzeichnis darüber gemachten Angaben, z. B. die Publikationen Nr. 1, 134, 160, 267, um sich zu überzeugen, was für eine Riesenarbeit Prof. Strand da geleistet hat. Gerade die, Sorgfalt und Geduld verlangende Kleinarbeit auf systematischem Gebiet war und ist Strand's «Spezialität»; so lange die Grundlage der Systematik, die Artenkenntnis, höchst unvollkommen ist, hat es, nach ihm, keinen sachlichen Zweck, an den schon vorhandenen Systemen herumreformieren zu wollen. Daher hat er, was die Heterocera anbelangt, der Hauptsache nach sich an das System von Hampson gehalten, in Einzelheiten ist er freilich zum Teil davon abgewichen, z. B. die Agaristidae hat er zu einer Subfamilie der Noctuidae «degradiert». Es ist aber nicht Strand wie gewissen anderen Systematikern, z. B. C. G. Thomson, ergangen, dass er sich so einseitig auf systematisches Arbeiten verlegt hätte, dass er darüber das Verständnis für die Kenntnis der Verbreitung der Arten verloren hätte, im Gegenteil, die Faunistik spielt in seinen Arbeiten eine grosse Rolle. Auch zur Kenntnis der ersten Stände vieler Lepidopteren hat er wichtige Beiträge geliefert, z. B. in den Publikationen Nr. 15, 31, 32, 36, 37, 38, 40, 41—45, 49, 119, 344, 352—360, etc. Auch sonstige biologische Angaben findet man in vielen seiner Arbeiten.

Nach der Meinung des Prof. Strand sind die allermeisten der mit Lepidoptera sich beschäftigenden Entomologen nur Sammler, und auch bei den übrigen, die sich wissenschaftlich betätigen, ist die Sammlung bei weitem die Hauptsache, während als «Literatur» irgend ein Bestimmungsbuch (Berge, Hofmann, Lampert, ...) oft genügt. Zu solchen Kreisen ist Strand immer in Opposition ge-

standen; er ist auch als Lepidopterolog immer der wissenschaftliche Zoologe geblieben, dem die Lepidoptera nur Studienobjekte waren und dem die Tätigkeit der typischen «Schaustücksammler» nur unsympatisch war. Seine Meinung darüber hat Prof. Strand wiederholt in der Öffentlichkeit geäußert, z. B. in der «Internat. Entom. Zeitschrift», 10. Jhg., p. 137 (1917) schrieb er: «Die Entomologen müssten wenigstens die Hälfte von dem Gelde und der Zeit, die sie jetzt auf die Sammlung verwenden, für ihre Bibliothek verwenden... die Literatur ist noch wichtiger als die Sammlung... (ich denke dabei nur an Entomologen, welche den Wunsch haben, der Wissenschaft zu nützen; an typische «Schaustücksammler» ein Wort zu verlieren, fällt mir daher gar nicht ein!)). Ebenda heisst es ferner: «Die Entomologen sollten nicht vergessen, dass sie Zoologen sind oder es sein sollten.» Aber auch die Art und Weise, wie Lepidopterologen, die als wissenschaftliche Schriftsteller gelten möchten, manchmal sich betätigen, hat Strand oft schonungslos kritisiert; es sei z. B. auf seine Besprechung (in: Entomol. Mitteilungen, III (1917), p. 187—189) von Vorbrodt's «Die Schmetterlinge der Schweiz» I (1912) hingewiesen. Durch sein streng sachliches Verhalten und mutiges Auftreten für das, was er als richtig erkannt hatte, kam daher Strand oft in Differenz mit den geschäftemachenden Kliken unter den «Lepidopterologen», die durch Kokettieren mit der Masse (hier = Schaustücksammler) ihre persönlichen Zwecke zu erreichen versuchen. Eine Folge dieses gegenseitigen Verhaltens war dann natürlich, dass solche Lepidopterologen versuchten, Prof. Strand's einschlägige Arbeiten totzuschweigen, und da letztere ausserdem in vielen Fällen in schwer zugänglichen Zeitschriften erschienen, sind manche derselben unter den Fachkollegen wenig bekannt geworden.

Prof. Strand hat hauptsächlich Heterocera bearbeitet, was in erster Linie für die Exoten gilt, so z. B. behandeln alle (mit einer Ausnahme) seine lepidopterologischen Arbeiten über H. Sauter's Formosa-Ausbeute nur Heterocera; seine Arbeiten über die lepidopterologische Ausbeute von G. Tessmann's afrikanischer Expedition behandeln zwar auch Rhopalocera, aber bei weitem der wichtigste Teil ist derjenige über die Heterocera; ferner: alle seine Familien-Bearbeitungen für «Lepidopterorum Catalogus» und für die «Gross-Schmetterlinge der Erde» gehören zu den Heterocera. Auch in seinen Arbeiten über norwegische, von ihm selbst gesammelte Lepidoptera sind die Heterocera absolut und relativ am stärksten vertreten, zumal Strand auch als Sammler sich in erster Linie um die Heterocera bemüht hat und zwar vor allen Dingen um die Microlepidoptera. Das hängt damit zusammen, dass er dieselben nur als Studienobjekte betrachtete und suchte und als solche waren ja, zumal damals, die Heterocera bei weitem dankbarer und lohnender als die Rhopalocera. Seine grossen Erfolge beim Sammeln von

norwegischen Microlepidopteren, worunter auch eine ganze Reihe von Novitäten, auch neue Arten, sich befand, zeigen, dass er als Sammler, ausser durch unermüdlichen Fleiss, auch durch viel Geschick sich ausgezeichnet haben muss, zumal er auf seinen Exkursionen immer auch andere Tiere gesammelt hat. Dagegen hat er als Sammler die Noctuiden ganz vernachlässigt; die spielen daher in seinen norwegischen Arbeiten eine verschwindende Rolle. Um so mehr hat er sich später mit exotischen Noctuiden beschäftigt (cfr. Publikation Nr. 1). Nachdem Strand Norwegen verlassen hatte, hat er sich als Sammler nur noch in der Umgebung von Marburg i. H. und von Stuttgart etwas beschäftigt; die lepidopterologischen Resultate davon sind in der Publikation Nr. 119 niedergelegt. Ferner machte er von Stuttgart aus eine Sammelreise durch Württemberg bis zum Bodensee und von Berlin aus hat er, auf Veranlassung von Herrn Dr. H. Stadler in Loth (Bayern), eine Reise dahin gemacht, um in der näheren und fernerer Umgebung von Loth eine Zeit lang zu sammeln. Sonst war es, seitdem er nach Berlin kam, mit seiner Tätigkeit als Sammler ganz vorbei.

Von besonders interessanten Lepidopteren, welche Prof. Strand beschrieben hat, sei erwähnt *Pemphigostola synemonistis* n. g. n. sp., eine merkwürdige Castniide aus Madagaskar, die zugleich den Typus einer neuen Subfamilie bildete (Publikation Nr. 136). Auch unter den übrigen Formen, worin er neue Genera erkannt hat, gibt es manche merkwürdige, zum Teil bizarre Formen. Ausgesprochene Mimicry-Formen hat er z. B. unter Syntomididae aufgefunden. Die in manchen Beziehungen so interessante Familie der Psychidae hat er gründlich studiert, die ganze Familie für «Lepidopterorum Catalogus» bearbeitet (zusammen mit v. Dalla Torre), ferner die paläarktischen Psychidae für «Die Gross-Schmetterlinge der Erde» und mehrere Detailbearbeitungen, z. B. die afrikanischen Arten der Gattung *Monda* (Publik. Nr. 323), ferner Publ. Nr. 40, 291, 189, etc.

Über bei Raupen parasitierende Schlupfwespen finden sich manche kurzgefasste Mitteilungen in einigen hymenopterologischen Arbeiten Strand's; eine besondere einschlägige Arbeit ist Publik. Nr. 102, über eine bei der Mehlmotte schmarotzende *Ophionie*.

Eine besonders wichtige wissenschaftliche Leistung ist Strand's Leitung des «Lepidopterorum Catalogus», während welcher nicht weniger als 8300 Seiten erschienen sind; auch in den Fällen, wo er nicht selbst Verfasser, sondern «nur» der Redakteur ist, steckt eine Riesenarbeit seinerseits darin, indem er in allen Fällen, ausser der eigentlichen Redakteur-Arbeit, auch noch durch Ergänzung und Verbesserung der Manuskripte, ehe dieselben in Druck gegeben wurden, ausserordentlich viel zu dem hohen wissenschaftlichen Niveau der betreffenden Bearbeitungen beigetragen hat.

Was seine Verbindungen mit anderen Lepidopterologen anbelangt, so wäre da in erster Linie der kürzlich verstorbene Prof. Dr. Ferdinand Karsch in Berlin zu erwähnen. Er war Kustos der lepidopterologischen Abteilung des Berliner Zoologischen Museums während der Jahre, als Strand da arbeitete, und hat Strand's lepidopterologische Arbeiten in jeder ihm möglichen Weise gefördert, was um so mehr Bedeutung hatte, als Karsch ein ausserordentlich kenntnisreicher Mann war, der in allen Gebieten der Entomologie und Arachnologie zu Hause war, wie kaum ein anderer heutzutage, und seine Kenntnisse in der selbstlosesten Weise anderen zur Verfügung stellte. Eine weitere Verbindung während der Berliner Zeit, die für Strand's lepidopterologische Arbeiten von Bedeutung wurde, war diejenige mit Herrn Wilhelm Niepelt in Zirlau; über Material aus der reichen Sammlung Niepelt's hat Strand eine lange Reihe Zeitschriftenaufsätze und ausserdem das Tafelwerk «Lepidoptera Niepeltiana» (Publik. Nr. 361, 362, 363) veröffentlicht. Während der norwegischen Periode seiner entomol. Tätigkeit stand Strand in Verbindung unter anderem mit dem deutschen Lepidopterologen August Fuchs und später auch mit seinem Sohne, dem kürzlich verstorbenen Dr. Ferdinand Fuchs. Mit beiden hat Strand getauscht und beide haben nach Strand etwas Neues, von Strand entdecktes benannt. Weitere damals bekannte Lepidopterologen, mit welchen Strand in Verbindung stand, waren Oskar Schultz, Hanns Hirschke, Aug. Hoffmann, Püngeler, Röber, etc. Viele Lepidoptera sind zu Ehren von Prof. Strand benannt worden.

Professor Embrik Strand ist Ehrendoktor (Dr. rer. nat. h. c.) der Universität Riga, Mitglied der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie in Halle (seit 4. Mai 1936 gehört er dem Senat der Akademie an), Ehrenmitglied des Intern. Entom. Vereines, Ehrenmitglied der Union des Entomologistes Belges, Ehrenmitglied der Tschechoslowakischen Entom. Gesellschaft in Prag, korrespondierendes Mitglied von entom. bzw. naturwiss. Gesellschaften in Brüssel, Wiesbaden, Görlitz, Buenos Aires, Santiago de Chile etc., ist in London F.L.S. (Fellow of the Linnean Society), F.Z.S. (Fellow of the Zoological Society), F.R.E.S. (Fellow of the Royal Entomological Society), in Paris lebenslängliches Mitglied der Soc. Zool. de France, etc., etc. Seine Biographie befindet sich z. B. in: Kürschner's Deutscher Gelehrten-Kalender (3. u. flg. Ausgaben); «Hvem er Hvem» (Oslo 1930 u. flg.); Degener's Zeitgenossen-Lexikon «Wer ist's?» (9. u. flg. Ausgaben); J. A. Hofstead: American Educators of Norwegian Origine (1931); «Who's who in Science» (London 1914 (u. flg.?)); «Latvijas Darbinieku Galerija 1918—1928» (Riga 1929); Cato Holmsen: Slegten Gløersen med sidelinjer (Oslo 1929); «Latvijas Universitāte 1919—1929», p. 355—381 (Riga 1929); in mehreren entomologischen Zeitschriften, etc., etc. Besonders zu

erwähnen wäre seine Biographie in der Zeitschrift «Hallingen», Heft 95 (1936) (das ist eine in der norwegischen Sprache, aber in den Vereinigten Staaten in Amerika erscheinende Zeitschrift) und eine sich (in Heft 96 (1936) und Heft 97 (1937)) anschliessende genealogische Arbeit, worin Strand's Vorfahren zurück bis 1614 lückenlos nachgewiesen werden. Die Bewertung seiner hervorragenden Tätigkeit als Arachnologe befindet sich in der «Lam-billionea» (Bruxelles), XXXV, 1935, p. 194—199, 232—234; XXXVI, 1936, p. 53—58, 85—88, 143—144, 170—172, 242—244; einen ausführlichen Bericht über seine hervorragenden Leistungen auf dem Gebiete der Hymenopterologie findet man in der Arbeit «Prof. Dr. Embrik Strand als Hymenopteren-Forscher» im «Entom. Nachrichtenblatt», X. Band (1936).

VERZEICHNIS DER PUBLIKATIONEN VON PROF. DR. EMBRIK STRAND ÜBER LEPIDOPTERA.

ZEITSCHRIFTEN (alphabetisch geordnet):

Acta Univers. Latviensis [Riga] (= Latvijas Universitātes Raksti):

1. Liste des Noctuides exotiques décrits dans mes travaux jusqu'en 1926. — Im 17. Bd., 1927, p. 565—597 (1928). — 937 von Strand beschriebene exotische Noctuidenformen werden aufgezählt unter Angabe der Originalbeschreibung und des Fundortes.
2. Zoological and palaeontological nomenclatorial notes. — Im 20. Bd., 1929, p. 1—29 (= Latv. Univ. Sistem. Zoolog. Inst. Darbi, Nr. 29). — Lepidoptera p. 25. *Chalia* Mr. 1877 nec Walk. 1868 muss heissen: *Oiketicoides* Heylaerts 1881.
3. Über die Bedeutung der Typen für die naturhistorische Nomenklatur. — In «Matem. un dab. zin. fakult. serija», I. 5, p. 81—100 (Riga, 1930). — Vernichtende Kritik an dem heutzutage betriebenen «Typen»-Kult, der beweisslich nicht bloss zu Schwindeleien führt, sondern führen muss, auch ganz abgesehen davon, dass er eine Hauptursache dazu ist, dass die systematischen Beschreibungen mancher jetzt tätigen Autoren in vielen Fällen nicht immer sorgfältig ausgearbeitet sind. Auch für Lepidopterologen wichtige Arbeit.
4. Kritische Bemerkungen zu einer neuen Arbeit über afrikanische *Teracolum*-Arten (Lepidoptera). — Ebenda, I. 9, p. 253—264 (1931). — Weist durch zahlreiche Zitate aus einer Arbeit des sich als Spezialist betätigenden Herrn C. le Doux nach, dass dieselbe «ein derartiges Gewebe von Widersprüchen, tendenziösen Entstellungen, Unwahrscheinlichkeiten etc. enthält, dass man in Zweifel sein könnte, ob Ignorieren oder Protestieren am meisten berechtigt wäre.» «Die «Arbeit» ist ein Machwerk, das wissenschaftlich nicht ernst zu nehmen ist».

5. **Über einige Formen von *Coenonympha pamphilus* L.** — Ebenda, I. 10, p. 265—268, mit 2 Figuren (1931). — Weist insbesondere und zwar durch Wort und Bild nach, dass ab. *biocellata* Strand und ab. *bipupillata* Cosmovici zwei verschiedene Formen sind.

Annals and Magazine of Nat. Hist. (London):

6. **Notes on the Cocoons and Descriptions of Four new Species of the Genus *Trichostibas*.** — In Ser. 8, Vol. VII, 1911, p. 237—241. — Genaue Beschreibung der biologisch sehr interessanten Kokons («Nester») und systematische Beschreibung der zugehörigen Imagines, 4 nn. spp. angehörend.

Annales Soc. Entom. de Belgique:

7. **Zur Kenntnis der afrikanischen Arten der Arctiidengattungen *Deilemera* Hb., *Eohemera* Aur., *Secusio* Wlk., *Utetheisa* Hb. und *Axiopoeniella* Strand.** — Im Bd. 53, 1909, p. 324—357. — Weist nach, dass bei den Deilemeren an den Beinen der Männchen Unterschiede von grosser taxonomischer Bedeutung vorhanden sind; daraufhin werden die neuen Subgenera *Chromachla* und *Podomachla* unterschieden. Ausführliche Bestimmungstabelle aller afrikanischen *Deilemera*-Arten; ihre gesammte Literatur, Synonymie, Verbreitung und eventuell Diskussion der von anderen Autoren angegebenen Merkmale. Von den 33 Novitäten entfallen 27 auf *Deilemera*, je 2 auf *Secusio* und *Eohemera* und 1 auf *Utetheisa*, ausserdem ist *Axiopoeniella* neu.
8. **Eine neue SpHINGIDENGATTUNG aus Afrika.** — Im Bd. 54, 1910, p. 228—230. — (2 nn.) *Taboribia Wintgensis* n. g. n. sp. mit *Pemba* R. & J. verwandt. Aus Tabora in Ost-Afrika.
9. **Beschreibungen afrikanischer Lepidopteren, insbesondere Striphnopterygiden.** — Im Bd. 55, 1911, p. 145—164. — 25 nn. und zwar in: *Cupido*, *Thyretes*, *Beralade*, *Janomima* (3), *Phyllacia* (4), *Phiala* (15). *Stibolepis* kann nur als Untergattung von *Phiala* betrachtet werden.
10. **Neuer Gattungsname in paläarktischen Lepidoptera.** — Im Bd. 55, 1911, p. 38. — *Nereisana* n. n. (= *Pseudosterrha* (Rbl. 1901) Hamps. nec Warr. 1888).

Archiv for Mathematikk og Naturvidenskab (Oslo):

11. **Lepidopterologiske undersøgelser, saerligt i Nordlands amt.** — Im Bd. XXII, 1900, Nr. 5, 62 pp. — Bericht über eine vom Verfasser in Nordland (im nördlichen Norwegen) ausgeführte Sammelreise unter Aufzählung und Besprechung der dabei erbeuteten Lepidoptera. Die besuchten Lokalitäten waren bis dahin lepidopterologisch ganz unbekannt. Nebenbei werden auch einige, ebenfalls von Strand gemachte Funde aus dem Südlichen Norwegen besprochen. Einige Arten waren damals

neu für Norwegen überhaupt, lokalfaunistisch war alles neu, 8 neue Nebenformen werden aufgestellt und biologische und deskriptive Mitteilungen werden gegeben.

12. **Depressaria arctica Strand n. sp.** — Im Bd. XXIV, 1902, Nr. 7, 2 pp. — Von Strand in Tysfjorden (Nordland, Norwegen) entdeckte neue, mit *D. absinthivora* Fr. verwandte Art.
13. **Neue norwegische Schmetterlingsformen.** — Im Bd. XXV, 1903, Nr. 9, 24 pp. — 30 nn. und zwar in den Gattungen *Erebia*, *Lycaena*, *Hesperia*, *Phalera*, *Aglia*, *Acronycta*, *Agrotis*, *Mamestra*, *Diloba*, *Hadena*, *Scopelosoma*, *Xylina*, *Triphosa*, *Larentia*, *Cymatophora*, *Spilosoma*, *Diacrisia*, *Endrosa*, in allen Fällen Aberrationen oder Varietäten.

Archiv für Naturgeschichte:

14. **Lepidoptera von Ober-Guinea und Sudan, gesammelt von Herrn Leo Frobenius.** — Im 75. Jahrg., 1909, I. Bd., p. 303—311. — 10 nn. und zwar in: *Papilio*, *Neptis*, *Precis*, *Pieris* (2), *Epiphora*, *Hylemera*, *Phaegorista* (2), *Dasychira*.
15. **Über einige Schmetterlinge aus Kibwezi in Britisch Ost-Afrika, nebst Bemerkungen über afrikanische Beralade-Arten.** — Im 75. Jahrg., 1909, Bd. I, p. 367—374. — 7 nn. in: *Papilio*, *Aegocera* (2), *Beralade* (4). Von letzterer Gattung werden im Ganzen 11 Arten behandelt. Über die taxonomisch (auch generisch) schwierige *Sapelia tavetensis* Holl., wovon auch die ersten Stände beschrieben werden.
16. **Schmetterlinge aus dem Sambesigebiet, gesammelt und dem Berliner Museum geschenkt von Herrn Franz Seiner.** — Im 75. Jahrg., 1909, Bd. I, p. 375—386. — 16 nn. und zwar in: *Danaida* (2), *Acraea*, *Teracolus*, *Phasicnecus*, *Arcyophora* (2), *Myalila* n. g., *Cremopalpus* n. g., *Sarangesa*, *Polyocha*, *Cataclysta*, *Oligochroides* n. g.
17. **Danaididae, Satyridae und Lycaenidae aus Usambara, gesammelt von Herrn Prof. Dr. J. Vosseler.** — Im Jahrg. 1911, Bd. I, Heft 1, p. 190—198. — 7 nn. und zwar in: *Pentila* (2), *Eresinopsides* n. g. (Lycaen.), *Deudorix*, *Lycaenesthes* (2). Scharfe Kritik einiger «Erfindungen» des Mr. Bethune-Baker in gen. *Lycaenesthes*.
18. **Sechs neue exotische Grossschmetterlinge.** — Im Jahrg. 1911, Bd. I, 3. Supplementheft, p. 98—102. — 6 nn. (Afr., S.-Amer.) und zwar in den Gattungen *Anaea*, *Castnia*, *Bunaea*, *Dirphia*, *Dalaca*, *Sypna*.
19. **Tagfalter und Schwärmer aus Abyssinien, gesammelt von Herrn A. Kostlan.** — Im Jahrg. 1911, Bd. I, 4. Supplementheft, p. 87—94. — 9 nn. und zwar in den Gattungen *Acraea* (2), *Precis* (5), *Pieris*, *Teracolus*.

20. **Westafrikanische Lepidoptera der Familien Danaidae, Satyridae, Nymphalidae, Notodontidae und Drepanidae.** — Im Jahrg. 1911, Bd. I, 4. Supplementheft, p. 107—123. — 16 nn. und zwar in den Gattungen *Amauris*, *Mycalesis* (4), *Acraea*, *Neptis*, *Euphaedra*, *Euryphe* (2), *Cymothoë* (2), *Tricholoba* (3), *Scranicia* und *Spidia*.
21. **Über Lepidoptera aus Mkatta und Morogoro in Deutsch Ost-Afrika, nebst Beiträgen zur Kenntnis afrikanischer Taragama-Arten.** — Im Jahrg. 1912, Bd. I, Heft 1, p. 67—92. — 27 nn. in den Gattungen *Neptidopsis*, *Acraea* (2), *Cupido*, *Allochrosis* n. g., *Dasychira*, *Hadena*, *Homoptera*, *Ophiusa* (3), *Gnamptogyia*, *Parathermes*, *Catephia*, *Metoposcopa* n. g., *Leipoxais*, *Sarangesa*, *Parnara*, *Syntomis*. Bestimmungstabellen für ♂♂ und ♀♀ der afrikanischen *Taragama*-Arten, darunter 6 Novitäten.
22. **Neue afrikanische Pyralididen der Gattung Glyphodes Gn.** — Im Jahrg. 1912, Abt. A, Heft 2, p. 65—75. — 17 nn., mit Bestimmungstabelle und ausführlichen Beschreibungen.
23. **Lepidoptera aus Kamerun, gesammelt von Herrn Ingenieur E. Hintz.** — Im Jahrg. 1912, Abt. A, Heft 2, p. 136—141. — 5 nn. und zwar in *Cupido*, *Mylothris* (2), *Appias*, *Papilio*.
24. **Zur Kenntnis äthiopischer Lithosiinae.** — Im Jahrg. 1912, A. 7, p. 171—195. — 37 nn. und zwar in den Gattungen *Phryganopsis* (7), *Stenilema*, *Eilema* (10), *Chrysaegliodes* n. g., *Pliniola* n. g., *Agylloides* n. g. (3), *Paraona*, *Chionaema* (4), *Oedaleosia*, *Thumatha* (2), *Asura*, *Philenora* (3).
25. **Exotisch-Lepidopterologisches.** — Im Jahrg. 1912, A. 9, p. 143—158. — 22 nn. (S.-Amer., Afr., Orient.) und zwar in den Gattungen *Eresia*, *Precis*, *Catargynnis*, *Liphyra*, *Deudoryx*, *Castnia*, *Eucereon*, *Ephialtias*, *Porthesia* (2), *Dysphania* (2), *Lonomia* (6), *Adelocephala*, *Claphe*, *Schausinna*, *Dalaca*.
26. **Über einige exotische Lepidopteren aus der Sammlung des Herrn W. Niepelt in Zirlau.** — Im Jahrg. 1912, A. 9, p. 178—186. — 10 nn. (S.-Amer., Afr., Neu-Guinea) und zwar in den Gattungen *Lobobunaea*, *Eresia*, *Eueides*, *Napeogenes* (2), *Leucothyris*, *Dismorphia*, *Colias*, *Catopsilia*, *Charagia*.
27. **Eine neue afrikanische Notodontidengattung und -Art.** — Im Jahrg. 1912, A. 10, p. 213—214. — *Pheositis excellens* n. g. n. sp., aus Ost-Afrika, an *Hoplitis Milhauseri* F. erinnernd. Auch biologische Angaben.
28. **Die indisch-australischen Castniiden.** — Im Jahrg. 1911, I, 1. Supplementheft, p. 137—158. — Eingehende Monographie, welche die, des Raummangels wegen, zu kurzgefasste Behandlung seitens Strands in Seitz «Gross-Schmetterlinge der Erde» dieser schwierigen Gruppe vervollständigen soll. Ausführliche Beschreibungen der Familie, der 3 Gattungen und aller For-

- men: *Synemon* mit 33 Arten und 5 neuen Unterformen, *Tascina* mit 2 Arten und *Neocastnia* mit 1 Art.
29. **Lepidoptera aus dem belgischen Kongo.** — Im Jahrg. 1912, A. 12, p. 89—100. — 2 nn. und zwar in *Parastichtis* und *Glyphodes*. Sonst faunistische und deskriptive Angaben.
 30. **Weitere Schmetterlinge aus Kamerun, gesammelt von Herrn Ingenieur E. Hintz.** — Im Jahrg. 1912, A. 12, p. 121—131. — 12 nn. und zwar in: *Asura*, *Eilema* (3), *Cretonotus*, *Busseola*, *Metarbela*, *Odonestis*, *Epicnapteroides* n. g., *Trichosemeia*, *Pterophorus*.
 31. **Über einige Lasiocampiden aus Deutsch Ost-Afrika.** — Im Jahrg. 1913, A. 1, p. 47—56. — 6 nn. in: *Beralade*, *Mallocampa* (2), *Dipluriella*, *Gastroplakaeis*, *Catalebeda*. Auch ausführliche Angaben über die früheren Stände sowie sonstige biologische Mitteilungen.
 32. **Eine neue afrikanische Lasiocampiden-Gattung und -Art.** — Im Jahrg. 1913, A. 1, p. 67—69. — *Diapalpus congregarius* n. g. n. sp. Auch über die Biologie dieser gesellschaftlich lebenden Art.
 33. **Sechs afrikanische Novitäten der Lepidopterenfamilien Lasiocampidae und Lymantriidae.** — Im Jahrg. 1912, A. 8, p. 311—313. — 6 nn. in: *Beralade* (2), *Lasiocampa*, *Homoeomeria*, *Euproctis*, *Dasychira*.
 34. **Zweites Verzeichnis der von Herrn Prof. Dr. L. Schultze in Neu-Guinea gesammelten Lepidoptera.** — Im Jahrg. 1912, A. 11, p. 64—69. — 7 nn. und zwar in: *Hypolimnas*, *Adolias* (3), *Holochila*, *Appias*, *Urapteroides*.
 35. **Verzeichnis der von Herrn Dr. Max Moszkowski 1910 in Deutsch- und Holländisch-Neu-Guinea gesammelten Rhopaloceren.** — Im Jahrg. 1912, A. 11, p. 76—81. — 5 nn. und zwar in: *Culapa*, *Arhopala* (3), *Hypolycaena*.
 36. **Zwei neue afrikanische Cossus-Arten.** — Im Jahrg. 1912, A. 11, p. 85—87. — *Cossus Reussi* n. sp. (D. Ost-Afrika), *C. windhoekensis* n. sp. (D. S. W. Afrika). Biologisches (Raupe, Puppe) über *Cossus Reussi*.
 37. **Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch Guinea.** Lepidoptera I. (Saturniidae, Brahmaeidae, Striphnopterygidae, Sphingidae, Notodontidae, Syntomidae, Hypsidae und Agaristidae). — Im Jahrg. 1912, A. 6, p. 139—197, mit 1 Doppel-Tafel. — (60 nn., auch Biol.). Ein reichhaltiges und sorgfältig gesammeltes Material aus bis dahin nicht oder kaum lepidopterologisch untersuchten Gegenden wird in dieser Arbeit eingehend behandelt, wobei nicht nur wichtige systematisch-faunistische, sondern auch biologische Ergebnisse erzielt werden, indem von einer Anzahl Arten die ersten Stände beschrieben und abge-

bildet werden. Die Novitäten verteilen sich auf folgende Gattungen: *Lobobunaea*, *Falcatulula* n. g., *Goodia*, *Holocera*, *Phiala*, *Epijana*, *Phasicnecus*, *Polyptychus* (2), *Nephele*, *Temnora*, *Antheua*, *Anticyra*, *Someropsis* n. g., *Scrancia* n. g., *Gargettoscrancia* n. subg. (von *Scrancia* Holl.), *Anotodonta* n. g., *Ale-nophalera* n. g., *Alatanadata* n. g., *Desmeocraerula* n. g., *Stauropussa* n. g., *Stenostauridia* n. g., *Ceryx* (2), *Myopsyche* (2), *Syntomera* n. g., *Syntomis* (6), *Epitoxis* (2), *Meganacليا*, *Apisa* (3), *Metarctia* (4), *Thyretarctia* n. g., *Pseudapiconoma* (3), *Mel-soides* n. g., *Xanthospilopteryx*. Die Doppeltafel stellt Raupen, Puppen und Nahrungspflanzen dar. Auch viele früher von anderen Autoren aufgestellte und damals schon benannte Arten werden beschrieben.

38. **Dtto. II. (Fam. Lasiocampidae).** — Im Jahrg. 1912, A. 7, p. 112—148, mit 3 Fig. — 36 nn. und zwar in den Gattungen *Chrysopsyche*, *Philotherma* (8), *Lechriolepis* (7) (mit Bestimmungstabelle aller *Lechriolepis*-Formen), *Crinocraspeda*, *Catalebeda*, *Leipoxais* (5), *Taragama*, *Pachypasa* (2), *Alenella* n. g., *Pachymeta* (3), *Pachymetana* n. g., *Pachymetoides* n. subg., *Mallocampa* (2), *Gastroplakaena* n. g., Viele biologische Angaben.
39. **Dtto. III. (Fam. Arctiidae etc.).** — Im Jahrg. 1912, A. 9, p. 92—111. — (21 nn.). Dieser Teil enthält die Gesamtbearbeitung der Familie Arctiidae der Expedition Tessmann und ausserdem Beschreibungen von 5 Novitäten der Familien Lymantriidae (in: *Euproctis*), Geometridae (in: *Pithea*) und Hesperiiidae (in: *Pardaleodes* und *Ceratrachia* (2)). Unter den Arctiidae sind Novitäten in: *Pusiola* (2), *Pusiolania* n. g., *Phryganopsis* (3), *Eilema* (4), *Asura* (2), *Acantharctia*, *Deilemera* (2). Auch über Raupen und Puppen.
40. **Dtto. IV. (14 Familien).** — Im Jahrg. 1912, A. 12, p. 30—84, mit 2 Tafeln (die eine ist Doppeltafel). — (87 nn., auch Biol.). Hier werden folgende Familien behandelt: Psychidae (4 nn.), Metarbelidae (2 nn.), Cossidae (2 nn., *Holcoceroides* n. g.), Limacodidae (8 nn., *Stroteroides* n. g.), Hesperiiidae (20 nn.), Zygaenidae (4 nn., *Anomocoetidia* n. g.), Thyrididae (5 nn., *Plagiosellula* n. g.), Orneodidae (7 nn., *Platyptiloides* n. subg.), Aegeriidae (7 nn., *Adixoana* n. g., *Vespaegeria* n. g., *Conopsia* n. g.), Tinaegeriidae (4 nn.), Pyralidae (10 nn., *Bibundiana* n. g., *Ancylosidia* n. g., *Sabormania* n. g.), Tortricidae (1 n.), Tineidae (4 nn.). An den Tafeln sind Raupen, Puppen und Nährpflanzen abgebildet, überhaupt enthält auch dieser Teil vieles über einschlägige Biologica.
41. **Dtto. V. (Pieridae, Papilionidae, Sphingidae p. p.).** — Im Jahrg. 1913, A. 2, p. 10—26, mit 2 Tafeln (die eine koloriert). — (18 nn., auch Biol.). 55 Pierididen, darunter neu: *Mylothris* (6), *Appias* (3), *Pieris* (3), *Teracolus* (2). 25 *Papilio*-Formen,

- darunter 4 neu. Beschreibung eines gynandromorphen Exemplars von *Terias brenda* D. u. H. Beschreibungen und Abbildungen von Raupen und Puppen. Unter den besprochenen und abgebildeten Sphingiden ist die äusserst seltene *Temnora radiata* Karsch.
42. **Dtto. VI. (Danaididae und Satyridae).** — Im Jahrg. 1913, A. 7, p. 138—151. — (15 nn., auch Biol.). 17 Danaididae, darunter 4 *Amauris*-Formen neu. 54 Satyridae, darunter neu: 7 *Mycalesis*- und 5 *Ypthima*-Formen.
43. **Dtto. VII. (Nymphalididae).** — Im Jahrg. 1913, A. 12, p. 97—129, mit einer Doppeltafel. — Gegen 250 Formen aufgeführt, in vielen Fällen mit Beschreibungen und Abbildungen der ersten Stände, auch mit anderen biologischen Mitteilungen. Die Gattung *Acraea* allein ist durch 39 Formen vertreten, darunter 11 neue. 2 nn. in *Planema*. An der Doppeltafel sind Raupen, Puppen und Nahrungspflanzen, z. T. farbig, dargestellt.
44. **Dtto. VIII. (Libytheidae, Lemoniidae, Lycaenidae).** — Im Jahrg. 1913, A. 12, p. 129—144. — 1 Libytheide, 2 Lemoniidae, 148 Lycaenidenformen aufgeführt. 6 neue Aberrationen in *Larinopoda*. Auch biologische Mitteilungen.
45. **Dtto. IX. (Kurze Mitteilungen über Arten verschiedener Familien).** — Im Jahrg. 1914, A. 2, p. 84—93, mit 4 Tafeln. — Die vertretenen Familien sind: Sphingidae, Lymantriidae, Arctiidae, Noctuidae, Uraniidae, Geometridae und Tineidae; aus letzterer Familie: *Melasiniana rustica* n. g. n. sp. Auch biologische Mitteilungen; auf den 4 Tafeln sind Raupen, Puppen und Nahrungspflanzen abgebildet.
46. **Lepidoptera aus Kamerun, gesammelt von Herrn Leutnant von Rothkirch und Panthen.** — Im Jahrg. 1914, A. 2, p. 139—161. — 19 nn. und zwar in den Gattungen: *Ophiusa*, *Bertulania* n. g., (Noctuidae), *Planema*, *Pseudacraea* (2), *Euphaedra*, *Mycalesis* (2), *Ypthima* (2), *Micropentila*, *Papilio* (6), *Acleros*.
47. **Bemerkungen über afrikanische Schwärmer der Gattungen Antinephele Holl. und Hypaedia Butl.** — Im Jahrg. 1913, A. 1, p. 83—84. — Übersicht der *Hypaedia*-Arten, darunter *H. lobipennis* n. sp. Unterschiede und Verbreitung der *Antinephele*-Arten.
48. **Katalog der äthiopischen Tineina.** — Im Jahrg. 1913, A. 2, p. 38—115. — (3 nn.). Führt auf 745 Arten mit ihren Synonyma, allen Literaturhinweisen und Verbreitungsangaben, auch die Gesamtliteratur der betreffenden Gattungen. Dazu kommen als Nachtrag 177 Arten aus einer neuerschienenen, erst während der Korrektur des Kataloges zugegangenen Arbeit.
49. **Zur Biologie von Diapalpus congregarius Strand.** — Im Jahrg. 1913, A. 2, p. 121—122. — Über die auf Bäumen in Deutsch

Ost-Afrika zahlreich vorhandenen, aus Seidenfäden gewebten, mit wohl mehreren hundert Raupen gefüllten Nestern dieser Art.

50. **Tagfalter aus Deutsch Ost-Afrika, gesammelt von Herrn Prof. Dr. Hans Meyer.** — Im Jahrg. 1913, A. 2, p. 171—175. — 4 nn. und zwar in: *Acraea* (3), *Papilio*.
51. **Ein neuer afrikanischer Papilio.** — Im Jahrg. 1913, A. 3, p. 42—43. — *Papilio Stetteni* n. sp., aus Süd-Kamerun.
52. **Neue Papilio-Formen aus Kamerun.** — Im Jahrg. 1913, A. 3, p. 17—18. — 4 nn. aus Süd-Kamerun.
53. **Zur Kenntnis der Gattung Laeliopsis Aur.** — Im Jahrg. 1913, A. 3, p. 112—113. Bestimmungstabelle der mit *Laeliopsis* am nächsten verwandten Gattungen. *Laeliopsis maculigera* n. sp.
54. **Zur Kenntnis der orientalischen Noctuiden-Gattung Agonista Feld. (Lygniodes Gn.).** — Im Jahrg. 1913, A. 7, p. 165—168. — Bestimmungstabelle der *Agonista*-Arten. Zur Verbreitung derselben nebst Beschreibung von *A. hypopyrrha* n. sp. (Mindanao).
55. **Bemerkungen über einige Anua-Arten (Lepid., Noctuidae).** — Im Jahrg. 1913, A. 7, p. 170—172. — 16 nn., alles Aberrationen von 11 verschiedenen Arten. Diskussion der Verwandtschaft von *Anua ambigua* Gerst. und *Anua nocturnia* Hamps.
56. **Bemerkungen über je zwei Euminucia- und Tolna-Arten (Lepid., Noctuidae).** — Im Jahrg. 1913, A. 7, p. 172—173. — *Euminucia orthogona* Hmps. v. *camerunica* n. v., *Eum. conflua* Hmps. v. *ligulifera* n. v. (D. Ost-Afrika), *Tolna demaculata* n. sp., verglichen mit *T. limula* Möschl.
57. **Eine neue Tolna-Art (Lepid., Noctuidae).** — Im Jahrg. 1913, A. 7, p. 174. — *Tolna tetrhemicycla* n. sp., aus Kamerun.
58. **Kritische Bemerkungen zu Arnold Schultzes Mitteilungen über «Papilio Bouletti le Cerf».** — Im Jahrg. 1913, A. 7, p. 186—192. — Die kritisierten Mitteilungen des Herrn Schultze zeichnen sich nach der Meinung des Prof. Strand derartig durch Inkonsequenz, Willkür und Konfusion aus, dass sie überhaupt nicht ernst zu nehmen wären.
59. **Eine neue Sarrothripine von Neu-Guinea (Lepid. Noctuidae).** — Im Jahrg. 1913, A. 8, p. 60—61. — *Etanna Moszkowskii* n. sp., mit *Et. Mackwoodi* Hamps. und *Et. atrifasciata* Hamps. verglichen.
60. **Zur Kenntnis der neotropischen Noctuiden-Gattung Eugraphia Gn.** — Im Jahrg. 1913, A. 8, p. 62—63. *Eugraphia splendens* Druce, *Eu. irretita* Hb., *Eu. effusa* Druce, *Eu. extensa* n. sp. cum ab. *seriata* n. ab. werden behandelt.
61. **Neue Aberrationen der Noctuiden-Subfamilie Catocalinae.** — Im Jahrg. 1913, A. 8, p. 63—77. — 152 nn. aus der ganzen

Welt; sie verteilen sich auf 25 Gattungen. Pag. 76—77 Berichtigungen zu Hampsons Monographie der Catocalinae.

62. **Neue Lepidoptera aus Kamerun, gesammelt von Herrn Leutnant von Rothkirch und Panthen.** — Im Jahrg. 1914, A. 1, p. 41—49. — 12 nn. und zwar in: *Cymothoë*, *Acantholipes*, *Nyctemera*, *Dualana* n. g. (Geometridae), *Boarmia*, *Ludia*, *Hyphormoides* n. g. (Limacodidae), *Pompostola*, *Camaegeria* n. g. (Aegeriidae).
63. **Zwei neue afrikanische und eine orientalische Art der Noctuiden-Gattung Fodina Gn.** — Im Jahrg. 1914, A. 2, p. 42—44. — *Fodina Maltzanae* n. sp. (Kamerun), *F. reussiana* n. sp. (D. O.-Afrika), *F. quadricolor* n. sp. (Borneo).
64. **Zwei neue Formen der Noctuiden-Gattung Gnamptonyx Hamps.** — Im Jahrg. 1914, A. 2, p. 56—57. — *Gnamptonyx limbalis* n. sp. (Madagaskar). *Gn. vilis* Wlk. ab. *devittata* n. ab.
65. **Zwei neue Formen der orientalischen Eule Fodina stola Gn.** — Im Jahrg. 1914, A. 2, p. 57—58. — Ausserdem die Mitteilung, dass *Anabathra una* Möschl. 1887 ein Synonym zu *Tachosa acronyctoides* Wlk. 1875 ist.
66. **Einige Bemerkungen zu Swinhoes «Revision» der altweltlichen Lymantriiden.** — Im Jahrg. 1914, A. 1, p. 116—117. — Berichtigungen falscher Angaben.
67. **Eine ostafrikanische Form von Temnora albilinea Rothsch. (Sphingidae).** — Im Jahrg. 1913, A. 6, p. 110. — 1 n.: var. *obscurascens* n. v.
68. **Eine neue ostafrikanische Phryganodes.** — Im Jahrg. 1913, A. 6, p. 112. — 1 n.: *Phryg. bistigmalis* n. sp. Auch Gattungszugehörigkeit behandelt.
69. **Eine neue afrikanische Acraea-Form.** — Im Jahrg. 1913, A. 6, p. 112—113. — 1 n.: *Acraea esebria* Hew. f. *kibwezia* n. f. ♂♀.
70. **Bemerkungen zu einigen Arbeiten über grönländische Insekten.** — Im Jahrg. 1914, Abt. A, Heft 8, p. 130—131. — Auch Lepidoptera.
71. **Über die Attacus-Form von Toaal, Key-Inseln.** — Im Jahrg. 1913, A. 10, p. 145—147. — *Attacus atlantis* n. sp., mit *Att. Dohertyi* Rothsch. nahe verwandt.
72. **Bemerkungen über Himantopterus fuscinervis Wesm.** — Im Jahrg. 1914, A. 3, p. 186—188. — Geschichtliches, Deskriptives, *venatus* n. ad int.
73. **Neue Namen verschiedener Tiere.** — Im Jahrg. 1914, A. 1, p. 163—164. — (8 nn., Hym., Lep., Arachn., Crust., Vermes). *Laelia acuta* Beth.-Bak. nec Snell. wird *Laelia bethuneana* neubenannt.
74. **Eine neue Eligma-Form.** — Im Jahrg. 1914, A. 8, p. 141—142. — *Eligma latepicta* Obthr. ab. *uncata* n. ab., Deutsch Ost-Afrika.

75. **Zur Synonymie der Arten der Noctuidengattung *Trisuloides* Btl.** — Im Jahrg. 1914, A. 8, p. 142. — *Trisuloides catocalina* Mr. 1883 hat mit *sericea* Butl. nichts zu tun, ist aber identisch mit *luteifascia* Hamps. 1894. Da aber Moore 1882 eine andere *Trisuloides*-Art ebenfalls als *catocalina* beschrieben hatte, muss Moore's Art von 1883 doch den jüngeren Namen *luteifascia* Hamps. tragen.
76. **Lepidoptera aus Oberägypten und dem Ägyptischen Sudan.** — Im Jahrg. 1914, A. 10, p. 95—112. — 22 nn., auch mehrere neue Gattungen: *Cinciana* (n. g. der *Lithosiinae*, mit *Cincia* verwandt), *Zerafia* (n. g. der *Notodontidae*, mit *Drymonia* verwandt), *Phragmatoecioides* (n. g. der *Cossidae*) *Lorymana* (n. g. der *Pyalidinae*), *Psorosana* (n. g. der *Phycitinae*).
77. **Plecoptera tripalis Wallgr., eine afrikanische Noctuide.** — Im Jahrg. 1914, A. 10, p. 112—113. — Was Wallengren 1863 als *Bocula tripalis* n. sp. beschrieben hatte, wird hier in die Gattung *Plecoptera* eingereiht und ausführlicher beschrieben.
78. **Bemerkungen über vier «Dioptidae» im Deutschen Entom. Museum.** — Im Jahrg. 1914, A. 10, p. 115—116. — 1 n. und zwar in der Gattung *Dioptis*, ausserdem 1 *Dioptis*- und 2 *Lauron*-Arten, die früher benannt waren, besprochen.
79. **Nachtrag zu dem (Pagenstecherschen) Literaturverzeichnis in Bryk: «Über das Abändern des Parnassius Apollo».** — Im Jahrg. 1914, A. 10, p. 179.
80. **H. Sauters Formosa-Ausbeute: Zygaenidae.** — Im Jahrg. 1914, A. 10, p. 117—122. — 12 nn. und zwar in: *Phauda* (1), *Pollanista* n. g. (1), *Clelea* (2), *Illiberis* (3), *Phacusa* (2), *Piarosoma* (2).
81. **Dtto. Bombycidae.** — Im Jahrg. 1914, A. 10, p. 123—124. — Nur 4 Arten und zwar der Gattungen *Bombyx*, *Theophila* und *Ocinara*.
82. **Dtto. Noctuidae p. p. (Agaristinae, Macrobrocchis), Aganaiidae, Saturniidae, Uraniidae, Cossidae, Callidulidae und Aegeriidae.** — Im Jahrg. 1915, A. 8, p. 34—49. — 19 nn. und zwar in: *Asota* (1), *Deilemera* (7), *Xyleutes* (2), *Tetragonus* (1), *Melittia* (1), *Chimaerosphecia* n. g. (1), *Paranthrene* (2), *Paranthrenella* n. g., *Oligophlebiella* n. g. (1). Ausführliche Beschreibungen und Berichtigungen zu manchen von anderen Autoren beschriebenen Arten.
83. **Dtto. Hepialidae, Notodontidae und Drepanidae.** — Im Jahrg. 1915, A. 12, p. 150—165. — 14 nn. und zwar in den Gattungen *Phassus* (1), *Hyperaeschra* (2), *Hyperaeschrella* subg. n., *Noracoides* n. g. (1), *Pydna* (3), *Stauropus* (1), *Quadricalcarifera* subg. n., *Phalacra* (1), *Hypsomadius* (1), *Oreta* (1), *Oretella* subg. n.
84. **Nordamerikanische, insbesondere californische Lepidoptera.** — Im Jahrg. 1914, A. 11, p. 151—163. — 6 nn. und zwar in:

- Euchloë* (1), *Lemonias* (1), *Brenthis* (1), *Cyaniris* (1), *Papai-pema* (1), *Dysocnemis* (1). Im letzteren Fall auch die Gattungszugehörigkeit eingehend behandelt.
85. **Zur Kenntnis der Noctuidengattung *Maurilia* Möschl.** — Im Jahrg. 1914, A. 11, p. 163—166. — 16 nn. und zwar 2 neue Arten: *Maur. namiongensis* und *semicircularis*, beide aus Kamerun, die übrigen Novitäten sind Aberrationen.
86. **Über die Noctuidengattung *Trisulopsis* Strand.** — Im Jahrg. 1914, A. 11, p. 167. — Auf Grund von neuem Material wird die Beschreibung der Gattung vervollständigt.
87. **Zur Kenntnis der Gattung *Fodina* Gn. (Noct., Lep.).** — Im Jahrg. 1914, A. 11, p. 168—170. — Systematik, Verwandtschaft, Bestimmungstabelle der *Fodina*-Formen. Eine neue Aberration der *Fodina pallula* Gn.
88. **Über drei afrikanische Zygaeniden.** — Im Jahrg. 1914, A. 12, p. 169—170. — *Saliunca styx* F., *S. thoracica* Walk., *Byblis'a setipes* Pl. var. *ventripicta* n. var.
89. **Zur Kenntnis von *Erebia ligea* L. und *euryale* Esp.** — Im Jahrg. 1915, A. 1, p. 90—99, mit einer kolor. Tafel. — (12 nn.). Dazu Druckfehlerberichtigung im Jahrg. 1915, A. 5. — Kritische Besprechung und Berichtigungen zu einschlägigen Arbeiten anderer Autoren, insbesondere zu einer von Marschner (1912). Beschreibung und Abbildungen (Tafelfiguren 1, 2, 3) von *Erebia euryale* Esp. var. *tatrica* n. var. aus der Hohen Tatra, dazu 6 nn. aberr. beschrieben und benannt. Neue Aberrationen der *Erebia ligea* L. sind: ab. *subeuryale* (Hohe Tatra), ab. *borsana* (Karpäthen), ab. *triocellata* (Harz), ab. *helvetica* (Lausanne); neue Varietät: v. *Bryki* (Myllykylae, Finnland). (Tafelfiguren 4 ♀, 5 ♀, 6 ♂).
90. **Einige exotische, insbesondere afrikanische Heterocera.** — Im Jahrg. 1915, A. 2, p. 129—134, mit einer kolor. Doppeltafel. — 5 nn. und zwar in den Gattungen *Aiteta*, *Tolna*, *Phasicne-cus*, *Polyptychus*, *Acentropoclanis* n. g. (für «*Libyoclanis*» *bicolor* Rothsch.). Weitere 14, von Strand früher beschriebene, aber nicht abgebildete Arten werden hier bildlich dargestellt.
91. **Neue exotische, insbesondere äthiopische Schmetterlinge.** Von Felix Bryk, mit einer Beschreibung von Embrik Strand. — Im Jahrg. 1915, A. 4, p. 1—16, mit einer kolor. Doppeltafel. — Von Strand ist die Beschreibung von *Plecoptera divergens* Strand (p. 9, Taf. Fig. 5 ♂).
92. **Neue Aberrationen der Noctuiden-Subfamilie Acronyctinae.** — Im Jahrg. 1915, A. 11, p. 150—165. — 178 nn., die sich auf 58 Gattungen verteilen.
93. **Neue Aberrationen der Noctuiden-Subfamilien Agrotinae und Cuculliinae.** — Im Jahrg. 1915, A. 12, p. 142—149. — 73 nn., die sich auf 32 Gattungen verteilen.

94. **Neue Aberrationen der Noctuiden-Subfamilien Euteliinae, Stictopterinae, Sarrothripinae und Acontiinae.** — Im Jahrg. 1916, A. 1, p. 73—93. — 263 nn., die sich auf 54 Gattungen verteilen.
95. **H. Sauters Formosa-Ausbeute: Epiplemidae und teilweise Noctuidae, Lymantriidae, Drepanidae, Thyrididae und Aegeriidae.** — Im Jahrg. 1916, A. 1, p. 137—152. — 16 nn. und zwar in den Gattungen *Dirades* (4), *Epiplema* (2), *Earias*, *Hylophilodes*, *Stenhypena*, *Shisa* n. g., *Kosemponiola* n. g., *Herimba*, *Rhodoneura*, *Microsphecia*.
96. **Dtto. Lithosiinae, Nolinae, Noctuidae (p. p.), Ratardidae, Chalcosiinae, sowie Nachträge zu den Familien Drepanidae, Limacodidae, Gelechiidae, Oecophoridae und Heliodinidae.** — Im Jahrg. 1916, A. 3, p. 111—152. — 47 nn. und zwar in den Gattungen *Eilema* (4), *Chionaema* (6), *Meteugoa*, *Parasiccia*, *Asura* (5), *Miltochrista* (2), *Schistoplebs*, *Eugora* (2), *Roeselia*, *Celama*, *Athetis*, *Dilophothripoides*, *Kerala*, *Aramuna*, *Bleptina*, *Ratarda*, *Narosa*, *Eterusia* (3), *Erasmiphlebohecta* n. g., *Chalcosia* (2), *Erasmia*, *Auzata* (*Auzatella* n. subg.), *Auzatellodes* n. g., *Oedematopoda*.
97. **Neue Aberrationen der Noctuiden-Subfamilien Hadeninae, Erastrinae, Catocalinae, Momiinae und Phytometrinae.** — Im Jahrg. 1916, A. 2, p. 28—50. — 268 nn., die sich auf 70 Gattungen verteilen.
98. **Neue u. wenig bekannte Nebenformen von Syntomididen.** — Im Jahrg. 1916, A. 2, p. 79—86. — 71 nn., die sich auf 26 Gattungen verteilen.
99. **Neue Nebenformen indischer Heterocera.** — Im Jahrg. 1916, A. 2, p. 86—89. — 33 nn., die sich auf 15 Noctuiden-, 5 Geometriden-, 1 Cossiden-, 1 Limacodiden-, 1 Thyrididen-, 2 Pyralididen- und 1 Aegeriidengattung verteilen.
100. **Neue Nebenformen exotischer Heterocera.** — Im Jahrg. 1916, A. 3, p. 7—11. — 38 nn., die sich auf 1 Syntomididen-, 14 Noctuiden-, 2 Lymantriiden-, 1 Notodontiden-, 1 Geometriden-, 3 Limacodiden-, 7 Pyralididen-, 1 Aegeriiden- und 1 Hepialidengattung verteilen.
101. **Einige kritische Bemerkungen zu Hampsons Fauna of British India, Moths, I—IV (1892—1896).** — Im Jahrg. 1916, A. 3, p. 28—34. — Berichtigungen zu zahlreichen Einzelangaben. Weist nach, dass es dem Werke von Vorteil gewesen wäre, wenn Stammbäume und phylogenetische Spekulationen, die in diesem Falle tatsächlich weiter nichts als Phantasieprodukte ohne jede wissenschaftliche Unterlage sind, fortgeblieben wären.
102. **Über die bei der Mehlmotte *Ephestia kühniella* Zell. schmarotzende Ophionine.** — Im Jahrg. 1916, A. 3, p. 101—104. — Ist zwar hauptsächlich hymenopterologischen Inhalts, hat aber

etwas Bedeutung für die Kenntnis der Biologie genannter Motte.

103. **Catalogus Heterogynididarum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus.** — Im Jahrg. 1916, A. 3, p. 47—50. — Gesamtliteratur über die Familie, die Gattung *Heterogynis* Ramb. und ihre 2 Arten: *penella* Hb. (dazu 3 Varietäten und 8 Synonyme) und *paradoxa* Ramb. (mit 3 Varietäten und 3 Synonymen).
104. **Catalogus Ratardidarum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus.** — Im Jahrg. 1916, A. 4, p. 53—54. — In der Gattung *Ratarda* Mr. werden 3 Arten unterschieden: *furvivestita* Hamps., *marmorata* Mr. und *tertia* Strand, zu letzterer ab. *monstrosa* Strand.
105. **Übersicht der in Gistel's «Achthundert und zwanzig neue oder unbeschriebene wirbellose Thiere» (1857) behandelten Insekten.** — Im Jahrg. 1916, A. 5, p. 75—101. — (42 nn.). Hauptsächlich Coleoptera; unter Lepidoptera (p. 100) nur 6 Arten, die aus Himalaya, in einem Falle aus China, stammen. In der Einleitung wird auf die Bedeutung Gistels hingewiesen und empörten Protest gegen die Behandlung, die Gistel seitens seiner zoologischen Kollegen erfahren hat, ausgesprochen.
106. **[Jahresbericht über] Lepidoptera für 1908** (zusammen mit W. Ramme). — Im Jahrg. 1909, II, 2, 3, p. 220—324. — «Publikationen und Referate», «Übersicht nach dem Stoff» und «Faunistik» [zusammen = p. 220—293] von Strand bearbeitet, der Rest von Ramme. Strand verzeichnet und referiert über 1250 Publikationen.
107. **[Jahresbericht über] Lepidoptera für 1912.** — Im Jahrg. 1913, B. 7, p. 176—280. — «Faunistik» (p. 176—180), «Systematik» (p. 180—280).
108. **[Rezension von] C. S. Larsen, Fortegnelse over Danmarks Microlepidoptera.** — Im Jahrg. 1916, Abt. A, Heft 5, p. 167. — In dieser Rezension werden 2 Aberrationen von *Acalla cristana* F. und eine von *Acalla schalleriana* L. von Strand neu benannt.
109. **[Rezension von] Fryderyk Schille, Microlepidoptera Haliciae.** — Im Jahrg. 1917, Abt. A, Heft 2, p. 176—177. — In dieser Rezension wird von Strand ein neuer Name: *Anacamptis Schillei* n. n. vorgeschlagen.
110. **Der norwegische Naturforscher Hans Ström (1726—1797) und seine zoologischen Schriften.** Ein Blatt aus der Geschichte der norwegischen Zoologie. — Im Jahrg. 1917, Abt. A, Heft 6, p. 27—46. — Biographie und ausführliche Besprechung aller Ström's zoologischen Schriften; darin sind in manchen Fällen auch Lepidoptera behandelt.

111. **Die zoologischen Werke von Pontoppidan (1753), Leem (1767) und Wilse (1779, 1790—1792).** Aus der Geschichte der norwegischen Zoologie. — Im Jahrg. 1917, Abt. A, Heft 7, p. 150—156. — Auch Lepidoptera, insbesondere in den Werken Wilse's.
112. **Meine zoologischen (exclus. entomologischen) Publikationen 1897—1918, nebst Nachtrag zum Verzeichnis meiner entomologischen Publikationen.** — Im Jahrg. 1917, Abt. A, Heft 7, p. 24—36 (1919). — Der entomologische Nachtrag findet sich p. 35—36.
113. **Johannes Gistel und seine zoologischen Schriften.** Ein Blatt aus der Geschichte der Zoologie. — Im Jahrg. 1917, Abt. A, Heft 11, p. 124—149. — Biographisches über Gistel, insbesondere Verteidigung gegen die masslosen Angriffe, welchen er seitens neidischer «Kollegen» ausgesetzt war. Verzeichnis und Besprechung seiner zoologischen Schriften, die mitunter auch über Lepidoptera etwas enthalten.
114. **H. Sauters Formosa-Ausbeute: Noctuidae I.** — Im Jahrg. 1917, A. 10, p. 129—162. — Es werden Arten folgender Subfamilien behandelt: Acronictinae (1), Euxoinae (3, darunter 1 n. sp.), Hadeninae (4), Amphipyriinae (16), Melicleptriinae (1), Erastrinae (7), Sarrothripinae (4, (1 n. v.)), Stictopterinae (1), Acontiinae (5), Catocalinae (20, (1 n. sp., 2 nn. abb.)), Phytometriinae (5, (1 n. ad int.)), Noctuidae (71, 19 Novitäten, darunter 1 n. g. und 2 subgg.).
115. **Dtto. Noctuidae II. nebst Nachträgen zu den Familien Arctiidae, Lymantriidae, Notodontidae, Geometridae, Thyrididae, Pyralididae, Tortricidae, Gelechiidae und Oecophoridae.** — Im Jahrg. 1918, A. 12, p. 102—197, wovon die Seiten 102—184 nur Noctuidae behandeln. Dann folgen: Arctiidae (*Topadesa* n. sp.), Lymantriidae (1 n. g. n. sp.), Notodontidae (2 spp.), Geometridae (1 n. ab.), Thyrididae (2 nn. gg. spp.), Pyralididae (6 spp., davon 2 nn., 1 n. sect.), Tortricidae (3 nn. spp.), Gelechiidae (1), Oecophoridae (1 n. sp.). Unter den Noctuiden sind 8 nn. gg., 3 nn. subgg., 67 nn. spp. und 15 nn. Nebenformen.
116. **Eine neue Lycaenidenform der Gattung *Liphyra* und eine neue *Epanaphe*.** — Im Jahrg. 1922, A. 12, p. 169—170. — *Liphyra brassolis Niepelti* n. subsp.; *Epanaphe Carteri* Walsh. var. *ealana* n. var.
117. **Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung und Formen exotischer Heterocera, insbesondere Pyralididen.** — Im Jahrg. 1919, A. 12, p. 114—166, von denen die Seiten 114—163 allein Pyralididen behandeln und zwar Arten folgender Subfamilien: Galleriinae (1), Crambinae (18, 2 nn.), Schoenobiinae (1), Anerastiinae (1 n. g. n. sp.), Phycitinae (12, 1 n. g., 2 nn. spp., 1 n. v.), Chry-

sauginae (3, 1 n.), Pyralidinae (4, 1 n. g. n. sp.), Hydrocampi-
nae (10, 2 nn., 1 n. g. n. sp.), Scopariinae (2), Pyraustinae (95,
13 nn. spp., 8 nn. var., 2 nn. gg.). 2 nn. in Tineidae.

118. **Rezensionen.** — Im Jahrg. 1913, A. 3, p. 168—172; 1913, A. 10,
p. 162—167; 1914, A. 5, p. 164—169; 1916, A. 3, p. 158—162;
1915, A. 8, p. 168—174; 1915, A. 11, p. 166—169; 1916, A. 1,
p. 164—165, 169; 1916, A. 4, p. 150, 152, 153; 1918, A. 12,
p. 197—200; 1919, A. 12, p. 166; 1916, A. 6, p. 151—158; 1916,
A. 5, p. 164—173; 1916, A. 9, p. 198—200; 1917, A. 2, p. 170—
177; 1917, A. 3, p. 186—187; 1917, A. 4, p. 207—215; 1917,
A. 6, p. 183—185; 1917, A. 7, p. 156; 1918, A. 10, p. 188; 1919,
A. 12, p. 166; 1921, A. 3, p. 323—324; 1922, A. 8, p. 272; 1925,
A. 4, p. 181—183; 1925, A. 5, p. 160; 1925, A. 8, p. 168; 1925,
A. 12, p. 284—287; 1926, A. 4, p. 136; 1926, A. 5, p. 127—128;
1926, A. 7, p. 135—136; 1926, A. 11, p. 352; 1912, A. 2, p. 147;
1912, A. 3, p. 243—244.
119. **Beiträge zur Lepidopterenfauna Norwegens und Deutschlands
(Neue Beiträge zur Arthropodenfauna Norwegens XXVII).** —
Im Jahrg. 1919, A. 4, p. 1—82. — Das ganze behandelte Mate-
rial ist von Strand auch gesammelt worden und zwar das
norwegische teils im südöstlichen Norwegen, teils in Trönde-
lagen und Nordland; das deutsche Material stammt von Mar-
burg in Hessen und von Stuttgart. Pag. 2—10 bringt in tabella-
rischer Form ein Verzeichnis der gesammelten deutschen
Arten, pag. 10—76 enthalten: «Bearbeitung des ganzen norwe-
gischen Materiales mit Einschluss der Besprechung der besse-
ren Arten des deutschen Materiales.» Darin (p. 10—14) ein
Verzeichnis der nach 1897 erschienenen Literatur über norwe-
gische Lepidoptera (18 Autoren, 67 Arbeiten, von denen 31 von
Strand verfasst sind). Pag. 21—23 ist ein Verzeichnis der in
den Bänden IV—XIII von Hampson's «Cat. Lep. Phalaenae
Brit. Museum» aus Norwegen angegebenen Noctuiden. Neue
Nebenformen in folgenden Gattungen: *Pieris*, *Aphantopus* (6),
Epinephele, *Coenonympha*, *Lycaena* (4), *Adopaea*, *Carsia*,
Cidaria (8), *Bupalus*, *Cepphis*, *Lomaspilis*, *Crambus* (3), *Scoparia*,
Pionea, *Tortrix*, *Argyroplote* (9, darunter eine gute neue
Art), *Epinothia* (3), *Grapholitha*, *Ancyliis* (1 n. sp.), *Swammer-
damia*, *Argyresthia*, *Cerostoma*, *Plutella*, *Gelechia* (4, darunter
eine gute neue Art), *Depressaria* (2, darunter 1 bona sp.),
Coleophora (dazu Beschreibungen neuer oder wenig bekannter
Coleophorensäcke), *Gracilaria* (2), *Talaeporia*, *Incurvaria* (2).
— Als «Anhang» folgende Kapitel: «Über einige angebliche
Tengström'sche, in der Tat Nylander'sche Microlepidopteren-
arten» (p. 77); «Gegen die Unterdrückung Thunberg'scher
Namen» (p. 77—79), wo an drastischen Beispielen gezeigt wird,
zu welchem Unsinn es führen würde, wenn die Respondenten

der alten schwedischen Dissertationen als Autoren derselben betrachtet werden sollten; «Bemerkungen über einige Zetterstedt'sche Microlepidopterenarten» (p. 79); «Nochmals Kritik der lepidopterologischen «Leistungen» des Herrn K. Haanshus» (p. 79—82).

120. **Systematisch-faunistische Beiträge zur Kenntnis exotischer Heterocera und Grypocera.** — Im Jahrg. 1920, A. 7, p. 113—172. — Novitäten in folgenden Gattungen: *Neritonaclia* n. g. (Syntom.), *Isanthrene*, *Saurita*, *Baritius*, *Pelochyta* (2), *Hemihyalea*, *Diacrisia*, *Ecpantheria*, *Euchaetias*, *Seirarctia* (2), *Pericopis* (2), *Hyalurga*, *Cartaletis*, *Phelodes*, *Josia* (2), *Phaeochlana*, *Flavinia* (3), *Cyloppoda* (3), *Mimoniades*, *Agara*, *Telegonus*, *Pellicia*, *Echelatus* (2), *Mylon*, *Bolla*, *Hasora*, *Acleros* (2), *Hypoleucis*, *Parosmodes*, *Catia*, *Parnara*, *Chapra*, *Platylesches* (2), *Rhinton*, *Eutyichide*, *Artines*, *Enosis*, *Notocrypta*, *Gehenna*. Im ganzen werden Arten von 115 Gattungen behandelt.
121. **Neue Namen längst beschriebener Tiere.** — Im Jahrg. 1922, A. 4, p. 142. — Lepidopterologisch ist nur: *Lycaena argus* L. var. *Yagina* n. n. (= var. *montanus* Yagi 1915 nec Meyer-Dür 1852).
122. **Miscellanea Lepidopterologica et Arachnologica. I—VI.** — Im Jahrg. 1922, A. 8, p. 267—272. — I. «Eine neue orientalische Pieride»: *Huphina amalia* var. *batucola* n. v. II. «Einige Lepidoptera von den Philippinen.» III. «Vier Heterocera aus Belgisch Kongo» (darunter 1 n. v. in *Diacrisia*). IV. «Zur Literatur über paläarktische Tortriciden»; ist Kritik des Kennel'schen Werkes. V. «Zur Verbreitung exotischer Lepidoptera»; ist Artenverzeichnis mit Fundortangaben.
123. **Neubenennungen paläarktischer Lepidoptera und Apidae.** — Im Jahrg. 1925, A. 12, p. 281—283. — Neue Namen in: *Colias*, *Erebia*, *Satyrus*, *Epinephele*, *Coenonympha*, *Lycaena* (5), *Satarupa*, *Arctia*, *Aegeria*, *Dicranula*, *Ptilophora* (2), *Trachea*, *Cacosia*, *Depressaria*, *Alabonia*, *Bryotropha*, *Lithocolletis*, *Elachista*.
124. **Miscellanea nomenclatorica zoologica et palaeontologica. I—II.** — Im Jahrg. 1926, A. 8, p. 30—75. (= Latv. Univ. Sistem. Zool. Inst. Darbi, Nr. 27). — Lepidoptera p. 49—51 und p. 73—74. Nomenclatorisches über 31 Gattungen und 1 Art. Neue Namen sind: *Barnesiata* (= *Barnesia* Grossb. nec Vieill.), *Benjaminicola* (= *Buchholzia* B. & B. nec Mich.), *Caragolina* (= *Caragola* Mr. nec Gray), *Casignetella* (= *Casigneta* Wall. nec Brunner), *Cincianella* (= *Cinciana* Strand nec Oppenh.), *Colias myrmidone* ab. *orcusides* (= ab. *orcus* Ronn. nec Schaw.), *Coeloturatia* (= *Coelites* Tur. nec Westw.), *Warrenohesperia* (= *Ramburia* B. Warr. nec Rob.-Desv.).
125. †**Ludwig Sorhagen, Beiträge zur Biologie europäischer Nepticula-Arten.** Herausgegeben und ergänzt von Embrik

Strand. — Im Jahrg. 1922, A. 3, p. 1—60, mit 3 kolorierten Doppel-Tafeln und 1 kolorierten Einzel-Tafel und 7 Textfiguren [die Seiten 2—9 enthalten Nachruf auf Sorhagen, verfasst von L. Reh; mit Sorhagens Bild]. 5 nn. spp.

Berichte des naturwissenschaftlichen Vereines in Regensburg:

126. **Lepidopterologische Mitteilungen.** — Im Heft VI, 1896—1897, p. 58—64. — Behandelt 1) die Schmetterlingsfauna des nördlichsten Norwegens, 2) eine für Skandinavien neue Geometride, *Eupithecia sinuosaria* Ev., 3) *Tortrix viburnana* W. V., 4) Gesamtanzahl der aus Norwegen bekannten Lepidoptera.
127. **Zoologische Mitteilungen.** — Im Heft VII, 1898—1899, p. 100—119. — Die 17 ersten Seiten enthalten: «Zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des arktischen Norwegens», und zwar etwa 4 dieser Seiten behandeln Microlepidopteren.

Berliner Entomologische Zeitschrift:

128. **Eine neue arktische Gelechia-Art.** — Im Jahrg. 47, 1902, p. 155—156. — *Gelechia Norvegiae* n. sp., mit *G. holosericella* H.-S. verwandt.
129. **Eine neue afrikanische Cossidengattung.** — Im Jahrg. 55, 1910, p. 143—144. — *Zeuzerops hyalinipennis* n. g. n. sp.
130. **Die afrikanischen Ocinar-Arten des Berliner Museums.** — Im Jahrg. 55, 1910, p. 145—156. — Allgemeines über die Gattung, Bestimmungstabelle der vorliegenden Arten, Beschreibung von 8 neuen Arten.
131. **Sechs neue Gelechiidae aus Argentinien.** — Im Jahrg. 55, 1910, p. 165—173, mit 11 Fig. — *Tecia* n. g., *Lata* n. subg., *Fapua* n. g., *Tuta* n. subg., *Mapa* n. g., *Cecidolechia* n. g. und ebenso viele nn. spp.

Biological Abstracts (Philadelphia):

132. Mehrere Referate 1927 und 1928.

Bulletin de la Société Entomologique de France:

133. **Rectification synonymique.** — Im Jahrg. 1907, p. 175. — *Ctenus* P. Mab. 1906 nec Walck. 1805 wird in *Pseudoctenella* n. n. umgetauft. [Die Angabe: «pour une espèce d'Araignées» hätte natürlich «genre d'Araignées» heissen müssen! Korrektur bekam der Verf. nicht.]

Bulletin de la Société Zoologique de France:

134. **Liste des Rhopalocères et Grypocères exotiques décrits dans mes travaux jusqu'en 1926.** — Im Jahrg. 51, 1926, p. 397—418 (1927). — 470 von Strand beschriebene Novitäten genannter Gruppen, in allen Fällen mit Literatur- und Patria-Angaben.

Det. Kgl. norske Videnskabers Selskabs Skrifter (Trondhjem):

135. **Bemerkungen über einige norwegische Tephroclystien und Tineinen.** — Jahrg. 1901, Nr. 8 (1902), 6 pp. — *Nothris Hoffmanniella* n. sp. 2 für die Fauna Norwegens, 5 weitere Arten

für ganz Skandinavien damals neu. Auch 5 *Nepticula*-Arten. Alles von Strand auch gesammelt.

Deutsche Entomologische Zeitschrift:

136. **Pemphigostola synemonistis Strand n. g. et n. sp. (Lep.), eine merkwürdige Castniide aus Madagaskar, die zugleich den Typus einer neuen Subfamilie bildet.** — Im Jahrg. 1909, p. 663—667. — (3 nn.). Eingehende Diskussion der Merkmale des neuen Tieres unter Vergleich mit mehreren Familien, von denen schliesslich nur die Castniidae als hierher gehörend übrig bleiben. *Pemphigostola* zeigt grosse Übereinstimmung mit der australischen Gattung *Synemon*.
137. **Enydra Wlk. und Rhanidophora Wilgr. sind zwei verschiedene Gattungen.** — Im Jahrg. 1909, p. 667—668. — Dabei wird auf die fatale Tatsache hingewiesen, dass nicht nur zwischen Agastidae und Noctuidae, sondern auch zwischen Arctiidae und Noctuidae kein immer stichhaltiger Unterschied vorhanden ist.
138. **Ist *Pristoceraea alba* Rothsch. ein *Ovios*? (Lep.).** — Jahrg. 1909, p. 534—536. — (1 n.). Nein, es muss für diese Art eine neue Gattung aufgestellt werden: *Perimagia* n. g.
139. **Zur Kenntnis der Arctiidengattung *Anaxita* Wlk.** — Im Jahrg. 1911, p. 475—478. — 3 nn., S.-Amer. Mit Bestimmungstabelle aller vorliegenden *Anaxita*-Arten.
140. **Neue Gattungen und Arten afrikanischer Heterocera.** — Im Jahrg. 1911, p. 584—590. — 10 nn. und zwar in: *Schalidomitra* n. g. (Lymantr.), *Digama*, *Rhodogastrina* (2), *Protinopalpa* n. g. (Pyralid.), *Protinopalpella* n. subg. (2).
141. **Zur Kenntnis der Uraniidengattung *Coronidia* Westw. und *Homidia* Strand n. g. (= *Coronidia* aut. p. p.).** — Im Jahrg. 1911, p. 635—649. — (7 nn., S.-Amer.). Bestimmungstabellen der (4) *Coronidia*- und der (16) *Homidia*-Arten, Allgemeines über diese Gruppe, ausführliche Beschreibungen der neuen Arten, Verbreitungsangaben und deskriptive Bemerkungen zu den früher bekannten Arten.
142. **Sphingidae aus Deutsch-Ostafrika, gesammelt von Herrn Dr. Reuss.** — Im Jahrg. 1911, p. 649—653. — 1 n. und zwar in *Polyptychus*. Sonst 15 Arten. Auch biologische Angaben.
143. **Über einige exotische (exklus. asiatische) Syntomididen des Deutschen Entomolog. Museums.** — Im Jahrg. 1915, p. 19—29. — 21 nn. und zwar in: *Chrostosoma*, *Pseudosphecosoma*, n. g., *Sphecosoma*, *Isanthrene*, *Phoenicoprocta* (3), *Cosmosoma*, *Poecilosoma* (2), *Saurita*, *Calonotos*, *Dinia*, *Napata* (2), *Aclytia* (2), *Ctenucha* (3).
144. **H. Sauters Formosa-Ausbeute: Syntomididae.** — Im Jahrg. 1915, p. 29—35. — 10 nn. und zwar in: *Ceryx*, *Syntomis* (6), *Eressa* (2), *Euchromia*.

Entomologische Mitteilungen:

145. **H. Sauters Formosa-Ausbeute: Lymantriidae II.** — Im Bd. III, 1914, p. 328—337. — 11 nn. und zwar in den Gattungen *Dasychira* (2), *Lymantria* (2), *Pseudodura* n. g. (1), *Porthesia* (2), *Euproctis* (3). Die neue Gattung zeichnet sich u. a. dadurch aus, dass die Rippen 11 und 12 anastomosieren, was unter Heteroceren überhaupt selten vorkommt.
146. **Dtto. Thyrididae.** — Im Bd. III, 1914, p. 337—338. — Nur 2 Arten: *Glanycus insolitus* Wlk. und *Thyris fenestrella* Sc. var. *usitata* Butl.; letztere wird ausführlich behandelt.
147. **Dtto. Arctiidae.** — Im Bd. IV, 1915, p. 12—17. — 2 nn. und zwar in *Cretonotus* und *Diacrisia*. Sonst 2 *Utetheisa*-, 1 *Argina*-, 1 *Cretonotus*- und 8 *Diacrisia*-Arten behandelt. *Diacrisia kosemponis* n. ad int.
148. **Abbildungen von einigen früher beschriebenen Heterocera.** — Im Bd. VI, 1917, p. 312—316, mit einer Tafel. — Arten der Gattungen *Celama* (1), *Hyperaeschra* (1), *Rhodoneura* (1), *Epipilema* (2), *Dirades* (3), *Dilophothripoides* (1), *Shisa* (1).
149. **Eine neue Noctuiden-Gattung aus Neu-Guinea.** — Im Bd. III, 1914, p. 1—4, 1 Fig. — (2 nn.). *Biagicola signipennis* n. g. n. sp., aus Biagi in Britisch Neu-Guinea. ♂ mit auffallenden morphologischen Merkmalen an den Flügeln.
150. **Borer sacharellus Gn. und drei neue orientalische Pyralididenformen.** — Im Bd. III, 1914, p. 273—276. — 3 nn. und zwar in: *Cledeobia*, *Oligostigma* und *Trichophysetis*. Ausführliches über *Borer sacharellus* Gn. 1863 als Synonym zu *Diatraea saccharalis* F. 1794.
151. **Lepidoptera aus Bonaberi in Kamerun, gesammelt von Herrn E. Hintz.** — Im Bd. IV, 1915, p. 153—167, 173—194, mit 6 Textfig. — 34 nn. und zwar in den Gattungen *Estigmene* (1), *Achaea* (1), *Hadena* (1), *Agrotis* (*Hermonassoides* n. subg.) (1), *Chalciope* (1), *Bonaberiana* n. g. (1), *Orixa* (1), *Hypena* (1), *Biareolifera* n. g. (1), *Erna* n. g. (1), *Dasychira* (1), *Geodena* (1), *Pseudoscraucia* n. subg., *Nemoria* (1), *Zamarada* (2), *Tephрина* (1), *Tephroclystia* (1), *Imbrasia* (1), *Rhynchoferella* n. g. (1), *Omphalobasella* n. g. (1), *Zebronia* (1), *Noctuelita* n. g. (1), *Cirrhochrista* (2), *Camadeniana* n. g. (1).
152. **Hymenoptera und Lepidoptera, in Horn: Eine kleine Insektenausbeute auf Lazarettsschiffen des östlichen Kriegsschauplatzes.** — Im Bd. V, 1916, p. 202—205. — 1 n. und zwar: *Depressaria ocellana* F. var. *umbrana* n. v. Zur Systematik der Schoenobiinae.
153. **Über einige von Herrn E. Hintz gesammelte äthiopische Hymenoptera und Lepidoptera.** — Im Bd. VI, 1917, p. 34—43. — 5 nn. unter den Hymenoptera. Ältere Arbeiten Strand's über

von Hintz gesammelte afrikanische Arthropoden. Nur 2 Lepidoptera hier besprochen.

154. **Über W. Horns litauische entomologische Kriegsausbeute 1916 (besonders Trichoptera, Ephemeroptera, Lepidoptera und Hymenoptera).** Von G. Ulmer, E. Strand und W. Horn. — Im Bd. VI, 1917, p. 289—312; darin Strands Anteil: Lep. p. 294—312, sowie im Jahrg. VII, 1918, Hym. p. 31—32, 149—160, Lep. p. 160—161. — Nn. in den Gattungen *Coenonympha*, *Larentia*, *Lithosia*, *Crambus*, *Nephopteryx*, *Pandemis*, *Argyroploce*, *Epiblema*, *Hemimene*. Ausführliches über *Nephopteryx rhenella* Zck., *Argyroploce lacuana* Sc., etc.
155. **Rezensionen folgender Arbeiten:** Junk, Bibliogr. Lepidopterologica. Im Bd. II, 1913, p. 256. — Vorbrodtt u. Müller-Rutz, Schmett. d. Schweiz I. Im Bd. III, 1914, p. 187—189. — Blaschke, Raupen, I. c. p. 254—255. — Kennel, Die paläarktischen Tortriciden, I. c. p. 255—256. — Hoffmann u. Klos, Schmett. Steiermarks, I. c. p. 364. — Deegener, Die Metamorphosen der Insekten, I. c. p. 364. — Reuter, Lebensgewohnheiten u. Instinkte d. Insekten, I. c. p. 32. — Tullgren, Våra vanligaste Skadeinsekter. Im Bd. IV, 1915, p. 88. — Zacher, Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge trop. Kulturpflanzen, I. c. p. 89. — Trägårdh, Sveriges Skogsinsekter, I. c. p. 90—91. — Kraepelin, Beziehungen der Tiere u. Pflanzen zu einander, I. c. p. 252. — Kellogg and Doane, Element. Textbook of Economic Zool. and Entomology, I. c. p. 325. — Thompson, Illustrated Catalogue of American Insect Galls, I. c. p. 327. — Hoffmann u. Klos, Die Schmett. Steiermarks. Im Bd. V, 1916, p. 319—320. — Thomann, Beobacht. Stud. Schmett. (Microl.) Kt. Graubünden, I. c. p. 320—321. — Bergsøe, Fra Mark og Skov. Im Bd. VI, 1917, p. 85—86. — Vorbrodtt u. Müller-Rutz, Die Schmett. d. Schweiz, II, I. c. p. 88—89. — Larsen, Fortegnelse over Danmarks Mikrolepidoptera, I. c. p. 191. — Klöcker, Sommerfugle (Danmarks Fauna), I. c. p. 285. — Hoffmann u. Klos, Die Schmett. Steiermarks, I. c. p. 285—286. — Illig, Duftorgane männl. Schmetterl. I. c. p. 286. — Hauder, Beitr. Macrolep. Österreich ob der Enns. I. c. p. 354. — Demoll, Die Sinnesorgane der Arthropoden, I. c. p. 356. — Hauder, Beitr. Microlepid. Oberösterreichs, I. c. p. 357. — Jägerskiöld, Lönnberg u. Adlerz, Sveriges Djurvärld, I. c. p. 357—358. — Schille, Microlepidoptera Haliciae. Im Bd. VII, 1918, p. 55. — Henriksen og Lundbeck, Grönlands Landarthropoder, I. c. p. 114—116. — Piepers and Snellen, The Rhopalocera of Java, I. c. p. 117. — Andres, Verz. . . in Ägypten beobacht. Schmett., I. c. p. 117—118. — Pieszczyk, *Colias myrmidone* Esp., I. c. p. 118. — Deegener, Die Formen der Vergesellschaftung im Tierreich, I. c. p. 222—223. — Kurth,

- Zwischen Keller und Dach. Im Bd. VIII, 1919, p. 62. — «Biologische Arbeit» (Heft: Schmetterlingszucht), l. c. p. 63—64. — Kennel, Die paläarkt. Tortriciden, l. c. p. 127. — Closs u. Hannemann, Grossschmett. Berliner Gebiets, l. c. p. 127—128. — Zschokke, Der Flug der Tiere, l. c. p. 176. — Hoffmann u. Klos, Die Schmett. Steiermarks, l. c. p. 176.
156. **H. Sauters Formosa-Ausbeute: Pyralididae, Subfam. Sterictinae, Endotrichinae, Pyralidinae und Hydrocampinae (Lep.).** — Im Bd. VIII, 1919, p. 49—62, 103—110, 129—135. — *Aediodyna* n. n. (= *Aediodes* Led. nec Gn.). 20 nn. Formen, darunter nn. Arten in den Gattungen *Bradina*, *Endotricha*, *Nymphula*, *Oligostigma*, *Orthaga*, *Pyralis*, *Stericta*, *Symphonia*, *Tatobotys* und *Triphassa*.
157. **(Kritik und Ergänzungen zu) Henriksen og Lundbeck, Grönlands Landarthropoder (1917).** — Im Bd. VII, 1918, p. 114—116. — In Bezug auf Lepidoptera weist Strand auf 11 ältere einschlägige Arbeiten hin, die in der kritisierten Arbeit übersehen wurden, wodurch die Angaben über *Argynnis chariclea* Schn., *Dasychira groenlandica* Wcke., *Anarta Richardsoni* Curt., *Larentia polata* Dup., *Stenoptilia Mengeli* Fern., *Pyrausta torvalis* Möschl. und *Olethreutes groenlandicana* B.-H. ergänzt und berichtigt werden.
158. **Eine neue Tortricide aus Kiautschou (Lep.).** — Im Bd. IX, 1920, p. 30—32, 1 Fig. — *Evetria vorana* n. sp. ♀.

Entomologische Nachrichten:

159. **Einige arktische Aberrationen von Lepidopteren.** — Im Jahrg. XXVI, 1900, p. 225—226. — *Blabophanes rusticella* Hb. ab. *semispilotella* Strand, *Abraxas marginata* L. ab. *conflua* Strand, *Lygris populata* L. ab. *lutea* Strand, *Lycaena argyrognomon* Bergstr. ab., *Argynnis selene* Schiff. ab. *flavopunctata* Strand.

Entomologisches Nachrichtenblatt (Troppau):

160. **Énumération des Hétérocères exotiques (à l'exclusion des Noctuides, des Microlépidoptères, des espèces de l'île Formosa et des espèces que j'ai décrites dans Seitz «Macrolépidoptères») qui jusqu'à l'année 1926 sont nommés et publiés par M. le professeur Embrik Strand.** — Im Bd. I, 1927, p. 12—25, 42—55. — 916 von Strand beschriebene Formen. In allen Fällen Literaturhinweise und Fundortangaben.
161. **Schach dem Typenkult!** — Im Bd. II, 1928, p. 61—63. — Weist nach, was für Unsinn und Unfug mit «Typen» getrieben wird, wozu kommt, dass die Autoren sich nicht immer viel Mühe geben werden, gute Beschreibungen zu liefern, wenn sie wissen, dass es nicht auf die Beschreibungen sondern auf die «Typen» ankommen soll.

162. **Nochmals: Schach dem Typenkult!** — Im Bd. III, 1929, p. 120—121. — Weitere Begründung der in dem vorhergehenden Artikel ausgesprochenen Ansichten.
163. **Die systematischen Zoologen sterben angeblich aus — warum?** — Im Bd. V, 1931, p. 41—48. — Geisselt einige unter den heutigen systematischen Zoologen Gang und Gäbe gewordene Übelstände (mangelhafte Literaturbenutzung, «Spezialisten»-Arroganz, etc.), die einem idealistisch veranlagten, ehrlichen Systematiker das Weiterarbeiten verleiden. Beispiele z. T. aus der Lepidopterologie.
164. **Wandtafeln als Hilfsmittel bei zoogeographischen Vorlesungen.** — Im Bd. II, 1928, p. 45. — Bezieht sich zwar in erster Linie auf die Zoogeographie der Wirbeltiere, aber auch etwas auf die der Insekten.
165. **Gesetzt, zweimal korrigiert und dennoch nicht veröffentlicht! Das Schicksal dreier Namen schwedischer Lepidopteren.** — Im Bd. II, 1928, p. 4—6. — Diese Namen (*Argynnis euphrosyne* L. ab. *forstorpensis* Strand, *Cymatophora* or F. ab. *tangens* Strand, *Eucosmia undulata* L. ab. *Ljungdahli* Strand) hatten 1916 die Druckerei und Korrektur glücklich passiert, wegen Eingehens der betreffenden Zeitschrift kamen sie aber nicht zur Veröffentlichung. Das geschah erst 1927 und zwar wäre nun die vollständige Autorangabe: Strand in Nordström 1927.

Entomological News (Philadelphia):

166. **Autobiographies of Entomologists and Arachnologists wanted!** — Im Bd. 35, 1924, p. 178. — Ein Aufruf, der in 25 Zeitschriften und 5 Sprachen abgedruckt worden ist!
167. **Lepidopterorum Catalogus** (zusammen mit W. Junk). — Im Bd. 39, 1928, p. 285. — Zweck, Plan, Bedeutung des Catalogs. Aufforderung zum Mitarbeiten.

Entomologische Rundschau:

168. **Über einige hauptsächlich aus Kamerun stammende afrikanische Heterocera im Berliner Museum.** — Im 26. Jahrg., 1909, Nr. 23—24, Sep. 4 pp. — 6 nn. und zwar in: *Acrojana* (2), *Scopariopsis* n. g. (3). Über die generischen Merkmale von *Trisula* (?) *clathrata* Grünb., wofür eine neue Gattung (*Trisulopsis* n. g. ad int.) angedeutet wird.
169. **Lepidopteren aus Deutsch Ost-Afrika, gesammelt von Herrn Leutnant H. Trefurth.** — Im Jahrg. 26, 1909, Nr. 18—19, Sep. 9 pp. — 15 nn. und zwar in: *Cyrtogone* (2), *Zararada*, *Boarmia*, *Euchloris*, *Arniocera* (2), *Syntomis*, *Oedaleosia*, *Amsacta*, *Teracotona*, *Talis*, *Tyndis*, *Noorda*, *Alavona*.
170. **Fünf neue Gattungsnamen in Lepidoptera.** — Im 27. Jahrg. 1910, p. 161. — (5 nn.). *Tuttiolia* n. n. (= Klugia Tutt 1907

- nec Rob.-Desv. 1863), *Superflua* n. n. (= *Kollaria* Tutt 1907 nec Pictet 1841), *Pseudothecla* n. n. (= *Erschoffia* Tutt 1907 nec Swinh. 1900), *Thecliolia* n. n. (= *Felderia* Tutt 1907 nec Walsh. 1887), *Megalopteroides* n. n. (= *Megaloptera* Beth.-Bak. 1908 [nec Ashm. 1899]).
171. **Über einige exotische Saturniiden, insbesondere der Gattung *Automeris*.** — Im 37. Jahrg., 1920, p. 8, 12, 16, 18—19, 21—22. 11 *Automeris*-Arten, darunter 3 nn. Je 1 n. in *Gyanisa* und *Hylesia*. Über *Copax chapata* Westw.
172. **Zwei neue exotische Grossschmetterlinge.** — Im 28. Jahrg., 1911, p. 70. — *Automeris brutus* n. sp. (Peru, Bolivia), *Milionia minahassae* n. sp. (Minahassa).
173. **Bemerkungen über *Problepsis superans* Btl., einen japanischen Spanner.** — Im 28. Jahrg., 1911, p. 122. — Ergänzung der Beschreibung. Gehört zu den Acidaliinae, nicht zu den Geometrinae, wie man nach Hampsons Tabelle annehmen müsste.
174. **Neue Grossschmetterlinge aus Abyssinien.** — Im Jahrg. 28, 1911, p. 137—141. — 15 nn. und zwar in den Gattungen *Precis*, *Byblia*, *Pseudacraea*, *Leptomyrina*, *Lycaenesthes*, *Cupido* (5), *Pieris*, *Eronia*, *Colias*, *Papilio* und *Amphicallia*.
175. ***Apallaga separata* Strand n. g. et n. sp. Hesperiidarum.** — Im Jahrg. 28, 1911, p. 143—144. — Durch Fühlerform und Zeichnung sehr auffallende Hesperide von Delagoa Bay in Afrika.
176. **Zwei neue südamerikanische Formen von der Lepidopteren-Familie Riodinidae (Erycinidae).** — Im Jahrg. 28, 1911, p. 150. — *Ithomeis ecuadorica* n. sp., *Ithomeis heliconina* Bates ab. *cumbasina* n. ab.
177. **Eine neue Lasiocampide aus Kamerun.** — Im Jahrg. 28, 1911, p. 150—151. — *Pachypasa mesoleuca* n. sp. Kommt auch im Kongo vor.
178. **Eine neue riesenhafte Gelechiide aus Ecuador.** — Im Jahrg. 28, 1911, p. 151. — *Cryptolechia monotonia* n. sp., Flügelspannung 60 mm, mit *Cr. grandis* Perty verwandt, auch an *Cr. tristrigata* Z. erinnernd.
179. **Der Gattungsname *Heteromma*.** — Im Jahrg. 29, 1912, p. 16. — (2 nn., Lep., Arachn.). Für die Noctuidengattung *Heteromma* Warr. (nec Menge) wird als neuer Name *Heterommiola* vorgeschlagen.
180. **Eine neue Form von *Callimorpha dominula* L.** — Im Jahrg. 29, 1912, p. 64. — *Call. dominula* ab. *Spaneyi* n. ab. (aus Württemberg).
181. **Das Weibchen von *Dismorphia Niepelti* Weym.** — Im Jahrg. 29, 1912, p. 106—107. — Wird beschrieben aus derselben Lokalität, woher das zuerst aufgefundene und beschriebene ♂ stammte.

182. **Eine neue Aberration von *Chrysophanus dispar* Hw. var. *rutilus* Wernebg.** — Im Jahrg. 30, 1913, p. 98, mit 1 Fig. — Ab. *Heyni* n. ab., der Saum der Hinterflügel ist mitten leicht konkav.
183. **Über einige Heterocera der Familien Arctiidae, Lymantriidae, Geometridae, Saturniidae, Lasiocampidae, Pyralididae und Aegeriidae aus Belgisch Kongo.** — Im Bd. 35, 1918, p. 28, 32, 35—36, 41—42, 45—46. — Novitäten in den Gattungen: *Carcinopodia*, *Negla* (2), *Rhamidava*, *Melinoessa*, *Philotherma*, *Sciapteron*.

Entomologische Zeitschrift (Frankfurt am Main):

184. **Über einige Nebenformen europäischer Grossschmetterlinge.** — Im Jahrg. XXV, 1911, p. 253—254, 257—258. — Neue oder wenig bekannte Nebenformen von Arten folgender Gattungen: *Papilio* (1 n.), *Colias* (1 n.), *Vanessa* (1), *Argynnis* (4, davon 1 n.), *Erebia* (9), *Satyrus* (1), *Epinephele* (3, davon 1 n.), *Coenonympha* (6, davon 3 n.), *Chrysophanus* (2, davon 1 n.), *Callophrys* (1), *Lycaena* (2), *Hesperia* (3), *Adopaea* (1 n.), *Brachionycha* (1 n.), *Lithophane* (1 n.), *Perconia* (1 n.).
185. **Zwei neue Westermannia (Noctuidae).** — Im Jahrg. XXVII, 1913, p. 89. — *West. monticola* n. sp. (Kamerun), *W. triangularis* Mr. v. *sumatrana* n. v. (Sumatra).
186. **Über die Weibchen von *Coronidia orithea* Cr. und *difficilis* Strand.** — Im Jahrg. XXX, 1916, p. 1. — Unterscheidungsmerkmale. Ergänzung der Originalbeschreibung von *Cor. difficilis* Strand.
187. **Kritische Bemerkungen zu H. Marschners 1914 erschienenen Aufsatz über *Lygris populata*.** — Im Jahrg. XXXI, 1917, p. 74. — Im Marschner's Aufsatz befinden sich entstellte Zitate, in einem Falle sogar 12 Fehler in 4 Zeilen.
188. **Über den weissen Discalfleck im Vorderflügel bei *Castnia cacica* H. Schäff. Von L. Pfeiffer (Mit Note von Strand).** — Im Jahrg. XXIX, 1915, Nr. 7. — Die Note bezieht sich auf die Bearbeitung der Castniidae in Seitz' «Grossschmetterlinge».
189. **Literatur über die Biologie der Psychiden.** — Im Jahrg. 32, 1918, p. 34—35. — 38 Arbeiten werden angegeben.
190. **Einige Bemerkungen zu H. Zerny's «Kritik» des Seitzschen Werkes.** — Im Jahrg. 32, No. 26, 1919, p. 103—104. — Die Behauptung, dass *Porthesia Rebeli* Haberhauer sei ein Synonym zu *similis* Fuessly wird als Unsinn festgestellt. *Canephora* Hb. ist gültiger Gattungsname. Zerny's Angabe «*Trichosoma Rudow*» ist in *Trichosoma Rudolphi* zu verbessern.
191. **Drei wenig bekannte exotische Grossschmetterlinge.** — Im Jahrg. 32, 1919, Nr. 21. — *Jana gracilis* (Wlk.) Strand, *Plegapteryx anomalus* H.-S. v. *camerunus* n. v., *Hypochrysops architas* Druce.

192. *Colias hyale* L. ab. *eratoides* Strand. — Im Jahrg. 32, 1919, Nr. 20. — Unterschiede von *Colias erate* ab. *chryseis* Rüb.
193. **Bemerkungen über Geschlechtsbestimmung und Geäderuntersuchungen bei Lepidopteren.** — Im Jahrg. 35, 1920, Nr. 1, Sep. 5 pp. — Das Frenulum ist das Universalmittel bei der Geschlechtsbestimmung der Heterocera, das Xylol bei Geäderuntersuchungen. Erklärung und Ratschläge für die Praxis.
194. **Neue Namen dreier Insektengattungen.** — Im Jahrg. 34, 1921, Nr. 26. — In Lepidoptera (Endotrichiinae): *Perseistis* n. n. (= *Perseis* Rag. 1890 nec Gistel 1848).
195. **Besprechung von Seitz, Grossschmetterlinge der Erde.** — Im Jahrg. 33, 1919, Nr. 15, p. 59—60. — [Als Verfasser der Besprechung ist nur «S.» angegeben!] Kritisiert wird, dass das Werk zu sehr nach dem Geschmack des Sammlertums bearbeitet ist.
196. **H. Sauters Formosa-Ausbeute: Nachträge zu den Lepidoptera.** — Im Jahrg. 36, 1922, Nr. 1, Sep. 12 pp. — Novitäten in: *Diacrisia*, *Hypena*, *Leucoma*, *Deilemera* (3), *Bocchoris*, *Ancylois*, *Alucita*, *Platyptilia*, *Aphnaeus*, *Terias*
197. **Bemerkungen zu dem vorhergehenden Artikel von Dr. Wehrli über eine verkannte Psychidenart.** — Im Jahrg. 41, 1927, p. 332—333. — Wehrli hat ganz zu Unrecht den Gattungsnamen *Apteronia* Mill. 1857 zu Gunsten von *Cochliotheca* Ramb. 1866 fallen lassen.
198. **Redaktionelles.** — Im Jahrg. 40, 1926, p. 214, Sep. 3 pp. — Zehn Punkte, die Mitarbeiter wissenschaftlicher Zeitschriften beachten sollten, gegen die aber, auch in den entomologischen, sehr häufig gesündigt wird.
199. **Inhaltsverzeichnis zum Jahrg. 39 (1926) und 40 (1927).**
200. **Kritische Betrachtungen zu einigen hymenopterologischen «Leistungen» des Herrn P. Blüthgen, nebst allgemeinen Bemerkungen über «Typen», «Spezialisten» etc.** — Im Jahrg. 42, 1929, p. 324—328. — Die allgemeinen Bemerkungen über «Typen»-Unfug und das Treiben angeblicher «Spezialisten» gehen auch die Lepidopterologen an.

Entomologische Zeitschrift (Guben):

202. **Eine neue norwegische Gelechide (*Gelechia* (Lita) *nordlandicolella* Strand n. sp.).** — Im Jahrg. 16, 1902, Nr. 6, Sep. 2 pp. — Eine mit *Gelechia obsoletella* F. R. verwandte, in Saltdalen (Nordland, Norwegen) entdeckte neue Art.
203. ***Satyrus alcyone* Schiff. v. *norvegica* Strand n. v.** — Im Jahrg. 17, 1903, p. 6. — Die Art kommt im südlichsten Norwegen an 4—5 Lokalitäten spärlich vor, aber in einer Rasse, die von der mitteleuropäischen ausgesprochen abweicht.

204. **Wie sich die grünen Farben aufzuweichender Schmetterlinge erhalten lassen.** — Im Jahrg. 16, 1902, p. 70.
205. ***Cidaria autumnalis* Stroem ab. *constricta* Strand.** — Im Jahrg. 14, 1900, p. 61—62.
206. **Eine neue Varietät von *Crambus hortuellus* Hb.** — Im Jahrg. 14, 1900, p. 62.
207. ***Crambus biarmicus* Tengst. ab. *pallidus* Strand.** — Im Jahrg. 14, 1900, p. 62.
208. **Berichtigung.** — Im Jahrg. 16, 1902, p. 26.

Entomologische Zeitschrift (Stuttgart):

209. **Zur Kenntnis afrikanischer *Ypthima*-Arten auf Grund des im Berliner Museum vorhandenen Materials.** — Im Jahrg. XXIII, 1909, p. 112—114. — Von den Arten *Y. asterope* Kl., *pupillaris* Butl., *albida* Butl., *itonia* Hew. und *doleta* Kb., ihre Variabilität und Taxonomie; 18 nn. aberr. Die Arbeit wurde gedruckt, ohne dass der Verf. Korrektur bekommen hatte.
210. **Zur Kenntnis afrikanischer *Lycanesthes*-Arten.** — Im Jahrg. XXIII, 1909, p. 124—125, 126—127. — Auch diese Arbeit hat die Redaktion drucken lassen, ohne sie vorher korrigieren zu lassen! Über 8 Arten, darunter 2 neu, ausserdem eine fraglich als neu betrachtete Art.
211. **Druckfehlerberichtigungen.** — Im Jahrg. XXIII, 1909, p. 145.

Entomologisk Tidskrift (Stockholm):

212. **Entomologiske notiser.** — Im Jahrg. 1900, p. 271—272. — Über einige bei Bolkesjö (Telemark, Norwegen) gesammelte Rhopalocera (p. 271).
213. **Entomologiske meddelelser.** — Im Jahrg. 1900, p. 30—32. — Norwegische Neuroptera, Lepidoptera und Coleoptera behandelt.
214. ***Mesotype virgata* Rott., en for Norges fauna ny Geometer.** — Im Jahrg. 1902, p. 47. — Genannte, bis dahin aus Norwegen nicht bekannte Art, entdeckte Strand 1901 bei Vallö und Odnos im südlichen Norwegen.
215. ***Chloroclystis chloerata* Mab. v. *hadenata* Fuchs, en for Skandinavien ny Geometer.** — Im Jahrg. 1902, p. 48. — Diese bis dahin aus ganz Skandinavien unbekannt Form entdeckte Strand in Tysfjorden (Nordland, Norwegen).
216. ***Plutella hyperboreella* Strand n. sp.** — Im Jahrg. 1902, p. 63—64. — Von Prof. Strand in Kaafjord (Finmarken, Norwegen) entdeckte neue Art.
217. **Herr O. M. Reuter og mine «Norske Fund av Hemiptera».** — Im Jahrg. 1903, p. 256—258. — Gleiche Bemerkung wie zu der folgenden Arbeit.

218. **Faunistik og kritik.** — Im Jahrg. 26, Heft 4, 1905, p. 193—198. — Ein Artikel allgemein-entomologischen, auch für Lepidoptologen interessanten Inhalts.

Fauna exotica (Frankfurt am Main):

219. **Eine neue afrikanische Nymphalidine.** — Im Jahrg. I, 1911, p. 37. — *Euryphene subtentyris* n. sp., aus Kamerun, mit *E. tentyris* Hew. verwandt.
220. **Fünf neue exotische Heterocera.** — Im Jahrg. I, 1911, p. 41—43. — Je eine neue Art der Gattungen *Ormiscodes*, *Hemiceras*, *Dysphania* (Euschema), *Hyalurga* (Lauron) und *Perola*. — *Hemiceratoides* n. g. für «*Hemiceras*» hieroglyphica Saalm.
221. **Zur Kenntnis der Arten der Notodontidengattung Rigema Wlk.** — Im Jahrg. I, 1912, p. 49—50, 53—54. — Taxonomische Monographie der Gattung und ihrer Arten. Bestimmungstabelle. 6 Novitäten.
222. **Was sind «Agaristidae»?** — Im Jahrg. I, 1912, p. 57. — Durch allerlei Übergänge mit den Noctuiden verbunden und daher am besten als Unterfamilie dieser zu betrachten. Der Umfang der Gruppe fasst Strand etwas weiter als Hampson auf, wobei er der Stellung der Rippe 5 der Hinterflügel ganz besondere Bedeutung beilegt.
223. **Zur Orientierung über die afrikanischen Notodontidengattungen.** — Im Jahrg. II, 1912, p. 26—28, 29—31, 33—34, 38—40, 41—42. — Bestimmungstabelle der afrikanischen Notodontidengattungen unter Einschluss der aus Nachbargebieten bekannten Gattungen, die voraussichtlich früher oder später in Afrika aufgefunden werden. Die von Strand zuerst bei Lymantriiden entdeckte fundamentale Einteilung in 2 Gruppen: *Areolatae* und *Inareolatae*, wobei nicht das Vorhandensein oder Fehlen einer Areola als Einteilungsbegründung benutzt wird, sondern der Nachweis, dass nur bei den Areolaten eine Areolabildung überhaupt möglich ist und wie diese zustandekommt, wird hier zum ersten mal für die Systematik der Notodontiden verwendet. — *Pseudofentonia* n. n. (= *Fentonia* Hamps. nec Butl.).
224. **Zwei neue Satyriden von Roraima.** — Im Jahrg. II, 1912, p. 43—44, 47—48. — *Antirrhea* (*Triteleuta* n. subg.) *Ulei* n. sp., *Pedaliodes roraimae* n. sp. Die Type der neuen Untergattung ist die Art *tomasia* Butl., während *archaea* Hb. als Type der eigentlichen *Antirrhea* bleibt.

Flora og fauna (Aarhus):

225. **Anmodning om at faa tilsendt autobiografier!** — Im Jahrg. 1923, Heft 5 (1924). — Über das von Prof. Strand geplante biographisch-entomologische Lexikon.

Folia Zoologica et Hydrobiologica (Riga):

226. **Nomenklatur und Ethik.** Zurückweisung nomenklatorischer Entgleisungen der Herren Dr. Th. Mortensen und Prof. Dr. R. Richter. — In Vol. II, 1930, p. 25—46 (6. IX. 1930) (Eine Separatausgabe, paginiert 1—22, wurde schon früher versandt!). — Über Lepidoptera nichts Spezielles, die Arbeit behandelt aber allgemeine zoologische Fragen und ist insofern auch für Lepidopterologen von Bedeutung.
227. **Nochmals: Nomenklatur und Ethik.** — In Vol. IV, p. 103—133 (3. IX. 1932). — Gleiche Bemerkung wie zu der vorgehenden Arbeit. Die Arbeit behandelt u. a.: Auswüchse des Spezialistentums (p. 104—105, 108), First-Species-Rule und Eliminationsverfahren (p. 124), Über die nomenklatorische Entscheidung bei ungefähr gleichzeitig erschienenen Publikationen (p. 125), Über die Bedeutung von Scudders Nomenclator Zoologicus und vom Zoological Record (p. 126).
228. **Nachtrag zu meinem Artikel «Nochmals: Nomenklatur und Ethik».** — In Vol. IV, p. 188—189 (31. XII. 1932). — Ergänzung der in der vorigen Arbeit enthaltenen Ausführungen über Zoological Record.
229. **Nochmals: Weg mit dem sogenannten «Ehrenkodex» der Nomenklaturbestimmungen!** Zugleich eine Abrechnung. — In Vol. VIII, p. 160—176 (30. VIII. 1935). — Allgemein-zoologische Betrachtungen über die Verwerflichkeit des sogenannten «Ehrenkodex», dessen Berechtigung, als «ein Produkt der Heuchelei in Reinkultur» bezeichnet zu werden, nachgewiesen wird. Der spezielle Fall, der hier besprochen wird, ist, dass der Microlepidopterologe J. Müller-Rutz 1934 eine neue Gattung mit dem vergebenen Namen *Weberia* aufgestellt hatte, welche dann Prof. Strand in *Niepeltia* umgetauft hat. Darüber, dass Strand seine Entdeckung des bereits praeoccupierten, von Müller-Rutz gebrauchten Namens veröffentlicht und einen Ersatznamen selbst gegeben hat, war dann Herr Müller-Rutz etwas erregt und versuchte mit Hilfe der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft diesen Fall öffentlich zu lüften. Welche Entstellungen durch solches Vorgehen in die Wissenschaft hineingebracht werden können, wird von Prof. Strand in der besprochenen Arbeit bewiesen.
230. **Miscellanea nomenclatorica zoologica et palaeontologica. III.** — In Vol. IV, p. 133—147 (3. IX. 1932). — Lepidoptera p. 144—147; über die richtige Benennung von 40 Gattungen. Neue Namen sind: *Anaphorina* (= *Anaphora* Cl. 1859 nec Gistel 1848), *Argurogrammana* (= *Argyrogramma* Stich. 1910 nec Hb. 1823), *Charmonona* (= *Charmona* Stich. 1910 nec Billberg 1820), *Roerberella* (= *Drepanula* Röber 1892 nec Fröl. 1828), *Druentica* (= *Druentia* Schaus 1928 nec Stål 1866),

Eddarula (= *Eddara* Wlk. 1863 nec 1858), *Gardinica* (= *Gardinia* Kirby 1892 nec Desm. 1858), *Idioneurula* (= *Idioneura* Feld. 1867 nec Philippi 1865), *Lucillella* (= *Lucilla* Hew. 1870 nec Lowe 1852), *Luramana* (= *Lurama* Schaus 1928 nec Honigm. 1909), *Wehrliola* (= *Pfeifferia* Wehrli 1932 nec Gray 1853).

231. **Miscellanea nomenclatorica zoologica et palaeontologica. IV.** — In Vol. IV, p. 193—196 (31. XII. 1932.). — Lepidoptera p. 195; nur *Grapholitha Fackiana* Schläger 1848 und *Leucodrepanilla* Strand 1911 besprochen.
232. **Miscellanea nomenclatorica zoologica et palaeontologica. VII.** — In Vol. VII, p. 300—306 (20. IV. 1935). — Pag. 300—302 enthalten kritische Bemerkungen zu «Nomenclator animalium». Pag. 303—304 Lepidoptera und zwar über die Benennungen von 18 Gattungen und über *Somara albicosta* Hamps. ab. *kilimandscharonis* Strand. Neue Namen: *Darumona* (= *Daruma* Mats. 1927 nec Jord. & Starks 1904), *Margitesia* (= *Margites* Druce nec Gahan), *Meltalia* (= *Mellia* Car. 1934 nec Fisch. v. Waldh. 1844).
233. **Miscellanea nomenclatorica zoologica et palaeontologica. IX.** — In Vol. IX, p. 167—170 (23. V. 1936). — Lepidoptera p. 167. Neue Namen: *Yasumatsuia* (= *Hyala* Burg. in Strand 1926 nec Soldani 1791).
234. **Rezensionen** [Werke die ganz oder teilweise lepidopterologischen Inhalts sind]. — In Vol. IV, p. 161—162 (1932); Vol. II, p. 261—262 (1931); Vol. V, p. 126—127 (1933) und p. 336 (1934); Vol. VI, p. 270 (1934); Vol. VIII, p. 177 (1935); Vol. IX, p. 173, 175 (23. V. 1936).
235. **Redaktion** der «Folia Zoologica et Hydrobiologica» von Anfang an (Vol. I—IX, 1929—1937 sq.).

Internationale Entomologische Zeitschrift (Guben):

236. **Zwei neue afrikanische Hesperiidien.** — Im 3. Jahrg., 1909, p. 176. — *Timoconia Thielei* n. g. n. sp. *Chapra marcus* n. sp. Die neue Gattung erinnert an *Perichares* Scudd. und *Chapra* Mr.
237. **Zum Vorkommen der Gattung Thaumetopoea Hb. in Afrika: Thaumetopoea apologetica Strand n. sp.** — Im Jahrg. 3, 1909, p. 196. — Die neue Art ist die erste bekannte *Thaumetopoea* aus der äthiopischen Region, indem «*Cnethocampa ? cadica*» Plötz 1880 in der Tat eine *Lymantriide* ist.
238. **Lepidopteren von Eregli und Taurus in Kleinasien, gesammelt von Herrn Paul Niedieck.** — Im Jahrg. 3, 1909, p. 78. — Neue Aberrationen in: *Pieris* (2), *Colias*, *Lycaena*, *Satyrus*.
239. **Lepidoptera aus Deutsch-Ost-Afrika, gesammelt von Herrn Dr. C. Uhlig.** — Im Jahrg. 3, 1909, p. 128. — Novitäten in:

- Cupido*, *Boarmia*, *Eumeta*, *Chalcidica*, *Egybolis*; sonst ausführlich besprochen insbesondere *Cupido cuprescens* E. M. Sharpe.
240. **Zwei Gattungsnovitäten exotischer Heteroceren.** — Im Jahrg. 4, 1910, p. 98. — *Aeologramma* n. n. (= *Poecilogramma* Butl. 1892 nec Karsch 1887), *Catajana* n. g. (Type: *Dreata bimaculata* Dew.).
241. **Neue afrikanische Pierididen und Nymphalididen, gesammelt von Herrn Prof. Dr. J. Vosseler.** — Im Jahrg. 4, 1911, p. 219. — Neue Aberrationen in: *Appias*, *Catopsilia*, *Acraea* (6), *Precis* (4).
242. **Neue afrikanische Geometriden der Gattung *Terina* Wlk.** — Im Jahrg. 4, 1911, p. 227. — Drei neue Arten aus Gabun bzw. Angola.
243. **Eine neue Pyraustine (Fam. Pyralidae) aus Kamerun.** — Im Jahrg. 5, 1911, p. 125. — *Polygrammodes Hintzi* n. sp., mit *P. lucusalis* Wlk. verglichen.
244. **Zwei neue afrikanische Heterocera der Gattungen *Phasicnecus* und *Thaumetopoea*.** — Im Jahrg. 5, 1911, p. 17. — *Phasicnecus dehanicus* n. sp. (S. Kamerun), *Thaumetopoea abyssinica* n. sp.
245. **Eine neue afrikanische Psychide.** — Im Jahrg. 5, 1911, p. 17. — *Monda fragilissima* n. sp., aus Angola.
246. **Eine neue Pericopiide aus Brasilien (Lepid.).** — Im Jahrg. 5, 1911, p. 77. — *Pericopis jaonis* n. sp.
247. **Zwei neue Formen von *Imbrasia Deyrollei* J. Ths.** — Im Jahrg. 5, 1911, p. 257 sq. Mit 3 Fig. — *Imbrasia Deyrollei Gerresheimi* n. subsp. und f. *intermedia* n. f., beide aus Togo.
248. **Ein neuer Bär von Thianschan.** — Im Jahrg. 6, 1912, p. 2. — *Arctia Schottlaenderi* n. sp., auch ab. *infrapicta* n. ab.
249. **Saturniidae aus Deutsch Ost-Afrika.** — Im Jahrg. 5, 1911, p. 285 sq. — Beschreibung der ersten Stände und auch sonstige biologische Mitteilungen über *Gonimbrasia belina* Westw. v. *osiris* Druce, *Pseudaphelia apollinaris* Bsd., *Cyrtogone cana* Auriv., etc. Neu: *Tagoropsis songeana* Strand, dazu noch ab. *juncta* n. ab.
250. **Sich selbst im Wege.** (Eine Bemerkung zu Jos. Redtenbachers «Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insekten»). — Im 7. Jahrg., 1913, p. 52. — Der spezielle Fall, der hier behandelt wird, bezieht sich auf Orthoptera, die allgemeineren Bemerkungen gelten auch für die Lepidopterologie, vor allen Dingen die Forderung, dass es eine entomologische Zeitschrift geben sollte, die wenigstens hauptsächlich die Aufgabe hätte, Kritiken zu bringen.
251. **Über einige orientalische Rhopalocera aus der Sammlung des Herrn W. Niepelt.** — Im Jahrg. 8, 1914, p. 103 sq. (Sep. 7 pp.). — Besprechung von 10 *Papilio*-Arten mit 4 neuen Nebenformen, 1 *Cethosia*, 1 (n.) *Cynthia*, 1 (n.) *Parthenos*, 1 (n.) *Taenaris*.

252. **Eine neue Form von *Anthocharis cardamines* L.** — Im 7. Jahrg., 1914, p. 323 sq. (Sep. 3 pp.), mit 3 Fig. — *Anth card. ab. discocellularis* n. ab.
253. **Zur Kenntnis des afrikanischen *Papilio antheus* (Cr.) Westw.** — Im 8. Jahrg., p. 3 sq. (Sep. 8 pp.), 1914. — Weist nach, dass die Art in zwei scharf getrennte geographische Rassen (Subspecies) zerfällt, von denen die westafrikanische als die f. princ. betrachtet wird, während die ostafrikanische als subsp. *latepictulus* n. subsp. beschrieben wird und 10 Unterformen umfasst, von denen 6 als neu beschrieben werden.
254. **Eine neue äthiopische Noctuidenart der Gattung *Acripia* Wlk.** — Im 9. Jahrg., 1915, p. 18. — *Acripia kilimandjaronis* n. sp. ♀.
255. **Wie Chr. Aurivillius «kritisiert».** — Im Jahrg. 9, 1915, p. 32. — Bezieht sich auf *Precis archesia* Cr. v. *Frobeniusi* Strand. Es war Aurivillius ein für ihn peinliches Versehen passiert.
256. **Neue Gattungsnamen in der Hymenopterologie und Lepidopterologie, nebst einigen allgemein-entomologischen Bemerkungen.** — Im 10. Jahrg., 1917, p. 137. — 5 neue Gattungsnamen in Cryptinae, 4 in Microlepidoptera. Die allgemein-entomologischen Bemerkungen heben hervor, dass das Spezialisieren heutzutage zu weit getrieben wird, dass die Entomologen nicht vergessen sollten, dass sie Zoologen sind oder es sein sollten, dass die Literatur viel zu wenig berücksichtigt wird, also die Sammlung darf den Entomologen nicht alles sein: die Entomologen müssten mindestens die Hälfte von dem Geld und der Zeit, die sie jetzt auf die Sammlung verwenden, für ihre Bibliothek verwenden.
257. **Kritische Bemerkungen zu Stichels Besprechung des 2. Teiles meiner «Lepidoptera Niepeltiana».** — Im 11. Jahrg., 1917, p. 191—192; 1918, p. 207—208. — Weist nach, dass Stichels Versuche einige Punkte in Prof. Strand's Werk «Lepidoptera Niepeltiana» zu bemängeln, völlig verfehlt sind.
258. **Eine neue Cosside von Key.** — Im Jahrg. 13, 1919, p. 93. — *Xyleutes (Duomitus) keyensis* n. sp. ♀.
259. **Bemerkungen über einige exotische Grossschmetterlinge.** — Im Jahrg. 14, 1920, p. 133—134, 145—150. — Novitäten in den Gattungen *Parasa*, *Doleschallia*, *Eresia*, *Phytala*. Sonst Deskriptives und Verbreitungsangaben zu Arten anderer Autoren.
260. **Notizen zum Vorkommen einiger deutscher Lepidoptera.** — Im Jahrg. 15, Nr. 5, 1921, p. 37 (Sep. 3 pp.). — U. a. wird *Cacoecia podana* Sc. v. *sauberiana* Sorh. aus Berlin-Dahlem angegeben.
261. **Lepidoptera und Hymenoptera aus Kurland, gesammelt von Dr. W. Horn.** — Im Jahrg. 15, 1921, p. 36. — Nachtrag zur obigen Arbeit Nr. 154; unter Lepidoptera nur 18 Arten angegeben.

262. **Zwei neue neotropische Nymphalididenformen.** — Im Jahrg. 15, 1921, p. 109—110. — Je eine Nebenform von *Protopogonius diffusus* Butl. und *Prepona eugenes* Bates.
263. **Tubuliferola Strand 1917 ist kein Synonym!** — Im Jahrg. 15, 1921, p. 3. — Ist gleich *Tubulifera* Spul. 1908—12 nec Zopf 1885.
264. **Fünf neue Insektengattungen.** — Im Jahrg. 14, 1921, p. 174. — In Lepidoptera (Limaconidae): *Tetraphleba* n. n. (= *Tetraphlebs* Hamps. 1892 nec Fieber 1861).
265. †**Dalla Torre.** — Im Jahrg. 22, 1929, p. 337—340, 1 Fig. — Nekrolog und Bild des hervorragenden Naturforschers, der auch auf dem Gebiet der Lepidopterologie Bedeutendes geleistet hat, insbesondere als Bearbeiter mehrerer Familien in Strand's «Lepidopterorum Catalogus».
266. **Cabera pusaria L. ab. monotonica Strand ist nicht Synonym zu ab. ablataria Fuchs!** — Im Jahrg. 22, 1929, p. 364—365. — Weist nach, dass die Unterschiede der beiden genannten Formen schon in Strands Originaldiagnose, die Galvagni nicht kannte, beweiskräftig festgestellt waren.
267. **Catalogue des Microlépidoptères que j'ai décrits jusqu'à l'année 1926** (Titel und Vorwort auch deutsch). — Im Jahrg. 20, No. 39—45, 1927, Sep. 16 pp. — 378 von Strand beschriebene Formen (Gattungen-Aberrationen). Die zugehörigen Original-Literaturzitate und Fundorte.
268. **Wer arbeitet mit?** (Mitverfasser W. Junk). — Im Jahrg. 22, 1928, p. 35—36. — Bezieht sich auf Strands «Lepidopterorum Catalogus».
269. (Mitarbeit an: **Niepelt, Neue Formen exotischer Rhopaloceren**). — Im Jahrg. 14, 1920, Nr. 3, p. 17—19.
270. **Über einige Lepidoptera der Familien Lycaenidae, Hesperidae, Syntomididae und Sphingidae aus Belgisch Kongo.** — Im Jahrg. 12, 1918, p. 101—104, 114—116. — Novitäten in den Gattungen *Pentila* (2), *Pardaleodes*, *Padraona*, *Pseudapiconoma*, *Polyptychus*.
271. **Das Systematisch-Zoologische Institut der Universität Lettlands, Riga (Direktor: Professor Dr. Embrik Strand).** — Im Jahrg. 25, 1931, p. 163—164. — U. a. über die Lepidopteren-sammlungen von Prof. Dr. J. v. Kennel und von K. Bong.
272. **Über zwei Aberrationen von *Coenonympha pamphilus* L.** — Im Jahrg. 25, 1931, p. 92—94. — Weist nach, dass ab. *caeca* Strand nicht Synonym von ab. *obsoleta* Tutt ist und dass ab. *albula* Strand mit ab. *pallida* Tutt und mit *eburnea* Habich nichts zu tun hat. Ebenso wenig ist ab. *caecaëlla* Strand 1927 ein Synonym.

273. **Niepeltia novum genus Lepidopterorum.** — Im Jahrg. 28, 1934, p. 241. — Ersatzname für den vergebenen Namen *Weberia* Müller-Rutz.

Iris (Dresden):

274. **Übersicht der bekannten Amphicallia-Arten.** — Im Jahrg. 1909, p. 99—103. — Revision, Literatur, Synonymie, Bestimmungstabelle der bis dahin bekannten und Beschreibung einer neuen Art.
275. **Lepidoptera aus Deutsch Ost-Afrika, gesammelt von Herrn Oberleutnant Wintgens.** — Im Jahrg. 1909, p. 104—121. — Novitäten in: *Mycalesis*, *Acraea*, *Precis*, *Mylothris*, *Pieris*, *Ruanda* n. g. (Lymantr.), *Acantharctia*, *Meristis* (event. *Meristides* n. g.), *Calpe*, *Orixa*, *Metarbela*, *Metarbelodes* n. subg. Bestimmungstabelle aller *Metarbela*-Arten.
276. **Bemerkungen über die ersten Stände von *Eligma narcissus* Cram.** — Im Jahrg. 1909, p. 183—184. — Raupe und Puppe beschrieben unter Vergleich mit den afrikanischen Arten *E. gloriosa* Butl. und *E. dublicata* Aur. Die Raupe ist entschieden Arctiidennähnlich.
277. **Ein Ahasver unter den Lepidopteren: Die Limacodiden-Gattung *Casphalia* Wlk. (= *Zaracha* Wlk.).** — Im Jahrg. 1909, p. 185—190. — «Ahasver», weil diese Gattung im Laufe der Zeit im Lepidopterensystem herumgewandert ist und in 6 verschiedenen Familien untergebracht wurde. Revision, Bestimmungstabelle, etc., auch der Arten.
278. **Übersicht der Anaphe-Arten.** — Im Jahrg. 1909, p. 191—193. Revision und Bestimmungstabelle aller Arten. Eine Art ist neu.
279. **Eine neue Anaphe-Form.** — Im Jahrg. 1910, p. 183—184. — *Anaphe venata* Butl. var. *nyansae* n. v.
280. **Eine neue Carnegia-Art, nebst Bemerkungen über die Ludiinen.** — Im Jahrg. 1910, p. 185—189. — *Carnegia geniculipennis* n. sp. aus Kamerun. Unterschiede zwischen *Goodia* und *Orthogonioptilum* und die zu diesen Gattungen gehörenden Arten.
281. **Schmetterlinge aus Zentral- und Westsumatra, gesammelt von Herrn Dr. Max Moszkowski.** — Im Jahrg. 1910, p. 190—208. Novitäten in *Adolias*, *Nacaduba*, *Pseudoterpna*, *Laelia*, *Aroa*, *Serrodos*, *Patissa*. Im Ganzen 171 Arten.
282. **Die im Berliner Museum vorhandenen Ludia- und Holocera-Arten, nebst Beschreibungen weiterer, von Prof. Dr. J. Vosseler gesammelter afrikanischer Grossschmetterlinge.** — Im Jahrg. 1911, p. 110—121. — Bestimmungstabellen der 7 (5 nn.) *Ludia*- und der 4 *Holocera*-Arten, ausserdem ausführliche Beschreibungen. 2 abb., 1 n. subg. (*Pseudoludia*). — Sonst nn. abb. in: *Brahmaea*, *Euxanthe*, *Papilio*.
283. **H. Sauters Formosa-Ausbeute: Pyralididae, Subf. Pyraustinae.** — Im Jahrg. 32, 1918, p. 33—91. — Novitäten in: *Aripana* (3)

Pyrlocymatophora n. subg., *Eurrhyarodes*, *Murasmia*, *Pagyda*, *Nosophora*, *Hedylepta* (2), *Subhedylepta* n. subg., *Sylepta* (5), *Lampridia*, *Lygropia*, *Sameodes*, *Analyta* (*Hyperanalyta* n. subg.), *Leucinodella*, *Thliptoceras*, *Crociodophora* (3), *Pachynoa*, *Phlyctaenodes* (2), *Diasemia* (2), *Hemiscopsis*, *Calamochrous*, *Pionea* (3), *Pyrausta* (9), *Puriellang*. Auch viele der Arten anderer Autoren werden ausführlich beschrieben.

284. **Kritische Bemerkungen und Berichtigungen zum Supplementband I des Hampson'schen «Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae».** — Im Jahrg. 34, 1920, p. 217—226. — Weist nach, dass im genannten Band zahlreiche so «schwere Fehler und Mängel» vorhanden sind, «dass diese nicht nur durch Mangel an Sorgfalt, sondern auch an Gewissenhaftigkeit entstanden sein müssen». Im Anschluss an diese «Bemerkungen» stellt dann Prof. Strand 28 neue Aberrationen auf.
285. **Lepidoptera aus Südwest-Australien.** — Im Jahrg. 38, 1924, Sep. 14 pp. — Novitäten in: *Maenas*, *Pseudoedaleosia* n. g. (Arct.), *Ectopatria* (3), *Melicleptria* (2), *Anugana* n. g. (Noct.), *Plutrorectella* n. g. (Psychid.), *Lycaena*, *Bactra*, *Procalyptis*.

Jahrbücher des nassauischen Vereines für Naturkunde:

286. **Drei neue afrikanische Notodontiden der Gattung *Graphidura* Strand.** — Im 64. Jahrg., 1911, p. 121—123. — *Graphidura* n. n. (= *Scalmycauda* Auriv. nec Holl.), 3 nn. spp.
287. ***Castnia angusta* Druce.** — Im 66. Jahrg., 1913, p. 202—203. — Ausführliche Beschreibung dieser bis dahin nicht wiedergefundenen Art.

Lambillionea (Bruxelles):

288. **Quelques variétés et aberrations de Lépidoptères paléarctiques.** — Im Jahrg. 1927, p. 80—87. — Kurze Diagnosen oder zum Teil nur Hinweise auf früher beschriebene, aber wenig bekannte oder mit anderen verwechselte Nebenformen paläarktischer Macrolepidoptera. Je 1 n. n. in: *Trachea*, *Archanara*.
289. **A bas le culte des types!** — Im Jahrg. 1929, p. 23—26. — Weist nach, dass der Typenkult nur Leuten, die es nicht immer ganz ehrlich meinen, unentbehrlich ist.

Latvijas Universitātes Raksti siehe Acta Universitatis Latviensis.

Latv. Univ. Sistem. Zool. Inst. Darbi (Arbeiten aus dem Systematisch-Zoologischen Institut der Universität Lettlands): Siehe oben Nr. 2 und Nr. 124!

Mitteilungen aus dem Zool. Museum in Berlin:

290. **Verzeichnis der von Herrn Prof. Dr. L. Schultze vom Oberlauf des K. Augusta-Stroms in Deutsch-Neuguinea mitgebrachten Schmetterlinge.** — Im 5. Bd., 1911, p. 469—474, mit 3 Fig. — Nn. in den Gattungen *Tellervo* (1), *Culapa* (1), *Taenaris* (3), *Cupido* (1), *Ogyris* (1), *Bordeta* (1), *Ophthalmis* (1).

291. **Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn Hauptmann a. D. Fromm 1908—1909 nach Deutsch-Ostafrika. Lepidoptera.** — Im 5. Bd., 1911, p. 277—304, mit 7 Fig. — Behandelt 148 Arten, darunter 52 Nymphalididen. Gen. *Acraea* mit 16 Arten; Revision und Bestimmungstabelle der 15 Unterformen von *Acraea acrita* Hew. Novitäten in den Gattungen *Neocoenyr*a (1), *Acraea* (9, darunter nur 1 sp.), *Asterope* (1), *Neptis* (1), *Aterica* (1), *Charaxes* (1), *Hypolycaena* (1), *Pieris* (5), *Papilio* (2), *Jana* (3), *Gonimbrasia* (1), *Bunaea* (2), *Gynanisa* (1), *Ludia* (1), *Xanthopilepteryx* (1), *Chalia* (1), *Talaeporia* (1), *Hesperia* (1).
292. **Beitrag zur Kenntnis der Lycaenidengattung Liphyra Westw.** — Im 5. Bd., 1911, p. 307—309. — Systematik genannter Gattung. Es werden 2 Arten anerkannt: *L. brassolis* Westw. und *castnia* Strand n.; erstere zerfällt in 4 Unterarten: *brassolis* Westw., *robusta* Feld., *abbreviata* Strand n. und *major* Rothsch.
293. **Zur Kenntnis der papuanischen Tagfaltergattung Tellervo Kby. (Hamadryas aut.).** — Im 5. Bd., 1911, p. 477—482. — Systematik auf Grund eines Materials von über 100 Exempl. Es wird nur eine Art als solche anerkannt: *Tellervo zoëlus* F., diese zerfällt in 17 Subspezies, die eingehend behandelt werden.

Notulae Entomologicae:

294. **Demande des Autobiographies des Entomologistes!** — Im Jahrg. III, 1923, p. 130.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne (Oslo):

295. **Bidrag til Hallingdals og Lyngørs insektfauna.** — Im Bd. 37, 1899, p. 46—72, wovon p. 47—61 Lepidoptera behandeln. Beide Lokalitäten sind im südlichen Norwegen.
296. **Beitrag zur Schmetterlingsfauna Norwegens.** — Im Bd. 30, 1901, p. 25—72. — Über die von Strand auf seinen zoologischen Reisen im Jahre 1900 im südlichen, nördlichen und westlichen Norwegen gesammelten Lepidoptera, wovon etwa $\frac{2}{3}$ Micros. Viele für die arktische Fauna Norwegens oder für die Fauna Norwegens überhaupt neue Formen. Viele bis dahin unbekannte Nebenformen werden aufgestellt. Auch Biologisches.
297. **Beitrag zur Schmetterlingsfauna Norwegens. II.** — Im Bd. 40, 1902, p. 135—192. — Ähnlich wie vorhergehende Arbeit, ein Bericht über die von Prof. Strand 1901 gesammelten Lepidoptera und zwar sowohl im arktischen wie im südlichen Norwegen; hauptsächlich Microlepidoptera. Viele neue Nebenformen, faunistische Novitäten, biologische Angaben.
298. **Beitrag zur Schmetterlingsfauna Norwegens. III.** — Im Bd. 42, 1904, p. 109—179. — Bericht über das von Strand 1902 gesammelte Lepidopteren-Material im südlichen Norwegen, hauptsächlich Micros.

299. **Kritische Bemerkungen zu dem Artikel «Lepidopterologische Mitteilungen I» in Nytt Magazin for Naturvidenskaberne Bd. 53 (1915), p. 269—271.** — Im Bd. 54, 1916, p. 181—187. — Weist nach, dass der genannte Artikel, von einem K. Haanshus verfasst, derartig fehlerhaft ist, dass er viel besser ungedruckt geblieben wäre.
300. **Neue Beiträge zur Arthropoden-Fauna Norwegens, nebst gelegentlichen Bemerkungen über deutsche Arten. I—V.** — Im Bd. 48, 1910, p. 307—353. — In der Einleitung (p. 307—317) wird über die in diesen «Beiträgen» bearbeiteten Strand'schen Sammlungen, ihre Lokalitäten etc., berichtet und ein Verzeichnis der schon früher über diese Sammlungen veröffentlichten Arbeiten, darunter über Lepidoptera 39 Publikationen, gegeben.
301. **Neue Beiträge zur Arthropoden-Fauna Norwegens nebst gelegentlichen Bemerkungen über deutsche Arten. XXVI. Neue Kleinschmetterlinge aus Ranen in Nordland.** — Im Bd. 56, 1918, p. 121—127 (1919). — Nn. spp. in: *Lithocolletis*, *Elachista*, *Borkhausenia*: 3 nn. aberr. in *Crambus*. In allen Fällen von Strand auch gesammelt bezw. entdeckt.
302. **Deinboll's Insektensammlung.** — Im Jahrg. 56, 1918, p. 129—130 (1919). — Wo die vom norwegischen Entomologen P. V. Deinboll ca. 1824—1832 zusammengebrachte Sammlung wohl hingekommen ist?

Psyche (Boston):

303. **Down with the type-cult!** — Im Bd. 36, 1929, p. 228—231. — Weist nach, was für Unsinn und Unfug die ganze moderne «Typen»-Benutzung (wofür Strand den Terminus «Typenkult» geprägt hat) ist und wie dringend nötig es wäre, dass damit aufgeräumt wird.

Revista Chilena de Historia Natural:

304. **On eight rare Chilean Arthropods.** — Im Jahrg. 33, 1929, p. 298—300. — Unter Lepidoptera werden 1 Syntomidide, 3 Noctuiden und 1 Pyralide besprochen.

Revue Zoologique Africaine:

305. **Über zwei Rhopaloceren aus Kongo.** — In Vol. II, 1913, p. 479—481. — *Ergolis alphaea* Dr. und *Acraea terpsichore* L. ab. *janiscella* n. ab.
306. **Striphnopterygidae aus Deutsch-Ostafrika, gesammelt von Herrn Dr. Reuss.** — In Vol. I, 1911, p. 269—271. — Drei neue *Phiala*-Formen beschrieben. Je eine früher bekannte Art der Gattungen *Sabalia*, *Camerunia* und *Hoplojana*.
307. **Insectes rec. au Congo au cours du Voyage de S. A. R. le Prince Albert de Belgique. Lepidoptera, Heterocera.** — In Vol. II, 1912, p. 87—90. — *Euheterospila* n. g. (der Focillinae),

Euh. antennalis n. sp., *Acantholipes acephala* n. sp. Sonst Verzeichnis bekannter Arten.

Schriften der Naturforsch. Gesellschaft in Danzig:

308. **Beschreibungen neuer Schmetterlingsformen aus Norwegen.** — In (N. F.) 10, 1901, p. 285—286. — Nn. aberr. von: *Vanessa antiopa* L., *Leucania lithargyrea* Esp., *Leucoma salicis* L., *Bupalus piniarius* L., *Halia bruneata* Thbg., *Cidaria viridaria* F., *corylata* Thbg, ferner *Cidaria bicolorata* Hufn. v. *maritima* n. v. und *Odonthosia camelina* L. v. (ab.?) *nordlandica* n.

Societas Entomologica:

309. **Mylothris ruandana Strand n. sp.** — Im Jahrg. XXIV, 1909, p. 42—43. — Mit *Myl. narcissus* Butl. am nächsten verwandt. Aus S. W. Ruanda.
310. **Über das mutmassliche Weibchen von *Abynotha Preussi* (Mab. et Vuill.).** — Im Jahrg. XXIV, 1909, p. 97—99. — Es ist nicht ganz sicher, ob das behandelte, eingehend beschriebene ♀ wirklich das bis dahin unbekannte ♀ von *Abynotha Preussi* ist und auch die Gattungscharaktere sind etwas fraglich. Eine eingehende tabellarische Übersicht der Unterschiede der in Frage kommenden Gattungen *Abynotha*, *Lymantria* und *Mylartria* wird gegeben.
311. **Xanthopilopteryx limbomaculata Strand n. sp.** — Im Jahrg. XXIV, 1909, p. 108. — Aus Deutsch Ost-Afrika, mit *X. mosluensis* Hamps. verwandt.
312. **Eine neue afrikanische Phibalapteryx-Art.** — Im Jahrg. XXIV, 1910, p. 174. — *Phibalapteryx vorax* n. sp., aus Togo, wo die Raupen die als Zierpflanzen gehaltenen Bougainvillien abfrassen.
313. **Neue Tagfalter-Formen aus Usambara.** — Im Jahrg. XXV, 1910, p. 5—6. — Novitäten in: *Danaida*, *Mycalesis* (4), *Hentesia* (2), *Pentila*. — In einer Anmerkung wird die Lasiocampidengattung *Parameta* Aur. (n. praeocc.) in *Pehria* umgetauft.
314. **Die Gattungsnamen *Hemipecten* und *Dipaena* in der Lepidopterologie.** — Im Jahrg. XXV, 1910, p. 26. — *Schausiana* n. n. (= *Hemipecten* Schaus 1905 nec Ad. et Reeve 1848). «*Dipaena*» müsste in der Lepidopterologie in der Form «*Dipaena*» Wlk. gebraucht werden.
315. **Neuer Gattungsname in der Lepidopterologie.** — Im Jahrg. XXV, 1910, p. 72. — *Nereidania* n. n. (= *Nereis* Warr. 1908 praeocc.).
316. **Eine neue ostafrikanische *Diatraea*-Art.** — Im Jahrg. XXV, 1911, p. 91. — *Diatraea orichalcocitiella* n. sp. Auch Biologisches.
317. **Die afrikanische Noctuidengattung *Busseola* Thur.** — Im Jahrg. XXV, 1911, p. 91—92. — *Calam stis* Hamps. ist ein Synonym

- zu *Busseola* Thureau, umgekehrt ist der Artname *sorghicida* Thur. ein Synonym zu *fusca* Hamps. Das von beiden Autoren beschriebene Tier muss somit *Busseola fusca* Hamps. (*sorghicida* Thur.) heissen!
318. **Deskriptive Bemerkungen über drei afrikanische Schwärmer aus der Sammlung des Berliner Museums.** — Im Jahrg. XXV, 1911, p. 94—95. — *Polyptychus Baxteri* R. & J., *Praedora leucophaea* R. & J., *Lycosphingia hamatus* Dew.
319. **Der Gattungsname Diplura.** — Im Jahrg. XXV, 1910, p. 14. — Die Lasiocampidengattung *Diplura* Ramb. 1866 (nec C. L. Koch 1850) wird in *Dipluriella* umgetauft.
320. **Die Gattungsnamen Erigone, Eriica und Nordenskiöldia.** — Im Jahrg. XXV, 1910, p. 34. — Die Tortricidengattung *Eriica* Walk. 1866 (nec Moq.-Tand. 1848) wird in *Ericiana* umgetauft.
321. **Nachtrag zum zweiten Teil meiner «Lepidoptera Niepeltiana».** — Im Jahrg. XXXII, 1917, p. 47—49, 51—52; XXXIII, 1918, p. 2—3, 11—12, 19—20, 26—28, 30—31, 38—39, 43—44, 46—47. — Novitäten in den Gattungen: *Parallelia*, *Agape*, *Anisozygia*, *Antheraea*, *Adelpha*, *Catagramma* (3), *Taenaris*, *Morpho*, *Colias* (2), *Thecla* (4), *Papilio* (2). Ergänzende Beschreibungen vieler von anderen Autoren aufgestellten Arten.
322. **Über «Lepidopterorum Catalogus»** (Mitverfasser W. Junk). — Im Jahrg. 43, 1928, p. 16.

Stettiner Entomologische Zeitung:

323. **Beschreibungen afrikanischer Lepidoptera aus der Sammlung des Stettiner Museums.** — Im Jahrg. 1911, p. 369—377. — Novitäten in: *Cupido*, *Monda*, *Parnia*, *Odontopacha*, *Leptaroa*, *Euproctis*, *Geodena*, *Athetis*. Bestimmungstabelle aller *Monda*-Arten.
324. **H. Sauters Formosa-Ausbeute: Pyralididae, Subfam. Galle-riinae, Crambinae, Schoenobiinae, Anerastiinae und Phycitinae.** — Im Jahrg. 79, 1918, p. 248—276. — Nn. in: *Crampus* (6), *Platytes* (*Platytesia* n. subg.), *Mesolia*, *Charltoniada* n. g., *Scirpophaga*, *Schoenobius*, *Cirrhochrista*, *Hypsotropa* (2), *Anerastia*, *Patna*, *Nephopteryx* (3), *Microthrix*, *Epicrosis* (2), *Phycitu*, *Eti-ella*.
325. **Zur Verbreitung von *Larentia cognata* Thbg.** — Im Jahrg. 90, 1929, p. 88—89. — Hauptsächlich über die Verbreitung in Norwegen.

Syn og Segn (Kristiania):

326. **Sjaelelivet hjaa insekti.** — Im Jahrg. 1925, Sep. 24 pp. — Das Seelenleben bei den Insekten, eine populär-wissenschaftliche Zusammenfassung.

327. **25 populär-zoologische Aufsätze** in den Jahrg. 1897, Nr. 1, 3 und 5; 1898, Nr. 5; 1899, Nr. 2 und 5; 1900, Nr. 1 und 3; 1901, Nr. 4 und 5; 1902, Nr. 1, 3, 6, 7 und 8; 1903, Nr. 3.

Supplementa Entomologica:

328. **H. Sauters Formosa-Ausbeute: Lymantriidae I.** — In Nr. 3, 1914, p. 35—41. — Behandelt 3 *Dasychira*-, 1 *Orgyia*-, 3 *Aroa*-, 1 *Cifuna*-, 3 (1 n.) *Laelia*-, 1 *Leucoma*-, 1 *Numenes*-, 2 *Lymantria*-, 1 *Dura*-, 1 *Topomesoides*-, 1 *Perina*-, 1 *Porthesia*- und 5 (3 n.) *Euproctis*-Arten.
329. **Dtto. Limacodidae, Lasiocampidae und Psychidae.** — In Nr. 4, 1915, p. 4—13. — Nn. in den Gattungen *Miresa* (2), *Altha* (1), *Dendrolimus* (1), *Eriogaster* (1), *Clania* (1) Ergänzungen und Berichtigungen älterer Gattungs- und Artenbeschreibungen.

Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien:

330. ***Coleophora aethiopiformis* Strand n. sp.** — Im Jahrg. 1902, p. 562. — Mit *Coleophora aethiops* Wlk. verwandt. Aus Salt-dalen (Nordland, Norwegen).
327. **7 lepidopterologische Referate** in den Jahrg. 1899, 1900, 1901, 1902 und 1904 (zusammen 4¹/₃ pag.).

Wiener Entomologische Zeitung:

332. **Verzeichnis der von Herrn Oberleutnant F. Reuter an der Dume-Mündung in Kamerun gesammelten und dem Kgl. Zool. Museum in Berlin geschenkten Lepidopteren.** — Im 29. Jahrg., 1910, p. 29—35. — Novitäten in: *Amauris*, *Precis*, *Cymothoe* (3), *Papilio*, *Acrojana*. Beschreibung ferner des sehr seltenen *Cymothoe amphicede* Cr.
333. **Eine neue ostafrikanische Eule der Subfamilie Erastrinae.** — Im 30. Jahrg. 1911, p. 225—226. — *Ozarba Reussi* n. sp., aus Daressalam, mit *O. hemiochroa* Hamps. am nächsten verwandt.
334. **Meine entomologischen Publikationen 1897—1918.** — Im 37. Jahrg., 1918, p. 161—177. — Anordnung wie im vorliegenden Verzeichnis. Am Schluss eine Übersicht nach dem Stoff, woraus hervorgeht, welche Nummern Lepidoptera behandeln.
335. **Eine neue Eustrotia (Noctuidae, Erastrinae) aus Südafrika.** — Im Jahrg. 31, 1912, p. 234. — *Eustrotia Schencki* n. sp. Vier neue Aberrationen von *Eustrotia opella* Swh.
336. **«Der Schmetterlingsschiesser» ist ein Fabeltier!** — Im Jahrg. 41, 1924 (als Beilage). — Schonungslose Kritik eines Artikels «Der Schmetterlingsschiesser» in der «Internat. Entomol. Zeitschrift» 1923, No. 8.

Zeitschrift des Österreich. Entom.-Vereines:

337. **Noctuiden aus Belgisch-Kongo.** — Im Jahrg. 3, Nr. 3 sq., 1918, p. 77—78, 88—91, 98—100 etc. (Sep. 21 pp.). — Novitäten in den Gattungen *Brithys*, *Bryophila*, *Maurilia*, *Parallelia*, *Achaea* (2), *Audea*, *Anua*, *Minucia*, *Polydesma*, *Facidia*, *Aburina*, *Plecepo*

tera (*Plecopteroides* n. subg.), *Xanthospilopteryx*. Deskriptives über viele Arten anderer Autoren.

338. **Lepidoptera, Hymenoptera und Arachniden aus Macedonien.** — Im Jahrg. 4, 1919, p. 44—45. — Unter den wenigen Lepidopteren war ein eigentümliches Exemplar von *Coenonympha pamphilus* L. mit unsymmetrischer Zeichnung.
339. **(Nachtrag zum Nekrolog auf Hans Hirschke).** — Im Jahrg. 6, 1921, p. 55. — Der österreichische Lepidopterologe Hirschke war einer der ersten mitteleuropäischen Entomologen, mit denen Strand s. Z. von Norwegen aus in Verbindung gestanden hat. Dieser «Nachtrag» ergänzt das schon früher von anderer Seite veröffentlichte Verzeichnis der Publikationen Hirschkes.

Zeitschrift für wiss. Insekten-Biologie:

340. **Lepidopterologische Ergebnisse einer Sammelreise der Gebrüder Rangnow nach Persien.** Von H. Stichel, mit Neubeschreibungen von R. Püngeler, E. Strand und dem Autor. — Im Bd. VII, 1911, p. 5 sq., Strands Beitrag p. 162—163, mit 1 Fig. — *Dieida persa* Strand n. g. n. sp.

Zoologischer Anzeiger:

341. **Protest gegen den sogenannten «Ehrenkodex» der Nomenklaturregeln.** — Im Bd. 85, 1929, p. 38—39. — Das Produkt der Heuchelei, das unter dem Namen «Ehrenkodex» als Ratschlag in den Nomenklaturbestimmungen figuriert, wird als in jeder Beziehung höchst verwerflich nachgewiesen.

Zoologisches Zentralblatt:

342. **Referate über 23 Insekten-Arbeiten im 13. Bd. (1906); Referate über 13 Insekten-Arbeiten im 14. Bd. (1907); über 53 Insekten-Arbeiten im 15. Bd. (1908); über 61 Arbeiten nordischer Verfasser (nur in Korrektur vorliegend).**
343. **[Referat von] J. Sparre Schneider, Lepidopterologische meddelelser fra Tromsø stift (1903).** — Im Bd. 13 (1906). — In diesem Referat stellt Strand zwei neue Varietäten auf: *Pachnobia rubricosa* F. v. *norvegica* Strand n. v. und *Dasychira fascelina* L. v. *Helgelandiae* Strand n. v. (NB. nicht «Helgolandiae»!).

Reisewerke *):

344. **Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera und Araneae.** In: **Report of the Second Norwegian Arctic Expedition in the «Fram» 1898—1902.** Nr. 3, 30 pp., 1905. — Allgemeines und Literatur über Insekten aus Grönland (p. 3—4). Über die von der Expedition von Ellesmere Land und von Grönland mitge-

*) Die in Strands Verzeichnis seiner entomologischen Publikationen (1918), p. 176, unter «Reisewerke» aufgeführte Arbeit «Lepidoptera. In: Michaelsen und Hartmeyer, Die Fauna Südwest-Australiens [noch nicht erschienen]» wurde schliesslich in der Zeitschrift «Iris» veröffentlicht (obige Nr. 285).

brachten Lepidoptera (p. 8—22) und zwar Arten folgender Gattungen: *Colias* (1), *Argynnis* (2) *Lycaena* (1), *Dasychira* (1), *Anarta* (2), *Larentia* (2) *Pyrausta* (1), *Olethreutes* (2), *Stenoptilia* (1). Ausserdem werden 4 nicht bestimmbar Raupen beschrieben und zwar: *Argynnis chariclea* Schn.?, *Agrotis* sp., Geometride sp., Microlepidopteron sp.

345. **Lepidoptera.** In: Voeltzkow, *Flora und Fauna der Comoren*. (Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Band III, p. 466—472). 1916. 4^o. — Verzeichnis der bis dahin erschienenen einschlägigen Literatur (23 Arbeiten). Verzeichnis der von den Comoren bekannten Lepidopteren unter Angabe der eventuellen weiteren Verbreitung, mit weiteren Angaben zu einigen Arten. Eine ist neu: *Cymorhiza comoralis* n. sp.

SELBSTÄNDIG ERSCIENENE WERKE:

346. **Agaristinae.** Pars 5 von: *Lepidopterorum Catalogus editus a Chr. Aurivillius et H. Wagner*. Berlin 1912. 82 pp. — Vollständige Literatur- und Verbreitungsangaben zu 26 Gattungen, 579 Arten und zahlreichen Nebenformen.
347. **Brahmaeidae.** Pars 16 op. cit., editus a H. Wagner. Berlin 1913. 6 pp. — 1 Gattung, 14 Arten sowie Nebenformen, mit vollständiger Literatur und Verbreitung.
348. **Megalopygidae, Dalceridae, Epipyropidae** (zusammen mit H. G. Dyar). Ebenda, 1913, 29 pp. — Vollständige Literatur- und Verbreitungsangaben über 41 Gattungen und 233 Arten.
349. **Arctiinae.** Ebenda, als Pars 22, 1919, 416 pp. — Vollständige Literatur- und Verbreitungsangaben über 169 Gattungen, 2007 Arten und zahlreiche Nebenformen.
350. **Lithosiinae.** Ebenda, als Pars 26, 1922, 400 pp. — Vollständige Literatur- und Verbreitungsangaben über 360 Gattungen und 2288 Arten und zahlreichen Nebenformen.
351. **Nolinae.** Ebenda, als Pars 24, 1920, 60 pp. — Vollständige Literatur- und Verbreitungsangaben zu 17 Gattungen, 342 Arten und zahlreichen Nebenformen.
352. **Genus Castnia.** In: Seitz, *Gross-Schmetterlinge der Erde*. Band VI, p. 7—19, mit 8 kolor. Tafeln (1913). — (41 nn.).
353. (Die indoaustralischen) **Castniidae.** Ebenda. Band X, p. 1—4, Tafel 1 und (p. p.) 9. 1911. — (11 nn.).
354. (Die indoaustralischen) **Lymantriidae** (incl. *Ratardinae* und *Teara*). Ebenda, p. 292—344. Bogen 43—45 mit Tafeln 38—46. 1915—1925. — (35 nn.).
355. (Die paläarktischen) **Lymantriidae.** Ebenda. Band II, p. 109—141, mit Tafeln 19—23. 1911. — (30 nn.).
356. (Die paläarktischen) **Thaumetopoeidae.** Ebenda, p. 143—145 mit (p. p.) Tafeln 21 und 23. 1911. — (1 n.).

357. (Die paläarktischen) **Drepanidae**. Ebenda, p. 195—206, mit Tafeln (p. p.) 22, 23, 30 und 48. 1911. — (8 nn.).
358. (Die paläarktischen) **Psychidae**. Ebenda, p. 353—370, mit Tafeln 55 und 56. 1912. — (3 nn.).
359. (Die afrikanischen) **Castniidae**. L. c. XIV, Bogen 2. 1926.
360. (Die indoaustralischen) **Bombycidae**. L. c., Bd. X, p. 436—442. 1922.
361. **Lepidoptera Niepeltiana**. Abbildungen und Beschreibungen neuer und wenig bekannter Lepidoptera aus der Sammlung W. Niepelt. Zirlau, 1914, 65 pp., mit 4 kolor. und 8 schwarzen Tafeln nebst Textfiguren. 4^o. — Die grössere Hälfte der behandelten Formen sind Tagfalter. Paläarktisch sind nur 4 Arctiinen, je eine *Pergesa*-, *Perisomena*-, und *Colias*-Form sowie 7 *Parnassius*-Formen, alles andere ist exotisch und zwar zum grossen Teil aus Ecuador.
362. **Dtto. 2. Teil**. Zirlau, 1916, 2+26 pp., 5 Tafeln. — Hier sind die Tagfalter noch mehr vorherrschend als im I. Teil und die Zahl der Novitäten verhältnismässig viel grösser. Auch n. g.: *Polydesmiola* (der Noctuinae). Paläarktisch sind nur je eine *Thecla*- und *Parnassius*-Form.
363. (Zwei Beschreibungen in und die Redaktion von) **Niepelt's «Nachträge zu Lepidoptera Niepeltiana»**. Zirlau, September 1918, 4^o, 4 pp. Mit 1 Tafel. — Die zwei Beschreibungen behandeln *Estigena silvestris* n. sp. (Kongo) und *Aphnaeus ruficaudis* n. sp.
364. **Parnasius apollo L. und sein Formenkreis**. Von F. Bryk unter Mitwirkung von E. Fischer, A. Pagenstecher und E. Strand. Mit 35 Tafeln. Berlin 1918. 8^o. 181 pp.
365. **Lepidopterorum Catalogus**: Redaktion desselben seit 1922; während der Zeit sind 8300 Seiten desselben erschienen.
366. **Lepidarbelidae** (Mitverfasser K. W. v. Dalla Torre). In Pars 28 von: Lepidopterorum Catalogus, editus ab Embrik Strand. 10 pp. 1923. — Vollständige Literatur- und Verbreitungsangaben über 12 Gattungen und 98 Arten.
367. **Heterogyniidae**. Ebenda. 4 pp. — Eben solche Angaben über 1 Gattung, 2 Arten und 6 Nebenformen.
368. **Aegeriidae** (Mitverfasser K. W. v. Dalla Torre). Als Pars 31 op. cit. 202 pp. 1925. — Vollständige Literatur- und Verbreitungsangaben zu 112 Gattungen, 808 Arten und zahlreichen Nebenformen.
369. **Psychidae** (Mitverfasser K. W. v. Dalla Torre). Als Pars 34 op. cit. 211 pp. 1929. — Vollständige Literatur- und Verbreitungsangaben zu 113 Gattungen und 833 Arten sowie zahlreichen Nebenformen.
370. [**Bearbeitung vom Index**] (p. 62—73) in: Busck, **Stenomidae**; Pars 67 op. cit. 1935.

371. **Enumération des travaux zoologiques publiés jusqu'en 1929 par le Professeur Dr. Embrik Strand.** Riga, 1929. 24 pp. (Erschien ursprünglich, ohne diesen französischen Titel, in dem lettischen Werk «Latvijas Ūniversitāte 1919—1929», p. 358—381. Riga, 1929).
372. (Mitarbeit an: Bang-Haas, **Novitates Macrolepidopterologicae I—IV.** 1926—1929).
373. (Die orientalischen) **Eupterotidae.** In: Seitz, Grossschmetterlinge der Erde. Bd. X, p. 417—432 (1922).
374. (Mitarbeit an: Die orientalischen) **Saturniidae.** Ebenda, Bd. X, p. 497 sq. (1926).
375. [**Zirkular über**] «**Lepidopterorum Catalogus**». Mitverfasser W. Junk. Berlin, November 1927 (eine englische und eine deutsche Ausgabe). 1, bezw. 1^{1/2} p.
376. **Kukaiņi.** Kukaiņu fauna Latvijā. (Atsevišķs nospiedums no Latviešu Konversācijas Vārdnīcas 10. sējuma). — In der lettischen Sprache. Allgemeines über Insecta und über die Insektenfauna Lettlands. Aus dem 10. Bande des Lettischen Konversationslexikons. 7 pp., 25 Figuren. 1934.
377. **Biographical Dictionary of Entomologists and Arachnologists** (ein mehrbändiges, erst im Manuskript vorliegendes Werk).

* *

*

Im Ganzen hat Prof. Strand über Lepidoptera 4880 Seiten publiziert. Dazu kommen die 8300 Seiten, die von Lepidopterorum Catalogus unter Strands Redaktion erschienen sind.

Studien an adriatischen Balanen.

Von

Gabriel v. Kolosváry.

(Budapest).

(Mit 17 Textfiguren).

Bei der Bearbeitung des Echinodermen-Materials der ungarischen «Najade»-Expedition (1913—14) in der Adria hatte ich auch die Gelegenheit an der Art **Balanus balanoides** L. Untersuchungen zu machen. Die Tiere stammen aus der ehemaligen ungarischen biologischen Station zu Fiume und sind gemeinsam mit Exemplaren von **Lepas anatifera** aufbewahrt.

Die erwähnungswerten Individuen bildete ich in den Figuren 1—13 schematisch ab und über diese werde ich hier einige Bemerkungen machen. Im Voraus weise ich auf meine vorhergehenden einschlägigen Arbeiten (in: Folia Zool. & Hydrobiol. VII. No. 1, p. 51 (1934) und VIII, No. 2, p. 239 (1935)) hin und will mich auch

jetzt mit den sich in diesen befindlichen, biologischen Prinzipien befassen.

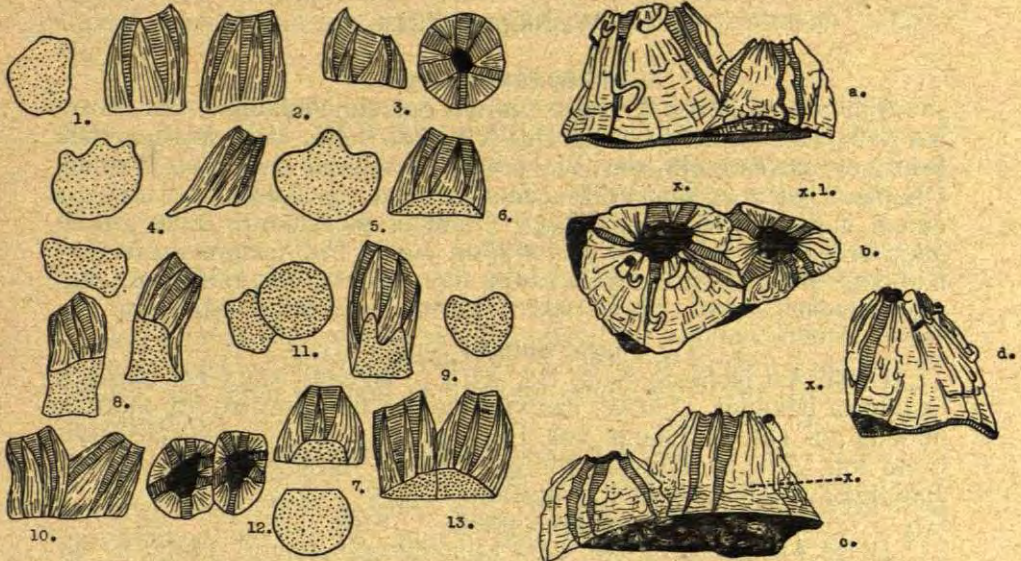
Es waren solo-, isolierte (Fig. 6—9), beziehungsweise assoziierte Exemplare von pyramidaler und zylindrischer Gestalt vom Standpunkte der Deformationen und Typen gesehen. Im Voraus muss ich auch bemerken, dass wir darauf zu achten haben, dass es eine primäre und eine sekundäre Befestigungsoberfläche gibt. Beide sind in den Figuren punktiert dargestellt. Die sekundäre Oberfläche kann man in Fig. 6, 7, 8, 9 und 13 genau erkennen. Die Sache mit den beiden Oberfläche-Kategorien sieht folgendermassen aus: Die sekundäre Haftfläche entwickelt sich als Ergebnis der Kolonisierung und weist daher einen starken Deformationscharakter auf. Das ist leicht an Fig. 8 und 9 wahrzunehmen und es ist auch klar sichtbar, dass die Deformation den ursprünglichen Gehäusetyp gar nicht beeinflusst. Auch in Fig. 6, 7 und 10 kann man erkennen, dass die Deformation den Typus nicht verändert. Der Typ der solo-Zylinder verändert sich also durch die Kolonisation nicht, weder durch Assoziation noch durch Deformation. Umsomehr ist diese Behauptung abzuweisen, da auch ohne Nachbarschaft Deformationen vorkommen. (Fig. 1, 4, 5). Weiter muss beachtet werden, dass die sekundäre Haftoberfläche keine Fortsetzung der primären Haftfläche ist, sondern eine durch die Nachbarschaft zwangsartig hervorgerufene autonome Bildung. Wenn wir z. B. beide Arten der Haftflächen theoretisch in eine Ebene bringen (Fig. 8, 9), so ergibt sich eine so mächtige Befestigungsoberfläche, die man gar nicht als ursprüngliche, d. h. primäre beweisen kann. — Wenn die sekundäre Haftflächenausbreitung eine Folge und Fortsetzung der ursprünglichen Haftfläche wäre, so müsste sich korrelativ die caudale Öffnung in kleinerem Durchmesser herausbilden. Die sekundäre Haftflächen-Ausbildung und die breite primäre Fläche sind im Vergleiche zu einander nur Konvergenzerscheinungen und keine genetischen Folgen, da die Typen immer unberührt bleiben.

In meinen zitierten Arbeiten habe ich schon festgestellt, dass der Gehäusetyp ein Konstitutionsmerkmal ist, wie beim Menschen die Typen: *digestivus*, *cranialis*, *muscularis* etc. . . Diese Typen können sich durch Kreuzung vermischen, und daher können oft Übergangsformen vorkommen. Die Konstitutionslehre schliesst jeden Gedanken an Anpassungserscheinungen aus, die Aussenweltfaktoren bringen nur Deformationen, aber weder Typen noch Typenhybriden hervor.

An zwei Balanen, die aus den Sammlungen des Herrn **J. Xanthus** stammen, konnte ich beobachten, dass diese Exemplare aus einer grösseren Kolonie separiert waren und doch keine sekundäre Haftfläche besaßen. Diese Tiere sind fast vollkommen pyramidal, ihre Primär-Fläche konnte sich daher gar nicht mehr ausdehnen. An Fig. b. sind x. und x. 1. die Zeichen der Nachbaroberfläche; c.

demonstriert die ganze Nachbarfläche, respective von vorne; d. von der Seite. Die Tiere sitzen fest auf einer Ostrea-Schale. (Sp. indet. (Indischer Ozean)).

Es ist meine Auffassung, dass die sekundäre Flächenbildung als Fähigkeit der Konstitution angehört, und dass diese Fähigkeit mit anderen zylinderartigen Konstitutionsmerkmalen in organischer Korrelation eng zusammenhängt.



FIGURENERKLÄRUNGEN.

Balanus balanoides. (Schematisch).

Fig. Exemplar 1.: Haftfläche und Seitenansicht. — **Fig. Expl. 2.:** Seitenansicht. — **Fig. Expl. 3.:** Seitenansicht und von oben gesehen. — **Fig. Expl. 4.:** Starke Deformation an Haftfläche und Seitenkanten. Das ganze Tier etwa ein bisschen deform gewachsen. — **Fig. Expl. 5.:** Haftfläche deformiert. — **Fig. Expl. 6.:** mit winziger Sekundär-Fläche. — **Fig. Expl. 7.:** mit winziger Sekundär-Fläche. — **Fig. Expl. 8.:** mit grosser Deformation und mit mächtiger Sekundär-Fläche. — **Fig. Expl. 9.:** Haftfläche wenig deformiert; sekundäre Fläche speziell ausgebildet. — **Fig. Paar 10.:** zusammengewachsen. — **Fig. Paar 11.:** Dasselbe von unten gesehen (Eine Fläche normal, die andere stark deformiert). — **Fig. Paar 12.:** von oben gesehen. — **Fig. Paar 13.:** dasselbe von der Seite mit eingepassten Sekundär-Flächen. — **Fig. 14a.:** Ein Pärchen (von Xánthus gesammelt) (Seitenansicht). — **Fig. 15b.:** dasselbe von oben gesehen. X und X. 1, die benachbarte Seite. — **Fig. 16c.:** Seitenansicht; benachbarte Seite (X) ohne sekundäre Flächenbildung. — **Fig. 17d.:** Seitenansicht. X die benachbarte Seite.

Bemerkungen über einige alte und neue Lepidopteren aus Italienisch-Somaliland.

(Mit Tafel XX.)

Von

† W. Niepelt, Zirlau.

Pieris severina Cr.

Ein Stück dieser Art passt unten gut zur Abbildung der Form *agrippina* Fldr. in Seitz Bd. XIII Taf. 12 f., doch ist der Hfl. kräftiger orange-gelb, der Vfl. etwas citrongelb nahe der Wurzel. Oberseits ist aber der Vdfl. schmal schwarz gerandet und mit nur einem weissen Fleck über Rippe 5 und erinnert durch diese an die auch unterseits ähnliche Form *elisa* Voll. Da *Agrippina* aus Somaliland wohl noch nicht bekannt war, so ist die Auffindung bemerkenswert. Afgoi, Juni 1933. Berlin, Zool. Staats-Museum.

Pieris Spilleri Spiller

Diese Art ist nach Seitz Bd. XIII, p. 46 von Natal bis Britisch Ostafrika bekannt. Ein ♂, das viel kleiner (36 mm) ist, als die Abbildung auf Taf. 14 c, liegt vor. Der normal ganz schmale schwarze Rand am Vdfl. ist bei ihm bis auf Spuren verschwunden. Afgoi, Juni 1932, Berlin, Zool. St. Museum.

Teracolus castalis ♀ Stgr.

Diese Art ist schon aus dem Somaliland bekannt. Beim ♂ ist die Rand-Binde am Hfl. nicht immer so breit wie im Seitz XIII auf Taf. 16c abgebildet. Bei typischen ♂♂ ähnelt sie mehr der Form wie bei *Crowleyi* auf Taf. 16a dargestellt, aber mit feineren Submarginalmonden. Das ♀ von *castalis* kommt wie das ♀ von *Crowleyi* in einer weissen und gelben Form vor.

Die Form *pallida* n. f. (Fig. 2) hat nur eine schwache dunkle Wurzelbestäubung. Die schwarze costale Randung am Vfl. fehlt. Die Aussenrand-Binde ist im Apex doppelt so breit und hat in diesem 3 subapicale weisse Flecken. In der Mitte der Binde ebenfalls einen weissen Fleck und am Saume noch eine Reihe verwischter weisser Flecke. Die Binde reicht nicht bis an den Hinterrand und lässt den Hinterwinkel frei. Der schwarze Fleck am Zellschluss der Vdfl. ist isoliert. Unterseits ist bei beiden Weibern am Hfl. die Farbe ähnlich der *eris torrida* (Tf. 16 g.) Giumbo, Juli 1932, 1 ♀ Type, Berlin, Zool. St. Museum.

Teracolus aurigineus Btlr.

Die Art ist ebenfalls schon aus dem Somaliland bekannt. Ein vorliegendes ♂ hat an beiden Flügeln am Aussenrande runde

Flecke in der Grundfarbe, die sonst strichartig sind. Gelib Gumbo, Juni 1932, Berlin, Zool. St. Museum.

Teracolus Annae Wallgr. f. **Wallengreni** Btlr.

Die Stücke stimmen gut mit Abbildung und Beschreibung in Seitz XIII S. 56 Taf. D/e überein, nur ist die Unterseite am Hfl. und die Spitze am Vf. unten nicht rötlich. Im Übrigen sind *Annae* und *eupompe* variabel, so dass Aurivillius sicher recht hat, dass beide Arten nicht getrennt werden können, da kaum ein Stück dem andern gleicht und alle möglichen Übergänge vorkommen. Afgoi, Mai 33.

Teracolus antigone Bsd.

Es finden sich bei dieser Art nur selten am Hfl. innere Flecken, wie in Seitz XIII auf Taf. 19h abgebildet. Der Hauptunterschied gegen *evagore* besteht in dem oft schwachen schwarzen Fleck am Vf. bei Rippe 4, am Ird. des roten Apicalflecks. Aurivillius hat recht, wenn er schreibt, *antigone* schliesst sich der *daira evagore* nahe an. Ein ♀, das **antigonides** (Fig. 6) heissen möge, ist ähnlich einer kräftig schwarzen *phlegetonia* Bsd. in Seitz XIII auf Taf. 20a abgebildet. Der schwarze apicale Teil nimmt ein Drittel des Flügels ein, in welcher die ziegelrote Subapicalbinde eingebettet ist und aus 5 Flecken besteht. Unterseite ähnlich *Emini*, nur am Vf. am Apex weniger rot. Afgoi, Mai 1933, Type Berlin, Zool. St. Museum.

Teracolus evarne Klug f. **extrema** n. f.

2 ♂♂ dieser Art gleichen der Abbildung der Form *Phillipsi*. Abbildung in Seitz XIII Taf. 20c. Die Unterseite ist nicht beschrieben, nur die der zugehörigen Winterform *Sharpei*. Hfl. unten rötlich, im Vf. ist die subapicale Binde in schwarze Flecke aufgelöst. Bei den vorliegenden Stücken ist von diesen Flecken nur der vorderste schwach angedeutet. Alle übrigen fehlen. Am zeichnungslosen Hfl. entspricht die Rötung der Abbildung von *Sharpei* ♀ Oberseite, Taf. 20c. Afgoi, Juni 1933, Type Berlin, Zool. St. Museum.

Eronia Bouqueti Bsd.

Die Art scheint aus dem Somaliland noch nicht bekannt zu sein. Mir liegen 2 ♂♂ vor, von denen nur das eine die in Seitz S. 63 erwähnte Strichelung der Unterseite zeigt. Die Aussenrandbinde am Vf. oben ist schmaler als im Seitz Taf. 21e abgebildet. Der einzige Unterschied gegen typische Stücke bildet der Vorderrand am Vf. oben, der im Wurzelteil nur wenig verdunkelt ist. Gumbo, Juli 1932.

Charaxes jahlusa Trim. f. **argynnides** Westw. (Fig. 1).

Die Form ist bisher vom Zambesi Gebiet bis Ostafrika bekannt. Als Kennzeichen der Form wird in Seitz S. 138 angegeben «der Querstrich in der Mittelzelle in Flecke geteilt, die silberweissen Zeichnungen der Unterseite am Hfl. sind kleiner». Nach Vergleich

von je einem Stück aus Ostafrika und Italienisch Somaliland lässt sich feststellen, dass die Verkleinerung der Silberflecke stimmt, doch ist sie nur unbedeutend, dagegen ist die Grundfarbe am Hfl. unten braun und gelb, nicht so dunkel rotbraun wie bei *jahlusa*. Am Vfl. oben sind die 3 Flecke hinter der Zelle keilförmig gestaltet wie bei *jahlusa* die 4 Flecke nahe dem Apex. Das Somalstück stimmt mit *argynnides* überein, doch dürfte der Fundort neu sein. *Alessandra gimba* 20. 9. 1932.

***Euphaedra Ellenbecki* Pagst. (Fig. 3).**

Die Art scheint nur von Abessinien bekannt zu sein. Ich besitze 4 ♂♂ und ein ♀ von Italienisch Somaliland. Wenn man *Ellenbecki* neben die häufige *neophron* Hopffer steckt, sehen beide allerdings recht verschieden aus, reiht man die ostafrikanische *violacea* Btl. dazwischen ein, so nimmt diese auf der Oberseite eine Mittelstellung in der Färbung ein. Die Unterseiten sind bei allen 3 Formen gleich, worauf auch in Seitz S. 182 hingewiesen wird. Man könnte daher *Ellenbecki* als Form zu *neophron* ansprechen. Genale, Juni 1933.

***Acraea anemosa* Hew. f. *conjuncta* f. nov. (Fig. 4).**

Die neue Form steht der *ufipana* Strand am nächsten, ist aber etwas kleiner. Am Vfl. ist der schwarze Fleck zwischen Rippe 3 und 4 mit der breiten Binde von der Mitte des Vorderrandes so verschmolzen wie bei *Welwitschilobemba* Btlr. Auf der Flügelmitte eine schräge Reihe von 3 grossen schwarzen Flecken, je einer in der Zelle über und unter Rippe 2, diese grösser als bei *ufipana* Strand. Ausserdem noch ein Fleck vor Mitte des Innenrandes unter Rippe 1, Färbung der Hfl. dunkelrot wie in Seitz Tafel 54c. Unterseits ist am Hfl. das Mittelfeld rosa überhaucht und rot gerandet. 1 ♂, Type Berlin, Zool. St. Museum.

***Teriomima aslauga* Trim.**

1 Stück dieser Art liegt mir aus Afgoi vor; Somaliland war als Fundort bisher nicht bekannt.

***Hypolycaena pachalica* Btlr.**

Die Art scheint aus dem Somaliland noch nicht bekannt zu sein. Mir liegen 2 Stück vor. Berlin, Zool. St. Museum.

***Parnara Alberti* Holl.**

1 ♂ dieser in Ostafrika wenig verbreiteten Art liegt mir aus dem Somaliland vor. Ausser den typischen Glasflecken am Vfl. steht noch ein kleiner über Rippe 4, mit denen über Rippe 2 und 3 eine gerade Linie bildend, ebenso mit den 3 Subkostal-Flecken ungefähr in einer Linie stehend. Forma ***pluspunctata***, Afgoi, Juni 33, Type, Berlin, Zool. St. Museum.

***Teracotona rhodophaea* Wlk. forma *pallidior* n. f. (Fig. 7).**

Die Nominatform und die bisher benannten Formen haben am Vfl. mattbraune Zeichnung auf nicht reinweisser Grundfarbe. An allen Flügeln steht an der Querrippe ein schwärzlicher Mond. Bei

3 Exemplaren von Somaliland ist die Grundfarbe rein weiss. Die Binden sind nur wenig dunkler als sonst, so dass die Grundfarbe nur schwach hervortritt. Der Hfl. ist blasser rot als sonst. Bei 2 Stücken sind die schwarzen Mittelmonde etwas schwächer als normal. Bei dem dritten fehlen sie ganz. Dies Stück mag *pallidior* heissen. Afgoi, 24. 6. 1933, Berlin, Zool. St. Museum.

Aegocera brevivitta Hps. forma **triangularis** n. f. (Fig. 5).

Das *brevivitta*-♀ hat am Vfl. wie im Seitz Bd. XV Taf. 4d abgebildet als Endstück der hellen Mittelbinde einen kurzen Streifen mit fast parallelen Rändern. Am Hfl. geht die orangegelbe Grundfarbe etwas bei Rippe 5 spitz nach aussen in die schwarze Randbinde, während sie bei *rectilinea* Bsd. etwa halbkreisförmig in den schwarzen Rand eindringt. Die innere Begrenzung der schwarzen Randbinde ist am Analwinkel bei *rectilinea* eher nach aussen gerichtet, während bei *brevivitta* auch noch der Vorderrand schmal schwarz ist. Bei der Form *triangularis* aus dem Somaliland ist der äussere Fleck am Vfl. aussen sehr spitz dreieckig, noch mehr als bei *rectilinea*. Die schwarze Randbinde am Hfl. ist bei Rippe 5 spitz eingeschnitten typisch wie bei *brevivitta*, das Analende entspricht aber *rectilinea*. Der Innenrand ist orange. Wir haben in *triangularis* eine Mittelform zwischen 2 bis jetzt noch getrennten Formen. 2 ♀♀ Italienisch Somaliland, Afgoi, 28. 6. 1933, Typen: Berlin, Zool. St. Museum.

Polyptychus Grayi Wkr. **niloticus** Jord. (Fig. 8).

Grundfärbung der Oberseite weissgrau, zwischen Basis und der ersten Querlinie der Vfl. fast weiss, am Innenrande der Vfl. dunkle Schattierungen zwischen den Querlinien. Am Aussenrande vom Apex bis zur Mitte am Zahn ein halbmondförmiger brauner Fleck, Hfl. mit dunkler Querlinie über die Mitte und parallel zu dieser eine schwache, nur angedeutete zwischen Aussenrand und Mittelinie. 1 ♂ Giumbo (Italienisches Somaliland), 27. Juli 1932.

Lepidopterologische Mitteilungen.

(Mit 1 Figur).

Von

Dr. Victor G. M. Schultz, Lage (Lippe).

1. Das ♀ von **Hibernia aurantiaria** Esp. ab. **fumipennaria** Hellw.

Im Jahre 1906 beschrieb Prof. M. Hellweger eine neue melanistische ♂-Form von *aurantiaria* Esp. aus der Umgebung von Innsbruck und gab ihr den bezeichnenden Namen *fumipennaria* (Ent. Zeitschr. Guben, Jahrg. XX, 1906, S. 210—211). 2 Jahre später brachte er eine Abbildung dieser interessanten Form im Anhang zu seiner Arbeit: «Über die Zusammensetzung und den

vermutlichen Ursprung der tirolischen Schmetterlingsfauna» (XXXIII. Jahresbericht des fürstbischöflichen Privat-Gymnasiums am Seminarium Vincentinum, Brixen, 1908). Er spricht am Schluss seiner Abhandlung anmerkungsweise davon, dass die Abänderung «natürlich nur im männlichen Geschlecht» vorkomme. **Tatsächlich aber findet sich diese melanistische Form auch im ♀ Geschlecht bei Innsbruck.**

Verdunkelte ♀♀ sind, wie mir Prof. Dr. Rebel freundlicherweise mitteilte, häufig bei *aurantiaria* anzutreffen. Mir liegt ein solches Tier aus der Lüneburger Heide von Soltau vor. Die zu *fumipennaria* gehörigen ♀♀ machen aber auf den ersten Blick gegenüber den normalen ♀♀ einen völlig geschwärzten Eindruck. Die Flügelstummel sind fast einförmig grauschwarz, die dunklen Querlinien sind eben zu erkennen. Thorax, Leib, Kopf, Fühler u. Beine sind verschwärzt, und zwar mehr oder weniger vollständig. Auf dem Leib kann z. B. eine hellere Mittellinie erhalten bleiben, die Fühler können die feine helle Ringelung behalten. Die Beine sind bei allen drei mir vorliegenden Stücken an den typischen Stellen hell geringelt. Der Gesamteindruck ist aber immer: ein ausgesprochener Melanismus.

Die ab. *fumipennaria* kommt bei Innsbruck nur in Lärchenwäldern vor. Das ist erwähnenswert. Auch bei *Eup. pusillata* ergeben an Lärchen lebende Raupen verdunkelte Formen (*tantillaria* B.); so habe ich es wenigstens in Lippe festgestellt. Ob es sich in beiden Fällen um einen sogenannten Nahrungsmelanismus handelt, müssen weitere Untersuchungen feststellen.

2. Einiges über die Raupe und die Zucht von *Lar. munitata* Hb.

(Mit 1 Abbildung).

Die Raupe von *Lar. munitata* ist zwar seit langem bekannt, und in unseren Handbüchern finden sich z. T. ausführliche Beschreibungen. Ich möchte aber auf einen Punkt hinweisen, der mehr Beachtung verdient, das ist die **grosse Variabilität der Raupe.**

Die Grundfarbe wird im «Berge-Rebel» und im «Spuler» mit *braungrau* angegeben, im «Seitz» dagegen wird gesagt, dass der Körper gewöhnlich grün sei. Beide Angaben sind insofern richtig, als auch die *munitata*-Raupe der bei vielen Arten zu findenden Spaltung in Braun und Grün unterliegt.

Bei meiner Zucht — die Eier brachte ich aus den Dolomiten (Arabba) mit — habe ich allerdings nicht feststellen können, dass die Körperfarbe «gewöhnlich grün» ist. Im Gegenteil, die grünen Exemplare befanden sich ganz bedeutend in der Minderzahl. Das Normale war die braune Grundfarbe. Ob das aber immer der Fall ist, kann ich nicht sagen, da ich bislang nur einmal Gelegenheit hatte, diese Art zu züchten.

Einige der grünen Raupen wiesen **oberhalb des weisslichen Seitenstreifes** eine **breite dunkle Beschattung** auf, die nur in den Segmenteinschnitten etwas unterbrochen war. Ebenso waren die **Rückenzeichnungen** auf dem 6.—8. Segment sehr kräftig, sodass die Tiere sehr kontrastreich wirkten.

Da die Abbildung im «Spuler» (Bd. IV, Nachtr. Taf. 7, Fig. 9) kaum kenntlich ist, vor allem aber auch keinen Begriff von der Variabilität der Raupe gibt, möge die beifolgende Aufnahme diese Lücke füllen.



Die obere Raupe zeigt, wie scharf der Seitenstreif gegen den dunklen Rücken abgesetzt ist. Die mittlere lässt deutlich die breite Beschattung des Seitenstreifens erkennen, von der oben die Rede war. Bei der dritten dagegen sehen wir die kontrastreichen Rückenzeichnungen.

Was die Zucht anbelangt, so wurden die Raupen mit *Galium mollugo* gefüttert. Während im Freien die Raupen überwintern, gelang es im Zimmer eine vollständige zweite Generation zu erziehen. Der Verlauf der Zucht war sehr schnell. Von der Eiablage bis zur Puppe vergingen nur 4—5 Wochen. Am 22. 8. waren die ersten Raupen spinnreif, am 26. 8. waren schon die Puppen vorhanden. Die Falter schlüpfen nach etwa 8-tägiger Puppenruhe.

3. *Erebia manto pyrrhula* Frey ab. *isabellina* ab. nova.

Bei diesem Tier handelt es sich um einen jener äusserst seltenen Fälle, bei denen Erebiën statt der braunschwarzen Grundfarbe ein rötliches Braungelb aufweisen. Frhr. v. d. Goltz vergleicht diese Farbe (Iris 44, 1930, S. 80) mit der des isabellfarbenen Pferdes.

Bei der neuen Form heben sich aus dem braungelben Grundton die Augen auf Vorder- und Hinterflügeloberseite ein ganz klein wenig rötlich ab. Ich nenne dieses Tier ab. *isabellina* in Anlehnung an die ebenso benannte *goante*-Form (l. c.). — Das Stück wurde am 13. 8. 09. gefangen. Albula, Schweiz, 2200 m.

4. *Ephyra porata* L. ab. *visperaria* Fuchs auch in der I. Generation.

Vor einigen Jahren brachte ich eine grössere Anzahl von *porata*-Puppen, die ich aus der Umgegend von Regensburg (Bayern) erhalten hatte, zur Entwicklung. Nachdem die Puppen eine Kälteperiode durchgemacht hatten, wurden sie zu Beginn des neuen Jahres in das warme Zimmer genommen. Anfang März begann das Schlüpfen der Falter.

Unter den erhaltenen Tieren befand sich ein Stück, das von den übrigen durch seine geringere Grösse, durch die geringe dunkle Bestäubung, durch völlige Abwesenheit der Linien und durch die helle Unterseite der Flügel, insbesondere der Hinterflügel — die auch oberseits heller sind —, stark abweicht. Es handelt sich um ein Stück der ab. *visperaria* Fuchs.

Von dieser Aberration sagt Prout im «Seitz» (Paläarkten IV, S. 146), dass sie sich unter den Stücken der zweiten Generation findet. Es ist bemerkenswert, dass nun auch ein Exemplar in der ersten Generation vorgekommen ist. Auch bei *linearia* Hb. habe ich das Vorkommen der *strabonaria* Z. in der ersten Generation feststellen können. (I. E. Z. Guben 23. S. 445).

5. *Larentia nobiliaria* HS. ab. *annosatoides* ab. nova.

Alle Abbildungen, die mir von *Larentia nobiliaria* zur Verfügung stehen, zeigen übereinstimmend, dass auf den Vorderflügeln das Mittelband an der Costa mehr oder minder breit hellgeteilt ist. Das ist ebenso bei meinen Sammlungstieren der Fall. Ein Tier der Serie fällt jedoch dadurch auf, dass das Mittelband völlig geschlossen ist. Gleichzeitig ist dieses Band dunkler und etwas verschmälert gegenüber den typischen Tieren. Ich benenne diese Aberration, die der *annosata*-Form von *caesiata* Lang entspricht, die aber offenbar bei *nobiliaria* sehr selten vorkommt, *annosatoides*. — Die Type, 1 ♀ aus dem Glocknergebiet, im August gefangen, in meiner Sammlung.

6. Ei und Eiablage von *Acidalia straminata* Tr.

Über das Ei von *Acid. straminata* finden sich weder im «Berge-Rebel» noch im «Spuler» oder im «Seitz» irgendwelche An-

gaben. Ob das Ei inzwischen anderweitig beschrieben ist, ist mir nicht bekannt.

Ein am 23. 7. gefangenes ♀ bescherte mir eine Anzahl Eier. Diese wurden mit Vorliebe zu mehreren, und zwar öfter mit der Breitseite aneinander, abgelegt. Die Höchstzahl der in einer solchen Reihe sich befindlichen Eier betrug sechs. Die Reihen waren etwas unregelmässig, da die Achsen der einzelnen Eier nicht parallel lagen. Es kam auch vor, dass die Eier einzeln angeheftet wurden. Die Ablage erfolgte gerne an Heidestengel (*Calluna vulgaris*).

Die Eier haben eine ovale Form, sie sind am Pol etwas verjüngt. Sie sind mit vielen kleinen sechseckigen Grübchen bedeckt, die unter dem Mikroskop wie die Waben der Honigbiene aussehen. Die Farbe ist zunächst glänzend hellbraun, an dem nicht verjüngten Teil ist sie etwas dunkler. Im Laufe der Entwicklung wird der Farbton roter. Vor dem Schlüpfen, das 14 Tage nach der Eiablage erfolgte, wurden die Eier braun und zuletzt braunschwarz.

Als die Räumchen die Eier verlassen hatten, war die Farbe der Eier wieder braun! Die Eier wurden also nicht hyalin, wie das sonst üblich ist. Ein weiteres Beispiele für **Eischale mit Eigenpigment** habe ich bereits für *Acidalia muricata* Hufn. bekanntgegeben (I. E. Z. Guben 23, S. 467). A. Grabe teilte Ähnliches über *Lar. bicolorata* Hufn. mit (I. E. Z. Guben 23, S. 526).

Am 23. 7. beobachtete ich in der Lüneburger Heide auch die Eiablage von *straminata* im Freiland. Der Flug begann gegen Abend, kurz nach Sonnenuntergang, aber bei noch nahezu völliger Helligkeit. Die Eiablage erfolgte an die Zweigspitzen von *Calluna vulgaris*.

7. Vier neue Formen von *Agrotis Dahli* HG.

Die im folgenden beschriebenen vier neuen Formen von *Agrotis Dahli* erhielt ich aus sehr umfangreichen Zuchten, die ich mit dieser Art angestellt habe. Das Ausgangsmaterial stammte von Brandenburg.

a) ab. *signata*, ab. *nova*.

Diese nur in 1 ♂ vorliegende Form hat gelbbraune Grundfarbe der Vorderflügel. Der Innenrand ist etwas verdunkelt, wie es vielfach bei typischen Tieren vorkommt; infolge der gelbbraunen Grundfarbe ist dies hier etwas auffälliger. Charakteristisch für die neue Form ist das äussere Flügeldrittel, d. h. der Raum zwischen äusserem Querstreifen und Saum. Auf den äusseren Querstreif folgt zunächst ein schmales Band von der Grundfarbe. Daran schliesst sich ein sanft geschwungener schwärzlicher Streifen von etwa 1½ mm Breite. Dieser geht bis zum Innenrand, hört aber vor der Costa — scharf abgesetzt — plötzlich auf. In diesem Streifen liegen die hellen Adern. Der Raum bis zur Wellenlinie ist wieder gelbbraun. Die Wellenlinie selbst ist saumwärts wieder sehr stark

dunkel beschattet, sodass sich eine äusserst kontrastreiche Zeichnung entwickelt. Ich nenne daher diese Tier: ab. *signata*.

b) ab. *accentifer*, ab. nova.

Diese Form wurde bislang nur im ♀ Geschlecht beobachtet. Aus der punktförmigen Zapfenmakel entspringt ein etwa 2 mm langer gelblicher Strich, der bis zum inneren Querstreifen reicht. Er hat dieselbe Farbe wie die oft auftretende Ausfüllung der Nierenmakel. Während in meinen Zuchten Übergangsstücke, d. h. solche, bei denen diese «Akzente» mehr oder weniger stark angedeutet waren, öfter auftraten, erzielte ich nur 1 Stück, das diese Erscheinung ausgeprägt besitzt. Ich nenne es: ab. *accentifer*.

c) ab. *griseopulverata*, ab. nova.

Auch hier handelt es sich um eine nur im ♀ Geschlecht beobachtete Form. Sie ist durch die veilgraue Überstäubung charakterisiert, die sich auf der ganzen inneren Hälfte des Vorderflügels findet. Stark sticht dagegen der dunkle Mittelschatten ab, der tiefbraune Färbung aufweist. Veilgraue Tönung hat dann wiederum ein schmales Band hinter dem äusseren Querstreifen, sowie der Raum zwischen Wellenlinie und Saum. Wie bei der unter 1) beschriebenen Form findet sich auch hier eine starke Kontrastwirkung, die aber bei *griseopulverata* in ganz anderer Richtung liegt als bei *signata*.

d) ab. *nyx*, ab. nova.

Die fast völlig zeichnungslosen Vorderflügel haben schwarzviolette Grundfärbung. Auch die Hinterflügel sind dunkler als bei normalen Tieren. Wegen des düsteren Aussehens nenne ich diese Form, die in einem ♀ vorliegt, ab. *nyx*.

8. Über *Eupithecia tenuiata cinerea* Gregs.

L. B. Prout schreibt über diese schottische Subspecies von *tenuiata*: «Soll grösser sein, heller aschgrau und mit schwächeren Linien, aber ihre Konstanz ist fraglich.» (Seitz, Paläarkten, Bd. IV, S. 275). Ich war infolgs dieser Beschreibung recht gespannt, was wohl eine Anzahl *tenuiata*-Puppen aus Aberdeen (Schottland), die ich der Freundlichkeit von Dr. E. A. Cockayne verdankte, ergeben würde. Die Mitteilung betr. der «fraglichen Konstanz» wurde glänzend bestätigt: es schlüpfte kein einziges Tier, welches man als *cinerea* hätte bezeichnen können.

Etliche ♂♂ und ♀♀ setzte ich zusammen, um eine Kopula und Eiablage zu erzielen. Die Falter flogen in dem Behälter lebhaft umher. Doch was war das? Nach einigen Tagen sahen sie ganz anders aus als die frisch geschlüpften Tiere: sie wurden heller aschgrau, die Linienzeichnung verschwand fast ganz! Jetzt waren es die erwarteten *cinerea*!

Die Tiere blieben dabei völlig fransenrein (was auch bei anderen Arten vorkommt, obwohl sie bereits eine Zeitlang umhergeflo-

gen sind). In der Serie der Tiere, die bald nach dem Schlüpfen getötet wurden, erkennt man sie auf den ersten Blick.

Auf Grund der hier mitgeteilten Beobachtung kann man wohl mit Recht fragen, ob *cinerea* überhaupt nach frischen Stücken aufgestellt wurde. Es hat ganz den Anschein, dass diese vermeintliche Subspecies nichts anders darstellt als die geflogene *tenuiata*. Der Name *cinerea* wäre dann lediglich ein Synonym zu *tenuiata*.

Ich darf hier an den Fall von *Agrotis Chardinyi* B. erinnern (siehe meine Arbeit in Ent. Mitt. 10, 1921, S. 179 und P. du Bois-Reymond in Z. f. w. Ins. Biol. 19, 1924, S. 95). Boisduval hatte seine Urbeschreibung nach geflogenen Stücken aufgestellt, die ganz anders aussehen als die frischgeschlüpfte Tiere. Später wurde diese Urbeschreibung von Zöllner als Grundlage für seine vergleichenden Färbungsuntersuchungen verwandt, was natürlich, wie du Bois-Reymond nachgewiesen hat, zu Fehlschlüssen führen musste.

Diese beiden Fälle sind eine Mahnung für den beschreibenden Lepidopterologen. Wenn auch für anatomische Untersuchungen der Zustand des Tieres — ob frisch oder geflogen — ohne Belang ist, so sind doch für alle Untersuchungen, die sich auf Farbe und Zeichnung beziehen nur völlig frische — und zwar am besten e. l. — Stücke zu verwenden, wenn man nicht gelegentlich argen Fehlgriffen ausgesetzt sein will.

Zur Frage der zoogeographischen Einteilung des Karpathenbeckens.

Von

Dr. J. v. Szent-Ivány (Budapest, Ungarn).

Herrn Prof. Dr. Embrik Strand zu seinem 60. Geburtsfeste in tiefster Verehrung gewidmet.

Über die tiergeographische Einteilung des Karpathenbeckens erschienen in den letzten Jahren mehrere Aufsätze (3, 4, 5, 6.). Diese Einteilungen stimmen in grossen Zügen mit einander überein. Dr. L. Soós (5.) unterscheidet auf Grund der Verbreitung der Mollusken 3 grosse «zoogeographische Provinzen». Dieselbe Einteilung sehen wir im grossen und ganzen bei dr. Z. Kaszab (3.), welcher seine tiergeographische Division auf die Verbreitung der Tenebrioniden (Coleoptera) gründet. Er unterscheidet aber mehrere Provinzen. Diese entsprechen teils niedrigeren Kategorien (sog. zoogeographischen Bezirken) von dr. Soós. Dasselbe sehen wir bei dr. G. v. Kolosváry (4.), welcher das Karpathenbecken spinnengeographisch

aufteilt. So z. B. entspricht der III. Bezirk des Pannonicum von Soós der Provinz Noricum von Kaszab und Alpicum von Kolosváry. Ebenso entspricht Carpathicum 5. bei Soós der Provinz Moesicum von Kaszab und Alpicum von Kolosváry. Die Verbreitung der Macrolepidopteren betreffenden literarischen und musealischen Angaben haben mich zu ähnlichem Resultat geführt und ich unterseide in meinen diesbezüglichen Aufsatz (6.) 5 Provinzen: Pannonicum, Carpathicum, Moesicum, Illyricum und Noricum.

Ich habe in meinem Aufsatz die genaueren Grenzen der einzelnen Provinzen ausser Acht gelassen. Diese entsprechen in grossen Zügen denjenigen von dr. L. Soós. Doch gibt es zwischen den Grenzen der beiden tiergeographischen Einteilungen einige Unterschiede. Hier will ich nur den wichtigsten Unterschied besprechen. Dies steht im Zusammenhang mit der Südgrenze des nördlichen Carpathicum bzw. mit der Nordgrenze des Pannonicum. Bei Soós gehören die Gebirge Cserhát, Mátra und Bükk zum Carpathicum. Dies ist Mollusken-geographisch jedenfalls richtig, die Verbreitung der Macrolepidopteren führt uns aber zu einem anderen Resultat. In den erwähnten Gebirgen wurden bis zu unseren Tagen keine typisch karpathische Gross-Schmetterlinge nachgewiesen, ausserdem wurde das Vorkommen einer typisch pannonischen Art, der *Procris budensis* am Fusse des Gebirges Mátra (gesammelt von dr. A. Schmidt) und nördlich vom Gebirge Bükk in der Umgebung von Aggtelek und Josvafő (gesammelt vom Verfasser) und einer typisch mediterranen Art, der *Ocnogyna parasyta* in dem südlichen «Gömörer Becken» (gesammelt gleichfalls vom Verfasser) festgestellt. Die Nordgrenze des Pannonicums dürfte also hier bis zum südlichen Gömörer Becken, also gute 100—120 km. nördlicher reichen als bei Soós.

Die andere Frage, mit welcher ich mich hier kurz beschäftigen will, ist die Frage der sogenannten «Urmátra» (ungarisch: Ösmátra.) Dieses ist ein von den Geobotanikern ziemlich gut umgrenztes Gebiet, das ausser den oben erwähnten Gebirgen Cserhát, Mátra und Bükk die Gebirge Bakony, Vértes und Pilis umfasst. Dies wird von dr. G. v. Kolosváry in seiner spinnengeographischen Einteilung als selbständige Einheit unter dem Namen «Praepannonicum» behandelt. Auf Grund der Verbreitung der Macrolepidopteren konnte ich die Grenzen eines solchen einheitlichen Gebietes nicht festlegen. Zu demselben Resultat kam in seiner Mollusken-geographischen Aufteilung Soós. Nebenbei — wie oben erwähnt — gehört in seiner Einteilung die südwestliche Hälfte der «Urmátra» der Geobotaniker bzw. des Praepannonicum von Kolosváry in die Provinz Pannonicum, die nordöstliche Hälfte zur Provinz Carpathicum. Auch Z. Kaszab spricht nicht von einer einheitlichen Urmátra. Doch zeigt der 3. Bezirk seines Pannonicums etwas ähnliche Eigenheiten. Dieser Bezirk umfasst aber nur die Gebirge Cserhát, Mátra

und Bükk. Die Gebirge Bakony, Vértes und Pilis gehören bei Kaszab zu einem anderen Bezirk des Pannonicums.

Kolosváry unterscheidet (4.) auf Grund der Verbreitung der Spinnen eine selbständige zoogeographische Provinz unter dem Namen «Transpannonicum» (=Ungarische Kleinebene). Dieses Gebiet weicht macrolepidopterologisch ebenfalls von demjenigen der grossen ungarischen Tiefebene ab. Hier fehlen sehr viele solche Arten, welche für die ungarische Grossebene sehr charakteristisch sind (*Melanargia japygia suwarovius*, *Rhyparioides Metelkana*, *Callogonia virgo* etc.). Ganz unerwartet ist das Vorkommen einer so südlichen Art wie *Limenitis sylvilla* L. in der Nähe von Pressburg. (Die Art wurde bei Pozsony-szentgyörgy jährlich vom Architekten J. Stahulják gesammelt.) Die kleine ungarische Ebene dürfte auf Grund der Verbreitung der Macrolepidopteren als ein selbständiger Bezirk der Provinz Pannonicum angesehen werden.

Ganz eigenartig ist das Vorkommen einiger südlicher Formen in der zoogeographischen Provinz Noricum. Dieses Gebiet dürfte tiergeographisch ein Treffpunkt der ostalpinen und mediterranen Elemente sein. Dies sollten beweisen die Angaben von Freh (1.), nach welchen in der Umgebung von Kőszeg die Arten *Satyrus actaea cordula* und *Cossus terebra* gesammelt wurden. Ich habe des öfteren in dieser Gegend gesammelt, doch habe ich diese zwei südlichen Arten nie zur Sicht bekommen. Doch ist ihr Vorkommen nicht gar so unmöglich, wenn wir bedenken, dass dr. Z. Kaszab (2.) in dem Kőszeger Gebirge mehrere Coleopteren der typisch mediterranen Fauna (*Agabus biguttatus*, *Hoplia farinosa*, *Elater 4-signatus*, *Lena viennensis*, *Macrotoma scutellaris*, *Dorcatypus tristis*, *Deroptia Genei*, *Otiorrhynchus scaber* etc.) nachgewiesen hat. Gegenwärtig steht mir ein ziemlich grosses Macrolepidopteren-Material aus der Umgebung von Kőszeg teils in Düten, teils auf der Nadel, aber noch ungespannt zur Verfügung. Nach der Aufarbeitung dieses Materials werde ich von der eigentümlichen Provinz Noricum jedenfalls ein klareres Bild gewinnen.

Literatur.

- 1) Freh, A.: «A Kőszegi kath. kisgymnasium terménytári gyűjteményei.» (in: Dr. Stern, P.: «Értesítvény a kőszegi kath. kisgymnasiumról 1877—8., Szombathely 1878.). — 2) Kaszab, Z.: «Grundlagen zur Kenntnis der Käferfauna des Kőszeger Gebirges.» (ungarisch mit deutschem Resumé.) (Vasi szemle IV. 1937. p. 161—185., a kőszegi muzeum közl.). — 3) Kaszab, Z.: «Die Tenebrioniden des Historischen Ungarns.» (ungarisch mit deutschem Resumé.) (Ann. Mus. Nat. Hung. XXXI.). — 4) Kolosváry G. v.: «Ein Versuch zur Einteilung der Karpathischen Länder mit Berücksichtigung der spinnenfaunistischen Angaben und ein Beitrag zum Rassenkreisproblem der Spinnen.» (Fol. Zool. et Hydrobiologica Vol. IX., Riga, 23. V. 1936. No. 1., p. 92—114.). — 5) Soós, L.: «The zoogeographical division of historic Hungary.» (ungarisch, mit englischem Resumé.) (Állattani Közl. XXXI. 1—2. füz., Budapest, 1934. p. 1.—25.). — 6) Szent-Ivány J. v.: «Scetch of the zoogeographical division of the basin of the Carpathians regarding the distribution of the Macrolepidoptera.» (Ann. Mus. Nat. Hung. XXXI.).

Beiträge zur Kenntnis der Odonaten-Fauna Weiss-Russlands (Weiss-Rutheniens).

Von
W. Wnukowsky (Nikolaew).

Im Jahre 1934 und teilweise 1935 (bis Anfang Juli) sammelte ich Odonaten in der nächsten Umgebung der Stadt Homel, im südöstlichen Teile Weiss-Russlands. — Im ganzen habe ich in der Stadt und in der Umgebung von Homel 33 Arten und 4 Aberrationen von Odonaten konstatiert, welche gewiss nicht weniger als $\frac{2}{3}$ der ganzen Zahl der Arten, welche die Odonaten-Fauna des Homel'schen Bezirkes bilden, ausmachen.¹⁾

Von den in der Umgebung der Stadt Homel von mir erbeuteten 37 Odonaten-Formen sind 15 Arten und 3 Aberrationen (welche unten in unserem Verzeichnis mit einem Sternchen bezeichnet sind) hier zum ersten Male in der Literatur für die südlichen Teile Weiss-Russlands angegeben und unter letzteren sind 2 Arten (nämlich *Agrion vernale* Hag. und *Aeschna affinis* Lind.) neu für das gesammte Weiss-Russland wie auch *Aeschna* (*Cnemophila*) *coerulea* Ström. (= *squamata* Müll.) und *Leucorrhinia albifrons* Burm., welche aber nur im Norden des Gebietes gefunden sind.

Die 16 Odonaten-Formen (15 Arten), welche unten für die übrigen Gegenden Weiss-Russlands nach Literatur-Angaben angeführt sind, von mir aber in dem Bezirk von Homel (und auch Nowosybkow) nicht gefunden wurden, sind in unserem Verzeichnis mit einem — (Minuszeichen) vermerkt.

Ferner habe ich in dem untenangeführten Verzeichnis der Odonaten Weiss-Russlands noch die Angaben über die Odonaten-Fauna der Stadt Nowosybkow, nach d. Sammlungen d. Herrn N. I. Nefedow, im Jahre 1933 und 1934, mitgenommen, obgleich die Stadt Nowosybkow nicht im Weiss-Russland liegt, sondern sich in

¹⁾ Ich kann diese Annahme durch folgende Angaben bestätigen: für die am besten erforschten Gebiete, wie Gouvernement Leningrad (in seinen früheren Grenzen) sind im ganzen 48 Odonaten-Arten konstatiert, für Gouv. Moskau 45 Arten, für Gouv. Nowgorod 36 Arten, für Gouv. Wjatka 33 Arten, für Finland 44 Arten, für Latvija (Lettland) und Estonia zusammen — auch 44 Arten, für Dänemark 43 Arten, für Schweden 48 Arten, für das Gouvernement Poltawa auch 48 Arten, für Gouv. Kijew 52 Arten, für Gouv. Charkow 44 Arten, für Gouv. Cherson 41 Arten und für das gesammte riesengrosse Territorium der Ukraine sind im ganzen 60 Odonaten-Arten bekannt; endlich, in dem an Weiss-Russland angrenzenden und in fast gleichen geographischen Breiten gelegenen Gouvernement Smolensk (in seinen früheren Grenzen) sind im ganzen 44 Odonaten-Arten gefunden.

dem an den Bezirk Homel angrenzenden Teil des West-Gebietes von Russland (genauer von Gross-Russland), befindet, nur etwa 60 Kilometer nach Osten von der Stadt Homel entfernt. Diese Sammlung des Herrn N. I. N e f e d o w aus der Stadt Nowosybkow enthält nur 22 Arten und 3 Aberrationen von Odonaten, was aber etwa $\frac{1}{2}$ der gesammten Zahl der im Kreise von Nowosybkow vorkommenden Odonaten-Arten darstellen dürfte.

Da über die Odonaten-Fauna der Bezirke Homel und Nowosybkow bis jetzt in der Literatur keine Angaben enthalten waren, sind alle untenangeführten 37 Odonaten-Formen für Homel und 25 Formen für Nowosybkow für diese zwei genannten Bezirke hier zum ersten Male konstatiert.

Ferner, habe ich diese Beiträge über die Odonaten-Fauna Weiss-Russlands noch durch Angaben über die in der Umgebung von der Stadt Witebsk und der Eisenbahnstation Newel von Herrn A. I. R a d k e w i t s c h im Jahre 1933 und 1934 gefundenen 4 Arten und 1 Aberration Odonaten ergänzt. Von diesen 5 Formen sind 2 Arten und 1 Aberration, nämlich: *Aeschna* (*Cnemophila*) *coerulea* Ström (= *Ae. squamata* Müll.), *Leucorrhinia albifrons* Burm. und *Sympetrum flaveolum* L. ab. *Latreillei* Selys für ganz Weiss-Russland neu und 1 Art, nämlich *Nehalennia speciosa* Charp. ist neu nur für die nördlichen Teile Weiss-Russlands. Alle diese 5 Formen sind unten in unserem Verzeichnis durch die Notiz «(A. Radkewitsch leg. et det.)» vermerkt und ich erlaube mir auch an dieser Stelle Herrn A. I. R a d k e w i t s c h meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Literatur-Angaben über die Odonaten-Fauna Weiss-Russlands gibt es leider bis jetzt noch sehr wenige und sie finden sich hauptsächlich in den drei folgenden Artikeln: 1) B a r t e n e w, A. N. «Odonata, gesammelt von den Expeditionen im Polessie und Wilno-Gouvernement» [«Abhandlungen des Studenten-Vereins für Erforschung der Natur von Russland an der Moskauer Universität» (russisch: «Trudy studentscheskogo krushka dlja issledowania Russkoj Prirody pri Moskowskom Uniwerssitate»), Moskau, 1907., Heft III., pp.133—146 (in russischer Sprache)]; 2) R a d k e w i t s c h, A. I. «Odonata des Witebsker Bezirkes» [Sammelwerk «Witebschtschina». Witebsk, 1928., II., pp. 85—91 (in weiss-russischer Sprache)]; 3) A r n o l d, N. «Catalogus insectorum provinciae Mohiloviensis», Petropoli, 1902., 150 pp.: Odonata — pp. 73—74 (in russischer Sprache). In der ersten von diesen drei Arbeiten (von Herrn A. N. B a r t e n e w) sind für Weiss-Russland nur 20 Odonaten-Arten, welche im sogenannten «Polessie» im Bezirke Mosyr und Pinsk, im Jahre 1905 gesammelt wurden, angeführt. In der zweiten der obengenannten Arbeiten (von Herrn A. I. R a d k e w i t s c h) sind für die Umgebung der Stadt Witebsk 41 Arten und 2 Aberrationen angegeben, von welchen zwei Formen (nämlich Nr. 28. C a -

lopteryx virgo meridionalis Selys und Nr. 31 (*Letes viridis* Lind.) gewiss nach falscher Determination unrichtig angeführt sind und darum aus dem Verzeichnis der in Witebsk gefundenen Odonaten ausgestrichen werden müssen. In dem dritten oben zitierten Aufsatz von dem verstorbenen russischen Entomologen N. Arnold sind für die Stadt Gorki (= Gory-Gorki) 9 Odonaten-Arten und für das Gouvernement Mohilew (= Mogilew), ohne genaue Fundorts-Angaben 4 Odonaten-Arten angeführt, wobei unter den letzteren die Bezeichnung «*Libellula striolata*, Charp.» ohne Zweifel fehlerhaft ist und sich in Wirklichkeit, wie es die Herren A. N. Bartenev und J. M. Kolossow erklärt hatten²⁾ auf *Sympetrum vulgatum* L. bezieht.

Somit, wenn wir zu den in dem Artikel von Herrn A. I. Radkewitsch (1928) richtig angegebenen 39 Arten und 2 Aberrationen, noch 5 dort fehlende Odonaten-Formen nach den Arbeiten von A. N. Bartenev (1907) [*Gomphus flavipes* Charp., *Letes viridis* Charp., *Nehalennia speciosa* Charp. und *Calopteryx splendens* Harris ab. *ancilla* Selys], von N. Arnold (1902) [*Aeschna mixta* Latr. = *Ae. coluberculus* Harris] und von W. A. Melander (1927)³⁾ [*Coenocia caudalis* Charp. = *Leucorrhinia trierda* Müll.] hinzufügen, haben wir im ganzen 47 bis heute für Weiss-Russland konstatierte Odonaten-Formen (44 Arten und 3 Aberrationen), welche zu 7 Familien und 22 Gattungen gehören, wobei für die nördlichen Teile Weiss-Russlands (Witebsk, Gorki) 40 Arten und 2 Aberrationen bekannt wurden und für die südlichen Teile (Polesie) nur 21 Arten und 1 Aberration angegeben sind. Ausserdem finden wir noch einige einzelne Angaben über Odonaten-Arten in der Umgebung der Stadt Gorki in den Artikeln von Herrn J. M. Kolossow⁴⁾ [es sind erwähnt: *Gomphus vulgatissimus* L., *Sympetrum scoticum* Don., *S. flaveolum* L. und *S. vulgatum* L.], M-me N. K. Nowizkaja⁵⁾ [es sind angegeben: *Cordulia* (= *C. aenea* L.) und *Epithea* (= *E. bimaculata* Charp.)] und Prof. Dr. P. F. Solowiew⁶⁾ [es sind angeführt: *Calopteryx*

²⁾ Kolossow, J. M. in: Annalen der Weissrussischen Staatlichen Akademie für Land- und Forstwirtschaft in Gory-Gorki, 1930., Bd. XI., p. 76 (weissrussisch) und Bartenev, A. N. in: «Faune de la Russie et des pays limitrophes», Insectes Pseudoneuroptères, Vol. I, livr. 2., p. 386., Petrograd, 1919.

³⁾ Melander, W. A. in: Abhandlungen der Gesellschaft der Naturforscher und Aerzte an der Universität Smolensk, 1927., Bd. II., p. 165 (russisch).

⁴⁾ Kolossow, J. M. in: Beiträge zur Erforschung der Flora und Fauna Weissrusslands, Minsk, 1932 (1933), Bd. VII., p. 64, in Fussnotiz⁹⁾ (in weissrussischer Sprache).

⁵⁾ Nowizkaja, N. in: Annalen der Weissruthenischen Staatlichen Akademie für Landwirtschaft in Gory-Gorki, 1929., Bd. IX., p. 119 (weissrussisch).

⁶⁾ Solowieff, Prof. P. in: Annalen der Weissrussischen Staatlichen Akademie für Land- und Forstwirtschaft in Gory-Gorki, 1930., Bd. XI., pp. 94, 97 und 101 (in weissrussischer Sprache).

virgo L., *Cordulia aenea* L., *Leptetrum quadrimaculatum* L. und *Libellula depressa* L.]. Endlich 4 Sympetrum - Arten [*Sympetrum sanguineum* Müll., *S. scoticum* Don. = *S. danae* Sulz., *S. flaveolum* L. und *S. vulgatum* L.] sind angegeben für die Umgebung der Stadt Bobrujsk (Dorf Turki) und für den Bezirk von Witebsk (Landgut Korolewo und Eisenbahnstation Samosstotschie) in der Arbeit von Herrn Prof. N. A. Bartenev⁷⁾ und noch eine Art [*Calopteryx ancilla* = *C. splendens ancilla* Selys] ist angeführt auch für die Umgebung der Stadt Bobrujsk (Dorf Turki) in einem anderen Aufsatz von demselben Autor⁸⁾. Doch alle diese einzelnen Angaben von den Herren J. M. Kolossow, Prof. Dr. P. F. Solowiew, Prof. A. N. Bartenev und M-me N. K. Nowizkaja fügen keine neue Art zu den in den obengenannten Artikeln von den Herren A. J. Radkewitsch und N. M. Arnold für die nördlichen Teile Weiss-Russlands konstatierten Odonaten hinzu. Leider sind die drei obenzitierten Arbeiten von den Herren A. N. Bartenev (1907), A. I. Radkewitsch (1928) und N. M. Arnold (1902), welche den grösten Teil der Angaben über die Odonaten-Fauna Weiss-Russlands enthalten, wie auch alle oben erwähnten Notizen der Herren J. M. Kolossow (1932—1933), Prof. Dr. P. F. Solowiew (1930), A. N. Bartenev (1911—12) und M-me N. K. Nowizkaja (1929) den ausländischen Entomologen fast ganz unbekannt und unzugänglich, weil alle diese Artikel in sehr wenig verbreiteten Zeitschriften gedruckt sind und ausserdem weil die Arbeiten der Herren A. N. Bartenev und N. M. Arnold in russischer und alle übrigen genannten Artikel in der weissrussischen Sprache veröffentlicht sind. Deswegen scheint es mir nötig, alle Angaben dieser Artikel in meine vorliegende Arbeit vollzählig einzuschliessen, und somit eine vollständige Zusammenstellung unserer heutigen Kenntnisse über die Odonaten-Fauna Weiss-Russlands zu geben.

Verzeichnis der Fundorte

I. Die Fundorte der neuen, hier zum ersten Male veröffentlichten Materialien:

1) Stadt Homiel, am rechten Ufer des Flusses Ssosh (etwa 51° 25' n. Br. und 31° 02' östl. Länge von Greenwich) und die Umgebung dieser Stadt (Sammlungen des Autors in den Jahren 1934 und 1935—33 Arten und 4 Aberrationen).

⁷⁾ Bartenev, A. N. «Libellulidae» in: «Faune de la Russie et des pays limitrophes», Insectes Pseudoneuroptères, Vol. I., livr. 1., pp. 76, 77, 232, 314 (1915) et livr. 2., p. 429 (1919), Petrograd (russisch, Fundorts-Angaben lateinisch).

⁸⁾ Bartenev, A. N. in: Arbeiten d. Laboratoriums d. Zoologischen Kabinetts d. Kais. Universität zu Warschau, 1911 (1912), Lief. 1., p. 160. (russisch).

2) Stadt Nowosybkow (etwa $52^{\circ} 34'$ n. Br. und $31^{\circ} 55'$ östl. Länge von Greenwich), ca. 60 Km. östlich von der Stadt Homel (Sammlungen des Herrn N. I. Nefedow, in den Jahren 1933 und 1934—22 Arten und 3 Aberrationen).

3) Stadt Witebsk, am linken Ufer des Flusses West-Düna (russisch: Sapadnaja Dwina) (etwa $55^{\circ} 11'$ nördl. Br. und $30^{\circ} 10'$ östl. L. von Greenwich) und Umgebung dieser Stadt (Sammlungen des Herrn A. I. Radkewitsch, im Jahre 1933 — 2 Arten und 1 Aberration).

4) Eisenbahnstation Newel, am See Newelskoje (etwa $56^{\circ} 02'$ nördl. Br. und $29^{\circ} 56'$ östl. L. von Greenwich) (Sammlungen des Herrn A. I. Radkewitsch im Jahre 1934 — 2 Arten).

II. Die Fundorte der odonatologischen Materialien, welche unten nach der vorher erschienenen Literatur angegeben werden:

1) Stadt Witebsk (etwa $55^{\circ} 11'$ nördl. Br. und $30^{\circ} 10'$ östl. L. von Greenwich) und ihre Umgebung (Radkewitsch, A. I., 1928. — 39 Arten und 2 Aberrationen, welche nach den eigenen Sammlungen des Herrn A. I. Radkewitsch in den Jahren 1921—1927 konstatiert sind).

2) Stadt Gorki [= Gory-Gorki] (etwa $54^{\circ} 15'$ nördl. Br. und $31^{\circ} 03'$ östl. L. von Greenwich) ca. 65 Km nordöstlich von der Stadt Mohilew (Mogilev) und 90 Km süd-westlich von der Stadt Smolensk (Arnold, N. 1902. — 9 Arten; Solowief, P., 1930.⁶⁾ — 4 Arten; Nowizkaja, N., 1929.⁵⁾ — 2 Arten; Kolossow, J. M., 1932—33⁴⁾ — 4 Arten; alle diese Angaben gründen sich auf die eigenen Sammlungen der Verfasser.

3) Städte Mosyr und Turow (beide am Fluss Pripiatj: erste ca. 130 Km und zweite ca. 240 Km westlich von der Stadt Homel); Dörfer Pererow, Nyrtscha und Wiltscha (alle drei auch am Fluss Pripiatj, wobei Pererow sich etwa 20 Kilometer östlich von d. Stadt Turow befindet und Wiltscha — bei der Mündung des Nebenflusses des Pripiatj-Slutsch, ca. 15 Km. westlich von der Stadt Turow); Eisenbahnstation Kopzewitschi, ca. 70 Km. westlich von der Eisenbahnstation Mosyr; See Knias (= Knias-Shyd), 38 Km. nord-östlich von der Stadt Turow; Dorf Puchowitschi am südlichen Ufer des Sees Knias (= Knias-Shyd). Alle diese Ortschaften befinden sich im südlichen Teile Weiss-Russlands, in der östlichen Hälfte des sogenannten «Polessie» (früher: Bezirk Mosyr des Gouvernements Minsk) (Bartenev, A. N., 1907. — 19 Arten, welche nach den Sammlungen der Herren A. N. Bartenev, S. A. Ssidorow und B. Gindze, im Jahre 1905 angegeben sind).

4) Dörfer Hajdamaschka (Gaidamaschka) und Stachow (beide am Fluss Pripiatj, das zweite etwa 45 Km östlich von der Stadt Pinsk); Dörfer Dawid Gorodok, Jastreblija und Widibor (das erste etwa 75 und das letzte etwa 50 Km östlich von der Stadt Pinsk). Alle diese Ortschaften befinden sich im südlichen Teile des Polni-

schen Weiss-Russlands, in der westlichen Hälfte des «Polesie» (früher: Bezirk Pinsk des Minsker Gouvernements) (B a r t e n e w, A. N., 1907. — 9 Arten, welche nach den Sammlungen der Herren A. N. B a r t e n e w, S. A. S s i d o r o w und B. G i n d z e im Jahre 1905 angeführt sind).

5) Dorf Turki, in der Umgebung der Stadt Bobrujsk (am Fluss Beresina, etwa 53° 07' nörd. Br. und 29° 05' östl. Länge von Greenwich) [B a r t e n e w, A. N., 1915⁷), 1919⁷) und 1911 (1912.)⁸) — 5 Arten, welche nach den Sammlungen der M-me A f o n a s s i e w a, im Jahre 1894 konstatiert sind].

6) Landgut Korolewa (Koroliowa) und Eisenbahnstation S a m o s t o t s c h i e, im Witebsker Bezirk (der erste Punkt befindet sich etwa 20 Km. südlich und der zweite — 18 Km süd-östlich von der Stadt Witebsk) [B a r t e n e w, A. N., 1915.⁷)]—3 Arten, welche nach den Aufsammlungen des Herrn Prof. A. A. B j a l a n i z k i - B i r u l a, im Jahre 1894 und 1905 angegeben sind].

In den Angaben, welche in der vorliegenden Arbeit aus den alten Artikeln von N. M. A r n o l d und Prof. A. N. B a r t e n e w entlehnt sind, sind von mir unten alle Fangzeitdaten von altem nach neuem Kalender-Stil übertragen.

Die unten zum ersten Male veröffentlichten odonatologischen Materialien aus der Umgebung der Stadt Homel wurden vom Autor an folgenden Stellen gesammelt:

1) In der Stadt-Parkanlage von Homel, am rechten Ufer des Flusses Sosh (Ssosch). Dieses hohe Ufer, welches zum Fluss einen steilen Abhang bildet, stellt eine enge Lichtung (Waldwiese) dar, an welche der Saum einer kleinen Kiefern-Anpflanzung angrenzt. Dieser Kiefernwald-Saum, wie auch der steiluferige Fluss-Abhang sind dicht mit Büschen von Flieder (*Syringa vulgaris* L.), Weiden (*Salix*), Haselnuszstrauch (*Corylus avellana* L.) und Holunder (*Sambucus racemosa* L.) bewachsen und, wie auch die angrenzende Lichtung und der Ufer-Abhang, am Tage von den Sonnen-Strahlen reich beleuchtet.

2) Am Ufer eines kleinen Teiches auch im Stadt-Park von Homel und auch ganz nahe dem rechten Ufer des Flusses Sosh (Ssosch). Diese Teich-Ufer sind reich bewaldet von den Bäumen Ahorn (*Acer platanoides* L.), Eiche (*Quercus pedunculatus* Ehrh.), Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum* L.), Ulmen (*Ulmus*), ferner von Weiden (*Salix*), Haselnuszsträuchern (*Corylus avellana* L.), Holunder-Büschchen (*Sambucus racemosa* L.) und anderen Arten und reich mit dichtem und recht hohem Grass bedeckt. Der Teich selbst ist zum Teile ganz vertrocknet, zum Teile stellt er einen Sumpf dar und sein Wasserspiegel ist mit Entengrün (*Lemna minor*) ganz bewachsen.

3) An dem Saume des Kiefern-Waldes bei dem Städtchen Nowo-Beliza, am linken Ufer des Flusses Sosh (Ssosch), fast gegen-

über der Stadt Homel. Dieser Kiefernwald-Saum ist von Haselnuss (*Corylus avellana* L.), Holunder (*Sambucus racemosa* L.), Eichen (*Quercus pedunculatus* Ehrh.), Ahorn (*Acer platanoides* L.) und teilweise von anderen Baum- und Busch-Pflanzen reich bewachsen. Bei den Rändern dieses Waldes befinden sich zahlreiche kleine und sumpfige Tümpel, deren Ufer mit dichten Weiden bewachsen sind.

4) Auf den Wiesen des sogenannten «Melnikow Lug», welches auf einer Insel an dem Fluss Sosh (Ssosh), etwa 5 Km. oberhalb der Stadt, sich befindet. Diese stellenweise sumpfigen Wiesen sind zum Teile mit Eichenwald-Inseln bedeckt und zwischen denselben befinden sich zahlreiche kleine Tümpel, deren Ufer mit *Salix*-Büschen und dichtem, hohem Gras bewachsen sind und deren Wasserspiegel teilweise mit Entengrün (*Lemna minor*) bedeckt ist.

In der Stadt Nowosybkow wurden Odonaten von dem Herrn N. I. Nefedow gesammelt, nämlich bei den Ufern eines recht grossen Sees, welcher fast in der Mitte dieses kleinen Städtchens sich befindet. Dieser See hat sumpfige Ufer, welche stellenweise mit *Salix*-Büschen bewachsen sind und sein Wasserspiegel neben dem Ufer ist mit Entengrün (*Lemna minor*) dicht bedeckt.

Ein + (Plus-Zeichen) in dem untenfolgenden Verzeichnis bezeichnet, dass diese Art in der Umgebung der Stadt Homel (oder Nowosybkow) zahlreich und in vielen Exemplaren erbeutet wurde.

Abkürzung «Lit.-Ang.» in unserem Verzeichnis bedeutet: Literatur-Angaben.

Verzeichnis der in Weiss-Russland konstatierten Odonaten:

Zygotera.

I. Fam. *Colopterygidae*.

*1. *Calopteryx virgo* L.: Homel, 12. VI. — 24. VII. 34., 2 ♂♂ (auf d. Wiesen am «Melnikow Lug»); Nowosybkow, 10. VII. 33., ♂. Lit.-Ang.: Witebsk (gewöhnlich); Gorki, 3. VI., ♂ u. ♀ (Arnold, 1902.); Gorki, 25 V. 23., 1 Ex. (Solowiew, 1925., p. 33) und 2. VI. 28. (Solowiew, 1930., p. 97).

*2. *C. splendens* Harris: Homel, 3. VI. — 31. VII. 34., + ♂♂ u. ♀♀ und 30. V. — VII. 35., ♂♂ u. ♀♀ (gewöhnlich); Nowosybkow, 12. VII. 33., ♂. Lit.-Ang.: Witebsk (häufig).

2a. *C. splendens* Harris ab. *ancilla* Selys: Homel, 3. VI. — 31. VII. 34. (zahlreich zwischen typischen Exemplaren) und 1. VI. — VII. 35., (gewöhnlich, zusammen mit der typischen Form); Nowosybkow, VII. 33., ♂. Lit.-Ang.: Dörfer Widibor, 13. VI. 05., ♂; Stachow, 14. VI. 05., ♂ und Gaidamaschka, 15. VI. 05., 4 ♂♂ u. 2 ♀♀; Dorf Turki, bei Bobrujsk, 25. VII. 94., ♂ (Bartenev, 1911—12, p. 160).

II. Fam. *Lestidae*.

3. *Lestes nymphæ* Selys (= *dryas* Kirby): Homel, 1. VII. — 10. IX. 34., + ♂♂ u. ♀♀; Nowosybkow, 6. VII. 34., ♂ Lit.-Ang.: Kopzewitschi, 4. VII. 05., 4 ♂♂ u. 2 ♀♀; Witebsk (selten?!).

4. **L. sponsa** Hans.: Homel, 10.—29. VII. 34., + ♂♂ u. ♀♀ und 1. VII. 35., 3 ♂♂ u. 2 ♀♀; Nowosybkow, VII. 34., ♂. Lit.-Ang.: Turow, 22.—24. VI. 05., 4 ♀♀; Dorf Pererow, 26. VI. 05., ♂; See Knias (Kniasi-Shid), 29. VI. 05., ♀; Kopzewitschi, 4. VII. 05., ♂; Mosyr, 29. VI. 05., 3 ♂♂ u. 5 ♀♀ (im Stadt-Garten); Witebsk (häufig); Gouvernement Mohilew (Arnold, 1902., als «*Lestes forcipula*, Charp.» angegeben).

5. **L. virens** Charp.: Homel, 22. VII.—31. -VIII. 34., 2 Ex. (selten). Lit.-Ang.: Turow, 24. VI. 05., ♀; See Knias (Kniasi-Shid), 29.—30. VI. 05., 3 ♂♂ u. 6 ♀♀; St. Kopzewitschi, 4. VII. 05. ♂; Mosyr, 3.—4. VII. 05., ♂ u. ♀ (an einer Rieselwiese); Stachow; 13. VI. 05., ♀. Es ist möglich, dass auf **Lestes virens** Charp. auch die unrichtige Angabe «*L. viridis* Lind.» für d. Stadt Witebsk (selten) [A. Radkewitsch, 1928., p. 90, Nr. 31] sich bezieht.

III. Fam. Agrionidae.

— 6. **Ischnura elegans** Lind.: Lit.-Ang.: Mosyr, 4. VII. 05., ♂ u. ♀ (an einer Rieselwiese); See Knias (Kniasi-Shid), 29—30. V. 05., ♂ u. ♀; Witebsk (häufig).

7. **Enallagma cyathigerum** Charp.: Homel., 13. VI.—14. VIII. 34., + ♂♂ u. ♀♀ und 26. VI.—VII. 35., häufig; Nowosybkow, 1. VII. 34., ♂. Lit.-Ang. Mosyr, 4. VII. 05., ♂ u. ♀ (an einer Rieselwiese); See Knias (Kniasi-Shid), 30. VI.—1. VII. 05., ♂ u. 3 ♀♀ (an einer nassen Wiese); Witebsk (häufig).

— 8. **Agrion concinnum** Johans.: Lit.-Ang.: Witebsk (selten).

— 9. **A. armatum** Charp.: Lit.-Ang.: Witebsk (häufig).

10. **A. hastulatum** Charp.: Homel, 7. V.—29. VII. 34., + ♂♂ u. ♀♀ und 19. V.—14. VI. 35., häufig; Nowosybkow, 12. VII. 33., ♂. Lit.-Ang.: See Knias (Kniasi-Shid), 29. VI. 05., ♂; Witebsk (gewöhnlich).

11. **A. pulchellum** Lind.: Homel, 19. V.—26. VII. 34., + ♂♂ u. ♀♀ und 30. V.—VII. 35., häufig; Nowosybkow, 1. VII. 34., ♂. Lit.-Ang.: Wiltscha, 21. VI. 05., ♂; Hajdamaschka (Gaidamaschka), 15. VI. 05., ♂ u. ♀; Witebsk (häufig).

*12. **A. puella** L.: Homel, 13. VI.—26. VII. 34., + ♂♂ u. ♀♀ und 30. V.—VII. 35., + ♂♂ u. ♀♀; Nowosybkow, 16. VII. 33., ♂. Lit.-Ang.: Witebsk (selten).

*13. **A. vernale** Hag. (= *lunulatum* Charp.): Homel, 13. V.—13. VI. 34., 2 ♂♂ (recht selten).

— 14. **Nehalennia speciosa** Charp.: Witebsk (A. Radkewitsch leg. et det.). Lit.-Ang.: ziemlich südlicher vom See Knias (Kniasi-Shid), 30. VI. 05., ♀ (an einer nassen Wiese).

— 15. **Pyrosoma nymphula** Sulz.: Lit.-Ang.: Witebsk (häufig).

16. **Erythromma najas** Hans.: Homel, 15. V.—1. VII. 34. und 21. V.—26. VI. 35., häufig. Lit.-Ang.: Turow, 24. VI. 05., ♀; Wiltscha, 21. VI. 05., ♂; Stachow, 14. VI. 05., ♀; Hajdamaschka

(Gaidamaschka), 15. VI. 05., 4 ♂♂ u. 3 ♀♀; Witebsk (häufig).

*17. **Platycnemis pennipes** Pall.: Homel, 1.—12. VII. 35., + ♂♂ u. ♀♀; Nowosybkow, VII. 34., ♂. Lit.-Ang.: Witebsk (häufig); Gorki, 10. VII., ♂ (Arnold, 1902).

*17a. **P. pennipes** Pall. ab. **albidella** Villers: Homel, VII. 35., kommt nicht selten unter typischen Exemplaren vor. Lit.-Ang.: Witebsk (selten).

ANISOPTERA.

IV. Fam. Gomphidae.

— 18. **Onychogomphus forcipatus** L.: Lit.-Ang.: Witebsk (selten).

*19. **Ophiogomphus cecilia** Fourcr.: Homel, 9. VII. 34., 1 Ex. Lit.-Ang.: Witebsk (selten).

*20. **Gomphus vulgatissimus** L.: Homel, 13.—30. V. 34., + ♂♂ u. ♀♀. Nowosybkow, 1 Ex. Lit.-Ang.: Witebsk (gewöhnlich); Gorki, 13. VI. (Arnold, 1902); Gorki, 21.—26. V. 30 und 22. V. 31. (Kolossow, 1932., p. 92 u. 95) und 24.—26. V. 30, + ♂♂ u. ♀♀ in copula (Solowiew, 1930., p. 101, als «**Gomphus**» angegeben).

21. **G. flavipes** Charp.: Homel, 18. VI.—20. VIII. 34., 4 Ex. (selten). Lit.-Ang.: Wiltscha, 21. VI. 05., ♀; Dawid-Gorodok, 19. VI. 05., ♂; Hajdamaschka (Gaidamaschka), 15. VI. 05., ♀.

V. Fam. Aeschnidae.

— 22. **Aeschna (Cnemophila) coerulea** Ström (= **squamata** Müll.): Witebsk, 1 Ex. (A. Radkewitsch leg. et det.).

*23. **Ae. (s. s.) juncea** L.: Homel, 3. VI.—20. VIII. 34., kommt nicht selten vor. Lit.-Ang.: Witebsk (selten).

*24. **Ae. (s. s.) coluberculus** Harris: Homel, 22. VI.—17. IX. 34., 3 ♂♂. Lit.-Ang.: Gorki, ♀ (Arnold, 1902. — ist als «**Aeschna mixta** Latr.» angegeben).

*25. **Ae. (s. s.) viridis** Ev.: Homel, 12. VI.—4. VIII. 34., recht häufig. Lit.-Ang.: Witebsk (selten).

*26. **Ae. (s. s.) affinis** Lind.: Homel, 1933., ♂ (sehr selten).

— 27. **Ae. (s. s.) cyanea** Müll.: Lit.-Ang.: Witebsk (selten).

— 28. **Ae. (s. s.) isoceles** Müll.: Lit.-Ang.: Witebsk (selten).

29. **Ae. (s. s.) grandis** L.: Homel, 3. VI.—6. IX. 34., häufig und 3. VI.—VII. 35., + ♂♂ u. ♀♀; Nowosybkow, 10. VI. 33., ♂. Lit.-Ang.: Pererow, 27. VI. 05., ♀; Witebsk (häufig); Gorki, 8. VIII., ♂ (Arnold, 1902).

— 30. **Brachytron pratense** Müll.: Lit.-Ang.: Witebsk (gewöhnlich).

VI. Fam. Corduliidae.

*31. **Epitheca bimaculata** Charp.: Homel, 3. VI. 34., 1 Ex. Lit.-Ang.: Witebsk (selten); Gorki, 1927., larvae (Nowizkaja, 1929 — ist als «**Epitheca**» angegeben).

32. **Somatochlora metallica** Lind.: Homel, 1933, ♀; Nowosybkow, 10. VI. 33., 1 Ex. Lit.-Ang.: bei dem Ufer des Flusses Pri-

piati, zwischen d. Dörfern Stachow und Hajdamaschka (Gaidamaschka), 14. VI. 05., ♂; Wiltscha, 21. VI. 05., 2 ♂♂; Witebsk (gewöhnlich); Gouv. Mohilew, ♀ (A r n o l d, 1902. — ist als «*Cordulia metallica* Lind.» angegeben),

*33. *S. flavomaculata* Lind.: Homel, 3. VI. 34., 2 Ex. und 3. VI. 35., 1 Ex. Lit. - A n g.: Witebsk (selten).

34. *Cordulia aenea* L.: Homel, 30. IV.—4. VI. 34., + ♂♂ u. ♀♀ und 20. V.—28. VI. 35., häufig und zahlreich; Nowosybkow, 10. VI. 33., ♂ u. ♀. Lit. - A n g.: Turow, 25. VI. 05., ♀; Wiltscha, 21. VI. 05., 2 ♀♀; Nyrtscha, 20. VI. 05., ♂; Hajdamaschka (Gaidamaschka), 15. VI. 05., 2 ♂♂; Stachow, 13. VI. 05., ♂; am Ufer des Flusses Pripiati, bei der Eisenbahnbrücke, 14. VI. 05., 2 ♂♂; Witebsk (gewöhnlich); Gorki, 24.—28. V., ♂ u. ♀ (A r n o l d, 1902); Gorki, 1927., larvae (N o w i z k a j a, 1929. — ist als «*Cordulia*» angegeben); Gorki, 24. V. 30., + (S o l o w i e w, 1930., p. 101).

VII. Fam. Libellulidae.

— 35. *Orthetrum cancellatum* L.: Lit.-A n g.: Witebsk (selten).

36. *Leptetrum quadrimaculatum* L.: Homel, 30. IV.—1. VII. 34., + ♂♂ u. ♀♀ (sehr zahlreich) und 18. V.—2. VII. 35., + ♂♂ u. ♀♀ (zahlreich); Nowosybkow, 20. VI. 33., 1 Ex. (zahlreich). Lit. - A n g.: See Knias (Kniasi-Shid) 3. VII. 05., ♂; Nyrtscha, 20. VI. 05., ♀; Kopzewitschi, 4. VII. 05., ♂; Widibor, 12. VI. 05., 3 ♂♂; Stachow, 13. VI. 05., ♂; Jastreblija, 16. VI. 05., ♀; Witebsk, 27. V. 24, in grosser Menge; Gorki, 21.—24. V. (A r n o l d, 1902 — ist als «*Libellula quadrimaculata* L.» angegeben); Gorki, 16. VI. 27., zahlreich (S o l o w i e w, 1930., p. 94).

36a. *L. quadrimaculatum* L. ab. *praenubila* Naum.: Homel, V.—VI. 34. und 18. V.—1. VII. 35., recht häufig unter den typischen Exemplaren; Nowosybkow, 20. VI. 33., 1 Ex. Lit. - A n g.: Witebsk (selten).

— 37. *Leptetrum fulvum* (Müll.); Lit.-A n g.: Witebsk (gewöhnlich).

*38. *Libellula depressa* L.: Homel, 29. V.—23. VI. 35., 2 ♀♀; Nowosybkow, 20. VI. 33., 1 Ex. Lit. - A n g.: Witebsk (selten); Gorki, 23. V.—29. VI. (A r n o l d, 1902); Gorki, 2. VI. 28 (S o l o w i e w, 1930., p. 97).

— 39. *Sympetrum pedemontanum* Allioni: Lit. - A n g.: Witebsk (gewöhnlich [?!]).

40. *S. sanguineum* Müll.: Homel, 10. VII.—26. IX. 34., + ♂♂ u. ♀♀; Nowosybkow, 10. VII. 34., ♂; Lit. - A n g.: Mosyr, 4. VII. 05., ♂ juv. et ♀ juv.; Turow, 24. VI. 05., ♂ juv.; Witebsk (gewöhnlich); Dorf Turki, bei Bobrujsk, 25. VII.—2. VIII. 94., 4 ♂♂ et ♀ (B a r t e n e f 1919., p. 429).

41. *S. scoticum* Don. (= *danae* Sulz.): Homel, 20. VIII.—26. IX. 34., + ♂♂ u. ♀♀ (gewöhnlich); Nowosybkow, 1 Ex. (ge-

wöhnlich); Lit.-Ang.: Dorf Puchowitschi, am Ufer d. Sees Knias (Kniasi-Shid), 2. VII. 05., ♂ juv.; Kopzewitschi, 4. VII. 05., 2 ♂♂; Witebsk (gewöhnlich); Gorki, 22. VII. 30., (Kolosow, 1932. p. 64 Fussnotiz⁹⁾); Gouv. Mohilew (Arnold, 1902. — ist als «*Libellula nigra*, Charp. = *scotica*, Donovan.» angegeben); Dorf Turki, bei Bobrujsk, 25. VII. 94., 2 ♂♂ und Dorf Korolewa (Koroliowa), im Bezirk Witebsk, VIII. 94., ♀ (Bartenef, 1915., p. 232).

42. *S. flaveolum* L.: Homel, 12. VI.—10. IX. 34 (recht selten) und 20. VI.—2. VII. 35., recht häufig, auf Wiesen des «Melnikow Lug»; Nowosybkow, 20. VI. 33., ♂ u. ♀; Lit.-Ang.: Turow, 24.—25. VI. 05., ♂ juv.; Wiltscha, 21. VI. 05., ♂ juv.; See Knias (Kniasi-Shid), 1. VII. 05., ♀; Dawid-Gorodok, 19. VI. 05., ♂; Haidamaschka (Gaidamaschka), 15. VI. 05., ♂; Witebsk (gewöhnlich); Gorki, 30. VI.—13. VIII. (Arnold, 1902. — ist als «*Libellula flaveola*, L.» angegeben); Gorki, 28. VI. 30. (Kolossow, 1932., p. 64, Fussnotiz⁹⁾); Dorf Gurki, bei Bobrujsk, 25. VII.—2. VIII. 94., 3 ♀♀ und Eisenbahnstation Samostotschie (Bezirk Witebsk), 21. VII. 05., ♀ (Bartenef, 1915., p. 76. u. 77).

*42a. *S. flaveolum* L. ab. *flaveolata* Selys: Homel, 2. VII. 35., 1 Ex.; Nowosybkow, Ende VI. 33., 1 Ex. (kommt recht oft unter den typischen Exemplaren vor).

— 42b. *S. flaveolum* L. ab. *Latreillei* Selys: Witebsk, 1 Ex. (A. Radkewitsch leg. et det.).

43. *S. vulgatum* L.: Homel, 4. VIII. — 26. IX. 34., + ♂♂ u. ♀♀ (sehr zahlreich); Nowosybkow, 6. VIII. 34., 1 Ex. Lit.-Ang.: Dorf Puchowitschi, am Ufer d. Sees Knias (Kniasi-Shid), 1. VII. 05., ♀; Gorki, 19.—20. VII. 30. (Kolssow, 1932., p. 64, Fussnotiz⁹⁾); Gouv. Mohilew (Arnold, 1902. — ist als «*Libellula striolata*, Charp.» unrichtig angegeben; dieser Determinations-Fehler Arnold's wurde später von Herrn Prof. A. N. Bartenev (1919, p. 386) berichtigt); Witebsk (gewöhnlich); Landgut Korolewa (Koroliowa), im Bezirk Witebsk, VIII. 94., ♀ und Dorf Turki, bei Bobrujsk, 2. VIII. 94., 1 Ex. (Bartenef, 1915., p. 314).

*44. *Leucorrhinia parvula* Müll. (= *dubia* Lind.): Homel, 13. V.—13. VI. 34., 2 ♂♂; Nowosybkow, Anfang VI. 1933, 1 Ex.; Eisenbahnstation Newel (Witebsker Bezirk), 1 Ex. (A. Radkewitsch leg. et det.). Lit.-Ang.: Witebsk (gewöhnlich).

45. *L. pectoralis* Charp.: Homel, 7. V.—27. VI. 34. und 11. V.—24. VI. 35., häufig; Nowosybkow, VI. 33., 1 Ex. Lit.-Ang.: Mosyr, 3. VII. 05., ♀ (im Stadt-Garten); Witebsk (selten [?!]).

*46. *L. rubicunda* L.: Homel, 18. V.—20. VI. 35, gewöhnlich; Nowosybkow, Anfang VI. 33., 1 Ex.; Lit.-Ang.: Witebsk (gewöhnlich).

— 47. *L. albitrons* Burm.: Eisenbahnstation Newel (Bezirk Witebsk), 1 Ex. (A. Radkewitsch leg. et det.).

— 48. *L. trierda* Müll. (= *Coenociata caudalis* Charp.): Lit.-

Ang.: Beim See Tjashebnje, im Gouv. von Homel, einige Exemplare (W. M e l a n d e r, 1927., p. 165.).

Wenn wir diese Zusammenstellung der heutigen faunistischen Angaben über die Odonaten Weiss-Russlands durchsehen und mit den analogen Angaben für die unweit gelegenen Gebiete vergleichen, dann können wir sagen, dass obenangegebene 48 Odonaten-Arten sicherlich fast vollständig die odonatologische Fauna Weiss-Russlands darstellen.

Wahrscheinlich bewohnen die nördlichen Teile Weiss-Russlands noch zwei Arten, nämlich; **Aeschna elisabete** Diakonov (welche in den angrenzenden nördlichen Teilen des Gouvernements Smolensk und im Gouv. Leningrad gefunden wurde) und **Somatochlora arctica** Zett. (welche auch im nördlichen Teile des Gouv. Smolensk und in dem Gouv. Moskau, Latvija und Estonia [Estland] konstatiert wurde). Sehr möglich ist es, dass, besonders im südlichen Teile Weiss-Russlands, noch zwei, in Süd- und Mittel-Russland vorkommende Arten, nämlich: **Lestes barbara** F. und **Orthetrum brunneum** Fonsc. gefunden werden können (die erste wurde bisher unter anderem im Gouv. Tschernigow, Kijew, Poltawa und Moskau und in Polen gefunden und die zweite unter anderem im Gouv. Poltawa, Woronesh und auch in Polen konstatiert). Ebenso möglich ist es, dass im Süden von Weiss-Russland noch zwei in Süd-Russland einheimische Arten, nämlich: **Sympycna paedisca** Brauer (= **S. Braueri** Bianchi) (wurde u. a. für das Gouv. Tschernigow, Kijew und Poltawa angegeben) und **Anax imperator** Leach (wurde u. a. aus dem Gouv. Tschernigow, Kijew, Poltawa und Charkow bekannt) gefunden werden können. Endlich, etwas geringer ist die Möglichkeit des Auffindens auch nur im Süden von Weiss-Russland der folgenden vier Arten, welche im Europäischen Russland nur in südlichen Gebieten vorkommen: 1) **Ischnura pumilio** Charp. (wurde für das Gouv. Kijew, Poltawa und Charkow angegeben, als selten vorkommende Art), 2) **Orthetrum albistylum** Selys (Gouv. Poltawa und Charkow), 3) **Anax parthenope** Selys (Gouv. Kijew und Poltawa) und 4) **Erythromma viridulum** Charp. (welche für das Gouv. Poltawa, Charkow und Smolensk angeführt wurde, wobei die Angabe dieser Art für das Gouv. Smolensk von W. A. M e l a n d e r [1927], scheint es mir, falsch ist und auf unrichtige Determination und Vermischung mit **Erythromma najas** Hans. begründet).

Somit, sicherlich, können wir vermuten, dass die zukünftigen Erforschungen die Zahl der für Weiss-Russland bekannten Odonaten-Arten nicht mehr als um 6 oder maximum um 10 Arten vergrössern können und die gesamte Zahl der Odonaten-Arten, die zur Fauna Weiss-Russlands gehören, nicht mehr als 58 Arten ist, so dass obenangegebenes Verzeichnis von 48 Arten nicht weniger als $\frac{4}{5}$ der weiss-russischen Odonaten-Fauna enthält.

In dem Bezirk Homel, für welchen jetzt nach obigem 33 Arten konstatiert sind, werden ohne Zweifel noch folgende 10 Arten vorkommen: *1) *Ischnura elegans* Lind., *2) *Nehalennia speciosa* Charp., 3) *Agrion armatum* Charp., 4) *Onychogomphus forcipatus* L., 5) *Aeschna* (s. s.) *cyanea* Müll., 6) *Brachytron pratense* Müll., 7) *Orthetrum cancellatum* L., 8) *Leptetrum fulvum* Müll., 9) *Sympetrum pedemontanum* Allioni und *10) *Leucorrhinia trierda* Müll. (= *Coenociata caudalis* Charp.). Die mit einem * Sternchen bezeichneten von diesen 10 Arten (Nr. 1., 2. und 10) wurden schon in den früher veröffentlichten Literatur-Angaben für die an den Homel'schen Bezirk angrenzenden Teile des südlichen Weiss-Russlands konstatiert. Ferner ist es vielleicht möglich, dass im Bezirk Homel, wie auch im Süden von Weiss-Russland überhaupt, in Zukunft noch folgende 6 Odonaten-Arten gefunden werden: 1) *Pyrhosoma nymphula* Sulz., 2) *Lestes barbara* F., 3) *Orthetrum brunneum* Fonsc., 4) *Aeschna* (s. s.) *isoceles* Müll., 5) *Sympetrum pædisca* Brauer (= *S. Braueri* Bianchi), 6) *Anax imperator* Leach. Etwas geringer ist die Möglichkeit des Auffindens im Homel'schen Bezirk (wie auch in Weiss-Russland überhaupt) von noch folgenden 4 Arten: 1) *Ischnura pumilio* Charp., 2) *Orthetrum albistylum* Selys, 3) *Anax partenope* Selys und 4) *Erythromma viridulum* Charp.

Somit besteht die Odonaten-Fauna des Bezirks Homel wahrscheinlich aus 43—53 Arten, so dass durch die folgenden Erforschungen unsere nur auf meine Aufsammlungen begründeten Angaben über die Odonaten des Homel'schen Bezirks noch um 10 oder maximum um 20 Arten ergänzt werden können.

Von den 48 für Weiss-Russland oben angegebenen Arten ist der grösste Teil (nämlich 45 Arten) wahrscheinlich durch das ganze Territorium Weiss-Russlands verbreitet und nur 3 Arten [nämlich: *Agrion concinnum* Johansen, *Aeschna* (*Cnemophila*) *coerulea* Ström (= *squamata* Müll.) und *Leucorrhinia albifrons* Burm.] sollen nur im Norden von Weiss-Russland vorkommen (in Ost-Europa, in der Nähe von Weiss-Russland wurden sie z. B. in Finland, Lettland, im Gouv. Leningrad und im Norden des Gouv. Smolensk gefunden).

In den nördlichen Teilen von Weiss-Russland kommen ohne Zweifel vor (aber selten) noch *Gomphus flavipes* Charp. und *Leucorrhinia trierda* Müll. (= *Coenociata caudalis* Charp.), welche bis heute nur im Süden desselben Landes konstatiert wurden, aber in den übrigen Gegenden noch nördlicher als Nord-Weissrussland (z. B. im Gouv. Leningrad) gefunden wurden. Es ist möglich, dass bei weiteren Erforschungen im nördlichen Teile Weiss-Russlands noch die 4 folgenden Arten, welche hauptsächlich die südlichen und zentralen Teile des Europäischen Russlands bewohnen, gefunden werden: 1) *Lestes virens* Charp., 2) *Agrion vernale* Hag. (= *lunulatum* Charp.) und 3) *Aeschna* (s. s.) *affinis* Lind.

Somit kann die Anzahl von 40 bis heute aus dem Nord-Weissrussland bekannten Odonaten-Arten, sich durch weitere Untersuchungen nicht mehr als nur um 5 Arten vergrössern.

Unter den in dem obenangegebenen Verzeichnis für Weiss-Russland angeführten 48 Odonaten-Arten sind drei [nämlich **Agrion concinnum** Johans., **Aeschna (Cnemophila) coerulea** Ström (= **squamata** Müll.) und **Leucorrhinia albifrons** Burm.] rein nördliche Formen, welche niemals südlicher als in Lettland, Gouv. Leningrad, nördlichem Teil vom Gouv. Smolensk und im Bezirk Witebsk gefunden wurden.

Fünf Arten, nämlich: **Agrion armatum** Charp., **Ophiogomphus coecilia** Fourcr., **Aeschna (s. s.) juncea** L., **Ae. (s. s.) cyanea** Müll. und **Leucorrhinia parvula** Müll. (= **dubia** Lind.) sind auch hauptsächlich im Norden des Europäischen Russlands verbreitet, aber, ziemlich seltener als im Norden, kommen sie auch in der mittleren Zone des Europäischen Russlands vor, südlicher bis zur Nord-Ukraine (alle fünf sind z. B. im Gouv. Kijew konstatiert); ferner 5 Arten, nämlich **Lestes virens** Charp., **Agrion vernale** Hag. (= **lunulatum** Charp.), **Gomphus flavipes** Charp., **Aeschna (s. s.) isoceles** Müll. und **Ae. (s. s.) affinis** Lind., die im Gegensatz zu den vorigen, hauptsächlich für die südlichen Teile des Europäischen Russlands heimisch sind, aber teilweise, ziemlich seltener als im Süden, kommen sie auch in der mittleren Zone des Europäischen Russlands vor [**Lestes virens** Charp. wurde, unter anderem, in Polen, im Gouv. Moskau und im nördlichen Teile des Gouv. Smolensk konstatiert; **Agrion vernale** Hag. in Lettland, Polen, Gouv. Jaroslawl und sogar in Finland; **Gomphus flavipes** Charp. im Gouv. Smolensk, Jaroslawl, Leningrad und Wiatka; **Aeschna (s. s.) isoceles** Müll. in Polen und Witebsk und **Ae. (s. s.) affinis** Lind. im Gouv. Moskau Wiatka und Perm gefunden].

Das wäre denn die Total-Übersicht des heutigen Zustands unserer Kenntnisse über die Odonaten-Fauna Weiss-Russlands, ihr Vergleich mit der Fauna der angrenzenden Gebiete und die Aussichten der weiteren Erforschung der weissrussischen odonatologischen Fauna.

Nikolaew, Februar 1936.

Die Philippinente.

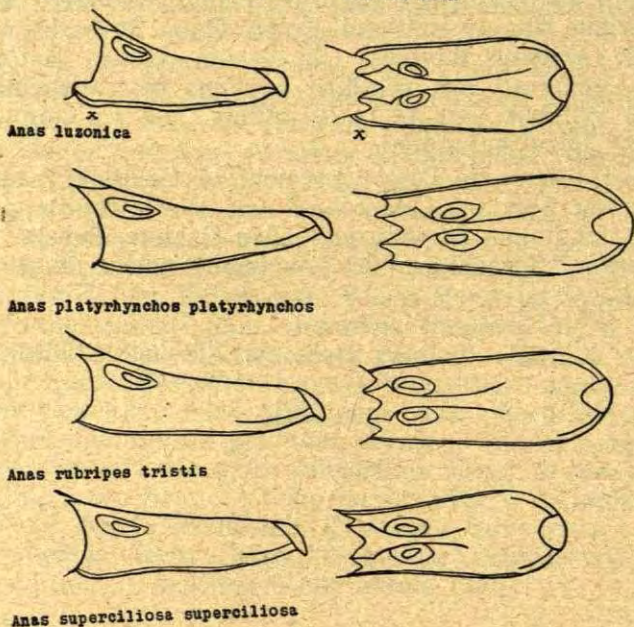
(Mit 14 Textfiguren).

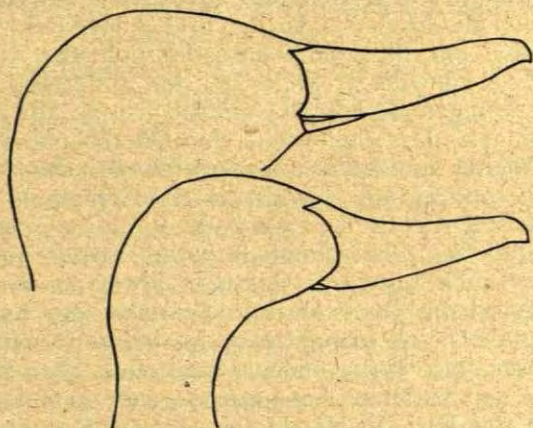
Von

Dr. H. v. Boetticher.

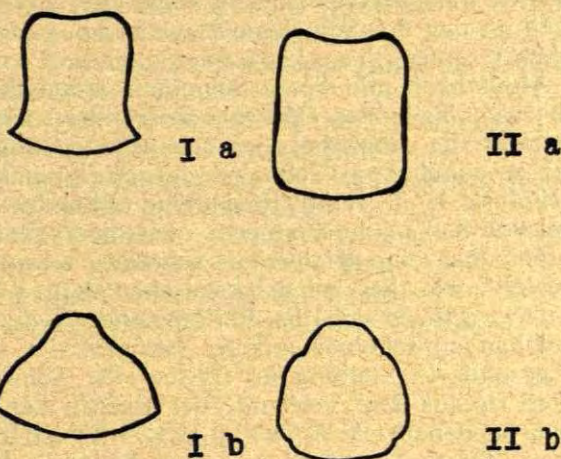
Die auf der Inselgruppe der Philippinen lebende Schwimmte, *Anas luzonica* Fraser zeigt zwar äusserlich in der Art der Kopfzeichnung, nicht aber auch in der Färbung dieser Teile, eine gewisse Ähnlichkeit mit der australischen Wildente, *Anas superciliosa* Gmel. und deren conspeciellen Rassen. Die Grundfärbung der hellen Teile an Kopf und Oberhals ist ein in der Gattung *Anas* sonst nicht vorkommendes orangerötliches Braun. Auch das übrige Federkleid der philippinischen Art weicht von den Kleidern der typischen *Anas*-Arten, als da sind *Anas platyrhynchos* L.-Weib, *Anas superciliosa* Gmel., *Anas rubripes* Brewst., *Anas fulvigula* Ridgw. usw. nicht unerheblich dadurch ab, dass ihm die für diese Trachten so überaus kennzeichnenden Strichelungen und Kritzelungen, Säumungen und Flecken fast völlig fehlen, sodass das Federkleid der philippinischen Art ziemlich gleichmässig und eintönig graulich fahlbraun erscheint. Aber diese Färbungs- und Zeichnungseigentümlichkeiten würden natürlich kaum genügen, in der philippinischen Schwimmte etwas Besonderes zu erblicken.

Oberschnäbel von der Seite und von oben





Verhältnis der Schabellänge zur Kopfgrösse bei *Anas platyrhynchos platyrhynchos* (oben) und bei *Anas luzonica* (unten).



Umriss der Querschnitte durch den Schnabel: I von *Anas luzonica*, II von *Anas superciliosa*; a an der Schnabelwurzel, b in der Gegend der Nasenlöcher.

Erst eine genauere Betrachtung des Schnabels dieser Art zeigt uns, dass sie von den erwähnten typischen Arten der Gattung *Anas* doch erheblicher abweicht, als es auf den ersten Blick hätte scheinen können. Die Schnabelform ist tatsächlich anders als die der genannten Arten. Die Firstlinie ist deutlich stärker ausgeschweift, konkaver als bei den anderen Arten. Der ganze Oberschnabel ist flacher, an der Schnabelwurzel breiter als hoch, während er bei den

anderen genannten Arten an dieser Stelle so breit als hoch oder sogar etwas höher als breit ist. An der breitesten Stelle vor der Spitze ist der Schnabel der Philippinenente deutlich über doppelt so breit als hoch, während an dieser Stelle bei den anderen genannten Arten der Schnabel weniger als doppelt, allerhöchstens nur eben doppelt so breit als hoch ist. Die Seitenteile der Oberschnabelwölbung fallen nach der Schneide zu weniger steil ab als bei den typischen Anas-Arten, was besonders am Wurzelteil des Schnabels deutlich wird. Ausserdem ist bei *Anas luzonica* (Fig. 1) die Schneide am basalen Wurzelteil des Oberschnabels etwas weiter abwärts gezogen und besonders auch seitwärts deutlich etwas nach aussen ausgeschweift, sodass beim geschlossenen Schnabel der basale Wurzelteil des Unterschnabels von dem Oberschnabelrand seitlich fast ganz oder sogar manchmal völlig bedeckt und nach oben hin abgeschirmt wird, was bei den anderen Anas-Arten nur an der distalen Hälfte des Schnabels der Fall ist. Hierin erinnert der Schnabel der Philippinenente der auch im Verhältnis zur Körper- bzw. Kopfgrösse des Vogels viel grösser ist als bei den typischen Anas-Arten, gewisser Weise an den Schnabel der Knäckenten, *Querquedula*, insbesondere von *Qu. queredula* (L.) und *Qu. discors* (L.), ferner aber auch an den der Sichelente *Eunetta falcata* (Georgi) und der Schnatterente *Chaulelasmus streperus* (L.). Doch besteht die Ähnlichkeit mit diesen Schnäbeln lediglich in der Ausbildung der basalen Teile des Oberschnabelrandes. In anderer Beziehung weichen die Schnäbel der genannten Arten wieder mehr oder minder erheblich vom Schnabel der Philippinenente ab. Insbesondere sind sie z. T. relativ bedeutend schmäler und höher als der Schnabel von *Anas luzonica*. Bei dieser letzteren sind ferner die Nasenlöcher eine Kleinigkeit schräger, weniger parallel zur Firstlinie gestellt, wie dies bei den typischen Anas-Arten der Fall ist. Auch darin nähert sich die Philippinenente den Knäckenten. Diese Abweichungen scheinen mir zu genügen, der Philippinenente eine etwas gesonderte Stellung im System der Schwimmenten einzuräumen und sie aus dem Verbands der eigentlichen und typischen Anas-Arten, zu denen ich *Anas platyrhynchos* L., *A. superciliosa* Gmel., *A. fulvigula* Ridgw., *A. rubripes* Brewster, *A. diazi* Ridgw. und einige andere zähle, herauszuziehen und für sie eine besondere eigene Untergattung aufzustellen, die neben den Untergattungen *Polionetta* Oates (vielleicht unnötig!), *Afranas* Roberts, *Melananas* Roberts und *Horizonetta* Oberh. nach meinem Dafürhalten den Inhalt der Hauptgattung *Anas* Linnaeus bildet. Im Hinblick auf die geographische Verbreitung der zu dieser neuen Untergattung gehörenden einzigen

Art *Anas luzonica* Fraser benenne ich die neue Untergattung
Philippinetta subgen. nov.

Genotypus ist demnach: *Anas luzonica* Fraser, die also nunmehr nach meiner Auffassung *Anas (Philippinetta) luzonica* Fraser heisst.

Übersicht der Gattung *Anas* Linné i. e. S.:

- Anas (Horizonetta) laysanensis* Rothschild
- Anas (Anas) Oustaleti* Salvadori *)
- Anas (Anas) Wyvilliana* Sclater
- Anas (Anas) platyrhynchos platyrhynchos* Linné
- Anas (Anas) platyrhynchos conboschas* C. L. Brehm
- Anas (Anas) fulvigula fulvigula* Ridgway
- Anas (Anas) fulvigula maculosa* Sennett
- Anas (Anas) Diazi* Diazi Ridgway
- Anas (Anas) Diazi novimexicana* Huber
- Anas (Anas) rubripes rubripes* Brewster
- Anas (Anas) rubripes tristis* Brewster
- Anas (Anas) superciliosa superciliosa* Gmelin
- Anas (Anas) superciliosa Rogersi* Mathews
- Anas (Anas) superciliosa percna* Riley
- Anas (Anas) superciliosa pelewensis* Hartlaub & Finsch
- Anas (Anas) Melleri* Sclater
- Anas (Polionetta) poecilorhyncha poecilorhyncha* J. R. Forster
- Anas (Polionetta) poecilorhyncha Haringtoni* (Oates)
- Anas (Polionetta) poecilorhyncha zonorhyncha* Swinhoe
- Anas (Philippinetta) luzonica* Fraser
- Anas (Afranas) undulata undulata* Dubois
- Anas (Afranas) undulata Rüppelli* Blyth
- Anas (Melananas) sparsa sparsa* Eyton
- Anas (Melananas) sparsa leucostigma* Rüppell.

*) Im Manuskript des Verf. waren die Dedikationsnamen klein geschrieben. Es ist dies vom Herausgeber geändert worden, weil er das Grossschreiben von Personennamen, auch wenn sie im Genitiv stehen, logisch und orthographisch für das Richtige hält.

Zur Systematik der Kormorane.

Von

Dr. Hans v. Boetticher, Coburg.

Innerhalb der grossen Gruppe der Kormorane kann man deutlich mehrere, sich klar abgrenzende Untergruppen unterscheiden, die man zwanglos als Gattungen ansehen darf. Dazu kommen noch einige stärker abweichende Formen, die zum Teil als Untergruppen den ersteren zugezählt werden können, zum Teil jedoch die Stellung in besondere Gattungen erfordern.

Die erste Gruppe wird durch die Kleinkormorane dargestellt, für welche auch James Lee Peters in seiner «Checklist of Birds of the World» Vol. I, 1931 eine selbständige Gattung *Haliëtor* Heine 1860 anerkennt. Diese Gattung muss aber nach meiner Überzeugung *Microcarbo* Bonaparte 1856 genannt werden. Zu dieser Gattung gehören die relativ kleineren Formen mit vergleichsweise sehr langen Schwänzen und kurzen Schnäbeln. Von diesen Zwergkormoranen, die in der Hauptsache Bewohner der binnenländischen Seen, Flüsse und Sümpfe sind und sich nur ausnahmsweise auch an der Seeküste aufhalten, kennen wir vier Arten, die sich im Grossen und Ganzen geographisch vertreten und nur in den Grenzgebieten stellenweise zusammentreffen dürften. Die in Südastralien und auf Tasmanien brütende Form *Microcarbo melanoleucos melanoleucos* (Vieillot) kommt zwischendurch wohl auch ausserhalb der Zugzeit auf Neuseeland vor, wo die hier sonst heimische Rasse *Microcarbo melanoleucos brevirostris* (Gould) mit ihr gelegentlich Mischformen erzeugen soll, wenn es sich bei den dafür gehaltenen Stücken nicht doch vielleicht lediglich um aberrante Stücke der neuseeländischen Rasse handeln sollte. Die auf den kleinen Sundainseln, Molukken, Pelewinselfn, Neuguinea, den Salomonen und in Nordaustralien die vorigen vertretende Rasse *Microcarbo melanoleucos melvillensis* (Mathews) trifft sich vielleicht irgendwo auf den Sundainseln mit der sonst in Indien, auf Ceylon, in Burma, auf der malavischen Halbinsel, Sumatra, Java und Borneo beheimateten Art *Microcarbo niger* (Vieillot), was aber durchaus noch nicht feststeht. Auf der anderen Seite ist es nicht unmöglich, dass letztgenannte Art im indisch-afghanischen Grenzgebiet hier und dort schon mit unserer Zwergscharbe *Microcarbo pygmeus* (Pallas) zusammentrifft, die in Vorderasien und Südosteuropa, sowie in Algier brütet. Im tropischen Afrika südlich der Sahara, nordwärts bis etwa Fayum ist als Brutvogel *Microcarbo africanus africanus* (Gmelin) zu Hause, der auf Madagaskar durch *Microcarbo africanus pictilis* (Bangs) vertreten wird.

Unter den übrigen Kormoranarten, die von den meisten Autoren der Gegenwart einfach alle in der grossen und unübersichtlichen

Sammelgattung *Phalacrocorax* Brisson vereinigt werden, was zwar sehr einfach und bequem ist, aber weder der Klarheit dient, noch offenbar den natürlichen Verhältnissen entspricht, kann man bei genauerer Betrachtung wieder verschiedene Gruppen erkennen.

Zunächst können wir die Kormorane, die wie die vorhin besprochenen Klein- oder Zwergkormorane 12 Steuerfedern besitzen von den später zu besprechenden Arten mit 14 Steuerfedern abtrennen. Die Verschiedenheit der Steuerfederzahl wird bei anderen Vogelgruppen durchweg als ein relativ wichtiges Merkmal betrachtet, das die Sonderung in verschiedene Gattungen, ja sogar auch wohl in verschiedene Familien rechtfertigt. Es ist nicht einzusehen, warum im Falle der Kormorane diesem Unterscheidungsmerkmal keine derartig wichtige Rolle eingeräumt werden darf. Wie dem auch sei, es ist nicht zu leugnen, dass die sich durch die Anzahl der Steuerfedern unterscheidenden Arten sich auch in übrigen Dingen unterscheiden und natürliche Untergruppen bilden. Wir bilden zunächst für die grosse Gruppe der 12-steuerfedrigen, meist glänzend schwarz gefärbten Arten eine besondere Gattung, die wir mit dem Namen **Gulosus** Montagu 1813 bezeichnen. Dieser Name wurde als eine neue Bezeichnung für «Corvorants and Shags» gegeben, wobei ein Genotypus nicht besonders bezeichnet wurde. **Ogilvie-Grant** fixierte 1898 im «Catalogue of Birds in the British Museum» als Typus dieser Gattung *Phalacrocorax graculus* L. = *Aristotelis* L.*), mithin eine Art mit 12 Steuerfedern.

Den vorhin besprochenen Klein- oder Zwergkormoranen der Gattung *Microcarbo* stehen unter den Arten, die wir in der Gattung *Gulosus* zusammenfassen, einige Arten relativ näher, da sie verhältnismässig langschwänziger sind. Wir fassen sie in einer besonderen Untergattung zusammen, der die von **Mathews** als Gattungsname gegebene Bezeichnung *Mesocarbo* zusteht. Es sind dies: *Gulosus (Mesocarbo) sulcirostris sulcirostris* (Brandt), *Gulosus (Mesocarbo) sulcirostris territorii* (Mathews) und *Gulosus (Mesocarbo) sulcirostris purpuragula* (Peale) aus dem australisch-neuseeländischen Gebiet. Ich glaube, dass man mit diesen Formen auch die kleineren südamerikanischen schwarzen Kormorane mit relativ längeren Schwänzen und kürzeren Schnäbeln vereinigen darf und sie als *Gulosus (Mesocarbo) olivaceus olivaceus* (Humboldt), *Gulosus (Mesocarbo) olivaceus mexicanus* (Brandt) und *Gulosus (Mesocarbo) olivaceus fregensis* (Murphy) in dieselbe Untergattung einbeziehen kann. Dasselbe tun wir mit Vorbehalt mit dem ebenfalls relativ ähnlich gestalteten, ziemlich langschwänzigen, uns aber doch für eine endgültige Stel-

*§ Vergl. Fussnote unter: «Die Philippinenente» auf S. 585 dieses Bandes.

lungnahme noch nicht genügend bekannten indischen Mangroven-Kormoran, *Gulosus (Mesocarbo) fuscicollis* (Stephens). Noch etwas stärker weicht offenbar der südafrikanische Fischbank-Kormoran ab, für den **Roberts** sogar eine besondere Gattung aufstellte, die wir aber nur als Untergattung betrachten wollen, da die nähere Zugehörigkeit auch dieser Art zu der hier in Rede stehenden Gruppe nicht zu leugnen ist. Wir nennen daher diese Art *Gulosus (Anacarbo) neglectus* (Wahlberg).

Den Hauptkern der Gattung *Gulosus* bildet die gleichnamige Untergattung, zu der auch unser Mittelkormoran oder die Krähen-scharbe, *Gulosus (Gulosus) Aristotelis Aristotelis* (L.) und seine Nebenrassen *Gulosus (Gulosus) Aristotelis Desmarestii* (Payr.) und *Gulosus (Gulosus) Aristotelis Riegenbachi* (Hartert) gehören. Zu diesen als «**Schmuckkormorane**» zu bezeichnenden, im Hochzeitsgefieder durch Feder-schöpfe, Doppelhauben und Ohrbüschel ausgezeichneten Arten gehören ferner der ausgestorbene doppelschopfige, nach **Stegman** (Ornitholog. Monatsberichte 1936, p. 140 ff.) keineswegs fluglos gewesene Brillenkormoran, *Gulosus (Gulosus) perspicillatus* (Pallas) von der Beringinsel, der ihm nach **Stegman** (a. a. o.) auch osteologisch und strukturell sehr nahe stehende Meerkormoran *Gulosus (Gulosus) pelagicus pelagicus* (Pallas) mit seinem südöstlichen Vertreter *Gulosus (Gulosus) pelagicus resplendens* (Audubon), sowie der grosse, nachtgesichtige, ebenfalls im nördlichen Beringmeer lebende orangestirnige Doppelschopf-Kormoran, *Gulosus (Gulosus) urile* (Gmelin). Ferner muss auch noch der bereits wieder etwas stärker abweichende, im Hochzeitskleid mit gekräuselten Federbüschen an beiden Seiten des Kopfes geschmückte Ohrenkormoran, *Gulosus (Gulosus) auritus auritus* (Lesson) hierher gerechnet werden, der ebenso wie seine beiden Nebenrassen *Gulosus (Gulosus) auritus albociliatus* (Ridgway) und *Gulosus (Gulosus) auritus floridanus* (Audubon) in der Hauptsache die Binnengewässer seiner nordamerikanischen Heimat bewohnt und nicht so ausschliesslich an die Seeküste gebunden ist, wie seine pazifische Rasse *Gulosus (Gulosus) auritus cincinatus* (Brandt) und auch die übrigen Arten dieser Untergattung. Hierher gehört weiterhin auch der eigenartige blaukehlige Haarschmuckkormoran, der im Hochzeitsgefieder nicht mit einer Doppelhaube oder einem Federschopf auf dem Oberkopf, sondern mit merkwürdigen haarartigen Schmuckfedern am Hals, Oberrücken und hinter den Ohren geziert ist, und den man aus diesem Grunde vielleicht in einer besonderen Untergattung von den anderen Arten abtrennen könnte: *Gulosus (Compsohalieu) penicillatus* (Brandt). Der hier als Untergattungsbezeichnung gebrauchte Name wurde von **Ridgway** als Gattungsname unserer Art

beigelegt, allerdings in der irrigen Annahme, dass die Art 14 und nicht, wie es tatsächlich ist, 12 Steuerfedern habe. —

Während die Arten der Untergattung *Mesocarbo* in dem hier gebrauchten Umfange Bewohner der warmen Zone sind und hier sowohl an der Meeresküste, als auch an Binnengewässern vorkommen, und die Arten der Haupt-Untergattung *Gulosus* durchaus Angehörige der nördlichen kalten und kühl-gemässigten Striche und mit einigen wenigen Ausnahmen hauptsächlich Bewohner der See-küste sind, ist das Verbreitungsgebiet der nummehr folgenden Arten der Süden und zwar der antarktische kalte und kühl-gemässigte Süden. Der Kern dieser Gruppe wird von den weissbäuchigen Arten der Westwindtriftgebiete gebildet. Weniger die weisse Färbung der Unterseite, die auch bei einigen *Microcarbo*-Arten vorkommt und sogar bei einigen afrikanischen Arten der später zu betrachtenden Grosskormorane wieder auftritt, als vielmehr die eigenartige Bildung eines blaugefärbten fleischigen Hautringes, der das Auge umgibt, ist für die Vögel dieser Gruppe besonders kennzeichnend, worauf u. a. auch **Falla** «New Zealand Cormorants in the Collection of the Auckland Museum» in: Rec. Auckland Mus. I, 3, p. 139—154, 1932 hinweist. Auch die bald mehr, bald weniger deutlich entwickelte Bildung eigenartiger farbiger Warzen an der Schnabelwurzel und auf den benachbarten Gesichtsteilen ist für diese Vögel ungemein charakteristisch und berechtigt uns zu der Annahme, dass wir es hier mit einer besonderen, etwas isolierter dastehenden und in sich wieder enger geschlossenen Gruppe zu tun haben, die sich auch in biologischer Hinsicht von den Arten der vorigen Gruppen etwas stärker unterscheidet und aus allen diesen Gründen den Anspruch erheben darf, als eine eigene Gattung betrachtet zu werden. In diese Gattung *Hypoleucus* Reichenbach 1852 gehört zunächst der weltberühmte Guanokormoran der peruanisch-chilenischen Pazifikküste, *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *Bougainvillii* (Lesson), sowie der ihm wohl nächstverwandte Felsenkormoran, *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *magellanicus* (Gmelin). Ferner zähle ich hierher die australisch-neuseeländischen Elsterkormorane, *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *fuscescens* (Viellot) und *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *varius varius* (Gmelin) mit *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *varius Perthi* (Mathews). Dann gehören aber hauptsächlich auch alle die verschiedenen, über die Inseln und Festlandküsten der antarktischen Ozeanwelt im Bereiche der Westwindtrift verbreiteten Kormoranarten hierher, die sich bemerkenswerter Weise überall geographisch vertreten. In meiner kleinen Abhandlung über «Die geographische Verbreitung der Kormorane» in der Ornithologischen Monatschrift 1936, Nr. 7/8, p. 101—115 habe ich etwas ausführlicher über die Verbreitung dieser Formen gesprochen, insbesondere auch das gelegentliche Zu-

sammentreffen von *H. atriceps* und *H. albiventer* an der südlichsten Festlandküste und auf Feuerland beleuchtet und bin dabei zu der Überzeugung gekommen, dass diese beiden Formen lediglich als Rassen desselben Rassenkreises zu betrachten sind. Ich bitte, darüber in der zitierten Arbeit nachlesen zu wollen. Ich glaube, man kann nun sogar noch weiter gehen und alle die hier in Frage stehenden, in den Grundzügen einander immerhin nicht nur recht ähnlichen, sondern in den Hauptzügen sogar mehr oder minder übereinstimmenden und sich überall territorial vollkommen vertretenden Formen als Rassen eines einzigen grossen und weit verbreiteten Rassenkreises betrachten. Sowohl strukturell, als auch im allgemeinen Färbungscharakter bestehen m. E. nur relativ geringfügige Abweichungen, die, wie z. B. das Fehlen der weissen Flügelbinde bei der Kerguelenform nach meinem Dafürhalten eine artliche Trennung keineswegs durchaus erforderlich machen. Auch die verschiedene Verteilung der schwarzen und der weissen Färbung der Gefiederteile ist keineswegs eine derartige, dass sie eine nahe gegenseitige Verwandtschaft der Formen als ausgeschlossen erscheinen lassen könnte. Die Ausdehnung der schwarzen Kopffärbung z. B., die bei den einen Arten sich nur auf den Oberkopf und die Kopfseiten oberhalb oder in der Höhe der Augenpartie erstreckt, bei anderen aber auch die ganzen Wangen bis unten hin umfasst, ist lediglich graduell verschieden, indem sie sich sozusagen schrittweise die einzelnen Teile der Kopfseiten erobert. Man denke doch dabei an analoge Erscheinungen im Rassenkreis *Fringilla coelebs* L., in dem einige Formen, wie *Fringilla coelebs coelebs* u. a. helle Kopfseiten besitzen, während diese bei anderen, wie z. B. *Fringilla coelebs spodiogenys* Bonap. u. a. ebenso dunkel gefärbt sind, wie der Oberkopf. Ebenso ist die Breite der weissen Färbung am Vorderhals bei den verschiedenen Formen lediglich graduell verschieden und kann, wie bei *H. Campbelli* auch z. T. ganz verdrängt werden. Bei *H. chalconotus* kennt man auch eine auf der Unterseite ganz schwarze Mutante, die man früher als «*chalconotus*» von der weissbäuchigen Form, die «*H. Stewarti*» Og. Grant genannt wurde, artlich abtrennte. Prinzipielle Unterschiede können daher hierbei m. E. nicht gefunden werden. Dasselbe gilt auch von den anderen Merkmalen, der Haubenbildung, der Gestalt und Ausdehnung der Gesichts- und Schnabelwarzen usw. Auch die Verschiedenheit in der Begrenzung der Kehlbefiederung gegen die nackten Hautteile am Unterschnabel hin ist nicht derartig schwerwiegend, als dass man nunmehr deshalb gezwungen wäre, eine Sonderung der Gruppen um *atriceps* und um *carunculatus* in getrennte Rassenkreise vorzunehmen, zumal *H. verrucosus* in diesem Punkte in gewisser Hinsicht zwischen den Extremen vermittelt. Ich bin daher der Ansicht, dass alle antarktischen und subantarktischen Insel- und Küstenkormo-

rane dieser Gruppe als Rassen desselben Rassenkreises, als Angehörige derselben einen Art anzusehen sind. Von West nach Ost fortschreitend würden wir mithin also folgende Rassen des «Westwindtrift-Kormorans», *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus* (Gmelin) zusammenfassen können:

Hypoleucus (*Hypoleucus*) *carunculatus atriceps* (King); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus albiventer* (Lesson); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus bransfieldensis* (Murphy); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus georgianus* (Lönnerberg); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus Vanhöffeni* (Reichenow); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus verrucosus* (Cabanis); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus Traversi* (Rothschild); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus Campbellei* (Filhol); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus Colensoi* (Buller); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus Ranfurlyi* (Ogilvie-Grant); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus Onslowi* (Forbes); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus chalconotus* (G. R. Gray); *Hypoleucus* (*Hypoleucus*) *carunculatus carunculatus* (Gmelin).

Den Weissbauch- oder Blaugesichtkormoranen der antarktischen Meere stehen offenbar relativ wohl am nächsten die eigenartigen Punktkormorane der neuseeländischen Inselwelt, die sich durch den Besitz von Doppelhaubenschöpfen im Hochzeitsgefieder, eine eigenartige, mit schwarzen Punkten verzierte Gefiederfärbung, einen sehr schlanken Schnabelbau und einen recht kurzen Schwanz auszeichnen. Sie bilden eine kleine Gruppe für sich, die wir am besten als eine Untergattung der antarktischen Weissbauchkormorane betrachten werden. Es sind dies: *Hypoleucus* (*Stictocarbo*) *Featherstoni* (Buller) und *Hypoleucus* (*Stictocarbo*) *punctatus punctatus* (Sparman) mit der Nebenrasse *Hypoleucus* (*Stictocarbo*) *punctatus Steadi* (Oliver) [= *Phalacrocorax Oliveri* Mathews]. Beide Arten stehen sich verhältnismässig sehr nahe, ähneln sich z. T. auch recht sehr und vertreten sich in ihrer geographischen Verbreitung vollkommen. Doch sind sie immerhin wieder zu sehr verschieden, als dass man etwa *Hypoleucus* (*Stictocarbo*) *Featherstoni* nur als eine Rasse von *Hypoleucus* (*Stictocarbo*) *punctatus* betrachten dürfte. Wie gesagt, weichen beide Arten durch die Schlankheit des Schnabels, die Kürze des Schwanzes und durch die eigenartige Färbung stärker von allen bisher besprochenen Formen ab und nähern sich in diesen Punkten schon mehr dem südamerikanischen Korallenfuss- oder Buntkormoran, der aber im Gegensatz zu ihnen keine Doppel-

schopfbildung auf dem Oberkopf hat und nicht 12, sondern 14 Steuerfedern besitzt. Hierin stimmt er mit den Arten der noch folgenden Gruppe überein, weicht aber im übrigen von diesen in Aussehen und Gestalt, dann aber auch in allen seinen Lebensäusserungen derart stark ab (vrgl. **Murphy**, «The Ocean-Birds of South America, 1936»), dass er mit ihnen nicht ohne Weiteres vereinigt werden kann. Es ist daher m. E. durchaus nötig, ihn mindestens in einer Untergattung von den anderen Kormoranen mit 14 Steuerfedern zu trennen, was ich bereits 1935 tat, als ich für ihn die Untergattung *Poikilocarbo* («Vögel ferner Länder» 1935) schuf. Ich glaube aber, dass im Hinblick auf seine durchaus anzuerkennende Sonderstellung der Buntkormoran als *Poikilocarbo Gaimardi* (Lesson) nicht nur subgenerisch, sondern generisch getrennt zu werden verdient.

Die übrigen Kormorane mit **14 Steuerfedern** bilden dagegen nach meiner Überzeugung eine gute natürliche Gruppe für sich, wenn auch einige etwas stärker abweichen. Es sind meist grössere Vögel, die im Hochzeitskleid zwar auch kleine Schmuckfedern anlegen, aber niemals einen so ausgezeichneten Kopfschmuck bekommen wie etwa die Schmuckkormorane der Gattung *Gulosus*. Zu dieser Hauptgattung *Phalacrocorax* Brisson gehört zunächst unser europäischer Kormoran, dessen Nominativrasse *Phalacrocorax (Phalacrocorax) carbo carbo* (L.) als echter Seeküstenbewohner in Nordwesteuropa, Island, Grönland und Nordamerika zu Hause ist, während die zweite palaearktische Rasse *Phalacrocorax (Phalacrocorax) carbo sinensis* (Shaw) viel häufiger die Binnengewässer, Flüsse, Seen usw. ihrer ausgedehnten Brutheimat von Süd- und Mitteleuropa durch Vorder- und Zentralasien bis nach Sibirien und Nordchina hin bewohnt. In Japan, Korea, auf den Kurilen und wahrscheinlich auch auf Sachalin tritt *Phalacrocorax (Phalacrocorax) carbo hanedae* Kuroda an ihre Stelle, während in Australien und auf Tasmanien *Phalacrocorax (Phalacrocorax) carbo novaehollandiae* Stephens und auf Neuseeland *Phalacrocorax (Phalacrocorax) carbo Steadi* (Mathews & Iredale) leben. Die an der Westküste von Marocko brütende Form *Phalacrocorax (Phalacrocorax) carbo maroccanus* Hartert ähnelt, obwohl doch noch zur palaearktischen Fauna gehörend, bereits mehr den beiden tropisch-afrikanischen Rassen, mit denen sie wohl auch etwas näher verwandt ist. Auch diese marockanische Form ist ebenso wie der über den grössten Teil des tropischen Afrika verbreitete weissbäuchige Kormoran, *Phalacrocorax (Phalacrocorax) carbo lucidus* (Lichtenstein) in der Hauptsache Seeküstenbewohner, der nur gelegentlich an Flüssen und Seen des Binnenlandes brütet. Dagegen ist die diese Formen in Nordostafrika vertretende Rasse *Phalacrocorax (Phalacrocorax) carbo lugubris* Rüppell weit

mehr Bewohner der Binnengewässer, der auch an den zentralafrikanischen Seen und auch an kleineren Seen und Flüssen vorkommt.

Diesem formenreichen Rassenkreis stehen einige etwas isoliertere Arten gegenüber, so der mit *Phalacrocorax (Phalacrocorax) carbo hanedae* im Grossen und Ganzen dasselbe Brutgebiet teilende *Phalacrocorax (Phalacrocorax) capillatus* (Temminck & Schlegel), der den besprochenen Formen verhältnismässig noch stark ähnelt. Schon stärker abweichend ist dagegen der am persischen Meerbusen und im Golf von Aden nistende Sokotrakormoran, *Phalacrocorax (Phalacrocorax) nigrogularis* Ogilvie-Grant & Forbes.

Noch weiter abseits steht der deutlich verschiedene südafrikanische Guanokormoran, für den **Roberts** sogar eine eigene Gattung *Pseudocarbo* bildete, die wir aber hier, um die relative Verwandtschaft zu den anderen Formen dieser Gruppe kenntlich zu machen, gleichzeitig aber der besagten Sonderstellung Rechnung tragend nur als Untergattung ansehen wollen, indem wir die Art *Phalacrocorax (Pseudocarbo) capensis* (Sparrman) nennen.

Ebenso vertrete ich den Standpunkt, dass der grosse flugunfähige Kormoran der Galápagosinseln nicht generisch, sondern nur subgenerisch von *Phalacrocorax* zu trennen ist. Die relative Körperstärke und die Verkümmernng der mit dem Fliegen in Zusammenhang stehenden Organe sind m. E., lediglich sekundäre Anpassungserscheinungen an das streng isolierte insulare Leben dieser Art, die im übrigen aber in allen Hauptzügen mit den eigentlichen *Phalacrocorax*-Arten völlig übereinstimmt und offenbar auch mit ihnen recht nahe verwandt ist. Ich bezeichne diese Art daher als *Phalacrocorax (Nannopterum) Harrisii* Rothschild.

Ich glaube, dass die hier wiedergegebene Anordnung der Kormoranarten am besten und deutlichsten den wahren natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen der verschiedene Formen unter einander Ausdruck verleiht.

Sowohl die unterschiedslose **Zusammenfassung aller Arten in einer einzigen** grossen und unübersichtlichen **Sammelgattung**, als auch andererseits die **Aufstellung zahlreicher, einander völlig gleichwertiger**, zum Teil monotypischer **Gattungen** entspricht **nicht** den tatsächlichen Zusammenhängen und den vielfach abgestuften verschiedenen Verwandtschaftsgraden der Formen.

Nur die **Zerteilung** der grossen Sammelgattung **in mehrere** (hier: fünf!) **selbständige Gattungen** und die **weitere Zerlegung** dieser Gattungen wieder **in einige oder mehrere Untergattungen** können uns ein relativ klares Bild davon geben, welche **Arten** sich **einander näher** stehen, **engere Gruppen bilden** und **als solche den ande-**

ren Formen und Gruppen gegenüberstehen. Auch hier, wie in allen Dingen, gilt der altbewährte Satz, dass **der goldene Mittelweg** nicht nur der **beste**, sondern der **einzig richtige** ist! — Unüberbrückbare, prinzipiell kompromisslose Extreme jedoch können in ihrer naturgegebenen Einseitigkeit niemals zu einem erspriesslichen Ziele führen. In der biologischen Systematik wird dieser **«goldene Mittelweg»** durch eine möglichst weitgehende Anwendung der **Zwischengruppierungen**, in unserem hier vorliegenden Falle also von **Untergattungen** erreicht, in die wir die unnatürlich zusammengewürfelten **Sammelgattungen zerlegen** und in denen wir die einander näher stehenden und mit einander näher verwandten Arten **zusammenfassen**.

Über meine *Emberiza leucocephala* *Stachanowi* Boetticher.

Von

Dr. H. v. Boetticher.

Die Aufstellung meiner neuen Ammer-Rasse *Emberiza leucocephala Stachanowi* Boetticher in «Folia zoologica et hydrobiologica» Vol. VIII, Nr. 1, 30. VIII, 1935 hat Herr v. Jordans einer eingehenden Kritik unterworfen (Anz. Orn. Ges. Bay. 1936). Ich will hier nicht in eine Polemik darüber eintreten, ob die Rasse als valid oder nicht anerkannt werden kann. Das ist und wird letzten Endes in den meisten Fällen eine Ansichts-, wenn nicht sogar Geschmackssache bleiben. Ich möchte hier nur auf die Divergenz in den Maszangaben an ein und denselben Stücken hinweisen, die v. Jordans und ich angeben. Zunächst der Flügel des männlichen Typus! Ich messe 95 mm, Herr v. Jordans nur 93. Wahrscheinlich liegt der Unterschied beider Angaben in einer Verschiedenheit der Maszmethode. Ich messe den Flügel in der Art, dass ich an einen beliebigen Zentimeterstrich eines Holzmetermaszes eine Stecknadel einstecke, hier den Flügelbug ansetze, den Flügel ganz fest an das Holz des Maszes andrücke und nunmehr die Entfernung von der Nadel bis an die Spitze der längsten Schwungfeder ablese. Hierbei ergibt sich bei mir das Masz von 95 mm, ganz genau 94,7 mm. Viele Fachgenossen messen in der Weise, dass sie den Flügelbug an die Spitze des Maszstabes anlegen und dann den Flügel zwar andrücken, aber dies nicht vollkommen fest tun. Das gibt oft etwas ungenaue Masze, indem erstens das Maszgerät häufig durch starke Abnutzung etwas verkürzt worden ist und daher die Gesamtmaszzahlen etwas höher ausfallen, indem

zweitens aber durch das nicht vollkommen feste Andrücken das Masz mehr reduziert werden kann. Da nun aber das von mir angegebene Flügelmasz von 95 mm. das ich immer wieder herausbekomme, innerhalb der Variationsbreite auch der typischen Form liegt, ist dies Masz ja ohne besonderen Belang. Den Lauf messe ich in der Weise, dass ich die eine Zirkelspitze im Laufgelenk an der Hinterseite des Laufes ansetze, die andere dagegen an der Vorderseite im Einlenkungspunkt der Mittelzehne am unteren Ende des Laufes fixiere und den beiderseitigen Abstand dann am Zentimetermasz abgreife. Der Einlenkungspunkt der Mittelzehe am Lauf ist bei montierten Stücken nicht immer ganz leicht zu finden. In dem vorliegenden Fall liegt er etwa unterhalb der zwei Laufschildchen, die sich unterhalb der grossen Tafeln befinden. Auf diese Weise gemessen erhalte ich im vorliegenden Fall immer wieder die Masze 27 mm beim Männchen und 23 mm beim Weibchen. Bei allen «typischen» Stücken, die mir vorgelegen haben, waren die auf dieselbe Art gemessenen Läufe deutlich kürzer. Nach der Meszweise, die wahrscheinlich v. Jordans anwendet und bei der die eine Zirkelspitze nicht in der Beugestelle des Gelenkes zwischen Lauf und Unterschenkel selbst, sondern etwas weiter unten in der durch das Ende der hinteren Laufschiene bedingten kleinen Vertiefung eingesetzt wird, erhalte ich bei meinem *Stachanowi* allerdings ebenfalls wie v. Jordans nur 21 mm, bei dem mir momentan vorliegenden typischen Fichtenammer dagegen nur 15 mm, also ebenfalls 6 mm weniger als bei meinem *Stachanowi*, was im Ergebnis meinen obigen Angaben gleichkommt. Den Schnabel messe ich in der Art, dass ich die eine Zirkelspitze an die Stelle stecke, an der der hornige Teil des Culmens in der Mitte der Stirn beginnt. Bei den Ammern zieht sich das Culmen bekanntlich in einer Art Spitze verhältnismässig recht weit bis auf die Stirn hinauf. An das äusserste Ende dieser Spitze setze ich nun den Zirkel an und greife von hier aus mit der anderen Zirkelspitze bis an die Schnabelspitze. Die Entfernung dieser beiden Punkte beträgt nach dieser Meszart beim männlichen Typus 12 mm, beim weiblichen Stück 11 mm. Herr v. Jordans miszt 11 bzw. 10 mm. Ich betonte in meiner Beschreibung der Stücke, dass der Schnabel der neuen Form kürzer und gedrungener sei, als bei den typischen Exemplaren. Nach der Meszart des Herrn v. Jordans wären die Schnäbel meiner *Stachanowi* ja noch deutlicher kürzer als die der typischen Vögel, bei denen ich kein Stück mit einer Schnabellänge unter 14 mm angetroffen habe. Nach alledem scheint Herr v. Jordans eine andere Meszmethode zu haben als ich, denn sonst könnte ich es nicht verstehen, wie er zu solchen Abweichungen in den Maszen kommen konnte. Was die Färbung und Zeichnung anbetrifft, so will ich hier darauf nicht näher eingehen. Ich gebe zu, dass es auch in anderen Gegenden Stücke ähnlicher Färbungs- und Zeichnungsart geben

mag, wie bei den von mir beschriebenen Stücken. Nur habe ich solche nicht gesehen. Die von mir angegebene Zeichnungsart auf der zweiten Steuerfeder von aussen ist mir noch bei keinem anderen Vertreter dieser Art vorgekommen.

Beitrag zur Kenntnis der altaischen Spinnen.

(Mit 1 Karte und 16 Figuren im Text).

Von

W. Ermolajev (Orel).

Die reiche Natur des Altai, die schon längst die Aufmerksamkeit der Naturforscher angezogen hatte, ist heutzutage in vielen Beziehungen ziemlich ausführlich untersucht worden.

Eine der am wenigsten erforschten Gruppen ist ohne Zweifel die Ordnung der Spinnen, deren Fauna man nun erst zu studieren beginnt. Unsere bisherigen Kenntnisse der Spinnenfauna des Altai waren so gering, dass auch über ein so bescheidenes Material, wie das im Folgenden behandelte, das mir während einiger Jahre vorlag, zu veröffentlichen, sich empfehlen dürfte; dabei ist eine neue Art, *Araneus Charitonovi*, von mir schon in einem anderen Artikel beschrieben worden.

In der Literatur finden wir über die altaischen Spinnen Angaben in drei Arbeiten und zwar in denen von L. Koch¹⁾, E. Simon²⁾ und S. Spassky³⁾, die 6 Arten für den russischen Altai, 16 für die benachbarten Teile des Kasakstan (früheres Gouvernement Ssemipalatinsk), von welchen Arten eine auch aus dem Altai bekannt ist, und 10 für die benachbarten Teile des mongolischen Altai und der Mongolei angeben. Es muss erwähnt werden, dass im Katalog der Spinnen von E. Reimoser⁴⁾ für den Altai 4 Spinnenarten der Familie *Lycosidae*, deren wahre Heimat der Alaj im Turkestan ist, irrtümlich angeführt sind. Das unten gegebene Verzeichnis enthält einige wenige Spinnenarten, die nicht sicher bestimmt werden konnten, ausserdem sind darin Spinnenarten, die in unserem Material nicht vorhanden waren und nur auf Grund

¹⁾ Koch, L., Übersicht d. von Finsch in Westsibirien gesammelten Arachniden. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXVII, 1878. — Im Text mit einem (K) zitiert.

²⁾ Simon, E. Arachnides recueillis par Potanine en Chine et en Mongolie. Bull. Acad. Sc. S. Petersb. (5) II. N. 4. — Im Text mit einem (S) zitiert.

³⁾ Spassky, S. u. Lawrov, S. Contributions à la faune des araignées de la Sibirie occidentale et de Kasakstan. Trans. of the Siberian Institute of Agricult. and Forestry; X, Omsk, 1928. — Im Text mit einem (Sp) zitiert.

⁴⁾ Reimoser, E., Katalog der echten Spinnen (Araneae) des paläarktischen Gebietes. Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, Band X, Heft 2., 1919, Seiten 197, 198.

von Angaben in der Literatur angeführt werden, mitgenommen worden; solche werden im Text durch das Zeichen \triangle hervorgehoben. Unsere Arbeit gründet sich hauptsächlich auf das vortreffliche Material des Barnaulschen Museums, das von dessen ehemaligem Direktor W. L e b e d e v im Jahre 1928 gesammelt worden war. Diese Sammlungen wurden im Zentralteile des Altai auf der Marschlinie No. 1 zusammengebracht (Siehe die Karte!). Dann folgt das Material des verstorbenen jungen Zoologen W. A. Plotnikov, der an der Altaixpedition des Prof. Tronow im Jahre 1927 teilgenommen hatte. Dieses Material wurde von ihm in den höheren Teilen des Katunischen Schneegebirges gesammelt; ein Punkt gehört zu der vor dem Altai liegenden Steppengegend (im Vorberge des Altai) (Dorf Ssytschowskoje). Endlich, ein kleines Material aus dem südlichen Teil des Altai, gesammelt von Frau Kwasnikowa im Dorf Katon-Karagaj (= Altajskoje) im Jahre 1926, wurde mir von ihr geliefert. Die in dieser Abhandlung vorkommenden geographischen Benennungen sind im Folgenden angeführt, wobei für viele Punkte deren Höhe über dem Meeresspiegel angegeben ist ⁵⁾.

RUSSISCHER ALTAJ (Ojrotskaja, autonomer Distrikt). Zentralteil des Altai.

1. Dorf Kotanda, 1015 m. 2. Dorf Ustj-Kan, 1030 m. 3. Dorf Nizhnij Ujmon, 920 m. 4. Dorf Tjudraly. 5. Fluss Argut bei der Überfahrt Ssal-Ketschu (rechter Nebenfluss des Flusses Katunj), 1570 m. 6. Ein Gipfel bei der Quelle des Flusses Khasinikha, 3000 m. 7. Ein Gipfel bei der Quelle Kaira-Itskelju. 8. Ak-kemskij Stand, 2400—2800 m. (bei dem Ak-kemskij Gletscher (= Rodzewitscha Gl.)). 9. See Ak-kemskoje, 2050 m. 10. Am Fusse vom Katunskij Gletscher (= Gebler G.), 1914 m. 11. Fluss Katunj bei der Mündung des Flusses Nischnij Kuragan, 925 m. 13. Fluss Kok-ssu (Linker Nebenfluss des Fl. Argut), ? 1660 m.

Südlicher Altai (Sammlungen der Potaninschen Expedition).

12. Tschuische Steppe. 14. Oberlauf des Flusses Toschongty, westlicher Abhang des Ssailugemer Gebirges.

Nordöstlicher Teil des Kasakstan (früher Gouvernement Ssemipalatinsk).

Sajssan; Katon-Karagaj, 1132 m.; Stadt Ustj-Kamenogorsk, 280 m.; Fluss Kenderlyk bei dem Berge Ssaur (Tarbagataj Gebirge); Nebenfluss des Sees Sajssan-Nor.

Steppengegend im Vorberge des Altai.

Dorf Ssytschowskoje.

⁵⁾ Die meisten dieser Angaben nehme ich aus dem Werk von Prof. V. V. Sapozhnikov: Katoun et ses sources, Tomsk, 1901.

MONGOLEI UND MONGOLISCHER ALTAI.

Fluss Kran im Stromgebiet des Flusses Tschornyj Irtysch. Fluss Kandagatai, rechter Nebenfluss des Flusses Kran, am südlichen Abhänge des Altai. Fluss Katu, rechter Nebenfluss des Flusses Bekonj-Berenj (Bassin des Sees Agit-Nor), am östlichen Abhänge des Sajlugem-Gebirges. Selib-Tschij östlich vom See Uljungur. See Uljungur. Fluss Dserge und südliches Ufer des Sees Chara-Ussu. Fluss Burgassutai. See Urjuk-Nor an dem Brunnen Ulan-Daban. Altyn-Chatysyn und Fluss Kub.



Kartenerklärung.

1. Dorf Tjudraly; 2. D. Ustj-Kan; 3. Dorf Abaj; 4. Fluss Kok-Ssu hinter dem Dorf Abaj; 5. Dorf. Nizhnij-Ujmon; 6. Dorf Kotanda; 7. Fluss Katunj stromabwärts von der Mündung des Flusses Nizhnij-Kuragan; 8. See Ak-kemskoje, Ak-kemskij Gletscher, Ak-kemskij Stand; 9. Fluss Argut stromaufwärts des Flusses Schawla; 10. Fluss Argut nahe bei der Mündung des Flusses Jedygem; 11. Fluss Argut bei der Überfahrt Ssal-Ketschu; 12. Katunskij Gletscher; 13. Die Quelle des Flusses Khazinikha; 14. Dorf Katon-Karagaj; 15. Dorf Ssytschowskoje; 16. Dorf Koschagatsch; 17. Tschuische Steppe; 18. Fl. Kok-Ssu (linker Nebenfluss des Flusses Argut); 19. Fluss Toschongty.

Die in dem folgenden Verzeichnis zum ersten Mal für Altai angeführten Arten sind als zoogeographische Novitäten durch folgende Zeichen gekennzeichnet:

⊙ = Arten, welche für das gesamte USSR (Russland) neu sind.

† = Arten, welche für Nord-Asien (Sibirien, Transbaikalien, Jakutien, Amur und Ussuri-Gebiet) neu sind.

* = Arten, welche für Altai neu sind.

Fam. AMAUROBIIDAE.

*1. *Titanoeca Schineri* L. Koch?. Kotanda 3. VIII. 28., ♂ subad., am Boden (Lebedev!). Der Hinterleib schwarz mit zwei weissen Flecken auf dem Rücken. Seiten-Augen weit von einander entfernt. Ceph. 3,5, Abd. 4,5 mm.

Fam. AGELENIDAE.

2. *Agelena labyrinthica* Cl. Ustj-Kan, 23.—24. VII. 28., 5 ♀ ad. Ceph. 3,5—5,5 mm., Abd. 5—10,5 mm. (Lebedev!); Katon-Karagaj 2. VIII. 26., ♀ ad. (Kwasnikowa!), (Sp.). — *3. *Argyroneta aquatica* Cl. Ustj-Kan 22. VII. 28., 3 ♀ subad., 1 juv., See; Ceph. 4,1, Abd. 5,5—7,5 mm. (Lebedev!).



1



6



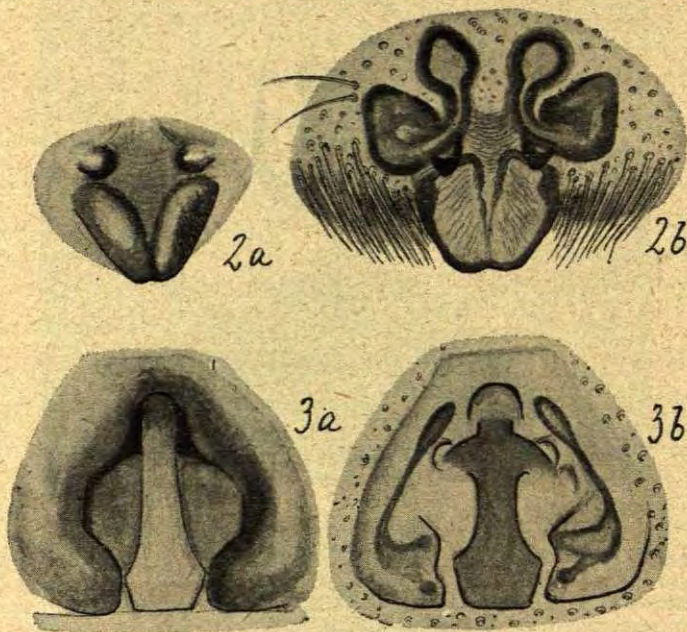
7

Fam. ERESIDAE.

*4. *Eresus niger* Pet. Argut (Sal-Ketschu); VIII. 1927., ♂ ad., Berg-Steppe, Ceph. 4, Abd. 4 mm. (Plotnikov!); Mong.: Kadan-gataj (S). — *Eresus niger* Pet. ab. *bifasciata* nov. ab. Die sechs schwarzen Flecken auf dem Hinterleibrücken sind in zwei welligen Längsstreifen zusammengefasst (Fig. 1).

Fam. LYCOSIDAE.

△5. *Arctosa leucocephala* L. Koch. Maiter(a)eck, circa 1700 m. (K). — △6. *Lycosa singoriensis* Laxm. Ustjkamenogorsk, Fl. Irtysh (Laxman)⁶⁾, Mong.: See Uljungur (S). — *7. *Tarentula solivaga* Kulcz. var. *katunjica* nov. var. Katunj (Münd. N. Kuragan) 6. VIII. 28., 2 ♀ ad. (Lebedev!); Nizhnij Ujmon 25.—30. VII. 27., 1 ♀ ad. Diese Form ähnelt *Tarentula solivaga* var. *borea* Kulcz., unterscheidet sich aber durch bedeutendere Grösse: Länge des Vorderleibes 5,25—6 mm. (bei var. *borea* Kulcz. 4,7—5 mm). Epigynenplatte grösser, scharfeckiger am hinteren Rande. Ihre Länge ist 0,23—0,26 mm (bei var. *borea* Kulcz. 0,18—0,24 mm) und die Breite ist 0,35—0,40 mm (bei var. *borea* Kulcz. 0,29—0,35 mm). (Fig. 2a, 2b).



Die Körpergrössenmasse dieser Spinnen in mm sind folgende: Länge des Vorderleibes 5,25, 5,6, 6, Länge der Epigynenplatte 0,23, 0,26; Breite des Vorderleibes 4, 4, 4, Breite der Epigynenplatte 0,4, 0,35; Länge des Hinterleibes 6,5, 7, 6,25; Breite des Hinterleibes 4, 4,5, 4. — *8. *Trochosa terricola* Thorell. Katon-Karagaj, 2. VIII. 26., ♀ ad. Ceph. 4, Abd. 5,9 mm (Kwasnikowa!). — *9. *Acantholycosa lignaria* Cl., Kotanda, 3. VIII. 28., 1 ♀ ad., Ceph. 3,6, Abd. 5 mm, Epigyne 0,93 mm (Lebedev!). — *10. *Pardosa tarsalis* Thorell.

⁶⁾ Laxman, E. Novae Insectorum Species. Novi commentarii Acad. Sci. Petropol., XIV, pars. I, 1770.

Fluss Kok-Su (Argutskaja), 16. VIII. 27., ♀ ad. Alpenwiese (Plotnikov!); Ustj-Kan, 23.—27. VII. 28., ♀, ♂ ad. Ceph. ♀ 2,6, ♂ 2,8 mm; Abd. ♀ 3,1; ♂ 2,6 mm (Lebedev!). — *11. *Pardosa velox* Kroneb. ? Khasinikha, VIII. 27., ♀ ad. Ceph. 4,8 (3,7 breit), Abd. 5 (3 breit) mm (Plotnikov!). — 12. *Pardosa* sp. Kotanda 1. VIII. 28., 1 ♀ ad. (Lebedev!); Ak-kemskij Stand, 24.—27. VIII. 27., Alpentundra, Kk-kemskoje See 28. VIII. 27., (Plotnikov!). Ceph. 3,1—3,4 (Breite 2,5—2,6) mm; Abd. 3—4 (Breite 2—2,5) mm. (Fig. 3a, 3b). — △13. *Pardosa riparia* C. L. K. Katon-Karagaj (Sp.).

Fam. OXYOPIDAE.

*14. *Oxyopes ramosus* Panz. Katon-Karagaj, 1926, 1 ♀ ad. Ceph. 3,2 mm. (Kwasnikowa!); N. Ujmon, 24. VIII. 27., ♂ inad. (Plotnikov!).

Fam. THERIDIIDAE.

△15. *Lithyphantes albomaculatus* De Geer. Tschuische Steppe; Fl. Tozhongty, Sajssan; Mong.: Katu (S.). — †16. *Teutana triangulosa* Walck.? Kotanda, 3. VIII. 28., ♂ subad. Spinne schwarzbraun, die Füße dunkelbraun, Hinterleibsrücken mit hellem Band am Vorderrande und mit ebensolchen Flecken auf dem Rücken. Seitenaugen um ihren Halbmesser von einander entfernt. Ceph. 2,1 mm, Abd. 3 mm (Lebedev!). — △17. *Latrodectus tredecimguttatus* Rossi, Sajssan, (Sp). — *18. *Theridium impressum* L. Koch (= *neruosum* Hahn = *sisyphium* Cl.). Kotanda, 3. VIII. 28., 2 ♀ ad. Ceph. 1,5—1,6 mm; Abd. 2,8—2,9 mm, Epigyne: Breite 0,6 mm, Länge 0,33 mm. (Lebedev!). — *19. *Theridium varians* Hahn ?, N. Ujmon, 24. VIII. 28., ♀ inad. (Lebedev!).

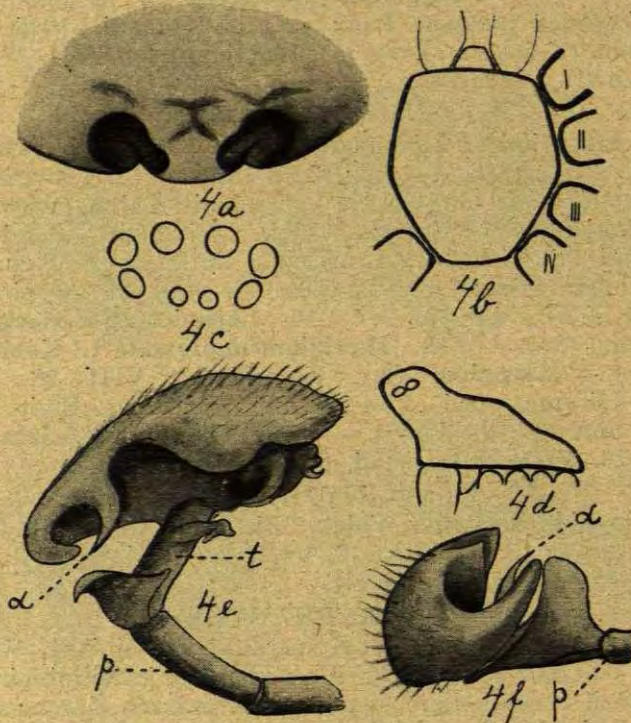
Fam. LINYPHIIDAE.

*20. *Linyphia emphana* Walck. Fl. Argut (höher Fl. Schawly), 9. VIII. 28., ♀ ad.; Fl. Oroktoy; 10. VIII. 28., ♀ ad. Ceph. 2,3—3 mm, Abd. 3,5—4,25 mm (Lebedev!).

Fam. MICRYPHANTIDAE.

⊙21. *Araeoncus Strandii* nov. spec. Fl. Khasinikha, VIII, 1927, ♀, ♂ ad. (Plotnikov!). Weibchen: Vorderleib dunkel olivenbraun, Kopfteil etwas heller; Augen mit schwarzen Kanten umsäumt. Mandibeln und Maxillen gelbbraun, die platte Lippe braun; das Brustschild fast trapezförmig, sein Hinterrand ist breit, gerade abgeschnitten und zwischen den Coxen des IV. Beinpaars hineingerückt. Brustschild braun, etwas gewölbt, und mit langen Härchen dicht bedeckt (Fig. 4b). Die Füße im allgemeinen orangegelb, ohne Stacheln und ohne Hörhaare. Der Hinterleib eiförmig, schwärzlich, mit hellen Härchen undicht bedeckt. Epigyne hat zwei nicht nahe stehende, birnförmige Öffnungen, die Entfernung zwischen den äusseren Rändern der letzteren ist 0,25 mm (Fig. 4a). Die vordere Augenreihe wenig nach vorn gebogen; die vorderen Mittelaugen viel kleiner als die hinteren Mittelaugen, welche etwas näher zu den hin-

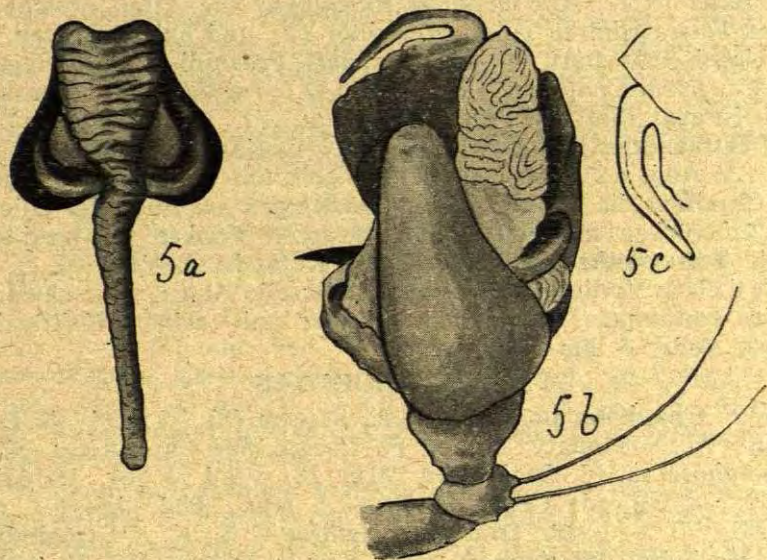
teren Seitenaugen als untereinander stehen. Die Seitenaugen berühren sich fast. Die Mittelaugen kreisrund, die Seitenaugen länglich-rund, (Fig. 4c). — Männchen: Der Vorderleib olivenbraun, der Kopfteil sehr stark erhöht (Fig. 4d); die Mandibeln und Maxillen braungelb, die Lippe und das Brustschild schwarzbraun. Hinterleib dunkel bräunlich grau; die Beine bräunlichgelb. Die vorderen und hinteren Seitenaugen berühren sich. Taster, besonders das Schenkelglied, lang; zwischen Patellar- und Tibialglied, auf der oberen Seite des Anfangs des Tibialgliedes, sitzt ein lamellenförmiger Fort-



satz; das grosse Cymbium ist sehr charakteristisch, sein Hinterrand bildet einen sehr grossen, nach hinten gerichteten und am Ende nach aussen gebogenen Vorsprung, welcher eine direkte Fortsetzung des Kölbendeckels bildet. Am äusseren Rande hat er zwei Ausschnitte, von welchen der vordere etwas grösser ist, und zwischen welchen eine scharf sichelförmige Spitze *a* hervortritt (Fig. 4e u. 4f). Die Körperlänge des ♀ 2,34 mm, Länge d. Ceph. 1 mm, Breite 0,78 mm; Länge d. Abd. 1,4 mm, Breite 1 mm. Die Körperlänge des ♂ 2,1 mm, Länge d. Ceph. 0,87 mm, Breite 0,75 mm; Länge d. Abd. 1,2 mm, Breite 0,65 mm.

Fam. ARGYOPIDAE.

*22. *Araneus ceropegius* Walck. Katon-Karagaj, 4. VIII. 26., 2 ♀; (Kwasnikowa!); Tjudraly, 11.—14. VIII. 28., 4 ♀, 2 ♂ ad.; Ustj-Kan, 19., 22.—24. VII. 28., 8 ♀, 2 ♂ ad. (Lebedev!). Ceph. ♀♀ 3,2—5,3 mm, ♂♂ 3,5—4,1 mm, Abd. ♀♀ 6,1—11 mm, ♂♂ 4—4,5 mm; Mong.: Kandagatai (S). — 23. *Araneus Charitonovi* mihi: Katon-Karagaj, 29. VII. 26., 5 ♀ ad., 1 juv., 1 ♂ juv. an Felsen (Kwasnikowa!); Khasinikha, VIII. 27., 1 ♀ ad. 2 inad., 3 ♀ juv., an Steinen; Ak-kemskoje See, 17. VIII. 27., 1 ♀ juv.; Kaira-Itskelju, 30. VII. 27., ♂ juv. (Plotnikov!) Katungletscher; 11.—12. VIII. (1895?) an Moränen. (Exp. Prof. W. W. Ssapozhnikov!); Ak-Kem Gletscher, Alte Moränen, 16. VIII. 28., 3 ♀, 2 ♂ inad., 2 juv. (Lebedev!). Es ist interessant festzustellen, dass diese Art ein Relikt der Eiszeit (Pleistozän) ist, und dass die nächste Verwandte, nämlich *Araneus hyperboreus* Kulcz. in der Arktik: in Jakutien und im Tobolschen Norden, sowie am Ural d. Werchoturje gefunden worden ist. — *24. *Araneus mongolicus* Sim. Ustj-Kan, 27. VII. 28., 6 ♀, 1 ♂ ad., Felsen, (Lebedev!); Sajssan (S). Diese interessante Art ist von E. Simon im Jahre 1895 als aus dem Saissan stammend beschrieben und bisher sonst nirgends gefunden worden. Wir geben zum ersten Male Abbildungen der Genitalien



dieser Art. Die altaischen Exemplare unterscheiden sich durch etwas geringere Grösse (Fig. 5a, 5b, 5c). — *25. *A. diadematus* Cl. Fl. Argut (nahe d. Fl. Jadygem), 13. VIII. 28., ♂ ad., Fl. Argut (höher als Schawly), 9.—10. VIII. 28., 2 ♀ ad. (Lebedev!), Ceph.

♀♀ 6,3—4,6 mm, Abd. 7—11 mm; Mong.: Kandagataj. (S). — *26. *A. marmoreus* Cl. Fl. Katunj (N. Kuragan), 6. VIII. 28., 5 ♀ ad., Ceph. 4,5—5,3 mm; Abd. 7—12 mm (Lebedev!). — *27. *A. quadratus* Cl. Tjudraly, 14. VII. 28., ♂ ad., Ustj-Kan, 19.—23. VII. 28., 4 ♀ ad.; Fl. Kok-Ssu (hinter dem Abaj), Fl. Argut, 8.—9. VIII. 28., 3 ♀ ad. Ceph. ♀ 4,5—6,5 mm; ♂ 4,8 mm, Abd. ♀ 7,25—12 mm, ♂ 5 mm. — 28. *A. patagiatus* Cl. Fl. Argut (Schawly), 9. VIII. 28., ♀ ad. (Lebedev!); N. Ujmon, 24. VIII. 28., 2 ♀ ad., ♂ ad., 2 juv. (Plotnikov!), Ceph. 4,3, Abd. 6,0 mm, Katon-Karagaj (Sp.). — 29. *A. adiantus* Walck. Katon-Karagaj, 2. VIII. 26., ♀ ad. Ceph. 2,5, Abd. 4,5 mm (Kwasnikowal) (Sp.) Ustj-Kan, 23. VII. 28., ♂ inad., Steppe (Lebedev!); Mong.: Selib-Tschij beim See Uljurgur. (S). — 30. *A. displicatus* Hentz (= *Westringi* Th.) Katon-Karagaj, 1926, 2 ♀. (Kwasnikowal), (Sp.⁸⁾). Tjudraly, 14. VII. 28., Ustj-Kan, 19., 23.—24. VII. 28., 6 ♀ ad. Ceph. 2,2—2,6 mm, Abd. 4—5,5 mm. Nagel der Epigyne 0,44 mm (Lebedev!). Die Frage der Synonymik dieser zwei Formen: *Araneus displicatus* Hentz und *A. Westringi* Th. bleibt nicht ganz klar. Ein Exemplar aus Katon-Karagaj ist im Bau der Epigyne ganz ähnlich *Araneus displicatus* Hentz, aus Satagkhaj (Jakutien) (Vl. Kulczynski det.)⁷). Es hat kurzen Nagel, welcher an der weit hervortretenden zylindrischen Basis sitzt. Alle anderen Exemplare aus Altai, welche ich gesehen hatte, gehören zu *A. Westringi* Th., und haben grossen, flachen Nagel (0,44 mm). — △31. *Araneus Potanini* E. Sim. Sajssan; Mong.: Altyn-Chatyzyn (S). — △32. *Tetragnatha extensa* L. Katon-Karagaj (Sp.); Mong.: Fl. Kran, Fl. Kandagataj (S). — *33. **Tetragnatha pinnicola* L. Koch. Ustj-Kan, 26. VII. 28., 1 ♀. Ceph. 1,5, Abd. 4,23 mm. Vorderleib gelb mit dunkelbraunen gebelbten Streifen; die Füsse mit dunklen Ringen am Ende der Glieder. Hinterleibsrücken mit 3 Paaren schwarzer Punkte (Lebedev!). — *34. *Tetragnatha obtusa* L. Koch. Kotanda, 3. VIII. 28., ♀ ad. (Lebedev!). Vorderleib und Füsse gelb; alle Augen von schwarzen Ringeln umsäumt. Brustschild schwarz mit gelben Keilflecken. Ceph. 2, Abd. 5,5 mm.

Fam. DRASSODIDAE.

△35. *Gnaphosa mongolica* Sim., Sajssan (S). — △36. *G. Potanini* Sim. Fl. Tozhongty; Mong.: Fl. Dserge, See Chara-Ussu (S). — 37. *Gnaphosa* sp. Fl. Oroktoj 10. VIII. 28., ♀ ad., ♀ juv., Ustj-Kan, 21. VII. 28., ♀ ad. Ceph. ♀ 5,5—7,1 mm. Abd. 4,6—5,3 mm. (Lebedev!). — △38. *Drassodes signifer* C. L. K. (= *troglodytes* auct.). Hochaltai: Burchatpass, circa 2000 m. (K). — *39. *D. umbratilis* L. Koch. Katon-Karagaj, 2. VII. 26., ♀ ad. Ceph. 2 mm, Abd.

⁸) Als «*A. Westringi* Tr.» bezeichnet.

⁷) Welche ich im Zoologischen Institute d. Akademie d. Wissenschaft. d. USSR, gesehen habe.

2,3 mm (Kwasnikowal). — *40. *D. lapidosus* Walck. (= *lapidicola* auct.). Ak-Kemskij Gletscher, 25.—30. VIII. 27, 3 ♀ ad., Alpen-Tundra und Felsen (Plotnikov!). Ceph. 5—5,5 mm, Abd. 5,5—7 mm. Mong.: Fl. Burgassutai, See Urjuk-Nor, Brunnen Ulan-Daban (S). — △41. *D. infletus* Cambr. Tschuische Steppe (S). Fl. Argut (h. Schawla), 9. VIII. 28., 1 ♀ ad., Ceph. 4,8, Abd. 5,5 mm (Lebedev!), (Fig. 6). Breite der Epigynenplatte 0,46 mm.

Fam. THOMISIDAE.

△43. *Thomisus albus* Gm. Fl. Kenderlyk, Sajssan; Mong.: Fl. Burgassutai beim See Urjuk-Nor, Ulan-Daban, Charka (S). — *44. *Misumena vatia* Cl. Katon-Karagaj, 1926, ♀ inad. (Kwasnikowal!); Kotanda, 3. VIII. 28., ♀ inad., Ustj-Kan, 19. VII. 28., ♀ ad.; 23. VII. 28., ♀ ad., 1 juv. 3,1 mm, Steppe; Tjudraly, 14. VII. 28., ♀ ad., am Kraut, Katunj (Kuragan) (Lebedev!). Ceph. ♀ 2,6 mm, Abd. 4—4,5 mm. — *45. *Synaema globosum* Fabr. var. *nigriventris* Kulcz. Katon-Karagaj, 1926, ♀ ad. (Kwasnikowal!); Ceph. 2,3, Abd. 3,5 mm; Fl. Katunj (N. Kuragan), ♀ inad. (Lebedev!). — *46. *Xysticus excellens* Kulcz.?, Fl. Argut, 8. VIII. 28., Ceph. 3,7 mm, Abd. 5 mm. (Lebedev!).

Fam. CLUBIONIDAE.

△47. *Micromata virescens* Cl. Katon-Karagaj (Sp.). — △48. *Chiracanthium punctorium* Villers: Sajssan, Fl. Kenderlyk (S). — *49. *Chiracanthium lapidicolens* E. Sim., Ustj-Kan, 24. VII. 28., ♂ ad., an einem Kraut. Ceph. 3,4 mm, Abd. 3,6 mm. Hinterleibsrücken ohne dunklen Längsstreifen (Lebedev!). — △50. *Micaria aciculata* E. Sim. Fl. Toschongty (S).

Fam. SALTICIDAE.

△51. *Evarcha arcuata* Cl. Katon-Karagaj, (Sp.). — *52. *E. falcata* Cl. Katon-Karagaj, 1926, 2 ♂ ad. Ceph. 3 mm, Abd. 3 mm (Kwasnikowal!). — †53. *Phlegra fuscipes* Kulcz. Fl. Argut (Ssal-Ketschu), VIII, 27, ♂ ad. Clypeus mit langen weissen Haaren bedeckt. Ceph. 3,1 mm, Abd. 3,1 (Plotnikov!). — ⊙54. *Attulus cinereus* Westr.? Ustj-Kan, 18. VII. 28, 1 ♀ ad., an Felsen, Ceph. 2,28 mm, Abd. 3,46 mm (Lebedev!) (Fig. 7). — *55. *Marpissa radiata* Grube? Tjudraly, 14. VII. 28., ♂ inad., Ceph. 2,7 mm, Abd. 4,2 mm. (Lebedev!).

Die unten aufgezählten 9 Spinnen-Arten sind in dem oben genannten Artikel E. Simon's für die benachbarten Teile der Mongolei und China angegeben, aber in unserem Verzeichnisse nicht angeführt worden:

1. *Tarentula pastoralis* E. Sim. Selib-Tschij östlich v. See Uljungur.
2. *Linyphia triangularis* Cl. Fl. Kandagatai.
3. *Argiope lobata* Pall. Fl. Kran.
4. *Araneus ixobolus* Thorell: Fl. Kran.

5. *Drassodes sollers* E. Sim. Fl. Dserge und südliches Ufer d. Sees Chara-Ussu.
6. *Xysticus altaicus* E. Sim. Fl. Kandagatai.
7. *Thomisus Grubei* E. Sim. Selib-Tschij östlich v. See Uljungur.
8. *Micaria quinquenotata* E. Sim. Fl. Katu (= Chatu), Burgassutai; See Urjuk-Nor bei d. Brunnen Ulan-Daban.
9. *Yllenus hamifer* E. Simon. See Uljungur, Fl. Dserge; östlicher Abhang des Sajlugem-Gebirges.

Figurenerklärung.

- Fig. 1. *Eresus niger* Pet. ab. *bifasciata* n. ab. — Hinterleib.
- Fig. 2. *Tarentula solivaga* Kulcz. var. *katunijica* nov. var. Weibliche Kopulationsorgane: 2a. nicht präpariert, 2b. im Präparat.
- Fig. 3. *Pardosa* sp. Weibliche Kopulationsorgane: 3a. nicht präpariert, 3b. im Präparat.
- Fig. 4. *Araeoncus Strandi* nov. spec.: 4a. Weibliche Kopulationsorgane; 4b. Brustschild des Weibchens, 4c. Augenstellung; 4d. Vorderleib des Männchens in Seitenansicht. Männliche Kopulationsorgane: 4e. Rechter Taster von aussen; 4f. Rechter Taster von hinten; p Patella, t Tibia, a Spitze des Cymbium.
- Fig. 5. *Araneus mongolicus* E. Sim.: 5a und 5c Weibliche Kopulationsorgane, 5b Männliche Kopulationsorgane.
- Fig. 6. *Drassodes infletus* Camb., Weibliche Kopulationsorgane.
- Fig. 7. *Attulus cinereus* Westr.? Weibliche Kopulationsorgane.

Druckfehlerberichtigungen zu Vol. I und Vol. II.

Vol. I

- Pag. 78, Zeile 2 von unten: «Csárdáspuszta» statt «Czárdáspuszta».
- Pag. 79: In Zeile 2 von oben der Figurenerklärung fehlt ein Kreuz (X) vor dem Satz: «Fundort der *Testudo Strandi* nov. spec.»
- Pag. 85, Zeile 14 von oben: «die exogenen Gründe» statt «die endogenen Gründe.»
- Pag. 94, Zeile 21 von oben: «Bewegung» statt «Bevegung».
- Pag. 97, in der «Literatur» muss «9. Szalai, T.» heissen: «A hegységképződés hatása az Élet kialakulására.»

Weitere Druckfehler in den beiden an diesen 5 Seiten enthaltenen Arbeiten wurden schon in Vol. II p. 650 berichtigt.

- Pag. 549, Zeilen 11 und 13 von unten: «Pulvillen fehlend» statt «Pulvillen vorhanden.»

Vol. II

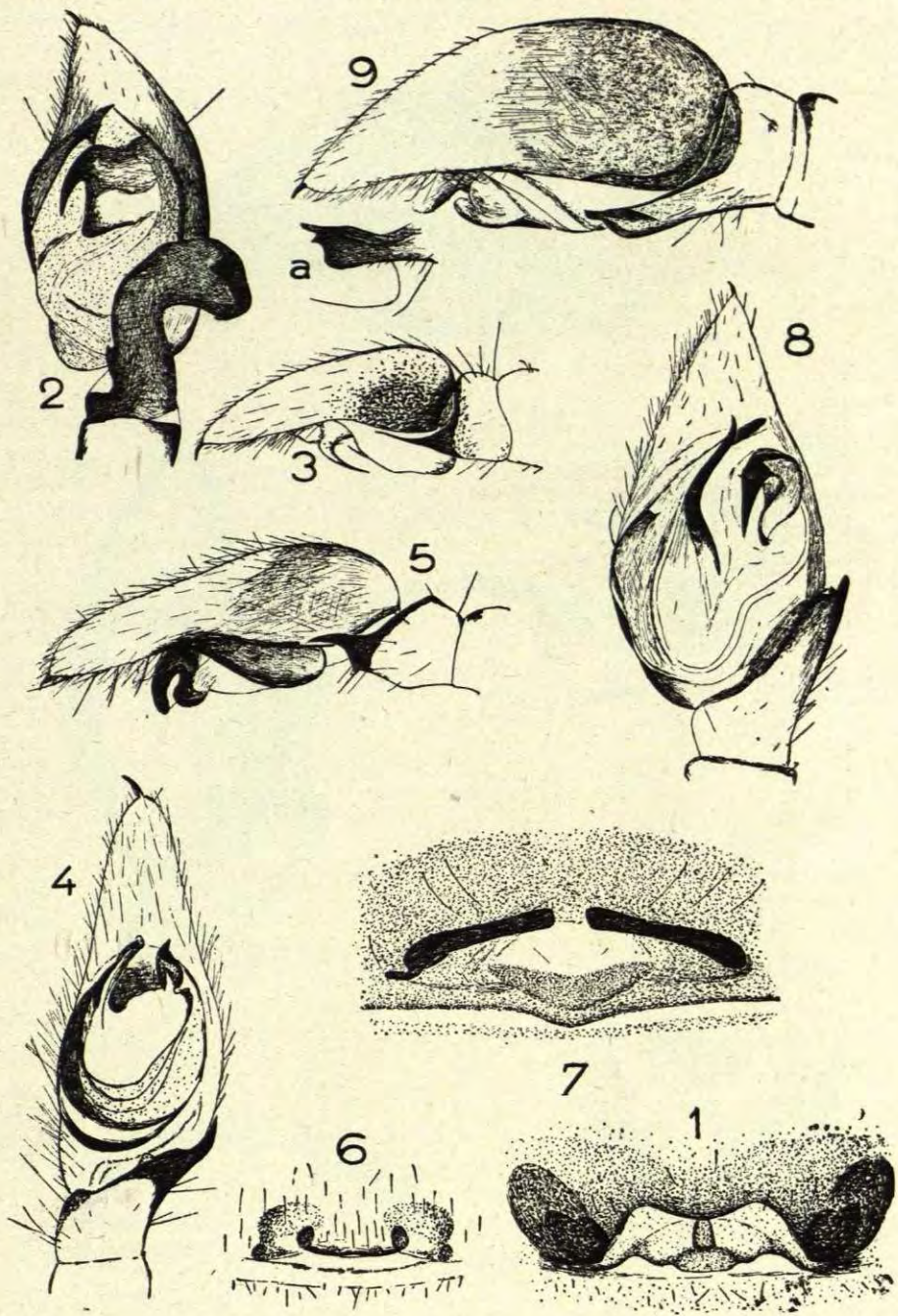
- Pag. 452, Zeile 8 von unten: «in der Mitte» statt «an der lateralen Seite».
- Pag. 457, Zeile 11 von unten: «spiralig angeordneten Dornen» statt «spiraligen Dornen».
- Pag. 459, Zeile 22 von unten: «die hinteren ambulakralen Lamellen bilden» statt «die hintere ambulakrale Lamelle bildet.»
- Pag. 468, Zeile 13 von unten: «13—20» statt «13—18.»
- Tafel XXXIV (VI): Die Bezeichnungen «34a» und «34b» sind vertauscht worden (im Text steht es richtig!).

INHALT.

	Pag.
Jacques Denis (Douchy, France): Contribution à l'étude des Araignées du genre <i>Zodarion</i> Walckenaer. (Planches I—VIII)	1
Prof. Dr. Louis P. W. Renouf (University College, Cork, Ireland): Invertebrates, Porifera and Tunicata in particular, as Reef-Builders on the South Coast of Co. Cork, I.F.S. (Plates IX—XI and 1 fig. in the text)	50
Prof. Dr. Louis P. W. Renouf : On the Life-Cycle of <i>Luidia ciliaris</i> (Philippi)	54
Prof. Dr. J. E. W. Ihle und Dr. M. E. Ihle-Landenberg (Zoologisches Institut der Universität Amsterdam): Über den Endostyl der Salpen. (Mit 1 Textfigur)	56
Dr. Karel Mayer (Zoologisches Institut der Masaryk-Universität, Brno): Beiträge zur Kenntnis der Trichopterenfauna der Hohen Tatra. (Mit 5 Textfiguren)	61
Prof. Dr. Bruno Pittioni (Wien): Die Hummelfauna des Kalsbachtals in Ost-Tirol. Ein Beitrag zur Ökologie und Systematik der Hummeln Mitteleuropas. (Mit 2 Profilen, 1 Karte und 47 Textfiguren)	64
Dr. V. Redikorzev (Chef-Zoologe, Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften, Leningrad): Neue Ascidien aus dem fernen Osten. (Tafeln XIII—XIV)	122
Prof. Dr. D. E. Charitonov (Zoologisches Institut der Universität Perm, U.S.S.R.): Contribution to the Fauna of Crimean Spiders. (Plate XII)	127
Dr. Kazimierz Petruszewicz (Zoologisches Institut der Universität Wilno, Polen): Katalog der echten Spinnen (Araneae) Polens. (Mit einer Karte)	140
Univ.-Dozent Dr. Anton v. Gebhardt (Dombóvár, Ungarn): Die Tierwelt der Mánfaer Höhle. (Mit 4 Textfiguren)	217
Prof. Dr. Josef Fahringer (Hofrat, Wien): Die Parasiten der Baumläuse (<i>Lachnini</i>) aus der Gruppe der <i>Aphidiinae</i> Först.	240
Prof. Dr. N. N. Plavilstshikov (Moskau): Synonymische Bemerkungen über <i>Cerambyciden</i> (Coleoptera)	246
Dr. A. M. Gerasimow (Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften, Leningrad): Minierende Motten	249
Hans Schlesch (Kopenhagen): Zur Kenntnis der litauischen Molluskenfauna	250
Hans Schlesch : <i>Oxychilus</i> (<i>Oxychilus</i>) <i>Draparnaldi</i> Beck verschleppt in Finnland	264
Dr. Anton Husiatinschi (Zoologisches Institut der Universität Cernauti, Rumänien): Hydracarinen aus der Bukowina (Rumänien). (Mit 27 Textfiguren)	265
Georg Ochs (Frankfurt a. M.): Über neue und interessante Gyriniden aus Afrika	275
Dozent Dr. Th. Kormos (Budapest): Zur Frage der Abstammung und Herkunft der quartären Säugetierfauna Europas	287
Prof. Jan Roubal (Banská Bystrica, Tschechoslowakei): Beschreibung einer neuen <i>Aleochara</i> : <i>Ceranota Purkynei</i> n. nebst einer synoptischen Tabelle der bekannten paläarktischen <i>Ceranoten</i> und einer Betrachtung über ihre ökologischen Verhältnisse. (Mit 2 Textfiguren)	329
Lothar Zirngiebl (Leistadt, Saarpfalz): Neue oder wenig bekannte Tenthredinoiden (Hym.)	335
Lothar Zirngiebl : Ein Beitrag zur Kenntnis der Blattwespen. (Mit 6 Textfig.)	350
Dr. Karl Hofeneder (Innsbruck): Über das Stridulationsorgan von <i>Naucoris cimicoides</i> L. ♂. (Mit 4 Textfiguren)	355
Prof. Dr. S. Spassky (Novotscherkassk, U.S.S.R.): <i>Araneae Palaearcticae novae</i> . <i>Mygalomorphae</i> I. (Cum 3 fig.)	361

Prof. Dr. Luigi Masi (Museo Civico di Storia naturale, Genova): Descrizione di un nuovo genere di Pteromalini (Hymen. Chalcididae) con note sui generi affini al <i>Catolaccus</i> Thoms.	368
Dr. E. Schenkel (Basel): Beschreibungen einiger afrikanischer Spinnen und Fundortsangaben. (Mit 17 Textfiguren)	373
Privatdoz. Dr. G. v. Kolosváry (National-Museum, Budapest: Neue Daten zur Spinnengeographie der Karpathenländer. (Mit 4 Textfiguren und 3 Kartenskizzen)	398
Privatdoz. Dr. G. v. Kolosváry : Neue Daten zur Spinnenfauna Siebenbürgens. (Mit 4 Figuren und 1 Kartenskizze)	402
Tom Iredale (The Australian Museum, Sydney): <i>Embrikena</i> , a New Genus of the family Conidae (Phylum Mollusca). (With plate XVIII)	406
Tom Iredale : The Truth about the Museum Calonnianum	408
Otto Holik (Prag): <i>Zygaena lonicerae</i> ssp. <i>Kindermannii</i> Obth. und andere kaukasische und asiatische <i>Zygaena lonicerae</i> -Rassen. (Tafel XVII)	420
Prof. Dr. J. Bethencourt Ferreira et Dr. H. V. Ziller Perez (Institut Zoologique de l'Université de Porto, Portugal): Quelques recherches expérimentales sur les Protozoaires, par la méthode des colorations vitales. Activité spécifique des agents	431
Dr. Mario Mariani (Partinico (Palermo)): Anatomia e fisiologia degli organi genitali femminili delle <i>Pieris</i> Schrk. (Lepidoptera, Pieridae). (Con le Tav. XV—XVI e 4 fig. nel testo)	434
Studienrat E. Uhmann (Stollberg, Deutschland): Amerikanische Hispinen aus dem Zoologischen Museum der Universität Berlin. Die Gattung <i>Uroplata</i> Chap. (Mit 1 Textfigur)	451
Ken-ichi Nomura (Fukuoka, Japan): Studies on the Moth-Fauna of Manchuria	467
Prof. Klemens Spaček (Trautenau, Tschechoslovakei): Prof. Dr. Embrik Strand als Lepidopterenforscher. (Tafel XIX)	506
Privatdoz. Dr. Gabriel v. Kolosváry (National-Museum, Budapest): Studien an adriatischen Balanen. (Mit 17 Textfiguren)	553
W. Niepelt (Zirlau, Deutschland): Bemerkungen über einige alte und neue Lepidopteren aus Italienisch-Somaliland. (Tafel XX)	556
Dr. Victor G. M. Schultz (Lage (Lippe), Deutschland): Lepidopterologische Mitteilungen. (Mit 1 Textfigur)	559
Dr. J. v. Szent-Ivány (National-Museum, Budapest): Zur Frage der zoogeographischen Einteilung des Karpathenbeckens	565
Prof. W. Wnukowsky (Nikolaew, U.S.S.R.): Beiträge zur Kenntnis der Odonaten-Fauna Weiss-Russlands (Weiss-Rutheniens)	568
Museumsdirektor Dr. Hans v. Boetticher (Coburg, Deutschland): Die Philippinenente. (Mit 14 Textfiguren)	582
Museumsdirektor Dr. Hans v. Boetticher : Zur Systematik der Kormorane	586
Museumsdirektor Dr. Hans v. Boetticher : Über meine <i>Emberiza leucocephala</i> Stachanowi Boetticher	594
Dozent W. Ermolajev (Orel, U.S.S.R.): Beitrag zur Kenntnis der altaischen Spinnen. (Mit 1 Karte und 16 Figuren im Text)	596
Druckfehlerberichtigungen zu Vol. I und Vol. II	606

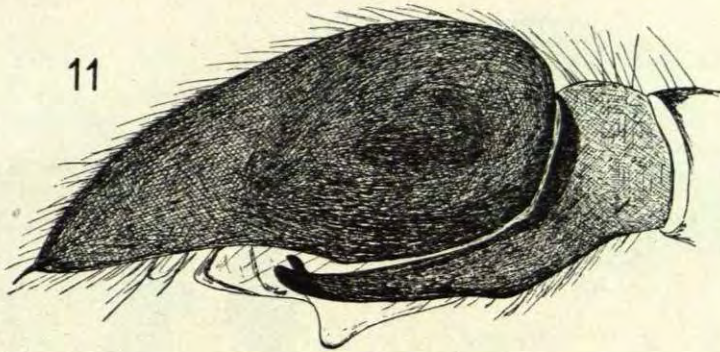




Denis: Araignées du genre *Zodarium* Walckenaer.



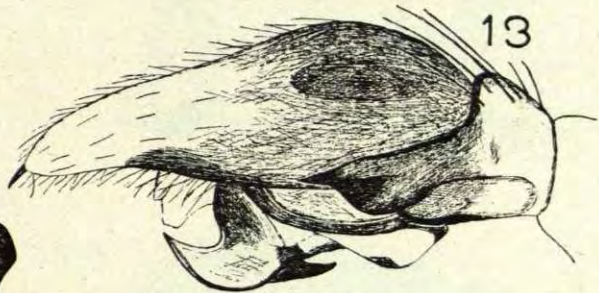
11



10



13

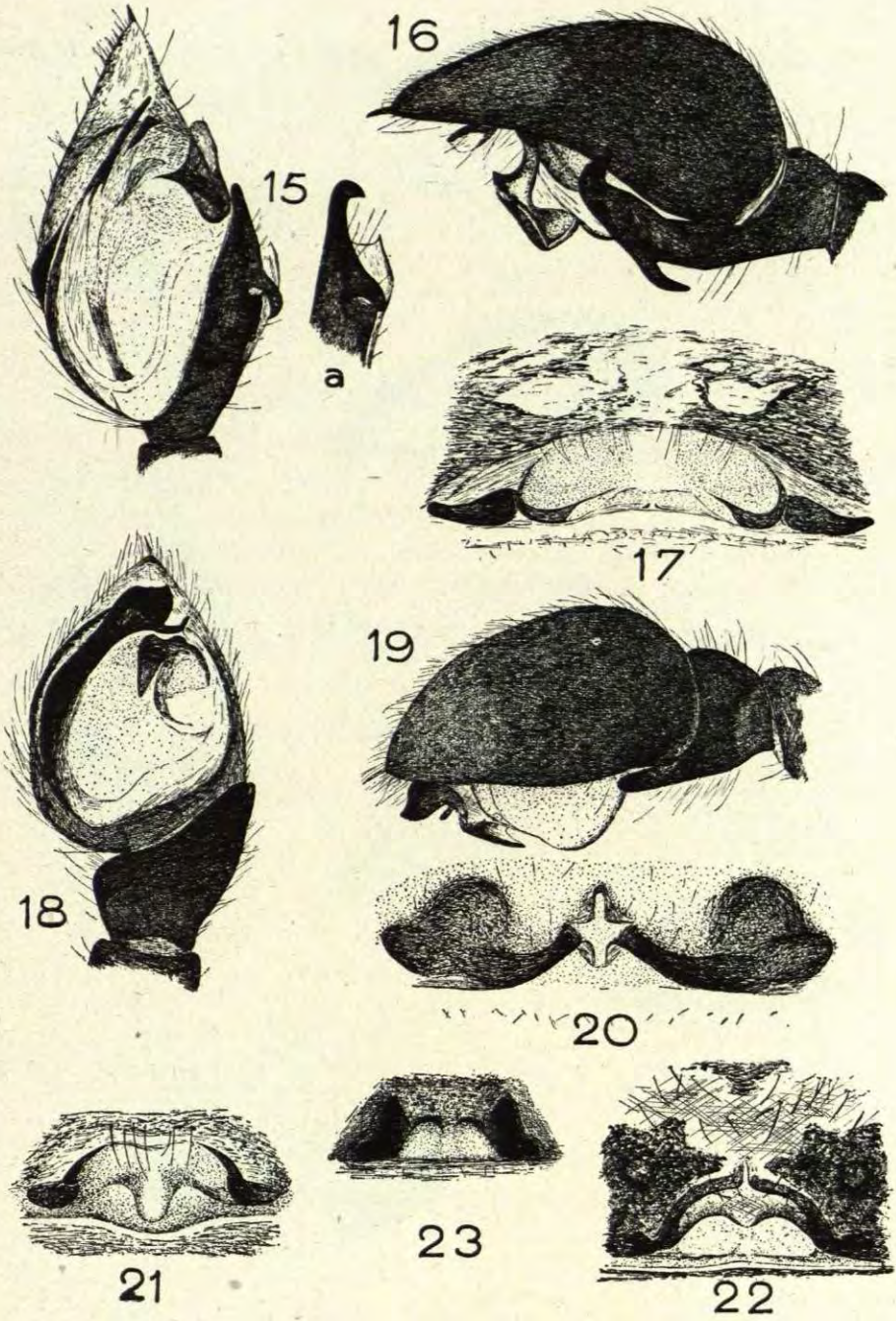


12



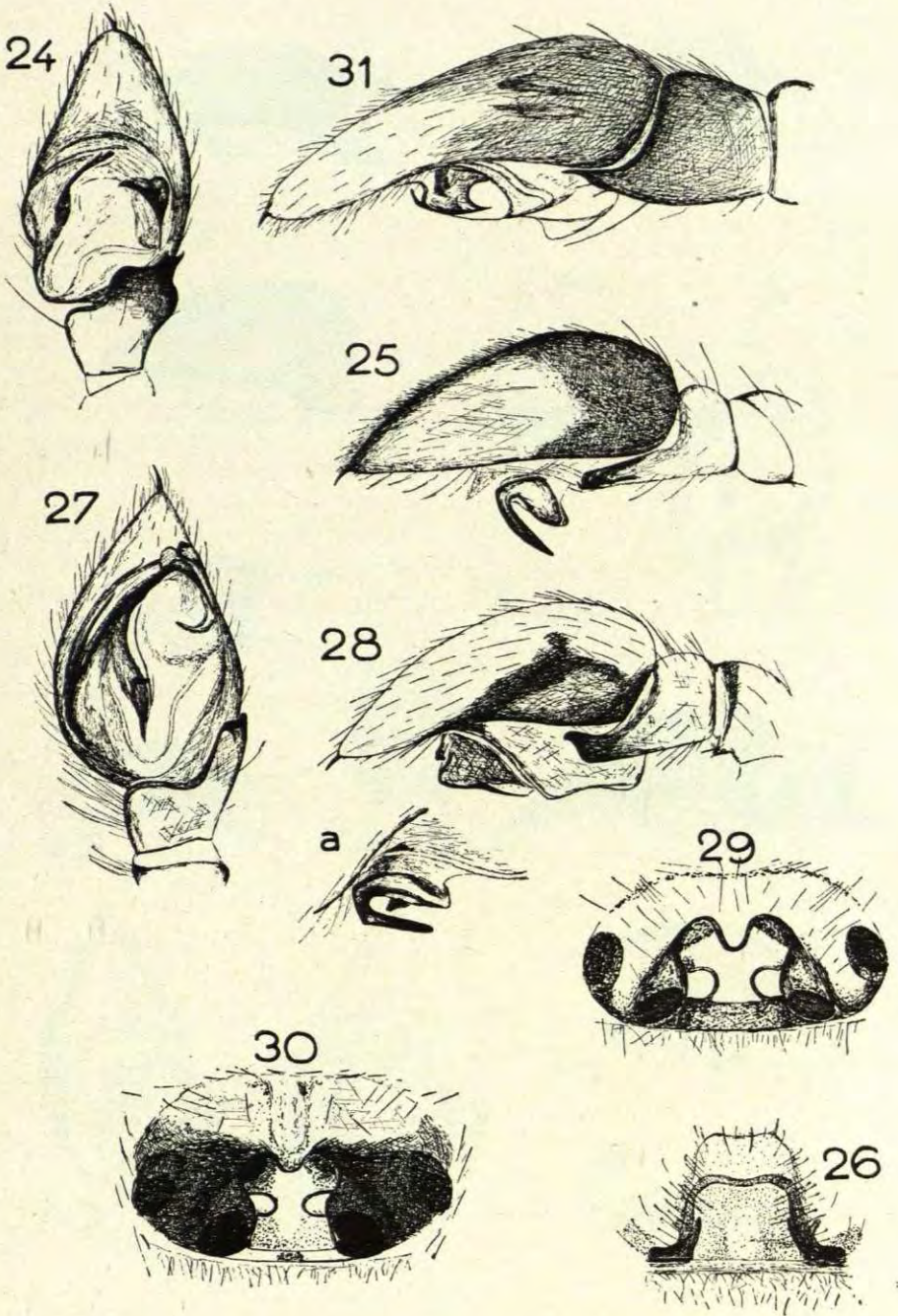
14



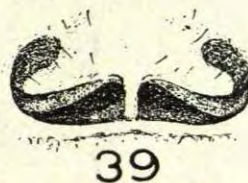
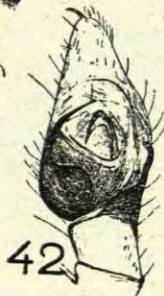
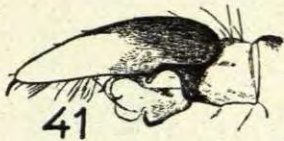
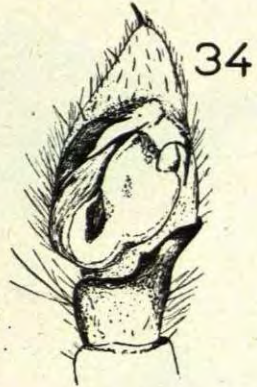
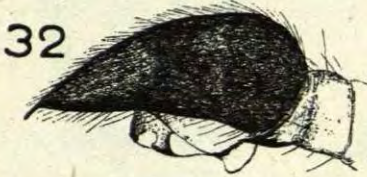
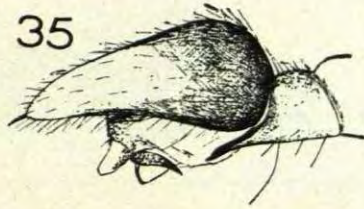


Denis: Araignées du genre Zodarion Walckenaer.



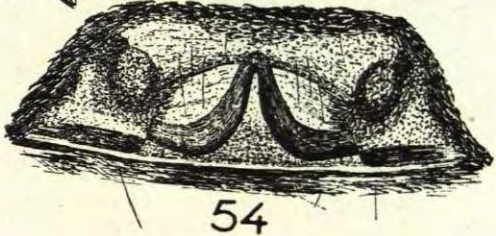
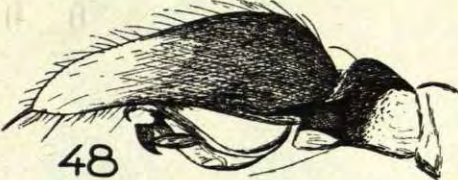
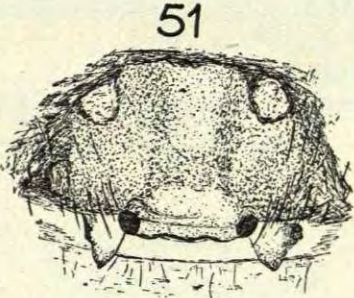
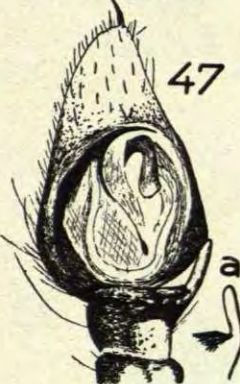
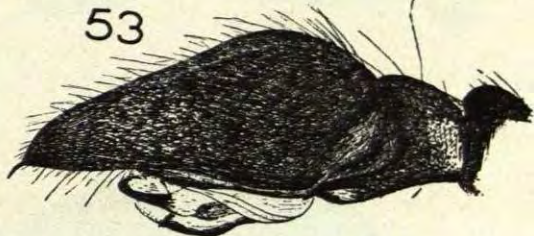
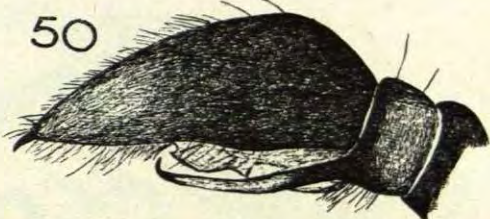


Denis: Araignées du genre *Zodarion* Walckenaer.



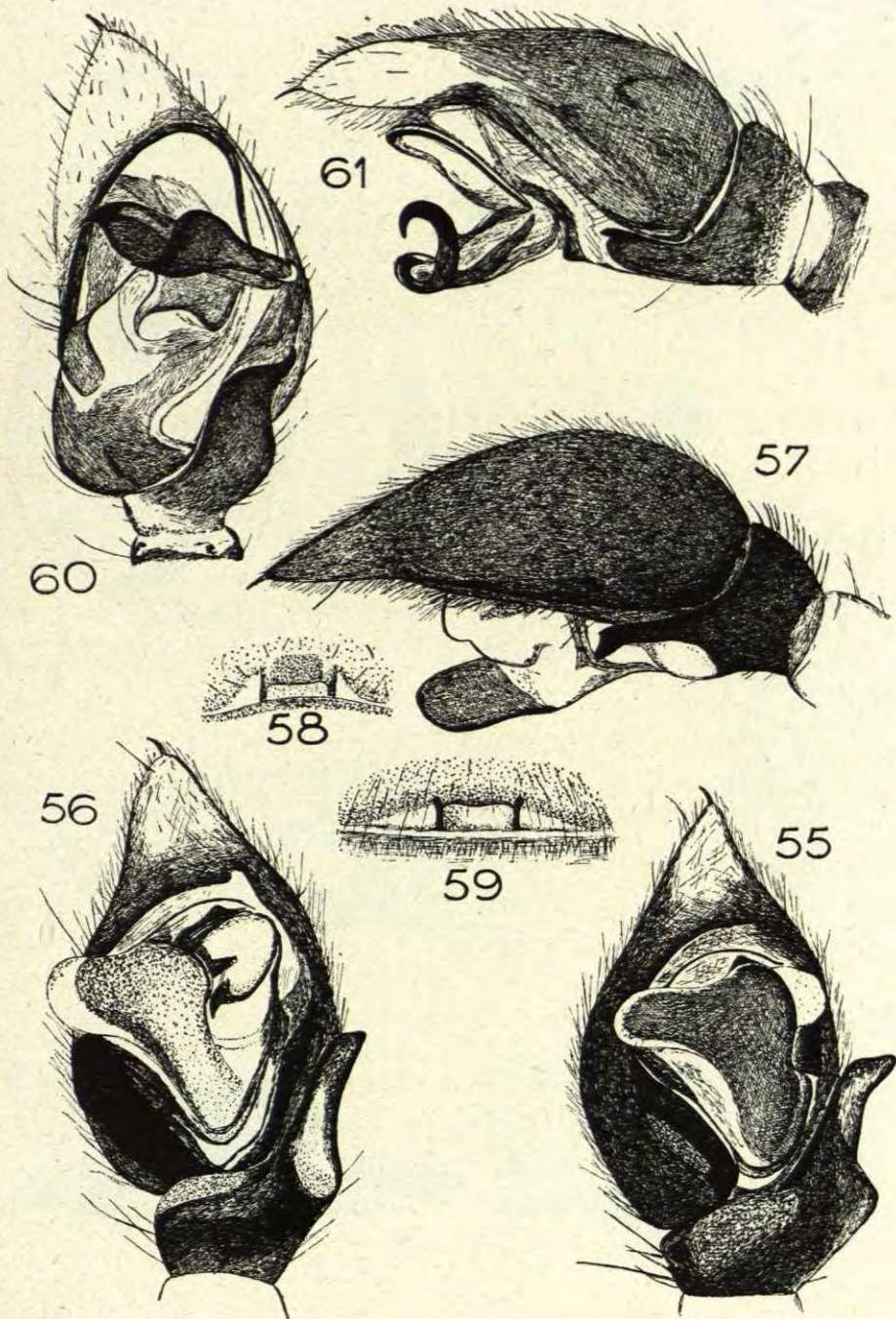
Denis: Araignées du genre Zodarion Walckenaer.





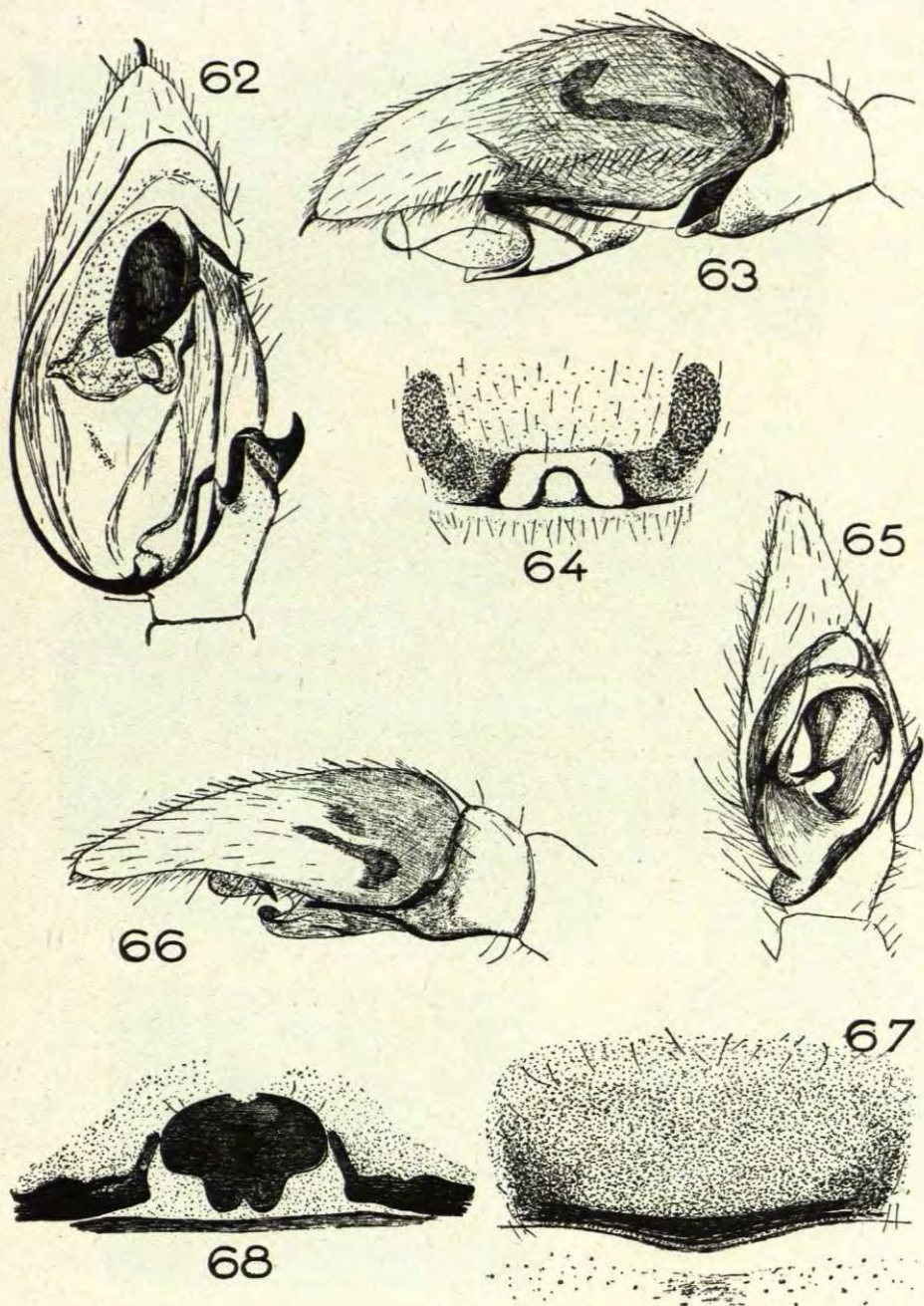
Denis: Araignées du genre Zodarion Walckenaer.

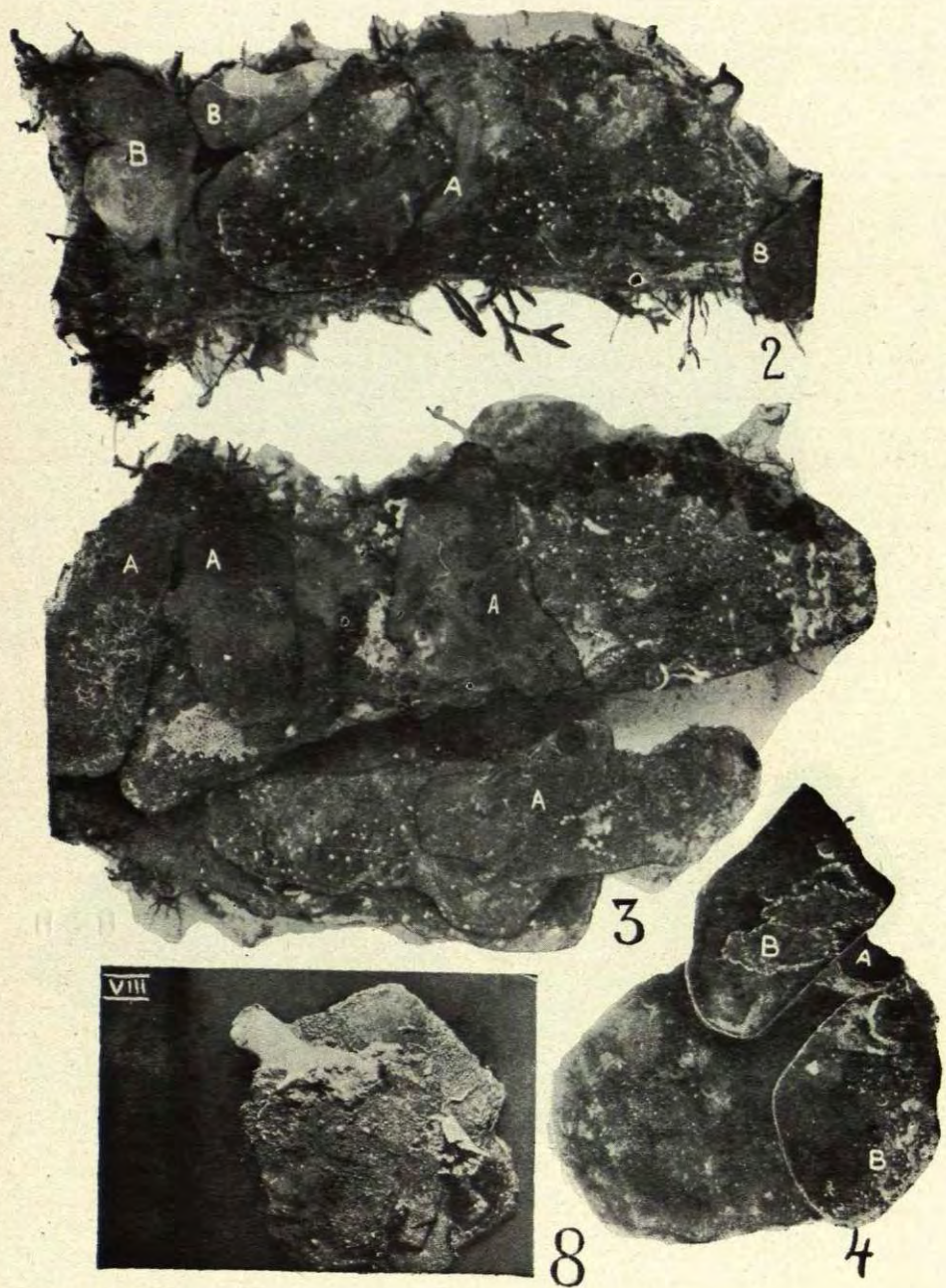




Denis: Araignées du genre *Zodarium* Walckenaer.

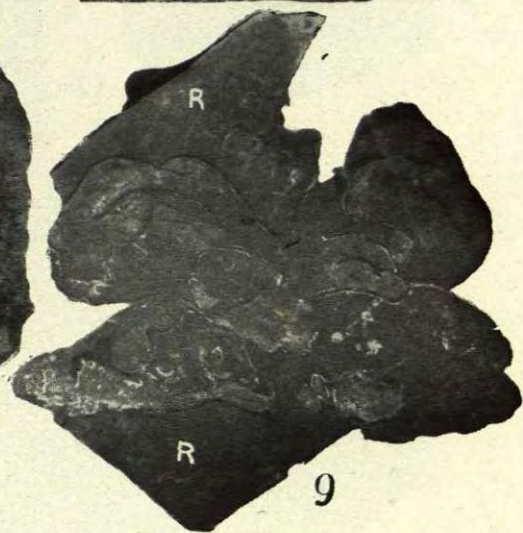
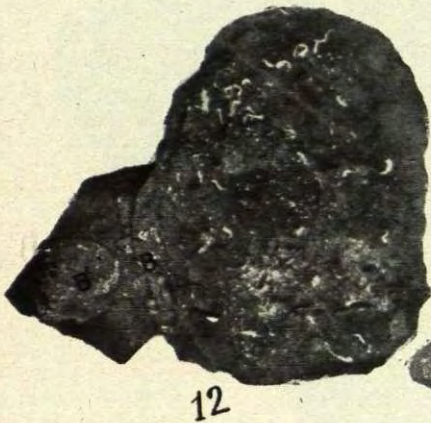


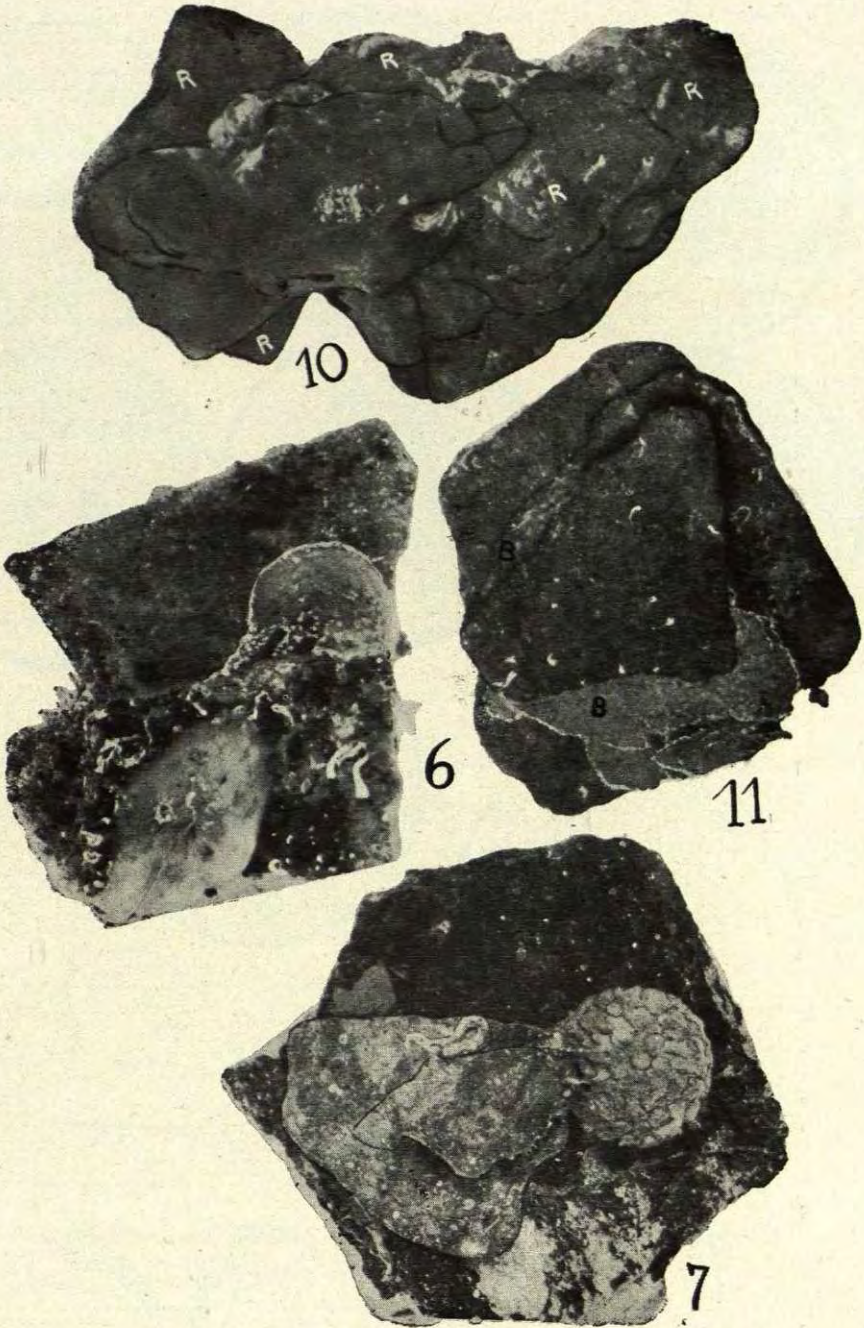


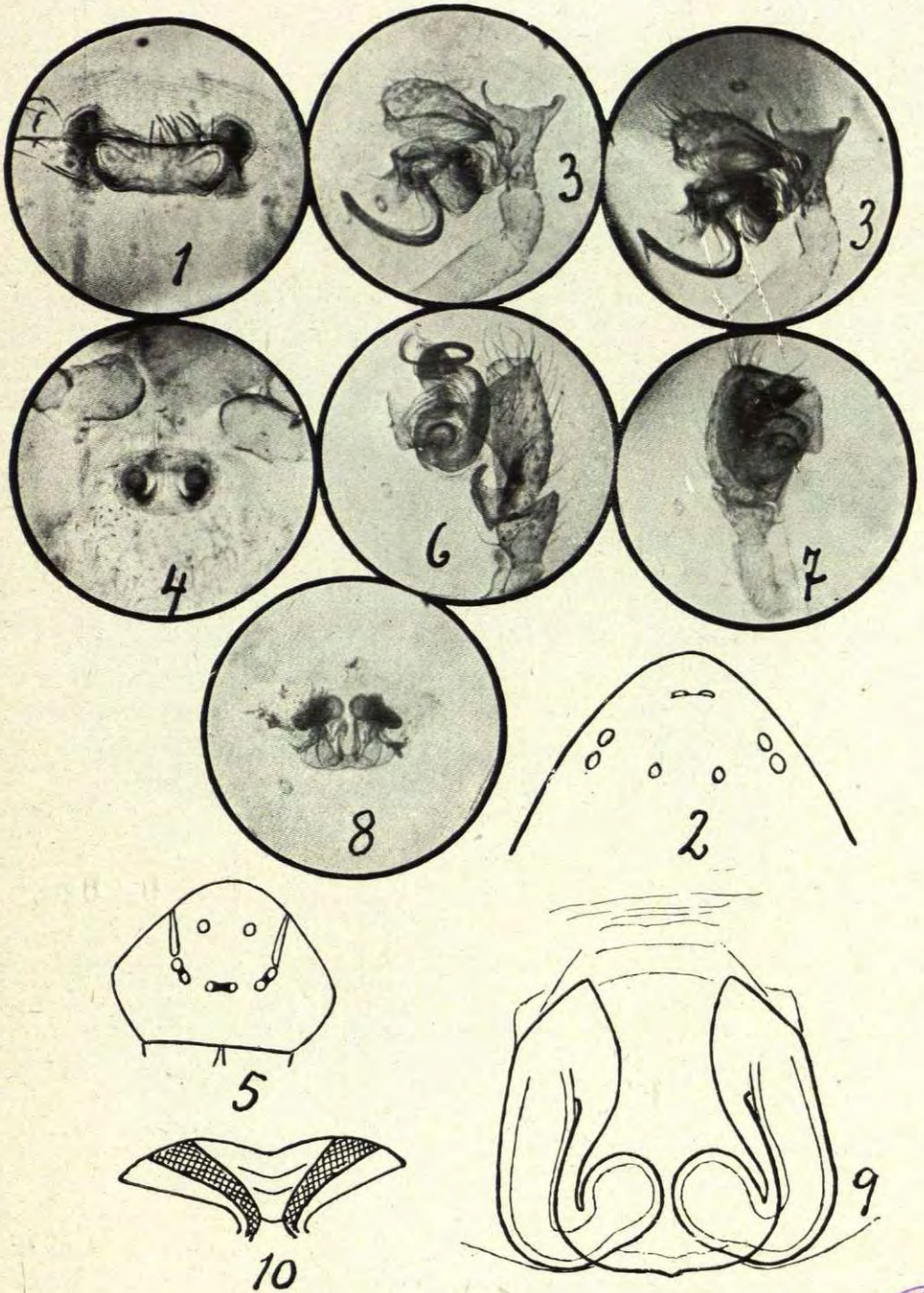


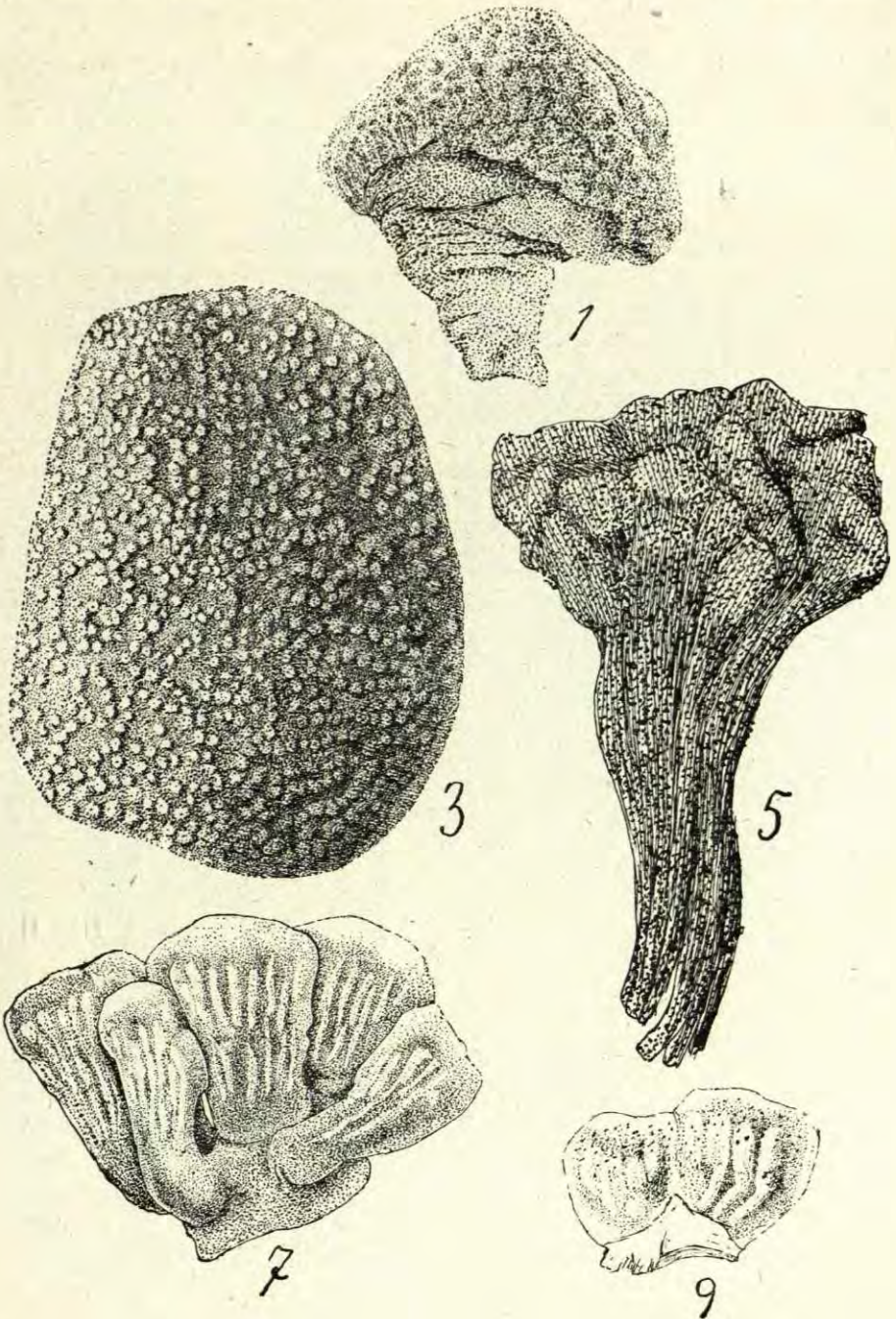
Prof. Dr. Renouf: Invertebrates as Reef-Builders.

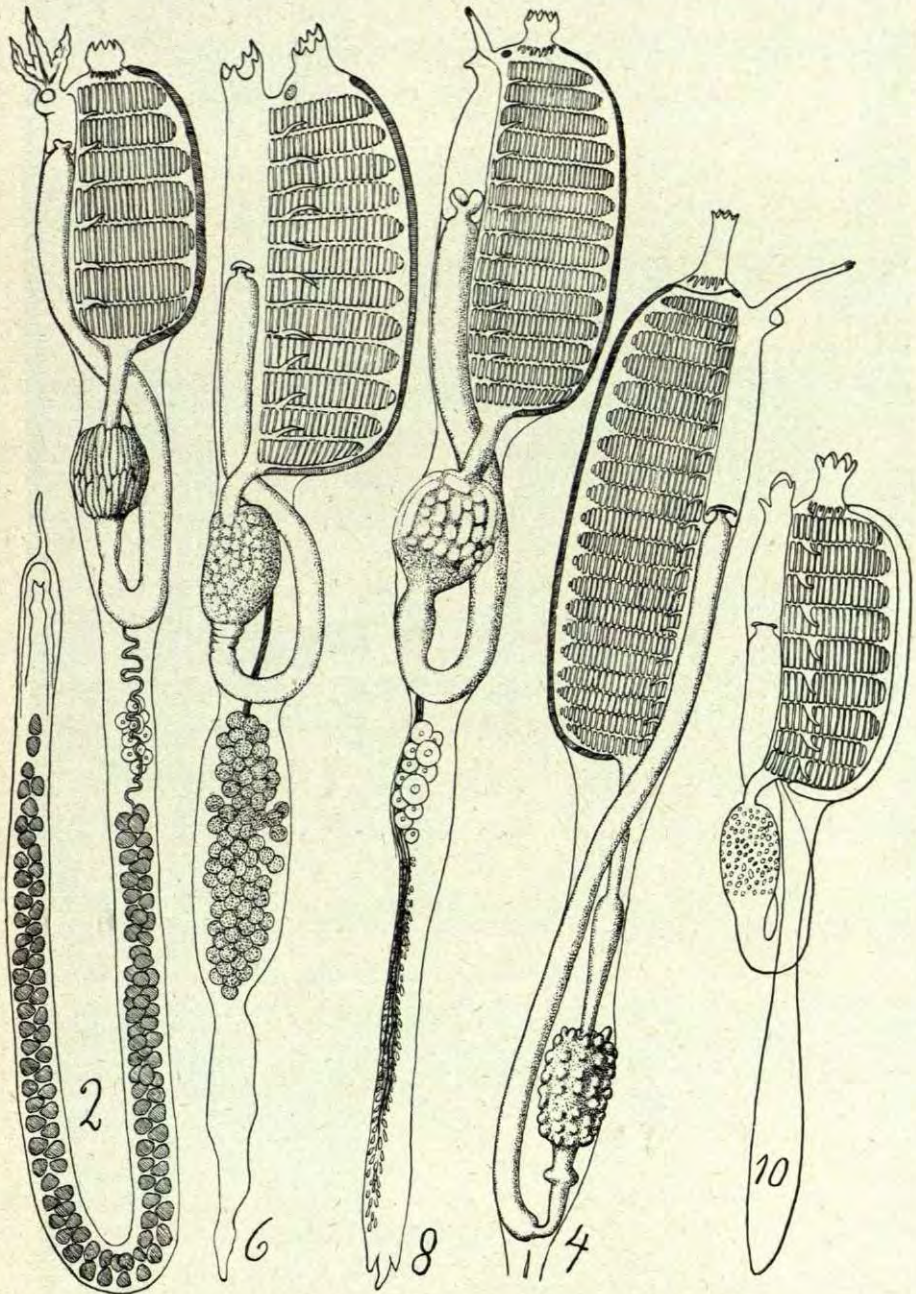






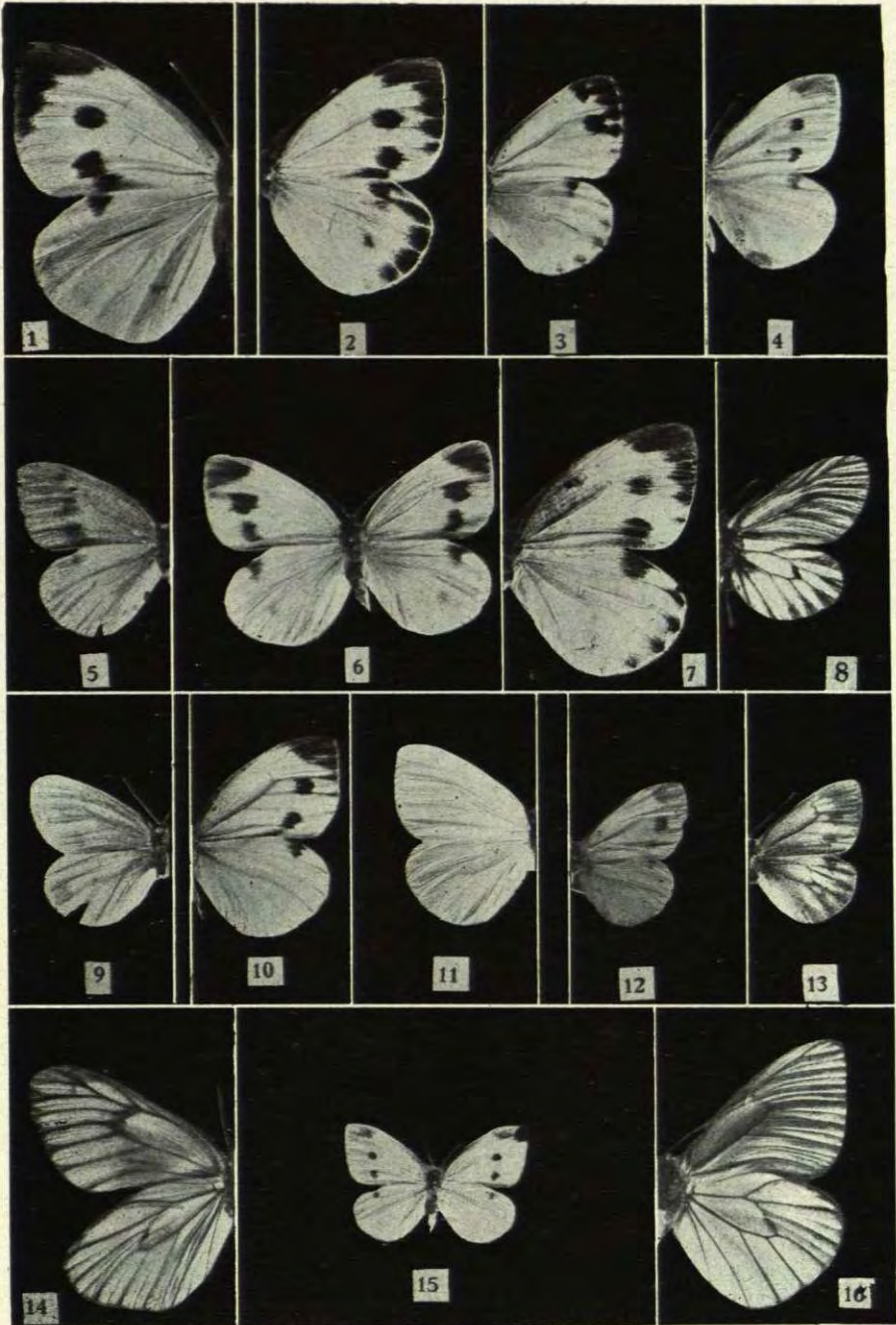






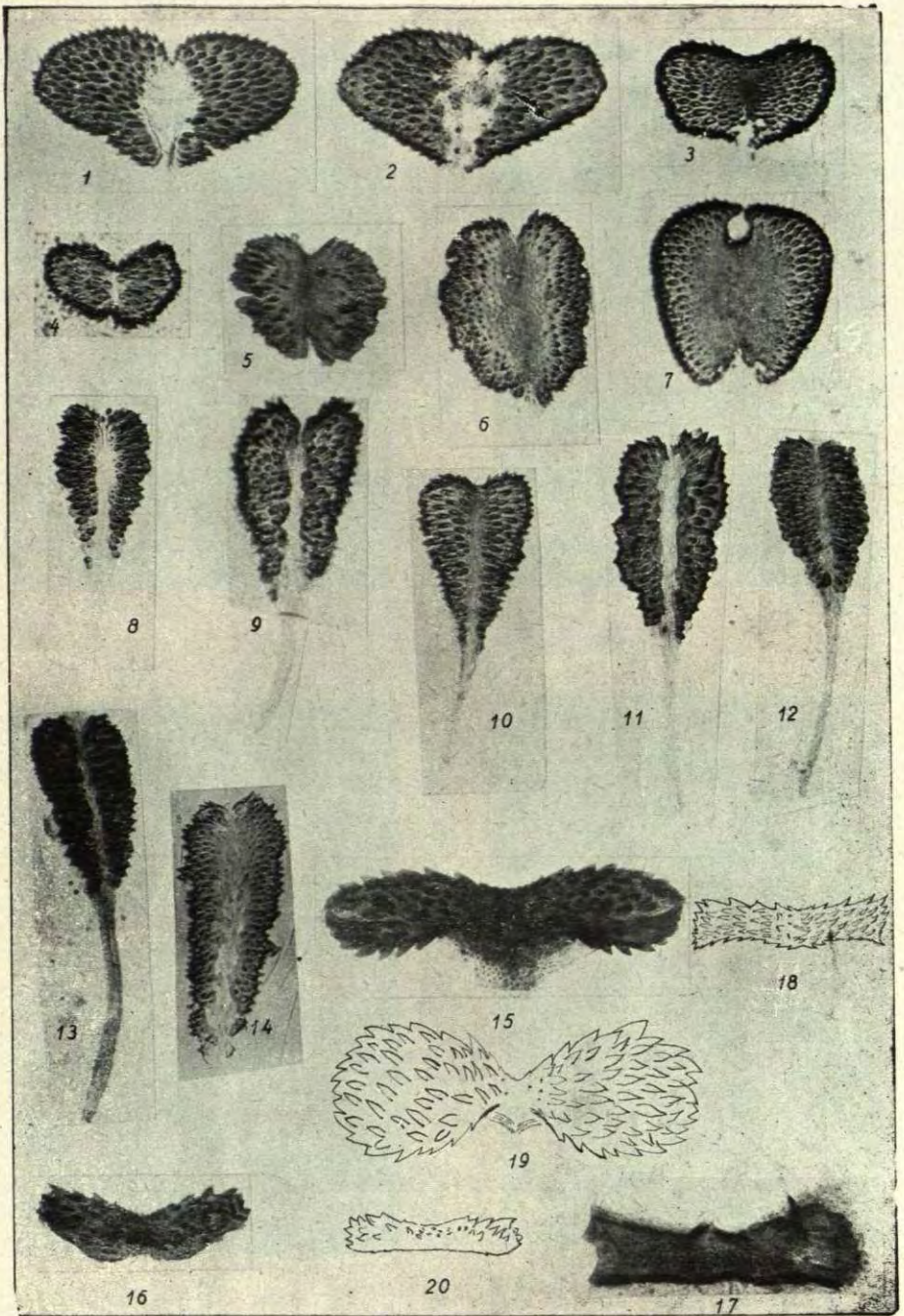
Dr. Redikorzev: Neue Ascidien.





Dr. Mariani: Anat. fisiol. org. genit. femm. d. Pieris.





Dr. Mariani: Anat. fisiol. org. genit. femm. d. Pieris.

Latvian
DIA
72

Fig. 4. *Zygaena lonicerae* ssp. *nachtshevanica* n. ssp.
Inacili (Alagès montl.)



Fig. 2. *Zygaena lonicerae* ssp. *major* Frey, Molveno.
Sudtiroi.

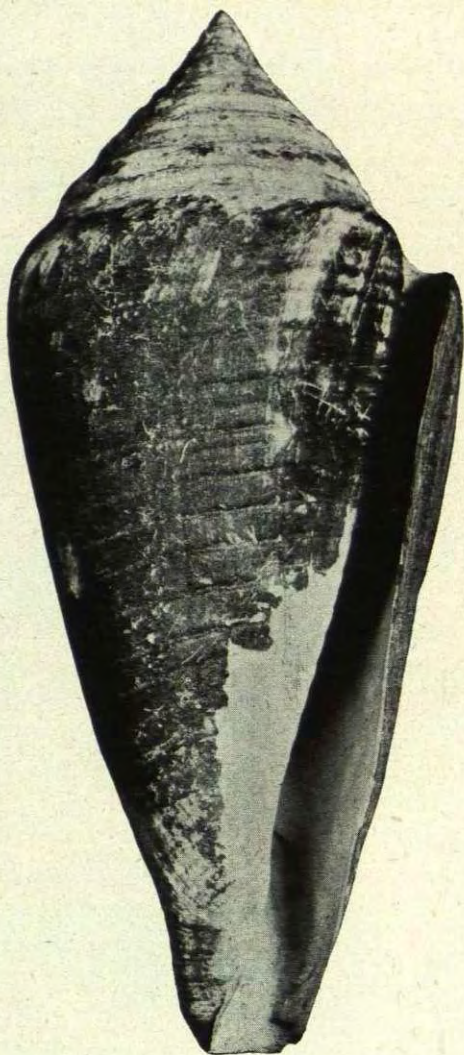


Fig. 3. *Zygaena lonicerae* ssp. *achalcea* Bgff.,
Bakouriani bei Tiflis.



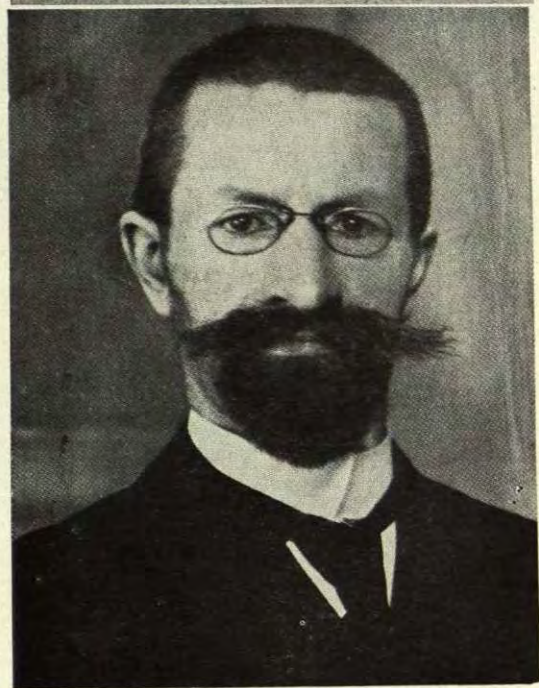
Fig. 1. *Zygaena lonicerae* Schev., Regensburg
(Nominatrasse)





Iredale: Embrikena, a new Genus of Conidae.





Das obere Bild Strand's ist von 1925, das untere von 1922. Das im Vol. I vorliegenden Werkes gebrachte Bild ist von 1931. Von 1935 ist das in „Lambillionea“ XXXV und in „Entomol. Nachrichtenblatt“ X veröffentlichte Bild Prof. Strand's.



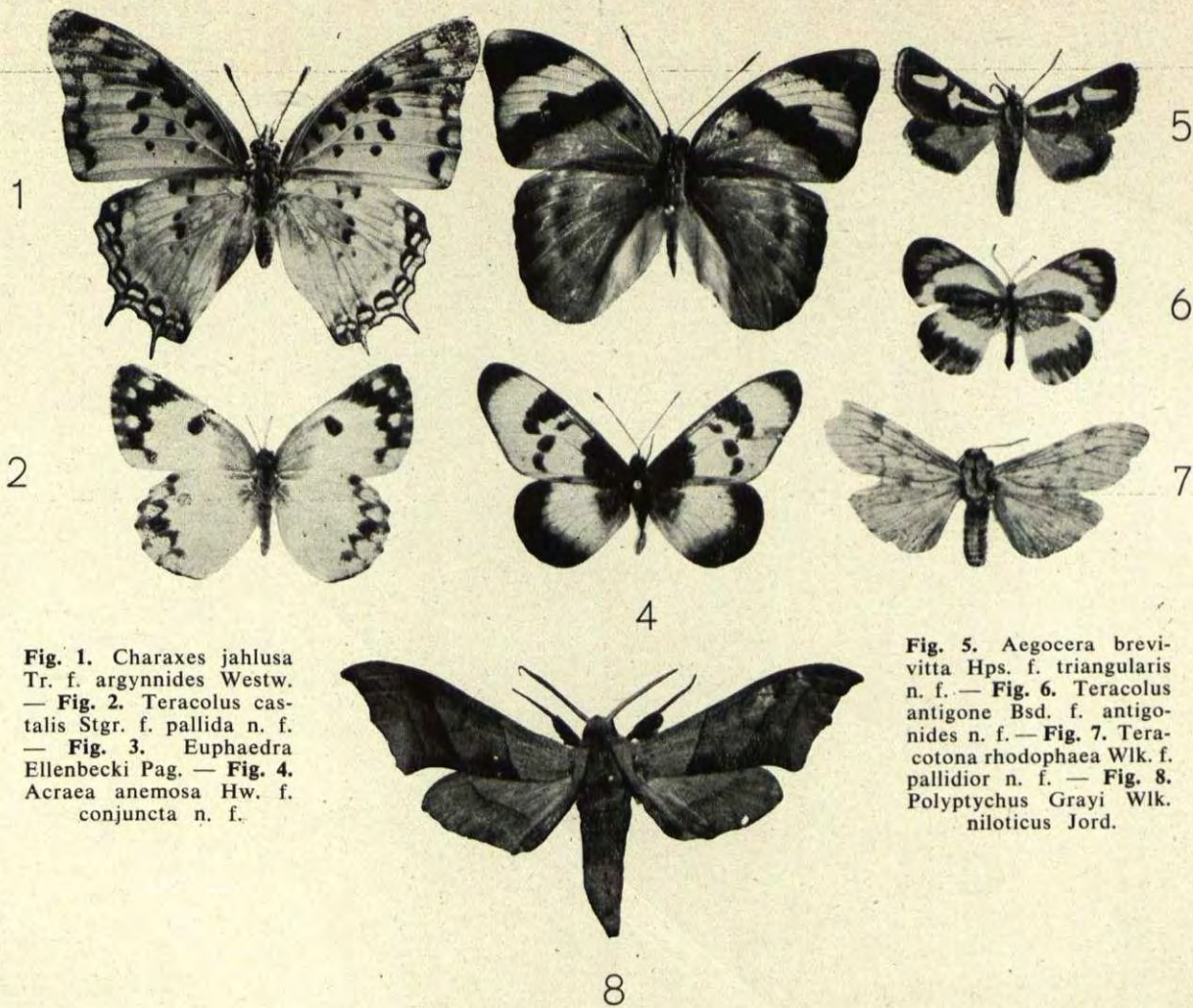


Fig. 1. *Charaxes jahlusa* Tr. f. *argynnides* Westw. — Fig. 2. *Teracolus castalis* Stgr. f. *pallida* n. f. — Fig. 3. *Euphaedra* *Ellenbecki* Pag. — Fig. 4. *Acraea anemosa* Hw. f. *conjuncta* n. f.

Fig. 5. *Aegocera brevivitta* Hps. f. *triangularis* n. f. — Fig. 6. *Teracolus antigone* Bsd. f. *antigone* n. f. — Fig. 7. *Teracotona rhodophaea* Wlk. f. *pallidior* n. f. — Fig. 8. *Polyptychus Grayi* Wlk. *niloticus* Jord.