ENTOMOLOGISKE MEDDELELSER

UDGIVNE AF

ENTOMOLOGISK FORENING

XIV. BIND
(ANDEN RÆKKE. NIENDE BIND)

MED 1 TAVLE OG 103 FIGURER I TEKSTEN

KJØBENHAVN
ENTOMOLOGISK FORENINGS FORLAG
HOVEDKOMMISSIONÆR: H. HAGERUPS BOGHANDEL.
N. T. KRØYERS BOGTRYKKERI - LYNGBY
1922–25

Hefte 1 (p. 1–48) udkom 4. Maj 1922
„ 2–3 (p. 49–136) „ 18. April 1923
„ 4–5 (p. 137–232) „ 20. Sept. 1923
„ 6 (p. 233–280) „ 31. Juli 1924
„ 7–8 (p. 281–376) „ 32. Nov. 1924
„ 9–10 (p. 377–484) „ Maj 1925

INDHOLD.

Afhandlinger.

A. C. Jensen-Haarup: Hemipterological Notes and Descriptions II 1
E. Bergroth: A new species of Dicranota Zett. from Denmark, with synonymical notes (Dipt. Tipulidae) 17
R. Spärck: Beitrage zur Kenntnis der Chironomidenmetamorphose I–IV 32
Mathias Thomsen: Euthrips parons Moulton, ein neuer Gewächshausschädling 110
E. Nielsen: Contributions to the Life History of the Pimpline Spider Parasites (Polysphincta, Zaglyptus, Tromatobia) .. 137
A. Roman: Nya Polysphincta-Former ur de Nielsen'ska Kläckningarne 206
Walther Horn: Einiges über neue und alte Cicindeliden (Col.) 211
L. Benick: Notizen zur Gruppe Stenini in „Danmarks Rovbiller" v. Joh. P. Johansen (p. 479–529) 217
O. Duda: Revision der europäischen Arten der Gattung Drosophila Fallén (Dipt.) 246
H. Schmitz: Über die von P. G. Strobl beschriebenen Phoridenarten 314
A. C. Jensen-Haarup: Hemipterological Notes and Descriptions III 323
Victor Hansen: Billeslægten Meligethes Steph. 339
E. C. Rosenberg: Contributions to the knowledge of the life-habits, development and systematics of the Coleoptera IV. On the larva of Batrisodes venustus Reichenb., with remarks on the life-habits of other so-called myrmecophile Coleoptera 374
August West: Bidrag til Kundskaben om Sønderjyllands – især Aabenraaegnens – Billefauna 389
Fauna Færøensis:
E. Schenkel: Araneina 395
K. W. Verhoeff: Diplopoda 407
A. Roman: Braconidae nebst Nachtrag zur Fam. Ichneumonidae 410
H. Hedicke: Cynipidae 426
Georg Ulmer: Trichoptera 431
E. Nielsen: Træk af Insekternes Liv II 441

Mindre Meddelelser.

Jens Brændegaard: Nye og sjældne danske Edderkopper ... 21
J. P. Kryger: Massevis Optræden af Lithocolletis faginella Z. . 22
Victor Hansen: Nye og sjældne danske Biller 23, 130
Adam Afzelius: Sjældne danske Biller 24
Kai L. Henriksen: Mamestra dentina ♂ og Agrotis exclamationis ♀ in copula 125
J. P. Kryger: Russisk Entomologi og Danmark 127
A. Norgaard: De insektoverførte Sygdomme..... 128
„ „Medicinsk Zoologi“ 129
A. Duusgaard: Et Angreb af Biston zonaria paa Lucerne ... 130
F. Larsen: Fund af danske Biller, især i Esbjergegnen 228
Kai L. Henriksen: The Canadian Arctic Expedition 1913–18 235
P. Esben-Petersen: Ny dansk Copeognath 239
Kai L. Henriksen: Nye danske Hymenopterer 239
Victor Hansen: Tillæg og Rettelser til vore Billefortegnelser 240
Kai L. Henriksen: Det første nordiske Entomologmøde 242
„ Eghjortene paa Ædelø 245
„ Hærormen i Danmark 455
„ Anmeldelse (O. Lundblad: Insekternas Förvandlingar) 457
K. Stephensen: Om Udviklingen af Anosia menippe 458
August West: Nye og sjældnere danske Biller 459

Nekrologer.

J. P. Kryger: Sparekassedirektør Oluf Jacobsen. Født $^{20}/_{11}$ 1846 død $^{23}/_{1}$ 1921 120
Kai L. Henriksen: Albert Kløcker 449
„ Gustav (August Frederik) Wedell-Wedellsborg) 453

Dansk entomologisk Litteratur. Referater og Anmeldelser 26, 132, 225, 464
Oversigt over Entomologisk Forenings Møder i 1920–21, 1921–22, 1922–23 og 1923–24..... 469
Medlemsfortegnelse 1ste Marts 1925 481

Hemipterological Notes and Descriptions II

By
A. C. Jensen-Haarup.
Silkeborg, Denmark.

13. The earlier stages of Eupteryx Loewi Then.

Having found that a maple *(Acer pseudoplatanus L.)* in my garden at Silkeborg was strongly infested by *Eupteryx Loewi Then,* I resolved to study the development of the larval and nymphal stages of this Typhlocyboid leafhopper and commenced my researches in spring 1921. I may here note that my distinction between *larval* and *nymphal* stages is based upon the absence or presence of wing-pads respectively.

On the 8th of May (temperature at noon 22° C) some leaves on the lowest branches of the maple were expanded, and on the underside of the leaves I found some newly hatched, very soft and fragile, tiny larvæ. I failed to find any egg or egg-shell, but feel sure that the eggs may have been deposited on or in the buds; at all events the small weak creatures, just hatched, are not able to walk a long way for food.

I observed the following stages:

1st (larval) stage. (Fig. 6 b). Length of body 0,75 mm. Hyaline but with a distinct milky hue. Vertex of head, pro-, meso- and metanotum with a fine longitudinal median, somewhat raised line (forming the suture that splits during the moult, thus enabling the larva to leave its skin). Head large, rather projecting in front of eyes;

Printed $^{27}/_{4}$ 22.

the lateral and frontal margin with 4 tactile bristles, each one placed on a tubercle-like base or protuberance (fig. 6 a) (some smaller paired bristles are found on the frons). Eyes roughly faceted, brownish red. Antennæ with many joints (all short). No wing-pads. Basal segment of abdomen apparently composed of 2 or 3 parts; dorsal segments each with 2 tactile bristles placed near the hind margin and forming 2 longitudinal rows well removed from the median line; the last 4 segments each with a similar bristle on the hindmost part of the lateral margin. Legs rather short; tarsi two-jointed; 1st joint small, 2nd large and stout.

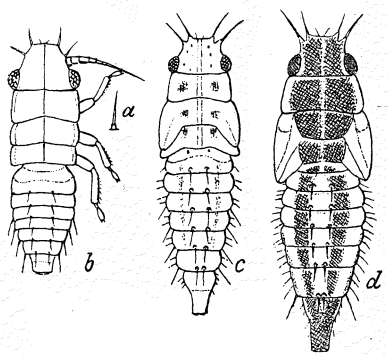


Fig. 6. Larva and nymphs of *Eupteryx Loewi Then.* Differently enlarged.

The small larvæ showed great ability in walking sideways. They soon grew larger, and I noticed the first moulting of a larva on May 30th. In the first days of June the 2nd stage was commonly met with.

2nd (nymphal) stage. (Fig. 6 c). Length of body about 2 mm. Colour more or less distinctly yellowish. Surface of body with variable, small dark spots arranged in two irregular longitudinal stripes; apex of abdomen with dark spots too. Wing-pads distinct. Head and prothorax comparatively smaller than in the larval stage, but the frontal and lateral protuberances bearing the 4 tactile bristles of the head much more prominent and stout; the two dorsal rows of tactile bristles on abdomen, especially towards apex, closer to the median line; the lateral tactile bristles on the 4 last segments of hind body somewhat reduced and weakened; in return each one of the segments (the foremost

ones not excepted) laterally provided with about two additional ordinary bristles.

3rd (nymphal) stage. (Fig. 6 d). Length of body 2,5 mm. Colour richer; upper surface of body in its whole length with broad, often more or less confluent black, longitudinal streaks, which provide the otherwise pale nymphs with a peculiar aspect. Wing-pads well developed and to some degree differentiated. The protuberances bearing the 4 tactile bristles of the forehead still more prominent, especially the sublateral pair, which are very stout and almost project forwards as much as the frontal pair, the vertex in this way getting nearly a quadrate form. Pronotum widened laterally. The hindmost dorsal pair of tactile bristles on the hind body close together; the lateral tactile bristles (except the pair on the last segment) quite reduced and scarcely separable from the remaining (2 or 3) ordinary bristles on the sides of the segments.

4th (nymphal) stage. Not much different from the 3rd stage (I have not observed the moulting to 4th stage), the main distinction being that the sides of the abdomen have developed into a flattened and membranous, subtransparent, connexivum-like edge, the sharp margin of which bears the hairlike bristles; besides this the nymph is still more marked with black and has attained the length of the imago; the protuberances of fore-head have also been perceivably stronger and stouter.

The 7th of July I observed the first imagines, and after the middle of July no nymphs or cast nymph-skins were found, the whole evolution from egg to imago thus taking approximately 2 months. The empty nymph-skins were always regularly opened along the „splitting-line", the same as the median line from front of head back to hind margin of metanotum; all the empty skins I examined, therefore, were perfect, which was not always the

case with nymph-skins in other species within the subfamily *Typhlocybinæ*.

It may be noticed that the antennæ and legs in the earlier stages of *Eupt. Loewi* became more slender and the eyes more finely faceted after each moult.

The most striking feature relating the larval and nymphal stages is the quite different form of the head compared with the head of the imagines, probably a common feature in the *Typhlocybinæ;* I have at least found corresponding facts in species of *Typhlocyba* and *Zygina,* and judging from the late Mr. Kirkaldy's description of the nymph of an exotic *Erythroneura* this species shows a similar development.

As to the paired tactile bristles, projected forwards, upwards and sideways as they are, corresponding to their different position, I feel quite sure that they serve as alarming implements in case of an approaching danger. Probably the variable numbers and position of the bristles may be successfully employed systematically, when the earlier stages of a good number of species being known doubtless there is a great variability in the position and numbers of bristles in different species. I have for an instance observed the first stage (in this case nymphal, as wing-pads were present) of a species of the *Typhlocyba rosæ*-group; the nymphs of this species were provided with some few pairs of tactile bristles both on pro-, meso- and metanotum, which were bare in *Eupt. Loewi,* and in Kirkaldy's description of the nymph of *Erythroneura rewana* from Viti Levu (Leaf-Hoppers. Supplement 1907) we find a corresponding example. Kirkaldy writes: „Head produced in front of eyes at least as far as the length of the rather long eyes beyond them. — — — There are a large number of erect capitate hairs disposed as follows: 6 on the lateral and anterior margin of the vertex, 4 on pronotum, 8 submedian and 6 lateral on the

abdominal tergites; also a number on the meso- and metanotum, tegminal pads and legs."

14. On Argentinian species of the genus Phymata.

While collecting in Western Argentine I found 2 species of the genus *Phymata*. The one, *Ph. erosa* subsp. *chilensis* Handl., was rather common along the Pre-Cordilleras, but very seldom met with in the lowlands. The other species was also a common one, but was only found in the lowlands, scarcely in the districts close to the mountain ranges, much more frequently at a fairly good distance east of the Cordilleras. This latter species is not mentioned in Handlirsch: Monographie der Phymatiden, and has remained undescribed till 1919. It is allied to the characteristic *Ph. fortificata* H.-Sch., which is at once recognized by the mighty, forwardly directed processes of the pronotum, and the two, somewhat diverging, stout spines in front of the head, but it bears also some affinity to *Ph. armata* Handl.

Many of the *Phymata* species are strongly variable and very difficult to accurately define, as they often develop intergrading subspecies or geographical races. But especially *Ph. fortificata* seems to vary very little, and the same may also prove to be the case with the species here especially treated of, as all the specimens I have seen or collected myself practically are quite uniform; they have been compared with *Ph. fortificata* (fig. 7 a, b, c) from Northern Argentine.

I have always regarded this *Phymata*, and still do so, as a distinct species. Quite recently Mr. M. S. Pennington in his „Nota sobre las especies argentinas del género „Phymata" Latr." (Physis 1919, Buenos Aires) describes it as *Ph. fortificata* var. *argentina* n. and notes that this variety is „la predominante en el pais."

The species, *Ph. argentina* Penn. (fig. 7 aa, bb, cc), may be characterized as follows: Allied to *Ph. fortificata,* of same size, structure and general form, but strongly different regarding the armature of head and pronotum: teeth in front of head very short, not spinelike as in *fortificata;* processes of pronotum distinctly forwardly directed, but very short, toothlike (not spinous as in *fortificata*); dilatation of hind body not nearly so acutely angled or pointed as in the compared species; spines on the three anterior segments of connexivum practically of same strength in both species. Length of body 9—10 mm.

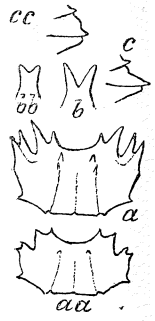


Fig. 7 a, b, c Phymata fortificata H.-Sch. aa, bb, cc Phymata argentina Penn. Showing pronotum (a, aa), front of head (b, bb) and angulate edge of hind body (c, cc). Greatly enlarged.

The ground colour of the females is very pale; the transversal band on abdomen brownish; the males are more brownish or rufous brownish (but not nearly so clear rufous as in the compared *Ph. fortificata*); transversal band on abdomen blackish.

Ph. argentina feeds on various insects; in one case I have seen a rather large butterfly (as far as I remember, *Colias lesbia*) captured by this species in the top of an umbelliferous plant.

The nearest ally of the new species, apart from *fortificata,* is *Ph. armata* Handl. from Brazil, but this species is much smaller (6—7 mm), and the anterior segments of connexivum bears here only small or even indistinct spines.

Mr. Pennington, in the cited paper, lists *Ph. acutangula* Guér. from Misiones in the northern Argentine. He also describes a new Argentinian species from La Rioja, viz. *Ph. riojana* Penn. This is the smallest known *Phymata,* measuring but 5 mm. Apart from the smallness this new species may be easily recognized by the length of the head, which equals the length of the pronotum. Only a

single specimen has been found, and Mr. Pennington indicates that the species may prove to be a variety of *Ph. acutangula,* to which it is closely allied.

15. On the Genus Mecidea Dall.

This genus may at once be recognized among most other Pentatomids by the extraordinary prolongation of the body, which provides the species with some resemblance to certain *Miridæ,* e. g. species of *Miris* F.

The genus only contains a small number of species. Mr. Kirkaldy lists (1909) but 7 in all: *M. indica* Dall. from India, *M. longula* Stål from America, and *M. linearis* Dall. without patria.*) The remaining species are, when the Mauritian *M. quadrivittata* Sign. is counted, African. The best known, and the stoutest, of the real Æthiopian species is *M. pallida* Stål, which also occurs in the Mediterraneans, even on the European side, on the Canary Islands and in Western Asia.

Though the genus thus is a widely spread one, the three continental species would seem to point at the Northeastern Parts of Africa as the center for the development of the genus and the dispersion of the species, and the supposition in that direction, relating the birthplace of *Mecidea,* is strengthened by the following facts. Among some Hemiptera collected by the Danish traveller, Mr. G. Kristensen, in North Eastern Africa (Colonia Eritrea and Abyssinia) were found 3 specimens of the genus belonging to 3 different species, one of which was *M. pallida;* the 2 other species are both new to science. These facts leads one to think that a thorough investigation in the part of the continent here treated of, may bring more new species to daylight and thus make sure that Æthiopia really has given origin to *Mecidea* Dall.

---

*) According to Dr. E. Bergroth in litt. *M. linearis* proves to be an African species.

The two new species may be described as follows:

Mecidea pallidissima n. sp.: ♀. (Fig. 8 a). Resembles *M. pallida* Stål, but is smaller and much narrower. Very pale, and punctuation of body and extremities all over concolourous; black streaks on dorsum of venter, and small black points laterally on underside of venter completely lacking. Membrane hyaline.

Antenniferous tubercles externally ending in a minute, sharply pointed spine. Inner side of 2nd joint of antennæ basally strongly flattened-dilated; outline of the dilatation conspicuously curved (see fig.). 2nd joint of antennæ about twice as long as 3rd. Length 9,5 mm.

One ♀ from Colonia Eritrea.

Mecidea Kristenseni n. sp.: ♀. (Fig. 8 b and c). Allied to *M. quadrivittata* Sign. Body, wing covers, three innermost joints of antennæ, and legs partially more or less densely covered with blackish punctures, which, where condensed, form the following dark, longitudinal stripes: 2 on head, 4 on pronotum, and 2 on scutellum; underside from front of propectus to anogenital segment laterally with a similar stripe, in which each of the ventral segments has a small, black point: in addition the 3rd, 4th, 5th and 6th ventral segments have a short, black, central, longitudinal line that nearly reaches base of the segments, but not nearly the apex (see fig.). Lateral sides of hemelytra broadly pale, without blackish punctures; inner part of corium brownish rose red, but yellow-greenish towards base; apex of scutellum conspicuously pale between the dark red colour of entocorium. Membrane fulvous-dusky.

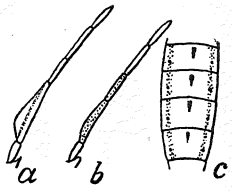


Fig. 8 a Right antenna of *Mecidea pallidissima,* b Right antenna and c underside of 3rd to 6th abdominal segments of *Mecidea Kristenseni.* Greatly enlarged.

Antenniferous tubercles externally with a very small, suboblique spine. 2nd joint of antennæ about one and a

half times longer than 3rd, very inconspicuously dilated towards base (see fig.) – Length 9 mm.

One ♀ from Colonia Eritrea.

The Æthiopian species except *M. linearis*, but including the Mauritian species, may be shortly tabulated as follows:

1. Quite pale, punctuation concolourous. 2nd joint of antennæ interiorly strongly flattened-dilated towards base. Dorsum of venter without black stripes . . . . . *M. pallidissima* J.-Hrp.
– Ground colour pale, but punctures on body and extremities partially more or less blackish or brownish. 2nd joint of antennæ basally moderately dilated. Dorsum of venter at each side with a black stripe . . . . . 2.
2. 2nd joint of antennæ nearly three times as long as 3rd. Body stout, 12–13 mm from tip of head to apex of membrane. The brownish punctuation somewhat inconspicuous . *M. pallida* Stål.
– 2nd joint of antennæ not nearly three times so long as 3rd. Body smaller and as a rule more slender, 9–11 mm long. The blackish punctuation more strongly pronounced, with tendency to form darkish, longitudinal stripes on surface of body . . . 3.
3. 3rd to 6th ventral segments each with a shortened, longitudinal, median, black streak. 2nd joint of antennæ one and a half times as long as 3rd. Membrane dusky. . . *M. Kristenseni* J.-Hrp.
– 3rd to 6th ventral segments without black, median streaks. Membrane hyaline . . . . . 4.
4. 2nd joint of antennæ much longer than 3rd. Side lobes of head (juga) contiguous in front, but dehiscent at the very apex. *M. quadrivittata* Sign.
– 2nd joint of antennæ not much longer than 3rd . . . . . 5.
5. Side lobes of head contiguous in front of tylus, but dehiscent at apex. External apex of corium rounded . . *M. Tellinii* Schout.
– Juga contiguous in front of tylus and not dehiscent apically. External apex of corium more acute . . . . . *M. prolixa* Stål.

16. **Euschistomorphus, a new Subgenus of Euschistus Dall.**

In his „Nova Hemiptera Faunarum Argentinæ et Uruguayensis (Anal. Soc. Argent. T. XXXII, 1891) Dr. C. Berg describes a new, peculiar *Euschistus (longiceps)* with strongly aberrant structure of the head. The detailed and

precise description is based upon a single specimen from Patagonia preserved in the Museo Nacional in Buenos Aires. Especially on account of the building of the pronotum, the new species obtains a habit much like that of *E. cornutus* Dall.

Dr. Berg remarks that a new genus could be based upon the *E. longiceps,* if the antennæ, which were lost in the type specimen, proved to show differences when compared with those of typical *Euschistus* species.

It seems as if *E. longiceps* Berg has not been recorded from anywhere since its description, but it is notwithstanding evidently a rather widely spread species. I have a little series of specimens from the Province of Mendoza (Estacion Pedregal, about 32° south. lat.), and this material enables me to declare with certainty that the building of the antennæ in no way justifies a generic separation from the other *Euschistus* species; the slight modifications one perceives, for an instance regarding the proportional length of the joints, may at most be ascribed the value of specific characters.

Neither does the *E. longiceps* show extraordinary differences in other respects. So much the more strange is the exceptional prolongation of the juga, whereby the species seems to be remarkably removed from its nearest allies, and to deserve to be regarded as the type of a new subgenus, which may be shortly characterized as follows, and I propose to name it:

Euschistomorphus n. subg.: Conspicuously differing within the genus *Euschistus* Dall. by having the juga much longer than tylus; the strongly prolonged juga contiguous in front of tylus, which is deeply inclosed.

Subgeneric type: *Euschistus longiceps* Berg.

It may be noted, as Dr. Berg, in his diagnosis of the new species, was not able to describe the antennæ, that they are somewhat like those in *E. cornutus* Dall., but slightly more robust, especially in the ♂; the 2nd joint

is distinctly longer than 3rd; 4th and 5th joints comparatively short and robust (as to the proportions of the joints the antennæ seems to be liable to some variability). Colour of antennæ sordid yellowish; dispersed dark punctures very indistinct.

I have collected a single specimen of the following new species, belonging to the above described subgenus, at Chacras de Coria near the town of Mendoza and close to the foot of the Cordilleras on Jan. 12th 1907:

Euschistus (Euschistomorphus) albidus n. sp. ♀. (Fig. 9, 3a): Quite pale yellowish all over; punctuation for the greatest part concolourous. Pronotum with two very small blackish points in the middle not far from frontal margin; the margin of scutellum near apex with a similar minute point on each side. Upper surface of body rather finely and moderately densely punctured; pronotum backwards, scutellum and hemelytra with dispersed small callosities. Prosternum with some blackish, not very strong punctures; meso- and metasternum with strong and coarse black punctures in the vicinity of the orifices. Hind margin of segments of venter with a row of concolourous, irregular callosities, which are rather small and indistinct, with intermingled brownish points; remaining part of venter unevenly but finely concolourously punctured. Legs sparsely spotted with brownish points.

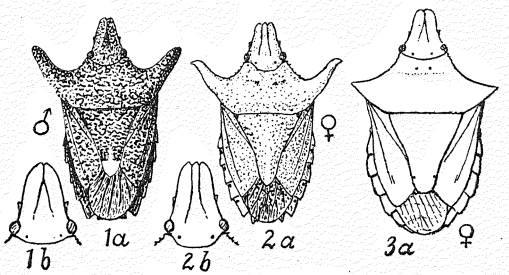


Fig. 9. 1a *Euschistus longiceps;* 1b, same, upper side of head. 2a *E. cornutus;* 2b, same, upper side of head. 1b and 2b much more enlarged than 1a and 2a. 3a *E. albidus*, outlines of body.

Head rather long, moderately narrowed towards apex; tylus inclosed by the juga as in *E. longiceps*. Antennæ thin and slender; 1st and 4th joints the shortest, subequal in length, 2nd joint the longest. Antelateral margins of pronotum moderately sinuous, indistinctly crenulated in front; the lateral and outstanding angles stout and rather acute, slightly projecting upwards and forwards. Just behind the 2 blackish points in front of pronotum an indistinct, straight, transversal line that separates between two kinds of punctuation (in front of the limit no small callosities, as are found behind it). Hind angles of segments of connexivum somewhat prominent, but obtusely rounded. Apex of scutellum rounded, tongue-shaped. Length of body 7 mm.

In the type specimen the head, anterior part of pronotum and of scutellum, together with the pronotal lateral angles, are a little more yellowish than the rest of upper surface. A very fine and short brownish line is to be seen, where the main rib of the hemelytra disappears backwards. On account of its whitish colour the specimen would seem to be immature, but it is not so, as it is quite hardened.

As neither *E. longiceps* nor *E. cornutus* have been figured, I delineate (fig. 9) their „habitus" respectively, together with details concerning the structure of the head. The outlines of the new species are also given (fig. 3a).

17. Some Notes on Conorhinus Lap.

Various species of the genus *Conorhinus* Lap. have for a very long time been regarded with great detest on account of their attacking both cattle and human beings to suck blood. These large and conspicuous bugs are mainly found in South America, where they are considered an annoying pest, and especially so the common *C. infestans* Klug (*C. Renggeri* H. Sch.), which is the species most commonly alluded to in statements as to

blood-sucking, large Hemiptera, and which bears various popular names, as a rule meaning a sort of „drawing-pins", among the population in the southern countries of South America.

In the Argentine Republic, for example the Andine Provinces, one finds a series of species, of which *C. infestans* is common all over, while the other species are more or less scarce and evidently do not cause so much injury. In the districts, where the writer collected, the *C. infestans* was mainly found, often very abundantly, under sundried cow manure in the „camp", more scarcely under bark of trees, and the like. The cattle on the open ground suffer very much from the attacks of the large blood-suckers, but these also frequently seek their victims in other camps; from their hiding places many of the bugs fly to human dwellings, and, as they are nocturnal in their habits, they here attack sleeping persons. As soon as the day dawns, the individuals hide themselves in crevices, in the folding of curtains and mosquito-nets, and so forth, and remain here more or less motionless during the day time; in the following night they will vigorously attack again. It may be noted that mosquito-nets will not protect anyone against any *Conorhinus*, as it will force its way beneath the net on the floor. Sometimes the bugs will take a rather curious place of concealment. I one day, for an instance, found nearly a dozen specimens in a case containing my photographic camera.

It has often been maintained that the sting by the bug's beak is felt as strongly painful; this may be the case with other species of *Conorhinus,* but it certainly does not hold good regarding the *C. infestans,* from which I myself have suffered attacks, and I have once taken an individual in the very act on my head, but I felt no pain. It would also seem to be somewhat riskable for the *Conorhinus* to sting painfully, as the bug then would be instantly disturbed and could not get any

meal without great trouble (I shall never forget my first specimen of another Reduviid Hemipteron, *Sirthenea stria* F., which stung me very badly, defending itself, when I imprudently seized it). But if the attack by the *Conorhinus* seems to be rather insignificant in the first turn, things become important „the day after". The result of the assault is namely a gigantic and very painful swelling, which will not fade away till more days after.

With some few exceptions the *Conorhinus* species are Central or South American. A little more than 20 species are listed in Lethierry & Severin's Cat. Gen. d. Hemipt.

18. **New Argentinian Jassidæ.**

Tettigonia (Kolla) santarosæ n. sp. ♂♀. Apparently allied to the *bifida-geometrica* group, but differently coloured.

Front of head bluntly rounded or very indistinctly angulate. Vertex short, much shorter than basal width and distinctly shorter than length of pronotum. Ocelli situated a little nearer to eyes than to base of vertex. Sides of pronotum rounded.

Last ventral segment of female much longer than the preceding, posterior margin somewhat angularly produced and rather sharply pointed in the middle. Plates of male short, not nearly so long as the ultimate segment and much shorter than the pygofers, triangular, with sharply pointed tips.

Colour very variable, from pale to blackish brown or even quite blackish. Frons, except in quite black specimens, with a pale, very finely punctured median stripe, and with 8—9 brownish or blackish arcs. Vertex variegated with blackish or brownish or confluently dark, but the very apex of vertex always with a sharply defined, pale spot (in light specimens forming the upper end of the pale median line of frons); behind each ocellus, at the posterior margin of vertex, a round, black point, which is perceptible, even when the vertex is confluently darkish brown. Pronotum irrorated with brownish, most roughly so near

front margin. Hemelytra light brownish, with ivory-white nervures, or blackish brown with nervures concolourous, except the white stems of the nervures at the shoulders, rarely quite blackish. Legs pale, with more or less distinct, brownish streaks. 2 basal joints of antennæ yellowish.

Length (from apex of head to tip of hemelytra) $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$ mm.

7 specimens (5 ♀♀, 2 ♂♂) from Santa Rosa, Mendoza, Argentina.

Chlorotettix neotropicus n. sp. ♀. Allied to *Chl. lobatus* Osb. Uniformly very pale yellowish, shining (fresh specimens probably with a greenish tinge). Hemelytra subhyaline towards apex. Vertex with a narrow and not very distinct, curved, transversal, brownish line between eyes and behind front margin of head (this line is running exactly concentrically to front margin of pronotum, but not exactly so to front margin of vertex).

Head distinctly wider than pronotum. Face rather flat. Vertex rounded in front, a very little longer at middle than next to eyes. Pronotum strongly arched in front.

Last ventral segment in female with hind border regularly incurved; side lobes of the segment prominent, with rounded tips.

Length from front of head to apex of hemelytra $5\frac{1}{2}-6$ mm.

2 ♀♀ from Santa Rosa, Prov. Mendoza, Argentina.

I have referred this species to the genus *Chlorotettix* of Van Duzee, to which it certainly belongs, but I am not sure that this genus is sufficiently distinct from the old genus *Thamnotettix* to be maintained for the future.

Thamnotettix Bergrothi n. sp. ♀. A characteristically marked species. Ground colour light yellowish, spotted with brownish and black. Hemelytra hyaline, nervures brown.

Vertex from eye to eye with a curved, brownish transversal line, which is sharply limited in front, but less sharply so backwardly; from this line, near each eye, an oblique, subtransversal, deeply black streak is rising and

continues to the front margin of the pronotum, not far from the median line; on the rounded transition from vertex to frons two widely separated, roundish, deeply black spots. Front of pronotum on each side, behind innerside of eye, with a black point. Basal angles of scutellum triangularly black; between the black angles two black points. Legs pale.

Hind margin of last ventral segment of female entire, slightly incurved.

Length 5 mm.

Described from a single female from Santa Rosa, Province of Mendoza, Argentina. Dedicated to Dr. E. Bergroth of Ekenäs in Finland.

Thamnotettix inconspicuus n. sp. ♀. Ground colour pale yellowish; vertex, pronotum and scutellum irrorated with pale brownish. Cells of hemelytra partly hyaline, partly with whitish-hyaline centers; claval nervures whitish, narrowly bordered with brownish; nervures of corium and membrane brownish, partly more or less infuscating the outsides of the cells. Legs pale; hind femora on the outer edge with about 8 black points.

Last ventral segment of female very much longer than the preceding segment; posterior margin of the last segment with rounded and somewhat prominent lateral lobes, broadly, but not deeply emarginate from these to a central lobe, which is notched in the middle.

Length 5 mm.

One female from the Province of Mendoza, Argentina.

A new species of Dicranota Zett. from Denmark, with synonymical notes.

(Dipt., Tipulidae).

By

E. Bergroth.

Mr. P. Nielsen has submitted to me for examination some specimens of a *Dicranota,* which almost entirely agrees with the description of the arctic *D. robusta* Lundstr. (from Finnish Lapland), but a comparison with Lundström's types shows that it is a perfectly distinct species. In describing it I have accepted Alexander's (1) interpretation of the radial branches in this genus, as I feel sure that his conception of them is correct, and in the European *D. longitarsis* Bergr. I have found an additional reason why the old idea of two radial cross-veins in *Dicranota* must be considered wrong. In all specimens of that species which I have seen the „second radial cross-vein" is strongly oblique and ends at the very tip of R_1, as I have mentioned in my description, thus proving itself to be the vein R_2. Kuntze (4 and 5) regards Cu_1 as belonging to the Media, and also Tillyard has recently (according to Alexander) come to the same result, advancing the theory that M is four-branched in the generalized Diptera. Even Comstock (3) seems to admit the possibility of this interpretation. Kuntze and Tillyard are probably right, but as I have not seen Tillyard's paper and as no leading dipterist has as yet difinitely accepted this theory, I have in this point followed the prevailing terminology.

Dicranota furva n. sp. — Dull fuscous-black, the three mesonotal vittae of the same colour and so broad as to leave the ochraceous ground-colour visible only in the form of two

narrow forwardly divergent stripes and a faint oblong lateral spot, the lateral and apical margins of the ventral segments very narrowly pallescent. Antennae black, also in the male very short, scarcely longer than head and pronotum (collar) taken together, not nearly reaching base of wings, first joint of scape subcylindrical, second obovate or obconical, flagellum thickest in the middle, from which it is narrowed toward base and apex, the first joint a little incrassate from base to apex, much longer than any of the other joints, the median joints a little broader than long, the verticillate hairs a little shorter than the transverse diameter of the joints. Wings subparallel, about $4^1/_2$ times longer than broad, somewhat greyish, veins pale fuscous, stigma slightly infuscated, the short Rs curved or angular, in the latter case usually with the stump of a vein directed backwards, R_2 nearly perpendicular, its distance from r subequal in length to or slightly shorter than the terminal segment of R_3, peduncle of cell R_3 distinctly longer than r-m, which unites R_5 and the non-furcate M_{1+2} very close to their bases, ascending portion of Cu^1 removed from the base of the open discal cell, the distance being about one-third the length of the peduncle of cell M_3, this cell subequal in length to its peduncle, apex of An situated a little basad of ascending portion of Cu_1. Halteres dingy testaceous with the knob fuscous. Legs dark fuscous, femora long and robust, elongately distinctly clavate at apex, hind femora about as long as the body, passing apex of abdomen by about one-fourth their length, tibiae robust with their apical part distinctly thicker, metatarsus of fore legs about one-third shorter than the tibia. Length of body about 4,5 mm., of wing 6 mm.

Province of Jutland (Thors Mölle, 27. 4. 18; Hadsten, 3. 5. 18 Findal leg.) Mr. Nielsen writes that it has also been found at Resenbro near Silkeborg, 19. 5. 18.

Judging from dry specimens the propygium is apparently distinct from that of *robusta* and more resembling that of *D. bimaculata* Schumm., but details can not be given without a special preparation of it.

The description is founded on males; of the female I have seen a single mutilated, immature and shriveled specimen.

In the allied *D. robusta* Lundstr. the antennal flagellum is less thickened in the middle, the joints being globular and as long as broad, the petiole of cell R_3 is a little shorter than r-m or almost as long, the ascending portion of Cu_1 is placed very close to the base of the discal cell, the apex of An is situated a little apicad of that part of Cu_1, the femora are shorter and not clavate at apex, the hind pair being about as long as the distance between the alar base and the abdominal apex, passing apex of abdomen by about one-sixth their length. Lundström calls the legs of his species „robust", but they are much less so than in *furva*.

Synonymical notes.

1. **Limonia Lundstroemi** (nov. nom.)

Lundström (6) having described under the name *Limnobia grisea* ? Macq. a species which is indubitably quite distinct from Macquart's species, I propose the above name for it. *L. grisea* is probably the same species as *Dicranomyia sericata* Meig., as suggested by Verrall and Kuntze.

2. **Limonia obscuricornis** Bel.,
Verh. Zool.-bot. Ges. Wien XXIII, 559 (1873).

For *L. meridiana* Strobl., Lundstr. (nec Stæg.) the names *L. Kuntzei* Schulze and *L. Strobli* Niels. have recently been proposed, but the oldest name is the one under which it was well described by Beling (2). Kuntze (5) placed *obscuricornis* as a synonyne of *L. macrostigma* Schumm. (? *inusta* Meig.), but Beling's description does not at all agree with this species.

3. **Tipula haplocera** (nov. nom.)

Lundström (6) has described a new species from Finnish Lapland under the name *Tipula simplicicornis*. In order to avoid confusion with *Tipula simplicicornis* Zett., Ins. Lapp., p. 841, it is necessary to give a new name to Lundström's species.

Cited literature.

Alexander, C. P. (1), A new interpretation of the wing-venation of the Pediciine crane-flies. — Ent. News XXIX (1918), p. 201—205. 1 pl.

Beling, Th. (2), Acht neue Arten deutscher zweiflügeliger Insecten. — Verh. Zool.-bot. Ges. Wien XXIII (1873), S. 547—560.

Comstock, J. H. (3), The Wings of Insects. Ithaca 1918.

Kuntze, A., (4), Bestimmungstabellen der paläarctischen Eriopterinen. — Ann. Nat. Hofmus. Wien XXVIII (1914), S. 361—388.

Kuntze, A. (5), Limonidae Meig. Tabellen zum Bestimmen der paläarctischen Limoniinae. — Zool. Jahrb. 43 (1920), S. 371—432. 2 Doppeltaf.

Lundström, C. (6), Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finlands. VIII. — Acta Soc. Faun. Fl. Fenn. XXXVI, No. 1 (1912). 70 pp. 7 Taf.

Mindre Meddelelser.

Nye og sjældne danske Edderkopper.

Tetragnatha dearmata Thor. Ny for den danske Fauna. Fra en Egegren i Dyrehaven bankedes 16/6 18 1 ♂ og 1 ♀(?) samt 25/5 21 paa omtrent samme Sted yderligere 1 ♂. — Thorell, der beskriver Hannen (Remarks on Synon. of Eur. Spiders p. 462) men ikke kender Hunnen, kender Arten fra Skaane, og det er derfor kun, hvad man kunde vente, at den ogsaa findes paa denne Side Øresund. Denne Arts ♂ har stor Lighed med *Th. obtusa* C. L. Koch, fra hvilken den dog let kendes ved at mangle den spidse Tand paa Mandiblens Overside og ved, at den yderste Tand paa Klofurens øverste Rand er meget stor og rykket noget op paa Mandiblens Overside.

Tetragnatha obtusa C. L Koch. 5/7 21 tog jeg 1 ♂ i en vissen Skærmplante ved Bredden af en lille Sø i Bygholm Skov ved Horsens. Kun en ♀ uden nærmere Lokalitet har tidligere været kendt her fra Landet.

Trochosa spinipalpis Cambr. Ny for den danske Fauna. 14/7 15 toges en ♂ i en Roemark i Thorning S. f. Viborg. Bestemmelsen foretaget efter Dahl: Die Lycosiden oder Wolfspinnen Deutschlands. Hannen kendes let paa, at Palpens Tibias inderste distale Ende er væbnet med en halv Snes tætstaaende, robuste og forholdsvis korte Torne.

Lycosa prativaga L. Koch. 4 ♀♀ taget ved Bredden af Mossø 17/7 18. Hidtil ikke kendt fra Jylland.

Singa hamata Cl. 7/8 16 tog jeg 1 ♀ og 1 ♀ jun. paa Ronnum Hede S. f. Herning, hvor de havde deres Spind i Lyngtoppe. Frijsenborg var hidtil den eneste Lok. for denne Art.

Meta Mengei (Blackw.) Thor. 1 ♀ kætset paa Overdrevet ved Adserbo 11/9 21. Paa Zool. Museum findes 5 Expl. af denne Art, men uden Lokalitetsangivelse.

Clubiona erratica C. L. Koch. 4 ♂♂, 3 ♀♀ og 1 ♀ jun. blev banket ned fra en tæt Grangren i Adserbo Plantage 11/9 21. Hidtil kun kendt fra Hald.

Marptusa Nivoyi Lucas. 1/8 21 tog jeg 1 ♂ mellem Marehalm i Klitterne ved Aalbæk. Hidtil kun kendt i 1 Expl. (en ♀) fra Skagens Plantage.

København $^{15}/_{12}$ 21. Jens Brændegaard.

Massevis Optræden af Lithocolletis faginella Z.

Paa en Samletur til Gels Skov i Slutningen af September Maaned i Aar blev jeg opmærksom paa, at Bladene paa de paa Gærdet langs Hovedvejen staaende Smaabøge havde et sært forkrøblet Useende; de mindede ikke saa lidt om Bladene paa Ginkgo-Træet. En Undersøgelse viste, at Aarsagen var et stærkt Angreb af *Lithocolletes faginella*-Larver. En nærmere Gennemgang af Lokaliteten viste, at alle Smaatræerne var angrebne, og det saa ud til, at hvert eneste Blad havde sine Miner. For at danne mig et Begreb om Antallet af Larver udvalgte jeg et Bøgetræ, ca. 1,5 m højt, der stod mellem 5—6 andre, saa at dets Udbredelse til Siderne var stærkt hæmmet. Jeg pillede alle Bladene af og talte dem efter min Hjemkomst. Træet havde 1368 Blade, men en Del Løv var allerede faldet (det var den 9. Oktober), saa Antallet af Blade maa have været noget større. Disse 1368 Blade viste sig at rumme 3639 Miner, altsaa lidt over $2^1/_2$ Mine pr. Blad. Da som sagt en Del Blade allerede var borte, regner jeg sikkert ikke meget fejl, naar jeg sætter det samlede Antal Miner til 4000. Samtlige Blade var angrebne, og det højeste Antal Miner i eet Blad var i et Tilfælde 9 og i et andet 10.

At dette Larveangreb maa have haft Betydning for Træets Trivsel i denne Sommer er givet. Bladene har i ret ringe Grad kunnet staa i Ernæringens Tjeneste. Dette Tilfælde svarer ganske til, hvad Prof. Boas skriver i sin Dansk Forstzoologi p. 330 om *Lithocolletes faginella:* „hyppig er der flere eller endog mange Miner paa samme Blad, ja Minerne kan endog undertiden være saa overordentlig talrige, at hele Skoven præges af dem og Bøgeløvet i stor Udstrækning sættes ud af Funktion (Corselitze 1886, Rostrup)." Det maa sikkert være den varme Sommer, der har gjort det muligt for Arten at formere sig i den Grad som det her har været Tilfældet.

Gentofte $^{31}/_{10}$ 21. J. P. Kryger.

Nye og sjældne danske Biller.

Catops Kirbyi Spence. Af denne for Faunaen nye Art har jeg blandt nogle af afd. Konservator Schlick indsamlede Aadselbiller fundet 1 Stk., taget i Maglemer Haveløkke eller Merrits Skov, d. $^4/_7$ 77.

Agathidium piceum Er. 1 Stk. af denne meget sjældne Art har jeg taget i Grib Skov ved Storkevad Station, paa nedfaldne svampede Birkegrene, d. $^4/_9$ 21.

Ptenidium Gressneri Er. Udbredt i Dyrehaven i fugtigt Smuld af hule Træer, f. Ex. Elm og Eg. Arten er ikke særligt knyttet til Myrer, hvad der i Regelen angives.

Meligethes ochropus Sturm. Nogle Stkr. ved Laurbjerg, $^5/_7$ 21.

Meligethes brunnicornis Sturm. I Antal paa en Skoveng i Moesgaard Skov $^{31}/_5$ 19 og ved Laurbjerg $^5/_7$ 21; 1 Stk ved Pints Mølle $^4/_6$ 18.

Meligethes coeruleovirens Foerst. I Antal paa Blomster, særligt Baldrian, ved Braband Sø $^{22}/_6$ 21.

Meligethes ovatus Sturm. Af denne for Faunaen nye Art har jeg taget en Række Eks. i Skovrøddam i Rudehegn $^8/_8$ 15 og $^{31}/_7$ 21. Arten skal særlig søge *Campanula*-Blomster, men blev ogsaa truffet paa Blomster af *Lythrum* og *Galeopsis*.

Meligethes erythropus Gyll. Udbredt og vistnok ikke særlig sjælden paa Ærteblomstrede, især *Lotus;* Amager, Marselisborg Skrænt, Sønderborg. Det i Naturh. Tidskr. (3) XIV p. 472 opførte Fund beror paa en Fejlbestemmelse.

Cerylon deplanatum Gyll. 2 Eks. under Bøgebark i Grib Skov ved Storkevad Station $^4/_9$ 21.

Aphodius putridus Hbst. (foetidus F.). I stort Antal i Dyrehaven i Hjortegødning $^{15}/_{10}$ 21.

Ebaeus pedicularius Schranck. Af denne for Faunaen nye Slægt og Art har jeg taget en Række ved Havskrænten langs Sønderborg Sønderskov, særlig paa Tidsler, $^{13}/_6$ 21.

Anthicus bimaculatus Ill. I Antal i Klitterne ved Højbjerg S. f. Grenaa, ved Roden af Marehalm $^{18}/_6$ 21.

Salpingus Gyll. De i vore Fortegnelser under denne Slægt opførte Arter har jeg gennemgaaet paa Grundlag af det i 1920 udkomne, af Seidlitz bearbejdede 5. Binds 2. Halvdel af Erichson's Naturgeschichte der Insekten Deutschlands. Herefter viser Forholdet for den danske Faunas Vedkommende sig at være følgende:

1. **Salpingus castaneus** Pz. Udbredt i Naaleskov, oftest banket af Fyr eller taget under Fyrrebark.

2. **Salpingus Reyi** Abeille. Denne Art har hidtil staaet opført som *S. ater* Payk. Den er sjælden, men vistnok ret udbredt: Nordsjælland, Falsters Østerskov, Sundby Storskov (paa opstablet Bøgebrænde), Vantore, Vester Ulslev, Nysted, Fuglse og andre St. paa Lolland-Falster, paa Risgærder; Fyen (paa Risgærder); Funder (i Antal paa udgaaede Enebærbuske — fejlagtig opført som *S. mutilatus* i Ent. Medd. (2) III p. 316), Esbjerg.

3. **Salpingus ater** Payk. Af denne Art har jeg kun set et enkelt dansk Eks., taget af Fuldmægtig A. West i Lersøen $^{26}/_{7}$ 98 ved Bankning af gamle Pilegrene. Arten er ogsaa i Tyskland og Frankrig meget sjælden.

4. **Rabocerus foveolatus** Ljungh. Sjælden, men udbredt og undertiden i Antal, dels om Foraaret, sværmende til solbeskinnede Brændestabler, f. Eks. af Bøg, dels om Efteraaret paa tørre, udgaaede Grene og Stammer f. Eks. unge Ege. Ermelunden, Dyrehaven, Rudehegn, Søllerød Kirkeskov; Lindeskov, Sundby Storskov, Maglemer Indtægt; Marielund og Fruens Bøge paa Fyn.

5. **Rabocerus Gabrieli** Gerh. Af denne overalt sjældne Art har jeg kun set 3 danske Stk., 2 i Zool. Museums Samling (bestemte som *foveolatus*), henholdsvis taget ved Strandvejen og uden Lokalitetsangivelse, og 1 Stk. i Joh. P. Johansens Samling taget i Vang Skov, April 87.

(**Colposis mutilatus** Beck, der anses for den sjældneste af alle evropæiske Salpingider, er ikke fundet herhjemme, og da dens nordligste Findesteder i Evropa vistnok er Thüringen og Harz, og Arten synes at være et Bjergdyr, er det ikke særlig sandsynligt, at den vil blive truffet i Danmark. De i Zool. Museums Samling som *Salpingus mutilatus* bestemte Eks. er *Rabocerus foveolatus*. Snarere kunde **Salpingus bimaculatus** Gyll., der bl. a. er fundet ved Berlin, i Norge og i Livland, men overalt meget sjældent, ventes truffet herhjemme).

Dorytomus hirtipennis Bedel. 1 Eks. nedbanket af Pil ved Knudsø, $^{7}/_{7}$ 21.

København, $^{10}/_{1}$ 22. Victor Hansen.

Sjældne danske Biller.

Lebia crux minor L. 1 Stk. kætset paa Kong Valdemarsvej mellem Søllerød og Nærum $^{17}/_{6}$ 20.

Amara cursitans Zimm. 1 Stk. taget i Hillerød Omegn $^{24}/_{2}$ 21.

Carabus glabratus Müll. 1 Stk. taget paa fugtig Skovbund nær Fønstrupdam i Grib Skov $^{30}/_{5}$ 20.

Dytiscus latissimus L. 1 Stk. taget ved en Oversvømmelse i Allerød Mose 1919.

Helophorus strigifrons Thoms. 2 Stk. taget i en Dam paa Holmegaardsvej ved Hillerød $^{11}/_{3}$ 21.

Coprophilus striatulus F. 1 Stk. taget i Tyvekrogen i Grib Skov $^{26}/_{3}$ 21.

Choleva elongata Payk. 1 Stk. taget i Grib Skov $^{1}/_{5}$ 21.

Antherophagus silaceus Hbst. 1 Stk. taget i Tisvilde Hegn $^{27}/_{7}$ 21.

Anisosticta 19-punctata L. 1 Stk. taget i Rudehegn $^{24}/_{5}$ 20, 2 Stk. i Grib Skov $^{1}/_{5}$ 21 og 1 Stk. i Oreby Skov $^{7}/_{7}$ 21.

Serica brunnea L. 1 Stk. banket ned af Hvidtjørn i Freerslev Hegn $^{17}/_{5}$ 21.

Platycis cosnardi Chevr. 1 Stk. kætset i Tyvekrogen i Grib Skov $^{22}/_{5}$ 21.

Phytonomus fasciculata Hbst. 1 Stk. taget i en Grusgrav ved Hillerød Foraar 1920 af Hr. stud. art. K. Olsen.

Phytonomus trilineatus Marsh. 1 Stk. taget ved Borre Sø ved Silkeborg $^{13}/_{7}$ 20.

Craponius epilobii L. 3 Stk. kætset paa Gederams i en Grusgrav nærved Adserbo Ruiner i Tisvilde Hegn $^{27}/_{7}$ 21.

Ceuthorrhynchus sulcicollis Gyll. 1 Stk. taget ved Borre Sø ved Silkeborg $^{13}/_{7}$ 21.

Criocephalus rusticus L. 1 Stk. taget i Oreby $^{5}/_{7}$ 21.

Chrysomela goettingensis L. 1 Stk. taget i Udkanten af Freerslev Hegn $^{8}/_{5}$ 21.

Hillerød $^{5}/_{1}$ 22. Adam Afzelius.

Dansk entomologisk Litteratur.

Referater og Anmeldelser.

Sofie Rostrup: **Jordloppeangrebet i 1918. Jordloppernes Levevis og Forsøg med deres Bekæmpelse.** 142. Beretn. fra Statens Forsøgsvirksomh. i Plantekult. Tidsskr. f. Planteavl 27. 1920. p. 217.

1918 var et usædvanlig slemt Jordloppeaar; overalt paa Øerne og i store Dele af Jylland hærgedes de korsblomstrede Afgrøder. For at udfinde, om forskellige Dyrkningsforhold havde nogen Indflydelse paa Angrebet, udsendte Statens plantepatologiske Forsøg Spørgeskemaer rundt i Landet, og paa Grundlag af disse og de af Forsøgsvirksomheden foretagne Undersøgelser udarbejdede Forf. den refererede Beretning. Som Indledning gennemgaas de skadelige Jordloppearters Bygning og Biologi efter Forf.'s og andres Erfaringer. De fleste skadelige Arter hører til Slægten *Phyllotreta;* almindeligst er *nemorum,* desuden nævnes *undulata, sinuata, atra, nigripes* og *cruciferae* som forekommende paa Cruciferer. *Ph. nemorum* er den eneste af disse, hvis Udvikling er nogenlunde kendt; Imago gnaver som de øvrige af Bladene, medens Larven minerer i disse. *Ph. nigripes*-Larven lever iflg. Heikertinger frit i Jorden og gnaver af Rødderne; de øvriges Larver kendes ikke. En anden *Phyllotreta*-Art, Korn-Jordloppen *(Ph. vittula)* lever paa Vaarsæd, særlig Byg; dens Larve — der her for første Gang er korrekt afbildet — gnaver Hul ved Basis af Bladskeden og ødelægger Hjærteskuddet, Imago gnaver af Bladene. Til Slægten *Psylliodes* hører Raps-Jordloppen *(Ps. chrysocephalus),* dens Larve gnaver Gange i Stængel og Rod af forsk. Cruciferer, saaledes Frø-Roer. Hos de førstnævnte *Phyllotreta*-Arter er det Imagines, der volder Skade, hos *Ph. vittula* spiller ogsaa Larven en betydelig Rolle, hos Raps-Jordloppen er kun Larvens Gnav af økonomisk Betydning.

De cruciferædende *Phyllotreta*-Arter optraadte som nævnt i 1918 i umaadeligt Antal, begunstigede af den varme og tørre Forsommer og den udvidede Dyrkning af korsblomstrede Frøafgrøder. Endvidere viste det sig, at en Del Dyrkningsforhold havde Indflydelse paa Angrebets Ondartethed. Det gælder om saa tidligt som muligt at faa Jorden tilpas løs og fugtig og egnet til Saaning. Der maa anvendes rigelig Udsæd. Anvendelse af saak. Trykruller ved Saaningen er særdeles fordelagtig. Vigtigst er en saa tit som muligt gentaget Radrensning. Som direkte Bekæmpelsesmiddel anvendes med godt Resultat forskellige Fangapparater samt Sprøjtning med 0,1 pCt. Tobaksekstrakt.

MATH. THOMSEN.

N. Siggaard: **Om Frømider og deres Bekæmpelse.** Tidsskr. f. Planteavl 27, 1920, p. 287—312.

Efter Krigens Slutning medførte de faldende Priser Oplagring af større Frøpartier, og af disse blev de olieholdige Frø, særlig af Korsblomstrede, mange Steder stærkt angrebet af Mider. Det drejede sig om Tyroglyphiderne: *Tyroglyphus farinae* (Melmiden), *T. putrescentiae* og *Glyciphagus domesticus* (Husmiden); den første var den skadeligste; det synes endog tvivlsomt, om Husmiden angriber det ubeskadigede Frø, formodentlig lever den fortrinsvis af Frøskaller, Straastumper o. a. grovere Plantedele i Frøet. Sammen med disse Arter levede en Rovmide *(Cheyletus eruditus),* som gjorde Jagt paa Tyroglyphiderne; som Følge af dens Tilstedeværelse fremkommer en ejendommelig periodisk Stigen og Falden i Midernes Tal; naar nemlig Tyroglyphiderne var talrige i et Parti Frø, formerede Rovmiderne sig stærkt, indtil de næsten havde udryddet deres Bytte og døde af Mangel paa Næring, saa at der kom en Periode, hvori Frøet var saa at sige frit for Mider, indtil Tyroglyphiderne igen vandt frem. — Ved Forsøg har Forf. vist, at Miderne — vel særlig p. G. a. deres Hudaandedræt — er afhængige af Tilstedeværelsen af en vis Fugtighed og Temperatur; Frø, der opbevares i Lokaler, der ikke er meget tørre, vil derfor være udsat for Angreb, særlig om Sommeren; ogsaa Frøets egen Vandprocent er af Betydning. Infektion kan ogsaa finde Sted paa Marken. Det bedste Bekæmpelsesmiddel er kunstig Tørring ved 40^0—60^0 C. paa Apparater, hvor Frøet er i Bevægelse under Tørringen.

MATH. THOMSEN.

C. Ferdinandsen og Sofie Rostrup: **Oversigt over Sygdomme hos Landbrugets og Havebrugets Kulturplanter i 1919.** Tidsskr. f. Planteavl 27, 1920, p. 399—450.

I 1919 har særlig Fritfluer, Bladrandbiller, Aadselbiller, Jordlopper og Gulerodsfluen voldt betydelige Tab for Landmænd og Gartnere. Af særlig entomologisk Interesse maa nævnes den fortsatte Optræden af Den hessiske Flue *(Cecidomyia destructor)* og *Zabrus gibbus,* Fundet af *Cecidomyia nasturtii* (Aarsag til Krusesyge hos Kaal, se Referat i Ent. Medd. 13. Bd. 1920 p. 205), en Masseoptræden af Gaasebiller i Aarhusegnen, hvor de i Millionvis optraadte i en blomstrende Frø-Turnipsmark.

MATH. THOMSEN.

Mathias Thomsen: **Barkvikleren.** Gartner-Tidende, 36. Aarg., 1920, p. 189—191.

Barkvikleren *(Grapholitha* eller *Laspeyresia woeberiana)* er her for første Gang rapporteret som Skadedyr i Danmark. Larven gnaver uregelmæssige Gange i Barken og Overfladen af Veddet paa forskellige Frugttræer; paa Stenfrugttræer foraarsager den derved Barksaar og Gummiflod, paa Pære og særlig paa Æble de i Artiklen beskevne kræftlignende Saar. Forpupningen foregaar over et ret langt Tidsrum, fra Juni til August, hvad der har givet Anledning til Forestillingen om to Generationer. Dyret og dets Gnav er afbildet, og Forholdsregler mod det beskrevne.

MATH. THOMSEN.

„Privatgartner": **Bekæmpelse af Hvepse.** Gartner-Tidende, 36. Aarg., 1920, p. 115—116.

En Gennemgang af de forskellige almindeligere Midler der haves til Bekæmpelse af Gedehamse og Ødelæggelse af deres Boer.

H. Øhlers: **Om Udryddelse af Myrer.** Haven, 20. Aarg., 1920, p. 65—68.

I en Villa, der i usædvanlig Grad var befængt med Myrer, prøvede Forf. en Mængde forskellige Midler til at komme dem til Livs. Bedst virkede Rygning med Cyanbrinte i 4—5 Timer;

tillige brugtes med Fordel Overhældning af Boet med kogende Vand, Henstilling af Skaale med Sukkeropløsning, hvortil var sat Arsenik o. s. v.

MATH. THOMSEN.

Hj. Ussing: **Om Platambus Larvens Forekomst i Gudenaa ved Randers.** Vid. Medd. Dansk naturh. Foren. Bd. 71, 1920, p. 35—37.

Platambus-Larven, der tidligere af Wesenberg Lund er fundet paa ret dybt Vand (3—5 m) i Furesøen, er nu ogsaa konstateret som rheofil i Gudenaa, ligeledes paa 2—4 m Dybde. Overvintringen, der i vore større Søer sker dels som Imago nær (over eller under) Strandlinien, dels som Larve paa 4—5 m Vand (Grænsen mellem littoralt eller sublittoralt Bælte), sker i Gudenaa efter U.s Mening som Larve.

HENRIKSEN.

Hj. Ussing: **Om Slægten Dictyopteryx Pict. paa Gudenaa.** Vid. Medd. Dansk naturh. Foren. Bd. 72, 1921, p. 115—120, 3 figg.

Forf. har konstateret, at *Dictyopteryx microcephala* Pict. varierer stærkt, saa at en ♀-form exempelvis i visse Karakterer ligner Arten *Mortoni* Klap. (uden dog at være identisk med denne). ♂ optræder brachyptert i Gudenaaens rolige Løb i Randers-Langaa Egnen, medens fuldvingede ♂♂ synes at foretrække de mindre og hurtigere rindende Vande.

HENRIKSEN.

P. Esben-Petersen: **Description of a new Genus and Species of Myrmeleonidae from Japan.** Vid. Medd. Dansk naturh. Foren. Bd. 72, 1921, p. 127—128, 1 fig.

Nybeskrivelse af *Thaumatoleon splendidus* n. sp., tilhørende Formicaleonini.

Will. Lundbeck: **New Species of Phoridae from Denmark together with remarks on Aphiochaeta groenlandica Lundbk.** Vid. Medd. Dansk naturh. Foren. Bd. 72, 1921, p. 129—144, 1 fig.

Nybeskrivelse af 1 *Trupheoneura*- og 15 *Aphiochaeta*-Arter fra Danmark, samt en mere detaileret Beskrivelse af *A. groenlandica* end der findes i Originalbeskrivelsen af denne Art.

HENRIKSEN.

Lavrids Jørgensen: **Bier.** Danmarks Fauna Nr. 25. København 1921, 264 pag, 32 figg.

Den danske Bifauna har tidligere savnet en Bearbejdelse ganske; nu har vi i Lavr. Jørgensen faaet en Specialist paa dette Omraade, og hans Indsamlinger i Forbindelse med Museets gamle Samlinger har bragt vort Artsantal op paa 217 for denne Gruppes Vedkommende. Paa Basis af sit Materiale har han nu i Danmarks Fauna publiceret et Bestemmelsesværk over Gruppen, saa godt som overhovedet muligt: fyldigt og samtidig let at anvende; dette maa naturligvis især fremhæves for de vanskelige Slægters Vedkommende som *Nomada* og *Bombus*, som selv Ikke-Specialister nu med Lethed finder sig tilrette i. De fyldige biologiske Oplysninger om Redebygning, Blomsterbesøg m. m. gør Bogen extra værdifuld. Alt i alt en Bog til lige stor Ære for Forfatteren og Faunaen og til virkelig Gavn og Glæde for de Entomologer, der benytter den.

HENRIKSEN.

O. Lundblad: **Süsswasseracarinen aus Dänemark.** D. kgl. danske Vid. Selsk. Skr. Naturv. math. Afd. (8) VI, 1920, 126 pag, 34 Textfigg., 12 tab.

Da vor berømte Landsmand, O. F. Müller i 1781 med sit Værk „Hydrachnae quas in aquis Daniae palustribus detexit" lagde Grunden til et virkeligt Kendskab til Vandmiddernes Morfologi og Systematik var det paa dansk Materiale, indsamlet i Frederiksdal-Egnen, ialt et halvhundrede Arter, hvoraf ca. 30 med Sikkerhed kan identificeres. Men siden da har Kendskabet til danske Vandmidder lige til de allersidste Aar ligget brak blandt danske Zoologer, og naar der blev skrevet om danske Vandmidder var det Udlændinge, der gjorde det. Det fore-

liggende Arbejde er heller ingen Undtagelse herfra; det er forfattet af Svenskeren O. Lundblad, der en Sommer var Assistent ved Univ. ferskvandsbiol. Laboratorium, og hvis Sommerudbytte det giver. Vor Vandmiddefauna kommer derved op paa 119 Arter Hydrachnidæ, 2 Arter Halacaridæ og 1 Art Oribatidæ, alle samlede i sjællandske Ferskvande.

Efter den systematiske og morfologiske Beskrivelse af disse Former, hvortil der slutter sig et glimrende Billedmateriale af Mikrofotografier, følger Kapitler om almindelige Forhold: Geografisk Udbredelse (kosmopolitiske, nordiske, alpine o. s. v. Arter) og forskelligartede Lokaliteters Faunaer (ubiquistiske, i ikkeudtørrende Damme, temporære Damme, Søer, rindende Vande, Kilder, Bække, Muslingeparasiter).

HENRIKSEN.

Beiträge zur Kenntnis der Chironomidenmetamorphose I—IV.

Von

R. Spärck
(Zoologisches Museum, Kopenhagen).

I.

Kronologische Übersicht der bisher veröffentlichten Litteratur über Chironomidenlarven und Chironomidenmetamorphose.

Seit mehreren Jahren habe ich dänische Chironomidenlarven gesammelt und einige davon gezüchtet, ursprünglich in der Absicht eine monographische Übersicht der Metamorphose der dänischen Chironomiden zu geben. Es wurde mir doch bald einleuchtend, dass es mit der jetzigen Kenntnis dieser Familie und mit der geringen Zeit, die zu meiner Verfügung stand, nicht möglich sein würde in einer nicht zu fernen Zukunft eine solche Monographie zu geben. Ich bin deshalb auf den Gedanken gekommen meine Resultate in einer Reihe kleinerer Abhandlungen zu veröffentlichen, jede eine kleinere, systematische oder ökologische Einheit umfassend.

Während meiner Untersuchungen habe ich mich oftmals auf dem Süsswasser-biologischen Laboratorium der Universität Kopenhagens aufgehalten, dessen Vorsteher, Dr. C. Wesenberg-Lund mir in hohem Grade Hilfe geleistet hat, weshalb ich ihm zum grössten Dank verpflichtet bin. Ausser diesem Material und dem von mir eingesammelten habe ich noch das Chironomidenlarven-Material des hiesigen zoologischen Museums zu meiner Verfügung gehabt, warum ich dem Direktor der entomo-

logischen Abteilung, Herrn W. Lundbeck Dank schuldig bin. Endlich hat Prof. Dr. A. Thienemann in Plön mir in sehr liebenswürdiger Weise mit Litteratur und Vergleichungsmaterial geholfen, weshalb ich ihm meinen besten Dank ausspreche.

Trotz unserer ungenügenden Kenntnis der Chironomidenlarven ist doch im Laufe der Zeit eine ziemlich grosse Litteratur über die Metamorphosestadien dieser Gruppe erschienen, grossenteils ganz kurze Notizen in Beschreibungen der Fauna gewisser Seen u. s. w. oder in anatomischen-embryologischen Arbeiten. Ich habe einen Versuch gemacht diese Notizen zu sammeln und als erster „Beitrag" eine kurzgefasste Übersicht dieselben zu geben: ich bin doch darüber klar, dass es mir kaum gelungen ist, alles mit zu bekommen. Desungeachtet hoffe ich, dass diese Übersicht, weil eine solche nicht vorher veröffentlicht worden ist, für diejenigen, die mit dieser Tiergruppe arbeiten, von einigem Interesse sein werde.

Wie es zu erwarten war, hat man gemeint schon in der griechischen zoologischen Litteratur bei Aristoteles Auskünfte über Chironomidenlarven zu finden. In der berühmten Arbeit von Aristoteles: *Peri zoon historiai* (Historia animalium) werden Tiere, die unzweifelhaft Chironomidenlarven sind, an zwei Stellen erwähnt; die erste Stelle ist 1. Buch, 1. Cap., wo steht, dass gewisse Mücken (empis) sich aus Würmern (askarides) entwickeln. Später (5. Buch 10. Cap.) werden diese „askarides" näher beschrieben: wie sie aus dem Schlamm entstehen, von einer roten Farbe sind, wie sie später hart und unbeweglich werden und zuletzt sich in Mücken verwandeln. Die letzte Stelle ist von Meinert zitiert (1886 p. 438), der die Auffassung vertretet, dass Aristoteles mit den aus dem Schlamm erstandenen roten „askarides", die sich zu Mücken (empis) entwickeln, auf Chironomidenlarven angespi-

elt hat. In den Erläuterungen zu seiner Übersetzung von Historia animalium (Oxford 1910) ist auch Wentworth Thomson der Meinung, dass die in den vor kurzem zitierten Zeilen genannten „askarides" Chironomidenlarven sind; diese Annahme ist ja auch sehr naheliegend, und ihre Richtigkeit scheint mir höchst wahrscheinlich.

Zirca zwei tausend Jahre waren verflossen, ehe Chironomidenlarven wieder in der wissenschaftlichen Litteratur erwähnt wurden. Goedart (1667 p. 35; tab. X) ist der erste von den Verfassern der neueren Zeit, der eine Chironomidenlarve beschrieben und abgebildet hat. Das betreffende Kapitel im Buche heisst allerdings: De origine Culicum; der Verfasser schreibt aber, das „Culex" sein „semen" in Wasser-Cisternen abliegt, und dass aus diesem „semen" rote und blutgefärbte Würmer sich entwickeln; „solent enim primum superficei aquerum pluvialium cisternis contentarum insidere, et deorsum corporis posteriores parte inclinata, semen excernare, illud vero semen ita dejectum, ilico fundum petit, atque tractu aliquo temporis interveniente, in vermiculos rubros et sanguineos quasi convertitur." Es wird ferner geschildert, wie diese „vermiculi sanguinei" sich Rohre aufbauen: „atque ex succo proprio, calcis porticulis commixto, sibi cellulas exiguas conjiciunt" (p. 37.). Ich halte es für unzweifelhaft, dass es sich hier um Chironomidenlarven handelt; hierzu kommt noch, dass Goedart auf Tafel X eine blutrote Larve mit Fussstummel auf dem ersten und letzten Segment abgebildet hat. Er erwähnt, wie er täglich diese Larven in Glasschalen beobachtet hat, und wie die Larven sich zu weissen Mücken, ohne Flügeln und ohne Beinen entwickeln; aber aus diesen Mücken entwickeln sich im Laufe einer Viertelstunde richtige Mücken; es ist über allen Zweifel erhaben, dass es sich in dieser Beschreibung um die schimmernde, luftgefüllte Puppe der Chironomiden handelt; bei den Chironomiden fliesst ja auch häufig die Puppe nur in einigen Minuten herum,

bis der Imago ausschlüpft; ferner ist die Puppe abgebildet. Er hat ebenfalls ganz richtig beobachtet, wie die vor kurzem ausgeschlüpften Imagines einige Zeit auf der Wand oder dem Rand des Glases sitzen, ehe sie davon fliegen (p. 39). Dagegen hat er zwischen der eigentlichen stechenden *Culex* und der von den Larven ausgebrüteten Chironomide keinen Unterschied gemacht, die Beschreibung enthält überhaupt, ausser dem obenstehenden, mehrere fantasievolle Elemente, desungeachtet finde ich, dass sie als die erste, sicher erkennbare, illustrierte Beschreibung von der Larve und Puppe einer Chironomide hervorgehoben werden darf.

Dieselbe Verwechslung zwischen Imagines von *Culex* und *Chironomus* treffen wir auch bei dem nächsten Verfasser der Chironomidenlarven erwähnt, J J. Wagner (1685 p. 369). Seine Beschreibung wird von Meinert zitiert (1886 p. 439), welcher mit vollem Recht behauptet, dass sie nur einer *Chironomus* Larve gelten kann.

In einer im 18. Jahrhundert sehr angesehenen Werke von W. Derham: *Physico-Theology, or a demonstration of the being and attributes of God etc.* 1713, die in zahlreichen Ausgaben erschien, sind auch Chironomiden-Larven in einigen Stellen besprochen. P. 191 erwähnt er eine sehr kleine, stechende Mücke, die er Culex minimus nigricans maculatus sanguisuga nennt; sie entsteht aus kleinen, schlanken, aalenförmigen „Würmern" von einer weisslichen Farbe, welche in stehendem Wasser vorkommen. Sowohl Larve als auch Puppe und Imago sind abgebildet (fig. 5—7). Von der Beschreibung geht deutlich hervor, dass es nur von einer Art der *Ceratopogon*-Gruppe die Rede sein kann; diese Anschauung ist auch früher von Rieth (1915 p. 380) geäussert worden. P. 382—83 wird ferner das Eierlegen der Mücken erwähnt; es wird geschildert, wie die Eier in einer einfachen oder doppelten Spirale innerhalb einer Schleimmasse liegen, die im Wasser an Steinen etc. befestigt wird. Die Eiermasse ist

auf fig. 8—10 abgebildet. Es ist unzweifelhaft, dass es sich hier um die Eiermassen der Chironomiden handelt, da sowohl die Beschreibung als auch die Figuren stimmen ganz vortrefflich. Hierzu kommt noch die Schilderung, wie rote „Würmer" sich aus diesen Eiern entwickeln, und wie diese sich „cases or cells" auf dem Boden bauen. Merkwürdigerweise ist diese erste und ganz korrekte Beschreibung des Eierlegens der Chironomiden von Meinert und Rieth völlig übersehen worden, obwohl beide das Buch von Derham kennen. Derhams Figuren der Larve (fig. 11—13) sind im Gegensatz zu der Beschreibung ganz unerkennbare. Derhams Werk erschien in zahlreichen Ausgaben in erster Hälfte des 18. Jahrhunderts; das obenstehende ist nach 6. Ausgabe London 1723 zitiert.

Wie es zu erwarten war, findet man in Reaumur's berühmten *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* manches von Chironomiden-Larven. In dem vierten Band (1738, p. 179—80) wird Chironomiden-Larven als 5. Genus der 3. Klasse der Fliegenlarven unter dem Namen „vers polypes" erwähnt; er giebt ihnen diesen Namen, weil sie mit „quatres cordons charnus et assés longs qui ayant ressemblance avec les cordons du poissons appelé polype" versehen sind; ausserdem werden sowohl die vorderen als auch die hinteren Fussstummeln erwähnt, und von den letzteren vermutet er, dass sie zur Respiration dienen; schliesslich beschreibt er die Farbe als „un assés beau rouge". Übrigens findet er sie so charakteristisch, dass er schreibt: „peut-être qu'on trouvera qu'ils mériteroient à eux seuls une classe". Ferner werden sie pl. 14 fig. 11—12 abgebildet. Von der Beschreibung geht mit aller erwünschten Deutlichkeit hervor, dass Reaumur Larven von der *Chironomus plumosus*-Gruppe vor sich gehabt hat. In dem 5. Bande von demselben Werke (1740 p. 30) ist ihre Biologie Gegenstand einer gründlichen Erwähnung und die Larven einer etwas mehr detaillierten Beschreibung. Die Analpapillen (corps faits en olive) sind

abgebildet und beschrieben; weiter wird es erwähnt, wie die Larven sich Röhren aufbauen, wie sie mit schlangelnden Bewegungen herumschwimmen u. s. w. Auch die Puppe wird ganz richtig beschrieben und abgebildet, wie sie in der Larvenröhre liegt, aber doch beweglich ist und zuletzt zur Oberfläche empor schwimmt, wo sie sich in eine „tipule" verwandelt. Ihre Prothorakalröhren, die ja bei diesen Formen buschelförmig sind, werden ebenfalls ganz korrekt beschrieben und als Respirationsorgane gedeutet. Schliesslich erwähnt er, dass es ausser diesen roten Würmern auch weisse Würmer giebt, den die obengenannten „quatre cordons charnus" fehlen, und die sich kleine, konvexe, gallertartige Röhren bauen; sie verwandeln sich in Puppen, welche den der roten Würmern ähnlich sind, aber welchen die charakteristischen „pennaches" fehlen; statt dessen haben sie dagegen „deux cornes". Ich halte es für unzweifelhaft, dass er mit dieser Beschreibung auf Chironomiden-Larven und Puppen von der *Orthocladius*-Gruppe angespielt hat; die konvexe, gallertartige Larvenröhren erinnern in hohem Grade an die der *Psectrocladius*-Larven. Es scheint mir sonderbar, dass keiner von den früheren Verfassern auf Reaumur's charakteristische Beschreibung von diesen Röhren aufmerksam worden ist, auch nicht Meinert, welcher übrigens Reaumur sehr sorgfältig zitiert.

Joblot (1754 p. 112) bespricht „certains petit vers rouges", die sich in Brunnenwasser finden. Er giebt eine kurzgefasste Beschreibung von ihrer Biologie, eine Beschreibung von wesentlich demselben Inhalt als die von Reaumur; weiter wird auf pl. 13 einige Larven abgebildet; wie Meinert übrigens bemerkt (1. c. p. 437), ist eine von diesen Larven sehr fantasievoll mit einem Hundekopf u. s. w. nebst „une grande bouche" versehen.

Geoffroy (1764 p. 561) giebt eine kurzgefasste und beinahe ganz und gar richtige Beschreibung einer Larve von der *Chironomus plumosus*-Gruppe unter dem Namen

Tipula fusca (= Chironomus plumosus (L.)), doch bezeichnet er die letzten Fussstummel als „une queue divisée en deux"; auch ihre Röhren werden richtig und genau beschrieben. Diese Beschreibung ist die erste von einer art-bestimmten Chironomiden-Larve. Derselbe Verfasser beschreibt (1. c. p. 566) zum ersten Mal eine *Tanypus*-Larve, indem er die Larve von „La tipule à ailes reticulées" erwähnt, womit seiner Beschreibung gemäss, eine *Tanypus*-Art gemeint werden muss. Von der Larve schreibt er nur, dass sie grau ist und im Wasser lebt; was die Puppe betrifft, beschreibt er ganz richtig, wie sie im Wasser lebhaft herumschwimmt (im Gegensatz zu den Puppen der übrigen Chironomiden) und (ganz wie die Culiciden) in der Wasseroberfläche mittels der Prothorakalröhren hängt. Sowohl Imagines als auch die Puppen, die Larven und die Eier sind auf pl. 19 fig. 2. abgebildet.

Im Jahre 1771 wurde die erste Erwähnung von einer Chironomiden-Larve bei einem dänischen Zoologe veröffentlicht, indem O. F. Müller in seinem klassischen Werk: »*Von Würmern des süssen und salzigen Wassers*« p. 21 „eine unbekannte Wurmart" bespricht; von dieser giebt er in einer Note eine Beschreibung, woher hervorgeht, dass es sich um eine Larve der *Ceratopogon*-Gruppe handelt; selbst sagt er nichts davon, schreibt aber, dass er sich, wenn auch vergebens, um sie zur Verwandlung zu bringen bemüht hat.

Bei de Geer (1776 p. 394) treffen wir eine sehr ausführliche und gründliche Beschreibung, sowohl von der Anatomie als auch von der Biologie des *Tanypus maculatus* de Geer *(= Pelopia monilis (L.))* Wie Meinert (1. c. p. 448) erwähnt, ist die Beschreibung in einem einzelnen Punkte unrichtig, indem er die in Prothorax sichtbare Speicheldrüsen wie Luftblasen (also wie bei *Corethra*) beschreibt, und ausserdem später behauptet, dass die Prothorakalröhren der Puppe diese Blasen sind, die nun „umstülpt" sind! Übrigens sind aber sowohl die Beschreibung als die Figuren (pl.

24, fig. 15—19) de Geers sehr korrekt. Weiter bespricht er in demselben Werke noch eine Larve von einer unbekannten Mücke (p. 387). Von der Larve heisst es, dass sie in Menge im Monat Juni in faulenden *Angelica*-Stengeln vorkommt. Die Larve wird ferner abgebildet (pl. 18, fig. 6—9). Sowohl von der Beschreibung als auch von den Abbildungen geht hervor, dass es sich um eine Larve von dem Genus *Ceratopogon* (s. str.) handelt; de Geer beschreibt völlig korrekt die für die *Ceratopogon*-Larven charakteristischen Haare und Borsten.

Im Jahre 1778 wurde eine marine Larve von Slabber (pl. 73, fig. 4—5) abgebildet und beschrieben; von dieser Larve hat Thienemann (1915 b, p. 457) die Vermutung ausgesprochen, dass es eine marine Chironomiden-Larve sei; Slabber bezeichnet die Larve „Mollusk of slakken", und in der deutschen Übersetzung von Slabbers Buche sagt der Übersetzer, P. L. St. Müller, dass die Larve „ausser allen Zweifeln unter die nackenden Seeschnecken gehöret;" doch erklärt Slabber weiter, das sie eine grosse Ähnlichkeit mit einer „Seeraupe" hat. Es scheint mir unzweifelhaft, dass die Beschreibung einer Dipteren-Larve gelten muss, aber es ist mir etwas unwahrscheinlich, dass es sich um eine Chironomide handle, denn nach der Figur kommt es mir vor, dass es vielmehr eine amphipneustische Larve, zum Beispiel eine *Tipula*-Larve sei.

Die obengenannte, von O. F. Müller erwähnte „Wurmart" verursachte, dass J. A. Goeze (1780 p. 113) in „Der Naturforscher" die erste vollständige Metamorphose-Beschreibung einer Art der *Ceratopogon*-Gruppe veröffentlichte. Goeze fand nämlich sehr häufig diese Larve in verschiedenen „Meerlinsenwasser" in Deutschland, und im Gegensatz zu Müller, gelang es ihm die Larve zur Verwandlung zu bringen. Die Imago bespricht er als der Linnéischen Gattung *Tipula* zugehörig, ohne sie zur Art zu bestimmen. Übrigens giebt er eine gute Beschreibung von sämmtlichen drei Stadien, mit ganz vortrefflichen

Figuren von der Larve versehen; er erwähnt ihre Biologie, erläutert u. a., dass sie als Larve überwintert, und dass im Laufe des Sommers mehrere Generationen erscheinen.

Wie es sich aus dem vorgehenden ergiebt, waren also schon vor dem Jahre 1800 vollständige und detaillierte, in der Hauptsache korrekte, Metamorphose-Beschreibungen von den wichtigsten Gruppen der Chironomiden erschienen, sowohl von der *Chironomus plumosus*-Gruppe (bei Reaumur) als auch von der *Orthocladius*-Gruppe (*Psectrocladius* ebenfalls bei Reaumur) von der *Tanypus*-Gruppe (bei de Geer) und der *Ceratopogon*-Gruppe (bei Goeze). Wie es aus dem zuletzt erwähnten hervorgeht, fehlte von den grösseren Gruppen nur noch die *Tanytarsus*-Gruppe. Für sämmtliche Beschreibungen gilt es, dass Unterschied zwischen den Arten der verschiedenen Gruppen in keinem Falle gemacht wird.

Seit Goeze seine Abhandlung publizierte und bis die nächste Arbeit über denselben Gegenstand erschien (abgesehen von einer kurzen Notiz bei Latreille (1809 p. 248)) waren beinahe 50 Jahre vergangen; erst 1823 erwähnt B. F. Fries wieder Vertreter der Chironomiden-Larven in seiner Monographie der schwedischen *Tanypus*-Arten. Er giebt von den *Tanypus*-Larven im allgemeinen eine Beschreibung, die in keinen Beziehungen wesentliches Neues an die Beschreibung de Geers hinzufügt. Als Meinert (1. c. p. 80) angiebt, ist Fries in Nichtübereinstimmung mit seinen eigenen Figuren, wenn er die Antennen der Larve wie „minutissimæ" bezeichnet. Auch die Puppe wird beschrieben und mit der *Culex*-Puppe vergliechen, mit welcher die *Tanypus*-Puppe in höherem Grade als die übrigen Chironomiden-Puppen Ähnlichkeit hat. Ferner werden die biologischen Verhältnisse von Fries erwähnt; er hat das Eierlegen beobachtet (am 20. April); am 26. April erschienen die Larven, am 1. Juni die Puppen, und am nächstfolgenden Tage der Imago. Fries hat hier die ersten mit Data versehenen Auskünfte

über die Entwicklungszeit vom Eier bis Imago bei einer Chironomiden-Larve gegeben.

In der bekannten Arbeit von Macquart: *Insectes diptères du Nord de la France* werden auch Chironomiden-Larven besprochen; p. 184 wird eine Beschreibung von dem Aussehen und der Biologie der *Tanypus*-Larve gegeben, wie oftmals in den älteren Arbeiten werden die verschiedenen Borsten wie Kiemen gedeutet. Die *Chironomus plumosus*-Larve wird p. 191-92 erwähnt; die Beschreibung sowohl von der Morphologie als auch von der Biologie ist mit der Beschreibung Reaumurs hauptsächlich übereinstimmend; in einem einzelnen Punkte ist seine Deutung von den Organen unrichtig, er nimmt nämlich an, dass die vier Blut-Kiemen am vorletzten Segment zum Festhalten des Tieres in dem Rohre dienen, eine bei mehreren älteren Verfassern häufig vorkommende Annahme.

In Lyonets (1830 p. 85) lange nach dem Tode des Verfassers veröffentlichter Abhandlung findet sich eine Beschreibung von der Larve einer „Tipule teigne aquatique". Sie ist von dem Herausgeber W. de Haan (p. 561) als *Tanypus*-Larve bezeichnet; da es sich um eine röhrenbauende Larve handelt, ist diese Bestimmung, wie Thienemann u. Zavrel (1916 p. 570) auch bemerken, nicht richtig. Wie Meinert (1. c. p. 449) hervorhebt, stimmt die Beschreibung von der Puppe und dem Imago mit der von *Tanypus* auch sehr schlecht überein. Thienemann und Zavrel haben ganz sicher darin recht, dass es sich hier um eine *Psectrocladius*-Art handelt. Die Beschreibung Lyonets ist mit einem grossen Anzahl Figuren (pl. 9 (17) fig. 1—2, 5—7, 10—12—13, 16—17) versehen.

In demselben Jahre erschien noch eine Abhandlung von dem obengenannten B. F. Fries über Chironomidenmetamorphose, indem er eine Beschreibung (1830 p. 176) von allen drei Stadien von *Hydrobænus lugubris* B. F. Fries veröffentlichte. Er giebt eine sehr genaue, mit

mehreren Figuren versehenen Beschreibung, die in der Hauptsache gut und richtig ist; doch begeht er ein Versehen, wenn er die Borstenträger als Atemsiphonen betrachtet. Wie in seiner obengenannten Monographie der Tanypinen ist auch diese Abhandlung mit sehr gründlichen Auskünften über die Biologie, z. Beispiel Eierlegen, Dauer der verschiedenen Stadien, Anzahl von Generationen u. s. w., versehen. Ferner stellt er einige vergleichende Betrachtungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der Gattungen *Chironomus*, *Hydrobœnus* und *Tanypus* an, zum Teil auf die larvale Morphologie gegründet, wohl die erste vergleichende Untersuchung über Chironomidenlarven.

In demselben Dezennium erschienen noch zwei Abhandlungen über Chironomiden-Metamorphose, in beiden Fällen handelt es sich um *Ceratopogon*-Arten. 1833 veröffentlichte F. E. Guérin (1833 p. 161) eine Beschreibung von Larve und Puppe der *C. geniculata* Guérin und von der Puppe der *C. flavifrons* Guérin; die Larven waren in faulenden Rinden gefunden. Das folgende Jahr veröffentlichte P. Fr. Bouché in seiner Naturgeschichte der Insekten (1834 p. 33. Tab. II, Fig. 1—10, 12—13) noch eine vollständige Metamorphose-Beschreibung einer *Ceratopogon*-Art, *C. lateralis*, von welcher die Larve in Mist vorkommt. Wie Perris (1870 p. 139) und Rieth (1915 p. 438) schon bemerkt haben, hat Bouché in seiner Beschreibung einen kleineren Fehler begangen, indem er die Antenne als 4-gliedrig anstatt 3-gliedrig erwähnt.

In 1841 veröffentlichte M. J. Berkeley (1841 p. 391) eine kleine Abhandlung: On Gloionema paradoxum, in welcher er schreibt, dass die vermeintliche Alge *Gloionema* keine Alge ist, sondern Insekteneier; er beschreibt und bildet die Larven (Pl. 13) ab, und es geht aus dieser Beschreibung hervor, dass es sich um eine Chironomide handelt, wahrscheinlich eine der *Orthocladius*-Gruppe zugehörende Art.

In den folgenden Jahren wurde eine Anzahl Metamorphose-Beschreibungen verschiedener *Ceratopogon-* und *Forcipomyia*-Arten veröffentlicht. Die Metamorphose von *F. bipunctata* (L.) wurde von Loew (1843 p. 27, tab. I, fig. 16) beschrieben, weitere Angaben aus diesen Jahren finden sich bei Scholtz (1848 p. 20) und Zetterstedt (1850 p. 3953); die Larve wurde unter Rinde und in faulenden Kartoffeln gefunden. 1845 erschien eine Abhandlung von L. Dufour (1845, p. 215, pl. 3) über die Metamorphose von *C. geniculata* Guérin; seine Beschreibung weicht etwas von der Beschreibung Guérins ab: seine *C. geniculata* ist auch nicht mit *C. geniculata* Guérin identisch, sondern mit einer anderen Species, *C. brevipedicellatus* Kieff., (Kieffer 1901 p. 216). Schliesslich beschrieb Perris (1847 p. 555 u. 566, Pl. 9) die Metamorphose von *Ceratopogon Perrisi* Kieff. (von Perris als *C. brunnipes* Meig. beschrieben) und *C. erronea* Speiser (von Perris als *lucorum* Meig. beschrieben); die Larve von der ersten fand er in faulenden Champignons, die Larve von den letzten in faulenden Ulmenlaub und unter Rinde.

Ausser diesen Beschreibungen von *Ceratopogon-* und *Forcipomyia*-Larven erschienen vor 1850 noch einige Arbeiten in welchen Chironomiden-Larven erwähnt wurden. In der im Laufe des Jahrhunderts stets zunehmenden embryologischen, anatomischen und physiologischen Litteratur wurden nach und nach auch Chironomiden-Larven als Material benutzt; der Anfang machte Kölliker (1843 p. 253, Pl. 10) der die Embryologie von *Chironomus* beschreibt; der nächste war Verloren (1847), der u. a. auch die Zirculationsorgane und die Respiration von *Chironomus* erwähnt. Das vorhergehende Jahr erschien die erste Erwähnung von den verschiedenen Röhren der *Tanytarsus-* und *Orthocladius*-Larven auf Steinen und Blättern der Wasserpflanzen, indem Bremi-Wolf (1846 p. 168–69) eine Anzahl von solchen Röhren beschrieb, doch ohne nähere und detaillierte Beschreibung der Larven. Bremi-Wolf

als der erste bespricht auch minierende Chironomiden-Larven (in *Potamogeton natans*).

Auch in den ersten Dezennien der letzten Hälfte des 19. Jahrhunderts war die Litteratur über Chironomiden-Larven ziemlich spärlich. Es besteht ganz überwiegend aus kürzeren Notizen und Beschreibungen von der Metamorphose einzelner Arten, speziell von der *Ceratopogoninæ*. Solche kürzere Notizen wurden von Schubaert (1849), Gervais (1851 p. LXXI), welcher den Fund von Chironomiden-Larven in einer unterirdischen Wasseransammlung erwähnt, und Ellenberger (1852, p. 89) veröffentlicht.

In dem letzerwähnten Jahre erschien auch die bekannte Arbeit von Winnertz über die *Ceratopogon*-Gruppe, in welcher auch einige Larven kurz erwähnt wurden (1852 p. 7—8), nämlich *Ceratopogon pavidus* Winn., *minutus* Meig. und *lucorum* Meig., *Forcipomyia niger* (Winn.) und *regulus* (Winn.,) die alle unter faulender Rinde und *F. Kaltenbachii,* die in Pappel-Saft gefunden worden war. Das folgende Jahr veröffentlichte E. Heeger (1853 p. 10 Taf. II) die erste Beschreibung von der Metamorphose einer *Diamesa*-Art (*Diamesa culicoides* Heeger), mit gründlicher Erwähnung des Eierlegens und Vorkommens. Drei Jahre später erschien noch eine Abhandlung von demselben Verfasser (1856 p. 339) diesmal über die Metamorphose von *Culicoides varius* (Winn.), aus der Beschreibung geht hervor, wie auch Perris bemerkt (1870, p. 145) dass es sich um eine ganz andere Form handelt, nach Mik (1888 p. 185) um eine Cecidomyide.

Zehn Jahre später erschien die nächste Metamorphose-Beschreibung einer Chironomide, indem Frauenfeld (1866 p. 973) die Metamorphose von *Coryneura lemnae* Schin. beschreibt. In seiner Bearbeitung der Dipteren der Novarra-Expedition bildet Schiner (1868 Taf. II, fig. 1) Larve und Puppe von *Telmatogeton St. Pauli* Schin ab; die verkündigte, nähere Beschreibung der Larve von Frauenfeld scheint nicht publiziert worden zu sein.

Auch in diesen Jahren wurden Chironomiden als Material für embryologische Untersuchungen benutzt, vor allem für Weismanns klassisches Werk (1863 p. 109, Taf. VII—X), später von Kupffer (1866 p. 385 Taf. I) und (1867). Von Darest (1871 p. XXXV) wurden die Respirations- und Zirkulationsorgane von *Chironomus*-Larven kürzlich erwähnt. Bert (1871) und Plateau (1871) besprechen die Wirkung von Salzwasser auf *Chironomus*-Larven. In den folgenden Jahren erschienen noch einige Metamorphose-Beschreibungen einzelner Arten, von *Culicoides Dufouri* (Laboulb.) (Laboulbène 1869 p. 157, pl. 7) und von *Forcipomyia Laboulbeni* (Perris) (Perris 1870 p. 138, pl. 1, fig. 1 – 11); die letzte Arbeit enthält eine sehr gründliche Beschreibung nebst Übersicht und Kritik der früheren Metamorphose-Beschreibungen der *Ceratopogon*-Gruppe. In diesen Jahren wurden auch die ersten Beschreibungen von Salzwasser-Chironomiden publiziert. Packard (1871 a. p. 42) beschrieb *Chir. oceanicus* Pack. aus Zostera von Salem Harbour, Mass. Später (1871 b p. 101) fügte er dazu die Beschreibung von einer *Tanypus* sp. aus Clear Lake, Calif.; aus der Beschreibung geht hervor, dass es sich nicht um eine *Tanypus* handelt; wahrscheinlich ist es eine *Culicoides.*

In 1870 veröffentlichte O. v. Grimm die erste Erwähnung von parthenogenetische Fortpflanzung bei Chironomiden; die von Grimm als *Chironomus* sp. erwähnte Art ist, wie es sich aus den Figuren ergiebt, eine *Tanytarsus;* die von Grimm beobachtete Fortpflanzungsweise war nicht nur parthenogenetisch sondern auch pädogenetisch, indem die Eier von den Puppen abgelegt wurden.

In den folgenden Jahren wurden nur kürzere Notizen über Chironomiden-Larven veröffentlicht. In den Arbeiten von Monnier (1874) und Forel (1874, 1877) über die Tiefseefauna der schweizerischen Seen werden auch Chironomiden-Larven und die bedeutende Rolle dieser Larven in der Bodenfauna erwähnt, doch ohne näheres über die

Metamorphose und auch nichts über Arten u. s. w. hinzuzufügen. Weiter werden Chironomiden-Larven aus den Seen der Faeröer (Willemoes-Suhm 1873 p. 351) und aus Lake Superior (Sidney Smith 1874 p. 693, pl. III, fig. 20—21) erwähnt. Ausser diesen Arbeiten erschienen kürzere Notizen von Theunert (1871 p. 72), der die Eier erwähnt, Weyenbergh (1873 p. 432), der eine monströse, zweiköpfige Larve aus Argentina beschrieb, von Treat (1875, p. 660), Cox (1878 p. 261) und Slater (1879 p. 87).

Auch in dem folgenden Jahrzehnt war die Anzahl von Metamorphosebeschreibungen, abgesehen von Meinerts unten erwähnten Arbeit, geringe, zum grössten Teil Beschreibungen von Larven der *Ceratopogoninæ*. So beschrieb Gercke (1879 p. 222, Taf. II, 1883 p. 72, Taf. I, Fig. 9—11 und später 1886 p. 164, Taf. II) die Larven einiger Arten von dieser Unterfamilie: *Bezzia bicolor* (Meig.) u. *solstitialis* (Winn.), *Palpomyia fasciata* (Meig.), *Ceratopogon murinus* Winn. und *Forcipomyia piceus* (Winn.); ausser diesen beschrieb er auch (1879 p. 225) die Larve von *Pelopia nigropunctata* (Stæg.); die Beschreibungen Gerckes sind doch alle ziemlich kurzgefasst. J. Mik (1888 p. 185, Taf. u. 1889 p. 235) giebt eine Übersicht der Larven der *Ceratopogoninæ* mit Beschreibungen von der Larve einer neuen Art, *Culicoides hippocastani* (Mik). Auch in der Arbeit von Beuthin (1887 p. 53) werden u. a. Chironomiden eine Anzahl Larven von Ceratopogoninen: *Forcipomyia niger* (Winn.) und *piceus* (Winn.), *Ceratopogon murinus* Winn., und *Palpomyia flavipes* (Meig.) erwähnt; ausserdem erwähnt Beuthin die Larven von *Orthocladius stercorarius* (de Geer) und *Pelopia nigropunctata* (Stæg.) A. Hammond bespricht die Metamorphose von *Pelopia monilis* (L.) (= *Tanypus maculatus* de Geer) (1882 p. LIII) und *Chironomus prasinus* Meig. (1885 p. 65 & 165) und schliesslich beschrieb Deby (1889 p. 180, Pl. 4) die Larve und Puppe von *Psamathiomyia pectinata* Deby.

In diesen Jahren erschien noch eine Reihe von anatomischen und embryologischen Abhandlungen, in welchen Chironomiden-Larven erwähnt werden, nämlich die Arbeiten von Jaworowski (1880, 1882 p. 653 u. 1883 p. 211), die klassischen Arbeiten von Balbiani (1881 p. 637 u. 1885 p. 527, Pl. 14—17) und eine Abhandlung von Korschelt (1884 p. 189).

In 1886 erschien Meinerts bekannte Arbeit (1886 p. 375). Bereits 1882 beschrieb derselbe Verfasser (1882 p. 83) die eigentümliche Retractilität der Antenne der Tanypinen-Larven. In seiner Abhandlung von 1886 giebt Meinert ausser Metamorphose-Beschreibungen einiger Arten sowohl aus der *Chironominæ*, wie der *Tanypinæ* und *Ceratopogoninæ*, sehr gründliche Beschreibungen von Mundteile u. s. w. nebst Auskünfte über Biologie. Meinerts Arbeit ist die erste, in welchen die Mückenlarven Gegenstand vergleichender morphologischen Untersuchungen sind, und sie ist von grosser Bedeutung auch für die Kenntnis der Chironomiden-Larven; diagnostisch sind seine Beschreibungen dagegen nur von geringem Wert, und er hat mehrere Arten vermischt, wie es von Thienemann und Zavrel (1916 p. 572) nachgewiesen worden ist.

In Brauers berühmte Arbeit (1883) wird auch etwas auf Chironomiden-Larven eingegangen, doch nur insgemein, und es wird eine Litteratur-Übersicht gegeben. In einer kleinen Abhandlung von Schneider (1885 p. 301) werden die Grimm'schen Untersuchungen über die Parthenogenese gewisser Chironomiden bestätigt, und auch etwas über die Biologie der Larven erwähnt.

Auch in den in diesen Jahren veröffentlichten Untersuchungen der Schweizer Seen von Asper (1880) und Duplessis (1885) werden natürlich Chironomiden-Larven besprochen, und von einigen Verfassern liegen kürzere Notizen vor: Semper (1880 p. 278) und Agassiz (1888 p. 179), die kurz das Vorkommen mariner Chironomiden-

Larven bei den Küsten von den Philippinen und von Nordamerika erwähnen, Riley (1887 p. 503), der eine nicht näher definierte Larve abgebildet hat, und Aurivillius (1888 p. 97), der das Vorkommen von einer *Chironomus*-Larve in einer Grube (ca. 250 m. unter der Erdoberfläche) erwähnt.

Im letzten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts wurde nur weniges über Chironomiden-Metamorphose veröffentlicht. Wasmann (1893 p. 277) beschrieb eine myrmecophile Chironomiden-Larve, *Forcipomyia Braueri* (Wasm.). Carpenter (1894 p. 129) und Chevrel (1894 p. 583) erwähnen zum ersten Mal die Larve von *Clunio marinus* Haliday, der letzte beschrieb auch die Eiablage. Morley (1897 p. 49) veröffentlichte eine kurzgefasste Beschreibung von der Larve von *Metriocnemus fuscipes* (Mg.); die von ihm abgebildete Puppe gehört, wie er später (1. c. p. 90) bemerkt, nicht zu dieser Art, sondern in der *Ceratopogon*-Gruppe.

Von anatomischen und embryologischen Arbeiten erschienen in diesen Jahren nur die Abhandlung von Ritter (1890 p. 408) über die Entwicklung der Geschlechtsorgane und des Darmes bei *Chironomus* (er hat auch eine sorgfältige Beschreibung der Eiablage) und das Werk von Miall und Hammond (1891 p. 255) über die Entwicklung des Kopfes bei *Chironomus;* in der letzteren Abhandlung findet sich auch eine Beschreibung der Larve, spez. von den Mundteilen; Vignon (1899 p. 1596) veröffentlichte schliesslich eine kürzere, histologische Notiz. In der Diskussion zwischen Osten-Sacken (1893 a. p. 447, 1893 b. p. 378) und Fr. Brauer (1893 p. 487, 1894 p. 235) über die von dem letztgenannten geschaffene Einteilung der Dipteren wurden auch etwas über die Morphologie der Chironomiden-Larven erwähnt; auch Miall (1894 p. 447) gab einen Beitrag an dieser Diskussion.

Bei den Seen-Untersuchungen werden fortdauernd von mehreren Verfassern etwas über Chironomiden-Larven

erwähnt, z. B. von Seligo (1880 p. 82), Steck (1893) und Garbini (1894). Weiter veröffentlichte Moniez (1890 p. 404) und Swainson (1893 p. 107 u. 1894 p. 107) Notizen über Salzwasser-Chironomiden; der letztere erwähnte das Vorkommen von *Thalassomyia Frauenfeldi* Schin. bei den englischen Küsten. Levi-Morenos (1891 p. 7) nimmt die erste spezielle Untersuchung über die Nahrung der Chironomiden-Larven auf, und Weltner (1898 p. 63, fig. 1—3) beschreibt den Laich von *Cricotopus silvestris* (Fabr.)

Ausser den obengenannten Arbeiten wurden Chironomiden-Larven auch in einigen Werken, die Insekten, Dipteren oder Süsswasserfauna und ähnliches im allgemeinen behandeln, erwähnt, z. B. von Westwood (1840), Zetterstedt (1850), Schiner (1862), v. d. Wulp (1877), Simroth (1891), Theobald (1892), Miall (1895 u. 1903) und Lampert (1899 u. 1910.)

Im Laufe des 19. Jahrhunderts wurde die Kenntnis der Chironomiden-Larven etwas vermehrt, die Metamorphosen einzelner Arten speziell *Ceratopogoninæ* waren bekannt worden; auch von der Morphologie, Embryologie u. s. w. der Larven, von dem Vorkommen und den biologischen Verhältnissen wurde einiges veröffentlicht. Aber noch waren die Chironomiden-Larven eines Gebiets oder die Metamorphose sämmtlicher Arten einer Gattung oder Familie nie für eingehende Behandlung aufgenommen worden. Während der letzten zwei Jahrzehnten hat eine grosse Änderung doch stattgefunden. Eine Reihe von Bearbeitungen der Chironomiden-Metamorphose verschiedener Gattungen und der Chironomiden-Larven-Fauna gewisser Gebieten ist publiziert worden. Dies haben wir vor allem den Arbeiten von Thienemann und seinen Schülern und Mitarbeitern zu verdanken; die Beschreibung der gezüchteten Imagines hat J. J. Kieffer vorgenommen; in einer grossen Anzahl von Abhandlungen hat er Chironomiden aus allen Teilen der Welt und eine Fülle von neuen Arten beschrieben, wodurch die Artenanzahl sehr

erheblich ergrössert worden ist. Die Larven hat Kieffer nur in einzelnen Fällen erwähnt (1899 p. 372 u. 1901 p. 216); in letztem Falle giebt er eine Übersicht und Bestimmungstabelle der bis dann beschriebenen *Ceratopogon*-Larven mit Beschreibung neuer Formen. Auch in seiner Übersicht der Chironomiden in Genera insectorum (1906) hat er die Larven kürzlich erwähnt. Kieffer und Thienemann haben in einer Reihe von Abhandlungen (1906 p. 143, 1908 p. 193. etc. 1909 p. 30, 1916 p. 483, 1919 p. 38) Chironomiden-Larven beschrieben, vor allem aus Deutschland (spez. Westfalen) aber auch aus Schweden (1916) und Spitzbergen (1919).

Ausser diesen Arbeiten hat Thienemann noch eine grosse Anzahl Arbeiten über Chironomiden-Metamorphose veröffentlicht: über die Bachfauna Rügens (1907 p. 74) über die Hauptgruppen der Larven und Puppen (1908 a. p. 753, 1908 b. p. 95), Übersicht der Röhrenbau u. s. w. der Chironomiden-Larven (1909 p. 1), über die Chironomiden-Larven-Fauna Westfalens (Thienemann u. Voigt 1910 p. 81, Thienemann 1911, 1912 a—d, 1913 a, 1915 a, 1919), wohl die zur Zeit am besten untersuchte Chironomiden-Fauna, über Salzwasser Chironomiden (1915 b p. 443), über eigenartige Überwinterungsweise einer Chironomiden-Larve (1921 p. 285); über die Metamorphose der Gattung *Camptocladius* (1921 p. 809) weiter hat Thienemann auf Grundlage seiner Kenntnis der Chironomiden-Larven in einigen Abhandlungen (1913 b p. 243, 1918 a p. 1 u. 1918 b p. 209) die Seenfauna im allgemeinen behandelt, speziell die Beziehung zwischen Sauerstoffgehalt und Zusammensetzung der Fauna, und mit Chironomiden-Larven als Kriterien verschiedener Seentypen aufgestellt. Endlich hat Thienemann in Verbindung mit Zavrel (Thienemann u. Zavrel 1916 p. 566 u. 1921 p. 655) eine Bearbeitung der Metamorphose der Tanypinen angefangen. Dazu kommt noch eine Reihe von Arbeiten von den Schülern Thienemanns: Kraatz (1911

p.71), Rhode (1912 p. 203), der die Beziehung der Chemismus des Wassers zu den Chironomiden-Larven behandelt, Bause (1913 p. 1) über die Metamorphose *Tanytarsus*, Gripekoven (1913 p. 129) über minierende Chironomiden-Larven, Potthast (1915 p. 243) über die *Orthocladius*-Gruppe, Rieth (1915 p. 377), welcher die *Ceratopogoninæ* behandelt und Lenz (1920 p. 87 u. 1921 p. 148), welcher in der letzterwähnten Arbeit Bestimmungstabelle der Larven und Puppen der Hauptgruppen und der Gattungen der *Chironomus*-Gruppe giebt.

Ausser den grossen Beiträgen Thienemanns und seiner Schüler an die Kenntnis der Chironomiden-Metamorphose, haben in diesen Jahren noch mehrere Zoologen in Europa und Nordamerika sich in grösserem oder geringerem Grade mit dieser Gegenstand beschäftigt. In erster Reihe kommen Zavrel und Goetghebuer; der erste hat (1907 a p. 247, 1907 b p. 99, 1916 a—c) einige Abhandlungen, speziell über die Morphologie der Chironomiden-Larven veröffentlicht, weiter hat er die Pædogenese und Parthenogenese bei *Tanytarsus* (1907 c. p. 64) behandelt und neue Larven (1918) beschrieben; endlich wie oben genannt, in Verbindung mit Thienemann die Metamorphose der Tanypinen bearbeitet. Goetghebuer hat die Chironomiden-Fauna Belgiens, sowohl Larven als Imagines, in einer Reihe von Abhandlungen bearbeitet (1912 p. 1, 1914 a p. 1, 1914 b p. 165, Becquaert u. Goetghebuer, 1914 p. 370, Goetghebuer 1919 p. 25) und dabei einen sehr wertvollen Beitrag an die Kenntnis der Chironomiden-Metamorphose geleistet.

Dazu kommt noch einige Beiträge zur Kenntnis der europäischen Chironomiden-Larven, vor allem das Buch von Miall und Hammond (1900), in welchem eine zusammenfassende Übersicht der Biologie, Morphologie, Histologie etc. der *Chironomus*-Larve gegeben wird. Weiter haben G. W. Müller (1905 p. 224), Speiser (1910 p. 735) und Keilin (1916 p. 576) die Metamorphose ver-

schiedener Ceratopogoninen bearbeitet. Ausser Thienemanns oben erwähnter Übersicht der Salzwasser-Chironomiden ist eine Reihe von kürzeren Notizen und Beschreibungen einzelner Arten erschienen: Gadeau de Kerville (1898 p. 359 u. 1901 p. 194), Levander (1900), Imms (1902 p. 157), Suworow (1908 p. 676), Alverdes (1911 p. 58), Douwe und Kieffer (1913 p. 225), Schmidt (1913), Becquaert und Goetghebuer (1914 p. 270). Lauterborn (1906 p. 207) hat die eigentümlichen Antennen und die sogenannte „Lauterbornsche Organe" gewisser Chironomiden-Larven, vor allem *Tanytarsus* beschrieben; weiter haben Taylor (1903 p. 521 u. 1906 p. 451), Ulmer (1903 p. 401), Giard (1904 p. 164), Mundy (1907 p. 389, 1909), Sack (1910 p. 229) und Spärck (1917 p. XXI) hauptsächlich ganz kurze biologische Notizen über Chironomiden-Larven veröffentlicht. Barnard (1911 p. 76) und Pelseneer (1921 p. 9) haben die Beziehung zwischen Schnecken und Chironomiden-Larven erwähnt, während Keilin (1920 a—b, 1921 a) verschiedene Parasiten einer Chironomiden-Larve beschrieben hat. Die Parthenogenese der Chironomiden werden ausser der schon oben erwähnten Arbeit von Zavrel, von Goetghebuer (1913 p. 231) und Edwards (1919 p. 222) und in Nordamerika von Johannsen (1910 p. 768) besprochen. Willem (1908 p. 697 u. 1910 p. 33) hat zum ersten Mal minierende Larven genau beschrieben. Wesenberg-Lund (1913 b p. 59) hat auch etwas über Gehäusebau bei den Chironomiden-Larven erwähnt; weiter hat er (1913 a p. 268, 1914) die Eiablage verschiedener Chironomiden beschrieben; über diesen Gegenstand und über die Eier der Chironomiden hat endlich Munsterhjelm (1920) eine grössere Monographie veröffentlicht.

Auch die Kenntnis der nordamerikanischen Chironomiden-Larven ist in diesen Jahren erheblich vermehrt worden, in erster Reihe durch die Arbeiten von Johannsen (1905 p. 75) und Malloch (1915 p. 257), die in mono-

graphischer Form die Chironomiden Nordamerikas behandeln, sowohl Imagines als auch die Larven. Ausserdem ist noch von nordamerikanischen Verfassern eine Reihe von kürzeren Metamorphose-Beschreibungen und Notizen biologischer Inhalt erschienen, nämlich Kellogg (1900 p. 81), Dyar (1902 p. 58, pl. I, fig. 5), Long (1902 p. 3), Johannsen (1903 p. 436 u. 439, pl. 48, fig. 9—13), Needham (1903 p. 204), Girault (1904 p. 81), Knab (1905 p. 69), Mitchell (1906 p. 244), Burill (1912 p. 124), Tilbury (1913 p. 305) und Muttkowski (1914 p. 116).

Ausser Nord- und Mitteleuropa und Nordamerika ist sehr wenig über Chironomiden-Larven bekannt. Über arktische Chironomiden-Larven findet sich ausser der oben genannten Arbeit von Kieffer und Thienemann noch einige Notizen bei Johansen (1912 p. 329) über das Vorkommen von *Chironomus*- und *Tanypus*-Larven in Nordost-Grönland. Rübsamen (1906 p. 80) und Keilin (1917 p. 217 u. 1912 p. 723) haben die Larve der eigentümlichen antarktischen Chironomide *Belgica antarctica* beschrieben. Bei Picado (1913 p. 215) findet sich eine Beschreibung von der Metamorphose bei einigen in Bromeliaceen vorkommenden mittelamerikanischen Chironomiden, und bei Lutz (1912 p. 1 u. 1913 d. 45) einige kurzgefasste Auskünfte über brasilianische Ceratopogoninen-Larven. Nicéville (1903 p. 189), Annandale (1906 p. IIL) und Prashad (1918 p. 71, pl. 23) haben endlich ganz kurze Notizen über in Indien vorkommende Chironomiden-Larven veröffentlicht.

Auch in einigen in den letzten Jahren veröffentlichten morphologischen Arbeiten werden Chironomiden-Larven erwähnt, nämlich von de Meijere (1902 p. 623 u. 1916 p. 177), Holmgren (1904 a p. 439; 1904 b p. 343), Zograf (1907 p. 293), und Becker (1910 p. 281). Die histologischen Verhältnisse in den Speicheldrüsenkernen der *Chironomus*-Larve sind Gegenstand einer Reihe von Untersuchungen gewesen: Erhard (1910 p. 114), Herwer-

den (1910 p. 1), Bolsius (1911), Alverdes (1912 a. p. 168, 1912 b. p. 1 u. 1913 p. 565), Faussek (1912 p. 74), Rambousek (1912 p. 24), und Tänzer (1921). Hasper (1911 p. 543 pl. 28–30) hat die Entwicklung der Geschlechtsorganen behandelt, während Wittmann (1916), Leitch (1916) und Pause (1918) sich mit physiologischen Verhältnissen der Chironomiden-Larven beschäftigt haben.

Auch bei den Seenuntersuchungen der letzten Jahren werden oftmals Chironomiden-Larven erwähnt, zum Beispiel von Schneider (1905), Hankinson (1907), le Roux (1907), Wesenberg-Lund (1908), Fehlmann (1911), v. Hofsten (1911), Zschokke (1911), Micoletzky (1911 u. 1912), Zebrowska (1914), Ekman (1915), Alm (1916), Brehm (1918) und Monard (1919).

In der Litteratur über Abwasserfauna werden auch Chironomiden-Larven mehrmals besprochen, so z. B. bei Schiemenz (1901), Kolkwitz und Masson (1909), König, Kuhlmann und Thienemann (1911), Hentschel (1917) u. a.

Wie es aus dieser Litteraturübersicht hervorgeht, ist bereits eine ziemlich grosse Litteratur über diesen Gegenstand veröffentlicht worden, doch ist unsere jetzige Kenntnis dieser Tieren sehr lückenhaft und sehr viel ist noch auszurichten. Die larvale und die imaginale Systematik stimmen zum Beispiel oft nicht übereins, der Artbegriff und der Gattungsbegriff sind bei den Chironomiden überhaupt nicht ganz klar. Es ist meine Absicht mit den folgenden kleinen Beiträgen in einigen Chironomiden-Gruppen den Versuch zu machen eine mehr „natürliche" Systematik mit grösserer Berücksichtigung an biologische und morphologische Verhältnisse herbeizuschaffen. Aus der obenstehenden Übersicht geht weiter hervor, dass die Chironomiden-Larven eine überaus grosse Verbreitung haben, sie kommen in den grössten Tiefen der Seen, in schnellfliessenden Gebirgsbächen, in Salzseen und im Meere,

in Abwässern, Mist, faulenden Pflanzen u. s. w. vor, ihre Individuenanzahl ist überall ausserordentlich gross, die Artenanzahl auch. Es scheint mir sehr wahrscheinlich, dass wir in diesen Nematoceren eine Gruppe haben, in welcher zur Zeit eine sehr starke Entwicklung vor sich geht, etwa in Analogie mit den *Compositæ* im Pflanzenreich; vielleicht wird es auch für die Chironomiden nötig werden eine kleinere systematische Einheit als die Art aufzustellen, so wie die Botaniker für einige Compositeen-Gattungen getan haben. Auch eine andere Analogie besteht zwischen den Chironomiden und den Compositeen, die Fortpflanzungsanomalien (Parthenogenese, Apogami). Wenn die Kenntnis der Chironomiden etwas vergrössert worden ist, wird die experimentelle Zoologie in den Chironomiden ganz sicher ein gutes Material für Studien über Artbildung finden.

Thienemann hat bereits die grosse ökologische Bedeutung der Chironomiden nachgewiesen. Es scheint mir interessant, dass die Chironomiden in Süsswasser ganz dieselbe ökologische Rolle als Mollusken und Anneliden im Meere zu spielen scheinen. Es ist ja auf Grundlage qualitativer Studien der Mollusken- und Anneliden-Fauna, dass C. G. Joh. Petersen die Tiergemeinschaften der Meeresfauna erschaffen hat. Wenn man im Süsswasser eine ähnliche Einteilung haben will, wird es sicher notwendig werden dieselbe auf qualitativen Studien der Chironomiden-Larven-Fauna zu gründen; ehe dies möglich wird, müssen wir erst im Stande sein die Chironomiden-Larven genau zu bestimmen.

Litteratur.

A. Agassiz, 1888: Cruises of the Blake I. (Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll. 14) Cambr. Mass. 1888.

G. Alm, 1916: Faunistische und biologische Untersuchungen im See Hjälmaren. (Ark. f. Zool. 10) Sthlm. 1916.

F. Alverdes, 1911: Trichocladius marinus n. sp., eine neue marine Chironomide aus dem norwegischen Skärgaard. (Zeitschrift f. wiss. Insektenbiol. 7) Husum 1911.
– 1912 a: Die Kerne in der Speicheldrüsen der Chironomus-Larve (Arch. f. Zellforsch. 9) Lpz. 1912.
– 1912 b: Die Entwicklung des Kernfadens in der Speicheldrüse der Chironomuslarve (Zool. Anz. 39). Lpz. 1912.
– 1913: Nochmals über die Kerne in den Speicheldrüsen der Chinomuslarve (Ibid. 42) Lpz. 1913.
N. Annandale, 1906: Notes on the fresh-water fauna of India IV. A Chironomid larva which feeds upon Hydra orientalis. (Journ. As. soc. Bengal. 2.) Calcutta 1906.
Aristoteles: Historia animalium ed. Bekker. Berol. 1831.
" " " transl. by Wentworth Thomson Oxf. 1910.
G. Asper, 1880: Beiträge zur Kenntnis der Tiefseefauna der Schweizer Seen. (Zool. Anz. 3.) Lpz. 1880.
C. W. S. Aurivillius, 1888: Myggor i Sala grufva. (Ent. Tidskr. 9.) Stockholm 1888.
F. G. Balbiani, 1881: Sur la structure du noyau des cellules salivaires chez les larves de Chironomus (Zool. Anz. 4.) Lpz. 1881.
– 1885: Contribution à l'étude de la formation des organes sexuels chez les insectes. (Rec. zool. Suisse. 2.) Genève & Basel 1885.
K. H. Barnard. 1911: Chironomid larvae and water-snails. (Entom. monthl. mag. 47.) London 1911.
E. Bause, 1913: Die Metamorphose der Gattung Tanytarsus und einiger verwandter Tendipedidenarten. (Arch. f. Hydrobiol. und Planktonk. Suppl. Bd. 2) Stuttgart 1913.
R. Becker, 1910: Zur Kenntnis der Mundtheile und des Kopfes der Dipteren-Larven. (Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. 29.) Jena 1910.
M. Bequaert & M. Goetghebuer, 1914: Deux chironomides marins capturés sur le littoral belge. (Ann. soc. entom. Belgique 57). Brux. 1914.
M. Berkeley, 1841: On Gloionema paradoxum. (Ann. mag. nat. hist. 7.) London 1841.
P. Bert, 1871: Sur les phénomènes et les causes de la mort des animaux d'eau douce que l'on plonge dans l'eau de mer. (Comptes rendus ac. sci. 73.) Paris 1871.
M. Beuthin, 1887: Erstes Beitrag zur Kenntnis der Dipteren der Umgegend von Hamburg. (Verhandl. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung z. Hamb. 6.) Hamburg 1887.
H. Bolsius, 1911: Sur la structure spiralée ou discoïde d'élement chromatique dans les glandes salivaires des larves de Chironomus. (La Cellule 27.)

P. Fr. Bouché, 1834: Naturgeschichte der Insekten 1. Berl. 1831.
Fr. Brauer, 1883: Die Zweiflügler des kaiserl. Museums zu Wien III. (Denkschr. Wiener Ak. math.-nat. Cl. 47.) Wien 1883.
– 1893: Thatsächliche Berichtigungen zu Baron Osten-Sacken's Aufsatz in dieser Zeitschrift. (Berl. Ent. Zeitschr. 37.) Berlin 1839.
– 1894: Bemerkungen zu Prof. Osten-Sacken's: Rejoinder to etc. (Ibid. 39.) Berlin 1894.
V. Brehm, 1918: Nachträge zur Untersuchung der nordwest-böhmischen Moorgewässer (Lotos 66). Prag 1918.
J. J. Bremi-Wolf, 1846: Beytrag zur Kunde der Dipteren. (Isis 1846) Zürich 1846.
A. C. Burrill, 1912: Economic and biologic notes on the giant midge, Chironomus plumosus Meig. (Bull. Wisconsin nat. hist. soc. 10.) Milwaukee. 1912.
G. H. Carpenter, 1894: Clunio marinus Haliday: A marine Chironomid. (Entom. monthl. mag. 30.) London 1894.
R. Chevrel, 1894: Sur un diptère marin du genre Clunio, Haliday. (Arch. zool. exper. gén. 3. sér. 2) Paris 1894
E. Cox, 1878: The larva of Chironomus. (Entomologist 11.) London 1878.
C. Darest, 1871: Note sur le développement du vaisseau dorsal chez les insectes. (Arch. zool. expér. gén. 2.) Paris 1871.
J. Deby, 1889: Description of a new dipterous insect, Psamathiomyia pectinata. (Journ. roy. micr. soc. 1889.) London 1889.
W. Dèrham, 1716: Physico-Theology, or a demonstration of the being and attributes of God from his work of creation. London 1716.
C. van Douwe und J. J. Kieffer, 1913: Zur Flora und Fauna der Strandtümpel von Rovigno (in Istrien). (Biol. Centralbl. 33). Leipzig 1913.
L. Dufour, 1845: Observations sur les métamorphoses du Ceratopogon geniculatus, Guérin. (Ann. soc. ent. France. 2. sér. 3). Paris 1845.
G. Duplessis, 1885: Essai sur la faune profonde des lacs de la Suisse. (Mém. soc. helvét. sci. nat. 29.) 1885.
H. G. Dyar, 1902: Illustrations of the early stages of some Diptera. (Proc. ent. soc. Washingt. 5.) Washington 1902.
F. W. Edwards, 1919: Some parthenogenetic Chironomidæ (Ann. mag. nat. hist. 9 ser. 3.) London 1919.
Sv. Ekman, 1915: Die Bodenfauna des Vättern, qualitativ und quantitativ untersucht. (Intern. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 7.) Lpz. 1915.
Ellenberger, 1852: Die Entwicklung der Dipteren-Gattung Chironomus (Lotos 1852) Prag 1852.

H. Erhard, 1910: Über den Aufbau der Speicheldrüsenkerne des Chironomus-Larve. (Arch. mikr. Anatom. 76.) Bonn 1910.

V. V. Faussek, 1912: K voprosu o stroenii kljetotsjanago jadra sljunnyk zelez litsjinki Chironomus. (Trav. soc. imp. nat. St. Petersbourg 43.) St. Petersb. 1912. (Auch Arch. mikr. Anat. 82).

J. W. Fehlmann, 1911: Die Tiefenfauna des Luganer Sees. (Intern. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. Biol. Suppl. 4. Ser.) Lpz. 1911.

A. F. Forel. 1874: Liste provisoire des espèces de la faune profonde du lac Léman. (Bull. soc. vaud. sci. nat. 13.) Lausanne 1874-75.

– 1877: Esquisse générale de la faune profonde du lac Léman. (Ibid 14). Lausanne 1877.

G. v. Frauenfeld, 1866: Zoologische Miscellen X. (Verh. k. k. zool. -bot. Gesellsch. 16.) Wien.

B. F. Fries, 1823: Monographia Tanyporum Sueciæ. Lundæ 1823.

– 1830: Beskrifning öfver ett nyt slägte, Hydrobænus, hörande til Tipulariæ. (K. Vetensk. Ak. Handl. för 1829.) Stockholm 1830.

H. Gadeau de Kerville, 1898: Recherches sur les faunes marines et maritimes de la Normandie, 2. voyage. Insectes. (Bull. soc. amis sc. nat. de Rouen 1897.) Rouen 1898.

– 1901: Recherches sur les faunes etc. 3. voyages. Insectes. (Ibid. 1900.) Rouen 1901.

A. Garbini, 1894: Primi materiali per una limnologica del lago di Garda. (Boll. soc. entom. italian. 26.) Firenze 1894.

Ch. de Geer, 1776: Mémoires pour servir à l'histoire des insectes 6. Stockholm 1776.

Et. L. Geoffroy, 1764: Histoire abrégée des insectes 2. Paris 1764.

G. Gercke, 1879: Ueber die Metamorphose nacktflügeliger Ceratopogon-Arten sowie über die von Tanypus nigropunctatus Stæg. und von Hydrellia mutata Meig. (Verhdl. Ver. f. naturw. Unterhaltung Hamburg 4.) Hamburg 1879.

– 1883: Ueber die Metamorphose einiger Dipteren. (Ibid 5). Hamburg 1883.

– 1886: Dipterologische Miscellaneen. (Wiener ent. Zeit. 5.) Wien 1886.

P. Gervais, 1851: Sur des larves des Tipules, trouvées dans un puits foré à Pézénas. (Ann. soc. ent. France 2. sér. 9.) Paris 1851.

A. Giard, 1904: Quelques mots sur l'Hydrobænus lugubris Fries. (Bull. soc. ent. France 1904.) Paris 1904.

A. A. Girault, 1904: Tanypus dyari Coquillett, pupa and adult exclusion. (Psyche 11.) Boston 1904.

J. J. Goedart, 1667: Metamorphoseos et historiæ naturalis insectorum Pars tertia et ultima. Medioburgi 1667.

M. Goetghebuer, 1912: Etudes sur les Chironomides de Belgique. (Mém. ac. roy. Belgique Cl. d. sci. 3.) Brux. 1912.
– 1913: Un cas de parthénogenèse observé chez un diptère Tendipédide („Coryneura celeripes" Winn.) (Ac. roy. Belgique. Bull. cl. d. sci 1913) Brux. 1913.
– 1914 a: Recherches sur les larves et les nymphes des Chironomides de Belgique. (Mém. ac. roy. Belgique Cl. d. sci. 3.) Brux. 1914.
– 1914 b: Contribution à l'étude des Chironomides de Belgique (Ann. biol. lacustre 7). Brux. 1914.
– 1919 a: Observations sur les larves et les nymphes de quelques Chironomides de Belgique. (Ann. biol. lacustre 9). Brux. 1919.
– 1919 b: Métamorphoses et moeurs du Culicoides pulicaris. (Ann. soc. ent. Belgique 59.) Brux. 1919.
J. A. Goeze, 1780: Naturgeschichte des Müllerischen Gliederwurms. (Der Naturf. 14.) Halle 1780.
O. v. Grimm, 1870: Die ungeschlechtliche Fortpflanzung einer Chironomus-Art. (Mém. ac. imp. sci. St. Petersbourg 15.) St Petersbourg 1870.
H. Gripekoven, 1913: Minierende Tendipediden. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. Suppl. Bd. 2.) Stuttgart 1913.
F. E. Guérin, 1833: Sur les metamorphoses de Ceratopogon et description de deux espèces nouvelles de ce genre, découvertes aux environs de Paris. (Ann. soc. entom. France 2.) Paris 1832.
A. Hammond, 1882: On the larva of Tanypus. (Proc. Linn. soc. London 1875–80.) London 1882.
– 1885: Chironomus prasinus. (Journ. micr. and. nat. sci. 4.) 1885.
T. L. Hankinson, 1907: A biological survey of Walnut Lake, Michigan. (Rep. State Board Geol. Survey 1907.) Ann Arbor 1907.
M. Hasper, 1911: Zur Entwicklung der Geschlechtsorgane von Chironomus. (Zool. Jahrb. Abt. v. Anatomie 31.) Jena 1911.
E. Heeger, 1853: Beiträge zur Naturgeschichte der Insecten 7. Naturgesch. der Diamesa culicoides. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien Math.-nat. Cl. 10) Wien 1853.
– 1856: Neue Metamorphose einiger Dipteren. (Ibid. 20) Wien 1856.
E. Hentschel, 1917: Ergebnisse der biologischen Untersuchungen über die Verunreinigung der Elbe bei Hamburg. (2 Beihft. Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. 34.) Hamb. 1917.
M. v. Herwerden, 1911: Kerndraad en Nucleolus in de speekselkernen der Chironomuslarve. (Onderz. physiol. lab. Utrecht. 12.) Utrecht 1911. (Auch Anat. Anz. 36 u. 38).
N. v. Hofsten, 1911: Zur Kenntniss der Tiefenfauna des Brienzer und Thuner Sees. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. 7.) Stuttgart 1911.

N. Holmgren, 1904 a: Zur Morphologie des Insektenkopfes I. Zum metameren Aufbau des Kopfes der Chironomuslarve. (Zeitschr. f. wiss. Zoologie 76.) Lpz. 1904.
– 1904 b: Zur Morphologie des Insektenkopfes II. Einiges über die Reduktion des Kopfes der Dipterenlarven. (Zool. Anz. 27.) Lpz. 1904.
A. Imms, 1902: Notes on larva of Clunio marinus. (Entomologist 35) London 1902.
A. Jaworowski, 1880: Über die Entwicklung des Rückengefässes und speciell der Musculatur bei Chironomus und einigen anderen Insecten. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. Cl. 80.) Wien 1880.
– 1882: Vorläufige Resultate entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen über den Eierstock bei Chironomus und einiger anderen Insecten. (Zool. Anz. 5.) Lpz. 1882.
– 1883: Weitere Resultate entwicklungsgeschichtlicher und anatomischer Untersuchungen über die Eierstöcke bei Chironomus sp. und einigen anderen Insecten. (Zool. Anz. 6.) Lpz. 1883.
L. Joblot, 1754. Observations d'histoire naturelle faites avec le microscope I. Paris 1754.
Fr. Johansen, 1912: Fresh-water life. (Medd. om Grønland 45.) Kbh. 1912.
O. A. Johannsen, 1903: Aquatic nematocerous Diptera. (Bull. N. York State Mus. 68.) Albany 1903.
– 1905: Aquatic nematocerous Diptera II. (Ibid 86.) Albany 1905.
– 1910: Paedogenesis in Tanytarsus. (Science 32) N. York 1910.
D. Keilin, 1911: Diptères: Belgica antarctica Jacobs. (Deux. exp. antarctique francaise.) Paris. 1911.
– 1912: Sur l'anatomie et le développement de Belgica antarctica Jacobs, Chironomide antarctique à ailes réduites. (Comptes rend. ac. sci. 154.) Paris 1912.
– 1920 a: On a new saccharomycete Monosporella unicuspidata g. n. nom. n. sp. parasitic in the body cavity of a dipterous larva (Dasyhelea obscura Winn.). (Parasitology 12) Cambr. 1920.
– 1920 b: On two new gregarines, Allantocystis dasyhelein. g. n. sp. and Dendrorhynchus systyni n. g. n. sp. parasitic in the alimentary canal of the dipterous larvae, Dasyhelea obscura W. and Systenus sp. (Ibid. 12.) Cambr. 1920.
– 1921 a: On the life-history of Helicosporidium parasiticum n. g. n. sp., a new type of protist parasitic in the larva of Dasyhelea obscura Winn. (Diptera Ceratopogonidæ), and in some other arthropods. (Ibid. 13.) Cambr. 1921.
– 1921 b: Life-history of Dasyhelea obscura Winn. (Ann. mag. nat. hist. 9. ser. 8.) London 1921.
V. L. Kellogg, 1900: An extraordinary new maritime fly. (Biol. Bull. 1.) Woods Hole 1900.

J. J. Kieffer, 1899: Beiträge zur Biologie und Morphologie der Dipteren-Larven. Wulpiella scirpi. (Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4.) Neudamm 1899.
– 1901: Zur Kenntniss der Ceratopogon-Larven. (Allg. Zeitschr. f. Entom. 6.) Neudamm 1901.
– 1906: Chironomidae. (Wytsmann: Genera insectorum Fasc. 42) Brux. 1902.
J. J. Kieffer u. A. Thienemann, 1906: Über die Chironomiden-Gattung Orthocladius. (Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 2.) Husum 1906.
– 1908: Neue und bekannte Chironomiden und ihre Metamorphose. (Ibid. 4.) Husum 1908.
– 1909: Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süsswasserfauna I. Chironomiden. (Jahresber. westf. Provinzial-Ver. f. Wiss. u. Kunst 37.) Münster 1909.
– 1916: Schwedische Chironomiden. (Arch. f. Hydrobiol. und Planktonk. Suppl.-Bd. 2) Stuttgart 1916.
– 1919; Chironomiden gesammelt von Dr. A. Koch auf den Lofoten, der Bäreninsel und Spitzbergen (Dipt.). (Entomol. Mitteilungen 8.) Berlin-Dahlem 1919.
Fr. Knab, 1905: A Chironomid inhabitant of Sarracenia purpurea, Metriocnemus Knabi, Coq. (Journ. N. York ent. soc. 13.) N. York 1905.
A. Kölliker, 1843: Observationes de prima insectorum genesi. (Ann. sci. nat. 20.) Paris 1843.
J. König, J. Kuhlmann und A. Thienemann, 1911: Die chemische Zusammensetzung und das biologische Verhalten der Gewässer. (Landwirtsch. Jahrb. 40.) Berlin 1911.
Kollwitz u. Marsson, 1909: Ökologie der tierischen Saprobien. (Intern. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 2.) Lpz. 1909.
E. Korschelt, 1884: Über die eigenthümlichen Bildungen in den Zellkernen der Speicheldrüsen von Chironomus plumosus. (Zool. Anz. 7) Lpz. 1884.
W. Kraatz, 1911: Chironomidenmetamorphosen. (Jahresber. westf. Provinzial-Ver. f. Wiss. u. Kunst 39.) Münster 1911.
C. Kupffer, 1866: Über den Faltenblatt an den Embryonen der Gattung Chironomus. (Arch. mikr. Anat. 2) Bonn 1866.
– 1867: De embryogenesi apud Chironomos observationes. Kiliæ 1867.
A. Laboulbène, 1869: Histoire du métamorphose du Ceratopogon Dufouri. (Ann. soc. ent. France. 4. sér. 9.) Paris 1869.
K. Lampert, 1899: Das Leben der Binnengewässer. Lpz. 1899.
– 1910: „ „ „ „ 2. Aufl. Lpz. 1910.

P. A. Latreille, 1809: Genera crustaceorum et insectorum IV. Paris & Strasbourg. 1809.

R. Lauterborn, 1906: Zur Kenntnis der Chironomiden-Larven. (Zool. Anz. 29.) Lpz. 1906.

I. Leitch, 1916: The function of hæmoglobin in invertebrates with special reference to Planorbis and Chironomus Larvæ. (Journ. Phys. 50) Cambr. a. Lond. 1916.

Fr. Lenz, 1920: Salzwasser und präanale Blutkiemen der Chironomus-Larven. (Naturw. Wochenschr N. F. 19.) Jena 1920.

– 1921: Chironomidenpuppen und -larven. (Deutsch. ent. Zeitschr. 1921.) Berlin 1921.

K. Levander, 1900: Zur Kenntnis des Lebens in den stehenden Kleingewässern auf den Skäreninseln. (Acta soc. pro fauna et flora Fenn. 18.) Helsingf. 1900.

D. Levi-Morenos, 1891: Sul nutrimento preferito dalle larve di alcuni insetti. (Neptunia 1.) 1891.

H. Loew, 1843: Zur Verwandlungsgeschichte einiger Dipteren aus der Abtheilung der Nemoceren und über ihre Stellung in Systeme. (Stettiner ent. Zeitung 4.) Stettin 1843.

W. H. Long, 1902: New species of Ceratopogon. (Biol. Bull. 3.) Woods Hole 1902.

A. Lutz, 1912: Beiträge zur Kenntnis der blutsaugenden Ceratopogoninen Brasiliens. I. (Memorias do Instituto Oswaldo Cruz 4.) Rio de Janeiro-Manguinhos 1912.

– 1913: Beiträge zur Kenntnis der blutsaugenden Ceratopogoninen Brasiliens. II. (Ibid 5.) Rio de Janeiro-Manguinhos 1913.

P. Lyonet, 1830: Anatomie de différentes espèces d'insectes III. (Mem. mus. hist. nat. 19.) Paris 1830.

J. Macquart, 1826: Insectes diptères du nord de la France. (Rec. trav. soc. amat. sci. agric. et arts de Lille. Ann. 1823–24). Lille 1826.

J. R. Malloch, 1915: The Chironomidæ or midges, of Illinois with particular reference to the species occurring in the Illinois river. (Bull. Illin. state lab. nat. hist. 10.) Urbana 1915.

J. C. H. de Meijere, 1902: Über die Prothorakalstigmen der Dipterenpuppen. (Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. 15.) Jena 1902.

– 1916: Beiträge zur Kenntniss der Dipteren-Larven und -Puppen. (Zool. Jahrb. f. Syst. 40.) Jena 1916.

Fr. Meinert, 1882: Om retractile Antenner hos en Dipter-Larve, Tanypus. (Ent. tidskrift 3.) Stockholm 1882.

– 1887: De eucephale Myggelarver. (Vidensk. Selsk. Skrifter 6. R. nat.-mat. Afd. 3.) Copenh. 1886.

L. C. Miall, 1894: Note upon Dr. Friedr. Brauer's Bemerkungen. (Berl. ent. Zeitschr. 39.) Berlin 1894.
– 1895: The natural history of aquatic insects. London 1895.
– 1903: „ „ „ „ „ „ 2 Aufl. London 1903.
L. C. Miall & A. Hammond, 1891: The development of the head of the imago of Chironomus. (Trans. linn. soc. London 5.) London 1891.
– 1900: The structure and life history of the harlequin fly (Chironomus) Oxford 1900.
H. Micoletzky, 1911: Zur Kenntnis des Faistenauer Hintersees bei Salzburg, mit besonderen Berücksichtigung faunistischer fischereilicher Verhältnisse. (Intern. Revue d. ges. Hydrobiol u. Hydrograph. 3.) Lpz. 1911.
– 1912: Beiträge zur Kenntnis der Ufer u. Grundfauna einiger Seen Salzburgs sowie des Attersees. (Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. 33.) Jena 1912.
J. Mik, 1888: Zur Biologie von Ceratopogon Meig., nebst Beschreibung einer neuen Art dieser Gattung. (Wiener ent. Zeit. 7.) Wien 1888.
E. G. Mitchell, 1906: Notes on Tanypus Dyari. (Ent. News 17.) Philadelphia 1906.
A. Monard, 1919: La faune profonde du lac de Neuchâtel. (Bull. soc. neuchâteloise d. sci. nat. 44.) Neuchâtel 1919.
R. Moniez, 1890: Acariens et insectes marins des côtes du Boulonnais. (Rev. biol. du nord de la France.) Lille 1890.
D. Monnier, 1874: Larves d'insectes. Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman. (Bull. soc. vaud. sci. nat. 13.) Lausanne 1874.
C. Morley, 1897: On the early stages of Metriocnemus fuscipes. Mg. (Ent. monthly mag. 33.) London 1897.
G. W. Müller, 1905: Die Metamorphose von Ceratopogon Mülleri Kieff. (Zeitschr. f. wiss. Zool. 83.) Lpz. 1905.
O. F. Müller, 1771: Von Würmern des süssen und salzigen Wassers. Copenh. 1771.
A. T. Mundy, 1907: A net-building Chironomus larva. (Naturalist 1907) London 1907.
– 1909: The anatomy, habits and psychology of Chironomus pusio Meig. (the early stages), with notes on various other invertebrates, chiefly Chironomidae. Leicester 1909.
G. Munsterhjem, 1920: Om Chironomidernas äggläggning och äggrupper. (Acta soc. pro fauna et flora Fenn. 47.) Helsingf. 1920.
R. A. Muttkowski, 1915: New insect life histories. 1. (Bull. Wisc. nat. hist. soc. 13) Milwaukee 1915.

J. G. Needham, 1903: Food of brook trout (Salmo fontinalis) in Born pond. (Bull. N. York state mus. 68.) Albany 1903.
L. de Nicéville, 1903: Insects in Calcutta municipal water. (Ind. mus. notes 5.) Calcutta 1903.
C. R. Osten-Sacken, 1893 a: On the characters of the three divisions of Diptera: Nemocera vera, Nemocera anomala and Eremochæta. (Berl. ent. Zeitschr. 37.) Berlin 1893.
– 1893 b: Rejoinder to Professor Brauer's: „Thatsächliche etc." (Ibid. 38.) Berlin 1893.
A. S. Packard, 1871: On insects inhabiting salt water. (Communic. of the Essex Institute 6.) Salem 1876.
A. S. Packard,1871: On insects inhabiting salt water. (Amer. journ. sci. 3. ser. 1.) 1871.
J. Pause, 1918: Biologie und Physiologie der Larve von Chironomus gregarius. (Zool Jahrb. Abt. f. Physiol. 36.) Jena 1918.
P. Pelseneer, 1921: Sur les variations des mollusques. (Ann. soc. roy. zool. malacol. Belgique 51.) Brux. 1921.
E. Perris, 1847: Notes pour servir à l'histoire des Cératopogon. (Ann. soc. entom. France 2. sér. 5.) Paris 1847.
– 1870: Histoires des insectes du pin maritime. Diptères. (Ann. soc. entom. France 4. sér. 10.) Paris 1870.
C. Picado, 1913: Les Broméliacées épiphytes considérées comme milieu biologique. (Bull. scientif. de la France et de la Belgique 47.) Londres-Paris-Berlin. 1913.
F. Plateau, 1871: Recherches physico-chimiques sur les Articulès aquatique I. (Mém. cour. et mém. acad. Belgique 36.) Brux. 1871.
A. Potthastt, 1915: Über die Metamorphose der Orthocladius-Gruppe. (Archiv f. Hydrobiol. u Planktonk. Suppl. Bd. 2.) Stuttgart 1915.
B. Prashad, 1918: The anatomy of a chironomid larva of the genus Polypedilum. (Rec. Ind. Mus. 14) Calcutta 1918.
F. J. Rambousek, 1912: Cytologické poméry slimnyck zlaz u larev Chironomus plumosus L. (Vestn. kral. ceské spol. nauk. 1912). Prag 1912.
R. Reaumur, 1738: Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. 4. Paris 1738.
– 1740: Mémoires pour servir à l'histoire des insectes 5. Paris 1740.
C Rhode, 1912: Über Tendipediden und deren Beziehungen zum Chemismus des Wassers. (Deutsch. ent. Zeitschr. 1912.) Berlin 1912.
J. Th. Rieth, 1915: Die Metamorphose der Culicoidinen (Ceratopogoninen). (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. Suppl. Bd. 2.) Stuttgart 1915.
C. V. Riley, 1887: Report of the entomologist for year 1886. (Ann. rep. dep. agric. 1886.) Washt. 1887.

R. Ritter, 1890: Die Entwicklung der Geschlechtsorgane und des Darmes bei Chironomus. (Zeitschr. f. wiss. Zool. 50.) Lpz. 1890.
M. le Roux, 1907: Recherches biologiques sur le lac d'Annecy. (Ann. biol. lacustre 2.) Brux. 1907.
E. H. Rübsamen, 1906: Chironomidae. (Résult. Voyage de Belgica.) Anvers 1906.
P. Sack, 1910: Aus dem Leben unserer Zuckmücken. (Ber. Senckenb. naturf. Gesellsch. 41.) Frankf. a. M. 1910.
P. Schiemenz u. a., 1901: Hydrobiologische und hydrochemische Untersuchungen über die Vorfluthersysteme der Bäke, Nuthe Panke und Schwärze. (Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medizin u. öffentl. Sanitätswesen 3. F. 21. Suppl. Hft.) Berlin 1901.
J. Schiner, 1862: Fauna Austriaca. Die Fliegen. Wien 1862.
– 1868: Diptera. (Reise der österr. Fregatte Novara. Zoologischer Theil. 2. Bd.) Wien 1868.
R. Schmidt, 1913: Die Salzwasserfauna Westfalens. Diss. Münster 1913.
E. Schmidt-Schwedt, 1891: Kerfe und Kerflarven des süssen Wassers, besonders der stehenden Gewässer. (Zacharias: Tier- und Pflanzenwelt der Süsswasser 2.) Lpz. 1891.
A. Schneider, 1885: Chironomus Grimmii und seine Parthenogenesis. (Zool. Beitr. I.) Breslau 1885.
J. Schneider, 1905: Untersuchungen über die Tiefsee-Fauna des Bielersees mit besonderer Berücksichtigung der Biologie der Dipterenlarven der Grund-Fauna. Diss. Bern 1905.
H. Scholtz, 1848: Ueber den Aufenthalt der Dipteren während ihrer ersten Stände. (Zeitschr. f. Entomol. 2.) Breslau 1848.
T. D. Schubaert, 1849: Over de gedaante verwisseling van een soort van Mug, waarschinlijk Limnobia. (Allg. konst en letterbode 1849). Amstrd. 1849.
A. Seligo, 1890: Hydrobiologische Untersuchungen I. Zur Kenntniss der Lebensverhältnisse in einigen westpreussischen Seen. (Schriften d. naturf. Gesellsch. in Danzig N. F. 7) Danzig 1890.
K. Semper, 1880: Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere I. Lpz. 1880.
H. Simroth, 1891: Die Entstehung der Landthiere. Lpz. 1891.
M. Slabber, 1778: Natuurkundige Verlustigingen, behelzende microscopische Waarneemingen van in- en uitlandse water- en landdieren. Haarlem 1778.
– 1781: Physikalische Belustigungen oder mikroskopische Wahrnehmungen von drey und vierzig in- und ausländischen Wasser und Landthierchen. Übers. von. P. L. St. Müller. Nürnberg 1781.
Slater, 1878: Note on an aquatic dipterous larva. (Entomologist 12) London 1878.

Sidney Smith, 1874: Sketch of the invertebrate fauna of Lake Superior. (U. S. Comm. fish. 2. Rep. f. 1872–74.) Washt. 1874.
P. Speiser, 1910: Beitrag zur Kenntnis der Dipteren-Gruppe Heleinae. (Zool. Jahrb. Suppl. Bd. 12.) Jena 1910.
R. Spärck, 1917: Minerende Chironomide-Larver. (Vidensk. Medd. Naturh. Forening. 68.) Odense 1917.
Th. Steck, 1893: Beiträge zur Biologie des grossen Moosseedorfsees. (Mitteil. naturf. Gesellsch. Bern 1893.) Bern 1893.
P. Steinmann, 1907: Die Tierwelt der Gebirgsbäche. (Ann. biol. lacustre 2.) Brux. 1907.
E. K. Suworow, 1908: Zur Beurteilung der Lebenserscheinungen in gesättigen Salzseen. (Zool. Anz. 32.) Lpz. 1908.
G. Swainson, 1893: Notes on marine and fresh-water larvæ of midges. (Science 22.) N. York 1893.
– 1894: Some curious aquatic larvæ. (Brit. Natural. 1894) London 1894.
E. Tänzer, 1921: Die Zellkerne einiger Dipterenlarven und ihre Entwicklung (Zeit. f. wiss. Zool. 116) Lpz. 1921.
T. H. Taylor, 1903: Note on the habits of Chironomus (Orthocladius) sordidellus. (Trans. ent. soc. London 1903). London 1903.
– 1906: Notice of a Chironomus larva. (Zool. Anz. 29). London 1906.
Fr. W. Theobald, 1892: An account of British flies. I. London 1892.
Theunert, 1871: Über Chironomus-Eier in einem Wassertroge. (Ber. naturwiss. Gesellsch. Chemnitz 3.) Chemnitz 1871.
A. Thienemann, 1907: Die Tierwelt der kalten Bäche und Quellen auf Rügen. (Mitt. naturw. Ver. Neuvorpommern u. Rügen 38). Berlin 1907.
– 1908 a: Ueber die Bestimmung der Chironomidenlarven und Puppen. (Zool. Anz. 33.) Lpz. 1908.
– 1908 b: Die Metamorphose der Chironomiden. (Zeitsch. f. wiss. Insektbiol. 4.) Husum 1908.
– 1909: Die Bauten der Chironomidenlarven. (Zeitschr. f. den Ausbau d. Entwicklungslehre 3.) Stuttgart 1909.
– 1911: Hydrobiologische und fischereiliche Untersuchungen an den westfälischen Talsperren. (Landwirtsch. Jahrb. 41.) Berlin 1911.
– 1912 a: Der Bergbach des Sauerlandes. (Intern. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie. Biol. Suppl. 4.) Lpz. 1912.
– 1912 b: Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süsswasserfauna IV. Die Tierwelt der Bäche des Sauerlandes. (Jahresber. d. westf. Provinzialver. f. Wiss. u. Kunst 40.) Münster 1912.
– 1912 c: Das Ulmener Maar. (Festschrift, gewidmet den Teilnehmer d 84. Vers. deut. Naturf. u. Ärzte von d. med. -naturw. Gesellsch. in Münster.) Münster 1912.

– 1912 d: Die Veschmutzung der Ruhr im Sommer 1911. (Zeitschr. f. Fischerei 16.) Berlin 1912.
– 1913 a: Die Salzwassertierwelt Westfalens. (Verhdl. deutsch.-zool. Gesellsch.) Bremen 1913.
– 1913 b: Der Zusammenhang zwischen dem Sauerstoffgehalt des Tiefenwassers und der Zusammensetzung der Tiefenfauna unserer Seen. Vorläufige Mitteilung. (Intern. Revue d. ges. Hydrobiologie u. Hydrograph. 6.) Lpz. 1913.
– 1915 a: Die Chironomidenfauna der Eifelmaare. (Verhdl. naturh. Ver. preuss. Rheinl. u. Westf. 72.) Bonn 1915.
– 1915 b: Zur Kenntnis der Salzwasser-Chironomiden. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. Suppl. -Bd. 2) Stuttgart 1915.
– 1918 a: Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Sauerstoffgehalt des Wassers und der Zusammensetzung der Fauna in norddeutschen Seen. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. 12.) Stuttgart 1918.
– 1918 b: Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Sauerstoffgehalt des Wassers und der Zusammensetzung der Fauna in norddeutschen Seen. II. Prodiamesa bathyphila Kieff. eine Chironomide aus der Tiefe norddeutscher Seen. (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. 14.) Berlin 1918.
– 1919: Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süsswasserfauna VII. Die Chironomidenfauna Westfalens. (Jahresber. westf. Provinzialver. f. Wiss. u. Kunst 46.) Münster 1919.
– 1921 a: Eine eigenartige Überwinterungsweise bei einer Chironomidenlarve. (Zool. Anz. 42.) Lpz. 1921.
– 1921 b: Die Metamorphose der Chironomidengattungen Camptocladius, Dyscamptocladius und Phaenocladius nebst Bemerkungen über die Artdifferenzierung bei den Chironomiden überhaupt (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. Suppl. Bd. 2) Stuttgart. 1921.
A. Thienemann u. W. Voigt, 1910: Vorläufiger Bericht über die Untersuchung der Eifelmaare im August und September 1910. (Ber. bot.-zool. Ver. Rheinl.-Westf. 1910) Bonn 1910.
– u. J. Zavrel, 1916–21: Die Metamorphose der Tanypinen I–II. (Arch. f. Hydrobiol. u Planktonk. Suppl.-Bd. 2) Stuttgart 1916 u. 21.
M. R. Tilbury, 1913: Notes on the feeding and rearing of the midge Chironomus cayugæ Johanns. (Journ. N. Y. ent soc. 21.) N. York 1913.
M. Treat, 1875: Plants that eat animals. (Amer. Natural. 9) Salem, Mass. 1875.
G. Ulmer, 1903: Zur Trichopteren-Fauna von Hessen. (Allg. Zeitschr. f. Entomol. 8). Neudamm 1903.
M. C. Verloren, 1845: Sur la circulation dans les insectes. (Mém. cour. et ac. roy. Belgique. 19.) Brux. 1845.

P. Vignon, 1899: Sur l'histologie du tube digestif de la larve de Chironomus plumosus. (Comptes rend. ac. sci. 128.) Paris 1899.
J. J. Wagner, 1685: De generatione Culicum. (Miscl. Ephemerid. med.-phys. Ac. Na. Cur. Dec. 2. 2.) Norimbergæ 1685.
E. Wasmann, 1893: Eine myrmecophile Ceratopogon-Larve. (Wiener ent. Zeit. 12) Wien 1893.
A. Weismann, 1863: Die Entwicklung der Dipteren im Ei, nach Beobachtungen an Chironomus spec., Musca vomitoria und Pulex Canis. (Zeitschr. f. wiss. Zoologie 13.) Lpz. 1863.
W. Weltner, 1898: Ueber den Laich von Chironomus silvestris Fr. (Sitzber. Gesellsch. naturf. Freunde 1898.) Berlin 1898.
C. Wesenberg-Lund, 1908: Die littoralen Tiergesellschaften unserer grösseren Seen. (Intern. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 1) Lpz. 1908.
– 1913 a: Fortpflanzungsverhältnisse, Paarung und Eiablage der Süsswasserinsekten. (Fortschritte d. naturw. Forsch. 8.) Berlin u. Wien 1913.
– 1913 b: Wohnungen und Gehäusebau der Süsswasserinsekten. (Ibid. 9). Berlin u. Wien 1913.
– 1914: Bidrag til nogle Myggeslægters Biologi. (Mindeskr. f. J. Steenstrup. II.) København 1914.
J. O. Westwood, 1840: Introduction to the modern classification of insects 2. London 1840.
H. Weyenbergh, 1873: Ueber ein zweiköpfiges Monstrum. (Larve von Chironomus) und über Insekten-Monstra überhaupt. (Stettiner ent. Zeit 34.) Stettin 1873.
V. Willem, 1908: Larves de Chironomides vivant dans des feuilles. (Ac. roy. Belgique Bull. Cl. sci. 1908.) Brux. 1908.
– 1910: Une forme nouvelle de Cricotopus. (Ibid. 1910) Brux. 1910.
R. v. Willemoes-Suhm, 1873: Ueber die Fauna der Binnenseen auf der Faer-Inseln. (Zeitschr. f. wiss. Zool. 23.) Lpz. 1873.
J. Winnertz. 1852: Beitrag zur Kenntniss der Gattung Ceratopogon. (Linnaea entomologica 6) Berlin 1852.
J. Wittmann, 1916: Fermentstudien niederen Wassertieren. (Lotos 64.) Prag 1916.
F. v. d. Wulp, 1877: Diptera Neerlandica. Gravenhage. 1877.
J. Zavrel, 1907 a: Die Augen einiger Dipterenlarven und Puppen. (Zool. Anz. 31.) Lpz. 1907.
– 1907 b: Prispevky ku poznani larev Dipter II. (Acta. soc. entom. Bohemiae 4.) Prag 1907.
– 1908: Paedogenese a Parthenogenese u Tanytarsa. (Ibid 4) Prag 1908.
– 1916 a: Zur Morphologie der Tendipedidenlarven. (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. 11 u. 12). Berlin 1916.
– 1916 b: Ocitendipedid (Biol, listy 4). Prag 1916.

– 1916 c: Ustnij ustroje larev Tanypin. (Rozpravy c. k. české a kad. véd. 1916.) Prag 1916.
– 1918: Dve nové lary rogu orthocladius. (Casopis zem. mus. morav.) Brünn 1918.
A. Zebrowska, 1914: Recherches sur les larves de Chironomides du lac Léman. Diss. Lausanne 1914.
J. W. Zetterstedt, 1850: Diptera Scandinaviæ 9. Lundæ 1850.
J. Zograf, 1907: Naruzny skelet titsjinki Chir. plumosus L. (Trav. sect. ichtyol. soc. imp. russe pour l'acclimatation. 6.) Moskva 1907.
F. Zschokke, 1911: Die Tiefseefauna der Seen Mitteleuropas. Lpz. 1911.

Nachtrag und Ergänzung zu der Litteraturübersicht.

Wie Thienemann (1921 b. p. 847) bemerkt, beschreibt de Geer (1776 p 38, pl. 22 fig. 14–20, pl. 23 fig. 1—2) auch eine in Pferdedung gefundene Chironomiden-Larve, an welcher die præanalen Borstenpinsel sowie die Borstenträger fehlen, und welche also höchst wahrscheinlich eine *Phaenocladius*-Art ist.

In 1903 wurde von Chevrel (Arch. zool. exp. et gen. 4. Ser. I, 1) noch eine marine Chironomidenlarve beschrieben; diese *Thalassomyia* sehr nahestehende Form, die von Chevrel als eine besondere Gattung *Scopelodromus* aufgestellt wurde, war zwischen Algen an der Küste bei St. Malo gefunden worden.

In 1914 veröffentlichte J. R. Malloch (Proc. Entom. Soc. Washington 16. p. 132) eine Beschreibung von Larve und Puppe von *Metriocnemus lundbecki* (Johannsen).

In 1921 haben H. F. Carter, A. Ingram und J. W. S. Macfie (Ann. Trop. Med. Parasit. 14. p. 187) in einer grossen Arbeit über die Ceratopogoninen der Gold-Küste auch die Metamorphose-Stadien und die Biologie der Larven einiger Arten beschrieben.

II.

Ueber die Metamorphose der Gattung *Brillia* Kieffer nebst Bemerkungen über die systematische Stellung dieser Gattung.

Die Gattung *Brillia* wurde 1913 von Kieffer (1913 p. 34) aufgestellt; er rechnete zu dieser Gattung, die er als mit *Metriocnemus* sehr nahe verwandt betrachtete, die früher (Kieffer 1909 p. 48) als *Metriocnemus bifidus* beschriebene Art, weiter *Metriocnemus Knabi* Coq. (Coquillett 1904 p. 11) und die neue Art *B. petrensis.* Die Metamorphose von *B. bifida* und *B. petrensis* war damals nicht bekannt, während die Larve und Puppe von *B. Knabi* von Knab (1905 p. 69) beschrieben waren. Später hat Kieffer noch zwei *Brillia*-Arten beschrieben, *B. brevinervis* (Thienemann und Kieffer, 1916 p. 516) und *B. longifurca* (Kieffer 1921 p. 84); von der ersten hat Thienemann auch die Puppe beschrieben; diese weicht aber von der Puppe von *B. Knabi* so völlig ab, dass Thienemann die Zugehörigkeit beider Arten zu der Gattung *Brillia* bezweifelt. Endlich hat Goetghebuer (1921 p. 81) eine Beschreibung einer neuen Art, *B. sylvestris*, veröffentlicht, von welcher die Metamorphose auch nicht bekannt ist. Durch die Liebenswürdigkeit Prof. Thienemanns bin ich jetzt im Stande die Larve und Puppe der Gattungstype *B. bifida* zu beschreiben, und dadurch, sowie durch Vergleichung mit den bekannten Metamorphose-Stadien der Gattung *Metriocnemus,* etwas zur Affassung der Gattung *Brillia* beizutragen.

Beschreibung der Larve von *B. bifida* (Kieff). Die Larve ist ziemlich schlank, das letzte Stadium vor der Verpuppung ca. 1 cm lang. Die Farbe ist grünlich; der Kopf (Fig. 1.) ist braun, der anale Rand fast schwarz;

auffallend ist ein dunkelbrauner Fleck mitten auf dem analen Teil der Ventralseite des Kopfes. Die Augen sind von dem gewöhnlichen Aussehen der Augen bei der *Orthocladius*-Gruppe, schwarze Pigmentflecke, die hier nur in geringem Grade zweigeteilt sind. Die Antenne (Fig. 2 a) ist beinahe von der Länge der Mandibel; sie ist 5-gliedrig und ziemlich schlank; das Basalglied etwas länger als die Restglieder zusammen; zweites Glied ganz kurz, nicht halb so lang als das dritte; das vierte ist weiter ungefähr $^2/_3$ das dritte und etwas schmäler; das fünfte Glied endlich ist sehr klein und zugespitzt. Das Basalglied trägt eine grosse Borste, die von derselben Länge als die Summe der Restglieder ist. Eigentliche Lauterbornsche Organe scheinen ganz zu fehlen. Das dritte Glied trägt an der Aussenseite eine kleine Sinnesborste. Eigentümlich ist auch die schwach gebogene Form des Basalgliedes.

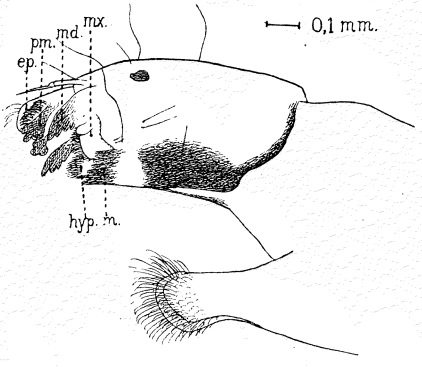


Fig. 1. Das Kopf und die Fussstummel von *Brillia bifida* (Kieff.). ep. Epipharynx. pm. Præmandibel. md. Mandibel. mx. Maxille. hyp. Hypopharynx m. Mentum.

Die Mundteile sind von dem gewöhnlichen Typus. Auf dem Stirnfelde des Labrums finden sich mehrere gekrümmten Borsten und Chitinspitzen. Die Epipharynx ist mit einer Anzahl brauner, starken Chitinspitzen besetzt. Hinter diesen finden sich die charakteristischen Præmandibeln; sie sind etwas handförmig verbreitet, aber die Spitzen sind sehr breit und stumpf, und das ganze von einem plumpen Aussehen. Dann folgen die Mandibeln (Fig. 2 c), diese sind ziemlich gross und plump, die distalen $^2/_3$ schwarz chitinisiert, sie sind mit 4 Zähnen

versehen, von diesen ist die zweite oftmals etwas kürzer als die erste und dritte. Die Innenborste ist in 5 Teilen zerschlitzt, auf der Aussenseite trägt die Mandibel zwei etwas gekrümmten grossen Borsten. Die Maxille (Fig. 2 b) ist auch hauptsächlich von demselben Aussehen wie bei den übrigen Orthocladiinen. Die Kaulade (Lacinia) ist auf dem inneren Rande mit einem bedeutlichen Anzahl grosse Borsten und derartige zum Teil gefiederten Gebilde versehen. Basalglied des Palpus ist ziemlich gross mit zwei kleinen Endgliedern und einer Anzahl spitzer Sinnesborsten versehen. Auf dem braun chitinisierten Basalstücke (Cardo) der Maxille findet sich ein grosses Borstenpaar. Hypopharynx ist wohl ausgebildet mit mehreren Borsten versehen. Mentum ist schwarz mit einem grossen doppelten Mittelzahn und 4 etwas kleineren Seitenzähnen: von diesen letzteren ist der vierte schwach zweigeteilt.

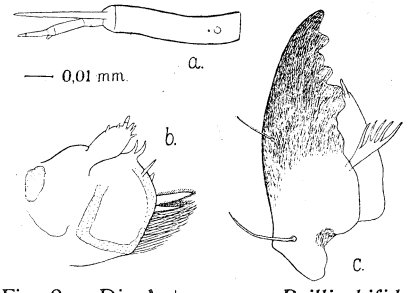


Fig. 2 a. Die Antenne von *Brillia bifida* (Kieff.) b. Die Maxille. c. Der Mandibel.

NB. Bei ein Versehen ist die Länge des Massstabes als 0,01 mm statt 0,05 mm bezeichnet.

Was übrigens des Kopfbaus betrifft, so ist Clypeus verhältnismässig klein; er ist wie gewöhnlich nach hinten verschmälert und zugespitzt, aber erreicht nicht den analen Kopfrand, es fehlt daran ca. $^1/_4$ der Kopflänge. Am oralen Rand des Clypeus stehen zwei schlanke Borsten, auf der Höhe der Augen findet sich jederseits noch eine schlanke Borste, und etwas mehr anal findet sich auf den Pleuren dicht bei dem Rand des Clypeus auch jederseits eine solche Borste. Weiter finden sich in der Nähe der Augen eine kürzere und eine längere Borste, ausserdem steht jederseits bei dem Mundrande nahe an dem Balsalstück der Maxille ein Borstenpaar, und ein solches findet sich

auch mehr anal und ventral auf den Pleuren. Schliesslich findet sich in dem schwarzen Fleck der Ventralseite jederseits der Mittellinie eine grosse Borste. Auf der Ventralseite ist die Naht zwischen den beiden ventral umgebogenen Teilen des Mandibularsegmentes deutlich erkennbar.

Die Fussstummel sind ziemlich lang ($^2/_3$ des Prothorakalsegmentes); die Chitinhaken sind grob gekämmt. Die Nachschieber (Fig. 3.) sind von der Länge des vorletzten Segmentes; die Nachschieberhaken sind von gewöhnlichem Typus. Die Borstenträger sind ziemlich gross, etwa $^2/_3$ von der Länge des Analsegmentes; sie sind anal etwas bräunlich; oral tragen sie ungefähr auf der Mitte eine kleinere nach vorn gerichtete Borste; distal finden sich 7 lange, schlanke Borsten. Die Analpapillen sind ungefähr halb so lang wie die Nachschieber; sie sind länglich eiförmig. Sowohl auf der Ventralseite als auf der Dorsalseite findet sich ein Paar grösserer Borsten, auch auf der Mehrzahl der übrigen Segmente finden sich einige ganz kleine Borsten ventral und dorsal.

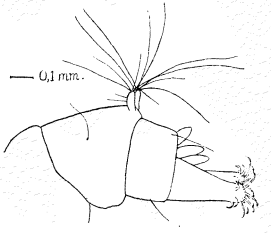


Fig. 3. Præanale und anale Segment mit Nachschiebern von *Brillia bifida* (Kieff.).

Die Puppe von *B. bifida* (Kieff.) ist ca. 6 mm lang; die Farbe ist braungelb. Das Prothorakalhorn (Fig. 4 a) ist ziemlich gross, gegen das distale Ende erweitert, hier etwas eingeschnitten; das distale Ende in einem Anzahl kleiner Spitzen zerspalten, auch die übrige Oberfläche ist mit solchen Spitzen versehen. Die Abdominalsegmente II—VI sind auf der Dorsalseite mit braunen, analwärts gerichteten Spitzen gekleidet („chagrin"), doch finden sich einzelne nackte Flecken, die auf Segmente V—VI grösser werden. An den Segmenten VII—VIII sind die dorsalen Spitzen auf den oralen und besonders auf den analen Teil beschränkt. Ausser diesen Spitzen finden sich auf dem Hinterrand des Segmentes II einige Querreihen von

grossen, oralwärts umgebogenen Haken; auf den übrigen Segmenten finden sich an dieser Stelle kleine, oralwärts gerichteten Spitzen. An der Ventralseite finden sich auch, speziell an den Segmenten VI—VII, einige Spitzen am oralen und analen Rand. Lateral finden sich auf jeder Seite am VII Segmente 4 grosse Schlauchborsten, am VIII Segmente 5 solche Borsten von welchen zwei stehen dicht neben einander an der analen Ecke. Das Analsegment (Fig. 4 b) bildet eine breite Schwimmplatte mit grossem dreieckigen, analen Einschnitt; jederseits ist diese Platte mit kurzen Schwimmborsten versehen; ausserdem findet sich auf jeder Hälfte der Schwimmplatte eine grosse, charakteristische, braune Borste.

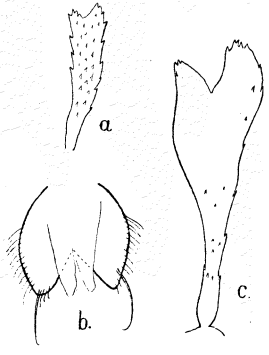


Fig. 4. a. Prothorakalhorn von *Brillia bifida* (Kieff.). b. Schwimmplatte der Puppe. c. Prothorakalhorn von *Brillia brevinervis* (Kieff.).

Imago ist wie oben erwähnt von Kieffer (1909 p. 48) beschrieben. Die Art scheint im Mitteleuropa allgemein vorzukommen; bisher ist sie in der Litteratur von Thienemann (1912 p. 78, 1919 p. 32) von Westfalen erwähnt, und später ist sie nach Mitteilung von Prof. Thienemann in Tümpeln bei Brieg, Schlesien, und an mehreren Orten in Holstein (Quelle und Bach bei Diecksee u. a.) gefunden worden. Nach den Notizen Prof. Thienemanns scheint diese Form eine hygropetrische oder Back- und Quellenform zu sein, die zwischen *Fontinalis* u. a. Moosen vorkommt. In Dänemark sind Larven von *B. bifida* in einigen Bächen in Jütland gefunden (Hørupbæk $^{2}/_{1}$ 1916, Bardenfleth leg., Tirsbæk $^{16}/_{7}$ 1917, Kryger leg.). Puppen sind in Deutschland sowohl in Januar als auch im Sommer gefunden worden, und die Art hat höchst wahrscheinlich jährlich mehrere Generationen.

Die *Brillia arcuata* Kieff., von der ich Larven und Puppen untersucht habe, ist nach Kieffer der *B. bifida* sehr nahestehend; die Larven und Puppen sind von denjenigen der *B. bifida* gar nicht zu unterscheiden, und ich werde deshalb *B. arcuata* vorläufig als Varietät der *B. bifida* betrachten; auch ökologisch ist keine Unterschied vorhanden, *B. arcuata* kommt auch zwischen *Fontinalis* u. dergleichen in Westfalen (Diemel b. Nied. Marsberg) Rügen, Holstein (Dieckseequelle) und an denselben Jahreszeiten wie *B. bifida* vor.

Die von Thienemann (Thienemann u. Kieffer, 1916 p. 515) beschriebene Puppe der *B. brevinervis* Kieff. gleicht in hohem Grade der Puppe von *B. bifida,* wie ich mich auch durch Untersuchung des Originalexemplares überzeugen konnte. Doch sind diese Puppen an mehreren Punkten deutlich verschieden. Das Prothorakalhorn der *B. brevinervis* (Fig. 4 c) ist verhältnismässig etwas grösser und der distale Einschnitt tiefer als bei *bifida,* aber übrigens ganz von demselben Typus. Auch scheint bei *B. brevinervis* die zwei grossen Borsten distal auf der Schwimmplatte zu fehlen. Diese Form, die in einer Quelle bei Tinkarp bei Hälsingborg, Schweden, gefunden wurde, steht also der *B. bifida* sowohl morphologisch als wahrscheinlich auch ökologisch sehr nahe.

Endlich fanden sich zwischen Chironomidenlarven, die von dem süsswasserbiologischen Laboratorium der Universität Kopenhagens eingesammelt waren, zwei Larven, welche unzweifelhaft an dieser Gattung Zugehörigkeit haben. Sie gleichen in einer Anzahl Merkmale, vor allem der ganzen Habitus mit dem schmalen, schlanken Kopfe, vollständig den Larven von *Brillia bifida;* die Form und Grösse der Borstenträger sowie der Antennenbau und die Mundteile stimmen hauptsächlich mit der obengenannten Spezies überein; nur die Antenne ist verhältnissmässig ein Bischen kürzer. Der einzige Punkt, an welchem ein grösserer Unterschied erkennbar ist, ist Mentum, das

mit einem ganz kleinen Mittelzahn und sieben Seitenzähnen versehen ist; die ersten Seitenzähne überragen in hohem Grade den Mittelzahn. Weiter fehlt dieser *Brillia* sp. der für *B. bifida* charakteristische schwarze Fleck an der Ventralseite des Kopfes. Nur bezüglich der Zähne am Mentum ist also ein bedeutlicher Unterschied vorhanden, und ich halte es deshalb für zweifellos, dass diese Art auch an die Gattung *Brillia* zuzurechnen ist. Puppen und Imagines fehlen in dem mir vorliegenden Material, weshalb eine nähere Artbestimmung unmöglich ist. Die Larven wurden am $^{31}/_{5}$ in dem Gudenaa bei Gammelstrup Bro (Jütland) zwischen mehreren Arten typischer Bachchironomiden gefunden; die Grösse der Larven ist wie bei *B. bifida* ca. 1 cm.

Betrachten wir dagegen die übrigen zu *Brillia* gestellten Spezies von denen Metamorphosestadien bekannt sind, geht mit Deutlichkeit hervor, dass diese Spezien nicht mit *B. bifida* u. *brevinervis* näher verwandt sind. Die sogenannte *B. Knabi* (Coq.) gehört ja, wie es sich nach der Beschreibung Knabs (1905 p. 69) ergiebt, zu einem ganz anderen Formenkreis mit den für *Metriocnemus*-Larven und Puppen so charakteristischen Merkmalen und kann deshalb nicht an die Gattung gestellt werden. Die *B. longifurca* Kieff., von denen ich eine Puppen- und eine Larvenexuvie zur Untersuchung gehabt habe, weicht auch in hohem Grade von den zwei obengenannten *Brillia*-Arten ab, u. a. durch ganz kleine, schlauchförmige, zugespitzte Prothorakalhörner und — soweit es aus dem Material hervorgeht — durch einen anderen Antennenbau, so dass diese Art, zu der systematischen Stellung welcher ich später zurückkommen werde, auch nicht *Brillia* zugehören kann.

Aus dem oben erwähnten geht es dann hervor, dass zur Zeit nur die Arten *B. bifida* Kieff. (mit der Varietät *arcuata*) und *B. brevinervis*, sowie die oben erwähnte *B.* sp.

in die Gattung *Brillia* Kieffer mit Sicherheit zu stellen sind; diese Arten scheinen sowohl morphologisch als ökologisch nahe verwandt zu sein. Ferner, dass die Gattungen *Metriocnemus* v. d. Wulp und *Brillia,* trotz der in mehreren Hinsichten grosse Ähnlichkeiten der Imagines, nicht wie bevor geschehen als einander nahestehende Gattungen zu betrachten sind. Die Gattung *Brillia* scheint nach den Metamorphosestadien in der Nähe von *Trissocladius* zu gehören. An die nähere Beziehung dieser und anderer Orthocladiinengattungen werde ich in einem späteren Beitrag zurückwenden.

Litteratur.

W. Coquillett, 1904: Several new diptera from North America. (Canad. Entomol. 36.) Lond. Ontario 1904.

M. Goetghebuer, 1921: Chironomides de Belgique. (Mem. mus. roy. hist. nat. Belgique 8.) Brux. 1921.

J. J. Kieffer, 1909: Diagnoses de nouveaux chironomides d'Allemagnes. (Bull. soc. hist. nat. Metz. 26.) Metz 1909.

— 1913: Nouveaux chironomides (tendipédides) d'Allemagne. (Ibid. 28). Metz 1913.

— 1921: Chironomides nouveaux ou peu connus de la région paléarctique. (Bull. soc. hist. nat. de la Moselle 29.) 1921.

F. Knab, 1905: A Chironomid inhabitant of Sarracenia purpurea, Metriocnemus Knabi, Coq. (Journ. N. York entom. Soc. 13.) N. York 1905.

A. Thienemann u. J. J. Kieffer, 1916: Schwedische Chironomiden. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. Suppl.-Bd. II). Stuttgart 1916.

III.

Zur Kenntnis der Metamorphose der Gattung *Metriocnemus* v. d. Wulp.

Von dieser Gattung sind die Metamorphosestadien einer Anzahl Arten bereits bekannt. Schon bei Morley (1897 p. 49) ist die Larve von *Metriocnemus fuscipes* (Meig.) besprochen worden; er hat doch mehrere Arten von Chironomiden verwechselt, und seine ganz kurze Notiz ist diagnostisch unanwendbar. Auch die Beschreibung Kieffers (1899 p. 372) von *Wulpiella scirpi* (diese Form hat Kieffer später (1906 p. 31) an *Metriocnemus* gerechnet) handelt hauptsächlich um die Lebensweise und äussere Habitus. Die erste Beschreibung einer *Metriocnemus*-Puppe (*M. rufiventris* Kieff.) wurde 1908 von Thienemann (Kieffer und Thienemann 1908 p. 278) veröffentlicht. Endlich wird bei der Bearbeitung Potthasts von der *Orthocladius*-Gruppe (Potthast 1914) die Metamorphose einer grösseren Anzahl *Metriocnemus*-Arten besprochen, nämlich: *M. clavaticornis* Kieff., *M. fuscipes* (Meig.), *M. hygropetricus* Kieff., *M. longicornis* Kieff. und *M. stagnalis* Kieff.; weiter ist die Puppe von *M. viridiventris* Kieff. beschrieben worden. In einem Anhang sind schliesslich Larve und Puppe von der sogenannten *M. cubitalis* Kieff. beschrieben worden; Potthast bemerkt doch (1. c. p. 362), dass diese Form so abweichend ist, dass sie sicher nicht in der Gattung *Metriocnemus* gehört. In demselben Jahre hat Malloch (1914 p. 132) die Metamorphose-Stadien von einer nordamerikanischen Art, *M. lundbecki* Johannsen (syn. *Chir. nanus* Lundbeck) beschrieben, und später hat Goetghebuer (1919 p. 52) eine Beschreibung einer neuen Art, *M. hirtellus* Goetgh. veröffentlicht. Endlich hat Picado (42, 1913, p. 284) die Larve und Puppe einer typischen *Metriocnemus*-Art, *M. abdominoflavatus* Picado, beschrieben. Die Larven kommen in den

Wasseransammlungen in Bromeliaceen-Blättern in Costa Rica vor. Ausserdem ist die im vorigen Beitrag besprochene *Brillia Knabi* (Coq.) zu erwähnen, die ursprünglich als *M. Knabi* beschrieben war. Endlich sind eine bedeutliche Anzahl *Metriocnemus*-Arten, sowohl europäischer als aussereuropäischer, von welchen nur die Imagines bekannt sind, in der Litteratur erwähnt.

Schon aus den Ausführungen Potthasts geht hervor, dass die Gattung *Metriocnemus* bezüglich der Larvenmorphologie aber vor allem der Puppenmorphologie eine ziemlich einheitliche Gruppe darstellt, charakterisiert bei den Larven u. a. durch die eigentümliche, breite, stumpfe Antenne (bei *M. fuscipes* sogar ganz rudimentär) und die ziemlich hohe Borstenträger, bei den Puppen u. a. durch das Fehlen des Prothorakalhorns und durch die sonderbare Chitinhöcker dorsal am analen Rande von den Abdominalsegmenten II—VIII. Wie oben bemerkt hat Potthast aus diesem Grunde die Zugehörigkeit von *M. cubitalis* an *Metriocnemus* bezweifelt. Aus der Beschreibung Mallochs geht ebenfalls hervor, das *M. lundbecki* nicht dieser Gattung zuzurechnen ist; die Puppe dieser Art hat ein grosses, mit Spitzen versehenen Prothorakalhorn, eine Schwimmplatte mit langen Borsten, und am analen Rande der Abdominalsegmenten finden sich ziemlich lange Chitindorne; die Antenne der Larve ist auch im Gegensatze zu der *Metriocnemus* Larve lang und schlank. Dagegen haben Larve und Puppe von *M. hirtellus* Goetgh. die für *Metriocnemus* charakteristischen Merkmale. Endlich wurde im vorigen Beitrag erwähnt, dass *Brillia Knabi* (Coq.), die wie oben genannt ursprünglich als *Metriocnemus* beschrieben war, keine *Brillia* ist, sondern eine typische *Metriocnemus*.

Aus der Litteratur geht also bereits hervor, dass die Arten, die nur durch Beschreibung der Imagines zu *Metriocnemus* gestellt worden sind, Metamorphosestadien von ganz verschiedenem Typus haben, während eine Art (*M. Knabi*), die wegen der Imago zu einer anderen

Gattung gerechnet war, ganz denselben Larven- und Puppentypus hatte als die meisten *Metriocnemus*-Arten. Durch Untersuchung von Larven und Puppen, deren Imagines als *Metriocnemus*-Arten beschrieben worden sind, deren Metamorphose aber noch nicht bekannt ist, habe ich noch mehrere Fälle derselben Art konstatieren können.

Ausser dem Material, dass vorher von Potthast untersucht worden ist, habe ich grossenteils durch freundliches Entgegenkommen von Prof. Thienemann, Plön, und Prof. Zavrel, Brünn, noch Larven oder Puppen von folgenden Arten zu Untersuchung gehabt: *M. albiclava* Kieff. (Larven und Puppen), *M. atriclava* Kieff. (nur Puppen), *M. distylus* Kieff. (Larven und Puppen), *M. fontinalis* Kieff. (nur Puppen), *M. hirtipalpis* Kieff. (nur Larven), *M. luctuosus* Kieff. (nur Puppen), *M. Martinii* Thienem. (Larven und Puppen), *M. violaceus* Kieff. (nur Larven), *M. ampullaceus* Kieff. (Larven und Puppen), *M. apicalis* Kieff. (Larven und Puppen), *M. longicollis* Kieff. (Larven und Puppen), *M. ocularis* Kieff. (Larven und Puppen), *M. pallidulus* (Meig.) (nur Puppen), *M. triangulifer* Kieff. (Larven und Puppen) und *M. stylatus* Kieff. (nur Puppen). Von diesen Arten sind die ersten acht typische *Metriocnemus*-Arten, während die letzten sieben Arten von dem *Metriocnemus*-Typus ganz verschiedene Metamorphose-Stadien haben und deshalb nicht an diese Gattung gestellt werden können.

Beschreibung der einzelnen Arten.

Metriocnemus albiclava Kieff. Von dieser Art finden sich einige Larven (nicht gut konserviert), Puppen und Puppenexuvien. Nach den Notizen von Prof. Zavrel, der die Art gesammelt hat, waren die lebenden Larven bläulich schwarzbraun. Sie sind übrigens von dem gewöhnlichen *Metriocnemus*-Habitus, mit ziemlich hohen Borstenträgern mit verhältnismässig kurzen Borsten (wie bei *M. hygropetricus*). Auch die Analschläuche sind ungefähr wie bei dieser Art, lang und spitz; doch

scheinen sie hier etwas breiter zu sein. Kopfbau, Antennen und Mundteile sind auch hauptsächlich wie bei *hygropetricus;* doch hat das Mentum hier zwei kleine deutlich getrennten Mittelzähne. Auch die „Finger" der Præmandibel der vorliegenden Art sind etwas mehr zugespitzt. Die Puppenexuvien weichen dagegen in ziemlich hohem Grade von *M. hygropetricus* ab: vor allem durch das Vorhandensein dreier Borsten jederseits auf dem Analsegmente, weiter durch die geringe Ausbildung der oralen Spitzenzone auf den Abdominalsegmenten, und endlich durch die mit Chitinbuckeln reichlich versehenen Abdominalsegmenten. Sie sind dagegen der *M. rufiventris* (Potthast 1914 p. 346) sehr ähnlich; der einzige Unterschied ist, dass die Höcker am analen Rande der Abdominalsegmente bei der letztgenannten Art etwas schmäler und mehr zugespitzt als bei *M. albiclava* sind. Die Länge der Larven von *M. albiclava* ist ca. 6 mm, die der Puppen ca. 5 mm. Die Imaginalbeschreibung ist noch nicht erschienen. Die Larven wurden bei Königgrätz, Böhmen, in einem Wiesengraben zwischen Conferven gefunden.

Metriocnemus atriclava, Kieff. Von dieser Art liegt nur eine Puppenhaut vor; sie ist vollständig vom gewöhnlichen Typus. Am Analsegmente stehen zwei kleine Borsten. Die orale Spitzenzone auf den Abdominalsegmenten ist ziemlich gut ausgebildet, ihre Breite ungefähr $\frac{1}{7}$ von der der Segmente. Die Chitinhöcker am analen Rande sind verhältnismässig gross, spitz dreieckig, und ebenso hoch wie breit. Oraler Teil des Analsegmentes chagriniert; die übrigen Segmente sind, mit Ausnahme der oralen Spitzenzone und der Höcker am analen Rande sammt Seg. VII—VIII vollständig frei von Dornen, Buckeln etc. und deshalb ganz hell und durchsichtig. Die Imago ist von Kieffer (1921 a p. 84) beschrieben worden. Die Puppe wurde im Februar in Domquelle, Holstein, gesammelt; Imago schlüpfte in demselben Monat aus.

Metriocnemus distylus Kieff. Von dieser Art liegen einige Puppenexuvien vor, weiter zwei Larven und zwei Puppenexuvien, deren Imagines Kieffer als *M. distylus* var. bezeichnet hat. Nach Mitteilung von Prof. Zavrel, der die Larven gesammelt hat, war die Farbe der lebenden Larven schwarzviolett mit deutlichen weissen Segmentgrenzen, also ganz wie *M. hygropetricus*. Übrigens ist die Ähnlichkeit zwischen der Larve von *distylus* und der *hygropetricus*-Larve ausserordentlich gross, Antennenbau, Mundteile, Borstenträger, Borsten, Analschläuche sind genau wie bei dieser Art. Wie es nach Potthast auch zuweilen bei *hygropetricus* der Fall ist, ist der Mittelzahn des Mentums schwach zweiteilig. Der einzige Unterschied, den ich bemerken konnte, war derjenige, dass die Augen bei *M. distylus* verhältnismässig etwas grösser sind (die Länge ist ca. $\frac{1}{7}$ der Kopfkapsel). Auch die Puppen der beiden Arten sind fast ganz gleich (zwischen den Puppen der typischen Art und den Puppen der Varietät ist kein Unterschied); doch scheinen die Chitinhöcker am analen Rande der Abdominalsegmente etwas schlanker bei *distylus* (so hoch wie breit oder höher) als bei *hygropetricus* zu sein. Imago ist von Kieffer (1921 p. 805) beschrieben worden. Die Puppen der typischen Form wurden in einem Quellrinnsal bei Vilosnes bei Verdun ($^{29}/_{6}$ 16 J. Feuerborn leg.) gefunden. Die Larven der Varietät wurden bei Königgrätz, Bøhmen, in Wiesengraben auf *Glyceria*-Blättern gesammelt ($^{9}/_{8}$ 11). Der Unterschied zwischen den Metamorphose-Stadien von *M. hygropetricus* und *M. distylus* ist so unbedeutend, dass es in Betracht des bis jetzt zu Verfügung stehenden geringen Materials mir am richtigsten scheint vorläufig die beiden Arten als Varietäten zu betrachten.

Metriocnemus fontinalis Kieff. Nur eine Puppenexuvie vorhanden, welche in allen Einzelheiten mit der Puppe von *M. atriclava* Kieff. identisch ist. Länge der Exuvie

5 mm. Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen. Fundort: Quelle in der Nähe von Sassnitz, Rügen. ($^{16}/_{4}$ 20 Thienemann leg.).

Metriocnemus hirtipalpis Kieff. Von dieser Art finden sich im vorliegenden Material nur zwei Larven der typischen Art sammt eine Larve und zwei Puppenexuvien, deren Imagines von Kieffer als *M. hirtipalpis* var. bezeichnet sind. Die Larven waren nicht gut konserviert; nach Mitteilung von Prof. Zavrel, der die Varietät gesammelt hat, waren die lebenden Larven grünlich grau bis braun, Kopf braun und Krallen der Fussstummel schwarzbraun. Mundteile und Antennen scheinen den der *M. hygropetricus* sehr ähnlich zu sein; das Mentum hat zwei kleine Mittelzähne und fünf Seitenzähne. Die Borstenträger sind, wenigstens bei der Varietät, den der *M. fuscipes* sehr ähnlich. Länge der Larve ca. 6 mm. Die Puppenexuvien sind durch die breiten, kurzen Höckern, speziell auf den vorderen Segmenten, am analen Rande der Abdominalsegmente charakterisiert. Die orale Spitzenzone ist sehr deutlich, sowohl die analen als auch die oralen Ränder der Segmente ziemlich stark braun chitinisiert. Auf dem Analsegmente finden sich jederseits zwei ganz kleine Borsten. Länge der Exuvien ca. 5 mm. Imago ist von Kieffer (1915 p. 294) beschrieben worden. Die zwei Larven der typischen Art wurden in einem Tümpel auf Amagerfælled bei Kopenhagen gefunden ($^{12}/_{10}$ 1882, Meinert leg.), die Larven der Varietät in einem Feldgraben bei Königgrätz, Böhmen ($^{15}/_{2}$ 1914, Zavrel leg.). Imago auch bei Sassendorf, Westphalen, gefunden (Thienemann 1919 p. 31).

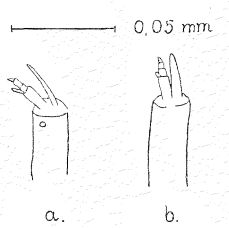


Fig. 1. a. Antenne von *M.* sp. b. Antenne von *M. distylus* Kieff.

Metriocnemus luctuosus Kieff. var. In dem vorliegenden Material sind einige Puppenexuvien vorhanden. Sie sind

wie die letztgenannte Art durch die dunkle, deutliche Spitzenzone und die ziemlich breiten Höcker am analen Rande sowie die stark braungefärbten Ränder der Analsegmente charakterisiert. Doch scheint die Braunfärbung noch stärker zu sein, Länge: ca. 4 mm. Ob die Metamorphosestadien der beiden Arten wirklich verschieden seien, ist wegen des geringen Materials noch nicht mit Sicherheit festzustellen. Imago der typischen *M. luctuosus* ist von Kieffer (1918 p. 119) beschrieben. Die vorliegenden Tiere wurden im Ufer des Niemöllerschen Teiches in Quelle bei Brackwede, Westphalen, gefunden ($^{17}/_{3}$ 1917) (Thienemann 1919 p. 32). Imago der typischen Form ist in Kleinasien bei Seraj-Köi gefunden worden. (Kieffer l. c.).

Metriocnemus Martinii Thienemann. (*M. cavicola* Kieff.) Von dieser Form habe ich ein ziemlich grosses Material zur Untersuchung gehabt, teilweise durch Einsammlungen von Prof. Thienemann, teilweise durch die Einsammlungen des dänischen süsswasserbiologischen Laboratoriums und durch eigene Einsammlungen. Diese Form ist vorläufig nur in Baumhöhlungen gefunden worden. In den Löchern auf Buchenstämmen, in den Höhlungen zwischen den beiden Stämmen der Baume mit zweiteiligem Stamme (Fig. 2.) u. s. w. bilden sich oft kleine Wasseransammlungen, in welchen eine besondere und charakteristische Lebensgemeinschaft vorkommt (*Finlaya geniculata* u. a. Wesenberg-Lund 1920–21 p. 98). Einer der häufigsten Bewohner dieser Wasseransammlungen ist die Larve von *M. Martinii.* Diese Larve weicht von dem gewöhnlichen Typus der meisten *Metriocnemus*-Arten etwas ab; sie gleicht am meisten der Larve der amerikanischen Formen *M. Knabi* und *M. abdomino-flavatus* Pic., die auch durch ein analoges eingentümliches Vorkommen (in *Sarracenia*-Blattkannen und in Bromeliaceen) charakterisiert ist.

Die Länge der jüngsten Larvenstadien ist ca. 3 mm; die der ältesten ca. 7 mm. Die Farbe der lebenden Larve

ist eine eigentümlich grauviolette mit hellen Segmentgrenzen. Die vorderen Fussstummel sind sehr kräftig, verhältnismässig grösser als bei *M. hygropetricus;* die langen, distalen Klauen deutlich gekämmt. Die Borstenträger etwas kürzer als bei den meisten übrigen Arten dieser

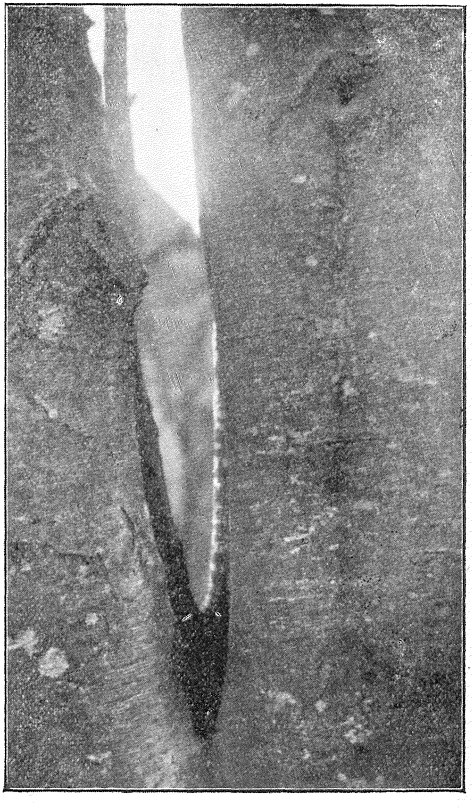


Fig. 2. Typischer Fundort des *M. Martinii* Thien. (Borupgaard bei Helsingör).

Gattung ($\frac{1}{8}$ der Länge des præanalen Segmentes); Farbe der Borstenträger braun. Auch die Analschläuche sind verhältnismässig kurz, nur $\frac{1}{4}$ der Nachschieber. Die Antenne (Fig. 3) ist dem Anscheine nach 4-gliedrig, in Wirklichkeit doch 5-gliedrig. (*M. Knabi* scheint eine wirklich 4-gliedrige

Antenne zu haben). Das Basalglied ist reichlich zweimal so lang wie die Restglieder zusammen; es ist mit 3 „ringförmigen Sinnesorganen" versehen: die Borste am Ende des Basalgliedes ist ein Bischen länger als die Restglieder; diese sind im Verhältnisse zum Basalglied dünn und klein; das erste ist etwas länger als die letzten zusammen; das zweite Restglied ist ganz kurz, knapp halb so lang wie das dritte; am Ende des zweiten Restgliedes findet sich eine kurze Borste. Die Lauterbornschen Organe sind etwas breiter und deutlicher als bei *M. hygropetricus* u. s. w.; sie sind etwas länger als das zweite kurze Restglied. Abgesehen von dem zweiten rudimentären Restgliede ist die Larvenantenne von *M. Martinii* der der *M. Knabi* ausserordentlich ähnlich. Auch die Mundteile sind von grösster Ähnlichkeit; auch hier findet sich am Labrum eine charakteristische kammförmige Platte; Epipharynx und Præmandibel sowie Mandibel und Maxille (Fig. 4) sind gleichweise von demselben Typus. Das Mentum hat bei *M. Martinii* nur zwei Mittelzähne (bei *M. Knabi* vier), ist aber übrigens dieser Art ausserordentlich ähnlich.

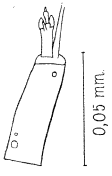


Fig. 3. Antenne von *M. Martinii* Thien.

Die Puppe ist den übrigen sehr ähnlich (ohne Prothorakalhörner, mit Chitinhöckern am analen Rande der Abdominalsegmente u. s. w.). Ganz wie bei *M. Knabi* und *abdomino-flavatus* fehlen auch hier die Borsten am Analsegmente. Die Chitinhöcker sind auch etwas kleiner und stehen nicht so dicht neben einander als bei *hygropetricus, atriclava* u. s. w. Die Ränder der Abdominalsegmente sind endlich etwas geringer chitinisiert als bei den übrigen Arten. Auch bezüglich der Puppenmorphologie scheint also die Ähnlichkeit mit *M. Knabi* und *abdomino-flavatus* grösser als mit den übrigen *Metriocnemus*-Arten zu sein. Imago ist von Kieffer (1921 a p. 85) als *M. cavicola* beschrieben worden. Schon früher hatte doch Thienemann (1921 p. 816) den Namen *M. Martinii* vorgeschlagen.

Die Eiablage ist von Thienemann beobachtet worden,

und er hat mir freundlichst mitgeteilt, dass der Laich in den Zuchtschalen an der Seitenwand halb im Trockenen abgelegt wird. Die Eier finden sich in unregelmässigen flachen Gallerthäufchen von ca. 2 mm Durchmesser, in jedem Häufchen ca. 40 Eier ohne bestimmte Anordnung.

Die Larven sind an mehreren Orten in Dänemark gefunden worden, St. Dyrehave bei Hillerød ($^{22}/_{12}$ 1918, Wesenberg-Lund leg.) Suserup bei Sorø ($^{16}/_{4}$ 1919, Lundblad leg.), Funkedam bei Hillerød ($^{2}/_{4}$ 1920, Spärck leg.), Borupgaard bei Helsingør (Spärck leg.) Am letzten Lokalität habe ich die Larven durch mehrere Jahren beobachtet. Die Art überwintert als Larve. Die Larven können in Frost gedeihen, ich habe sie in Eis festgefroren gefunden. Die im Winter gesammelten Larven schlüpfen im Laboratorium in Februar-März aus, in der Natur wohl gewöhnlich erst im April. Im Laufe der Sommer kommen wenigstens drei Generationen vor. Die Larven können auch ziemlich starkes Austrockenen vertragen, doch können die Eier sich wahrscheinlich nur unter Einfluss einer gewissen Feuchtigkeit entwickeln. Bleibt ein solches Baumloch lange Zeit ohne Wasser, verschwinden die Larven, und die nächste Generation tritt erst dann auf, wenn es wieder Feuchtigkeit im betreffenden Loch giebt. Nach brieflicher Mitteilung von Prof. Thienemann sind die Larven im Westfalen, Holstein, Rügen und Südschweden gefunden worden. Auch dort finden sich Larven zu allen Jahreszeiten.

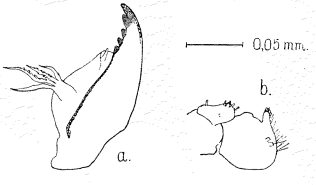


Fig. 4. a. Mandibel, b. Maxille von *M. Martinii* Thien.

Metriocnemus violaceus Kieff. Diese Art, deren Imago aus einer der *M. hygropetricus* Larve ähnlichen violetten Larve gezüchtet war, und deshalb vorher als *M. hygropetricus* bestimmt wurde, wird nun, wie Prof. Thienemann

mir brieflich mitteilt, von Kieffer als eine eigene Art betrachtet. Im vorliegenden Material findet sich nur eine Puppenexuvie, die wirklich auch von der *M. hygropetricus*-Puppe etwas abweichend ist, indem die Höcker am analen Rande der Abdominalsegmente länger und mehr dreieckig als bei der obengenannten Art sind. Die vorliegende Puppenexuvie ist den Puppen von *M. atriclava* und *M. fontinalis* ausserordentlich ähnlich; nur die orale Spitzenzone der Abdominalsegmente scheint ein wenig heller zu sein. Länge der Exuvie 5 mm. Imaginalbeschreibung noch nicht erschienen. Diese Art wurde $^{25}/_{6}$ 1911 (Thienemann leg.) in Bröltal, Eifel, gefunden.

Alle bisher erwähnten Larven sind also auch bezüglich der Metamorphosestadien typische *Metriocnemus*-Arten. Wie oben erwähnt müssen dagegen die übrigen im vorliegenden Material vorhandenen Larven nach den Metamorphosestadien von dieser Gattung getrennt werden. Dies gilt vor allem:

„*Metriocnemus*“ *apicalis* Kieff. Von dieser Art sind sowohl Larven als Puppen vorhanden. Einige von den Larven waren doch sehr schlecht konserviert. Schon der Habitus der Larve zeigt, dass es sich um einen ganz anderen Formenkreis als die oben erwähnten *Metriocnemus*-Arten handelt. Die charakteristische 4-eckige Form des Kopfes (Fig. 5), die ausserordentlich lange, mit grossen, wechselständigen Lauterbornschen Organen versehene Antenne (länger als das Kopf), die von einem Chitinsockel getragen ist, die Borsten und Haken am Epipharynx u. s. w. weisen alle auf die *Tanytarsus*-Gruppe hin. Bei einer näheren Untersuchung wird dieser erste Eindruck auch bestätigt, wenn auch die vorliegende Art von allen bisher bekannten *Tanytarsus*-Larven erheblich abweicht. Die Länge der Larven ist ca. 3—3,5 mm. Die Borstenträger sind hoch, verhältnismässig bedeutlich höher als gewöhnlich bei den *Tanytarsus*-Formen (mehr als doppelt so hoch wie breit,

die Höhe zwischen ½ und ⅓ der Länge des Analsegmentes). Die Analschläuche sind ziemlich lang und dünn, am Ende abgerundet; sehr eigentümlich ist, dass sie an der Mitte eingeschnürt sind.

Die vorliegenden Larven haben alle eingezogene Nachschieber, weshalb es schwer zu entscheiden ist, ob die Nachschieberhaken in Form eines Hufeisens angeordnet sind (wie charakteristisch für die *Tanytarsus*-Gruppe), oder ob sie einen geschlossenen Kreis bilden (wie bei den übrigen Chironomiden); das erste scheint der Fall zu sein. Die zwei Augen jederseits sind zusammengeschmolzen, aber doch deutlich zweigeteilt. Der Antennenbau ist überaus eigentümlich und charakteristisch (Fig. 6 a). Die Antenne, deren Länge wie genannt die Kopflänge übertrifft, steht wie bei der *Tanytarsus*-Gruppe auf einem Chitinsockel; sie ist aus einem schwach gebogenen Basalgliede und drei Endgliedern zusammengesetzt. Die Länge der ganzen Reihe der Endglieder ist ca. ⅓ länger als das Basalglied. Von den Endgliedern ist das erste bedeutlich länger als das Basalglied, während das 3te und 4te Antennenglied ganz kurz sind (das 4te ist das kürzeste). Auf der basalen Hälfte des 2ten Antennengliedes finden sich zwei grosse, wechselständigen, Lauterbornschen Organe. An der Spitze des Basalgliedes steht eine Borste, die von derselben Länge wie die Restglieder ist. Dieser Antennenbau weist ja eine gewisse Ähnlichkeit mit *Lauterborniella agrayloides* (Kieff.) auf (Bause 1913, p. 72, Taf, IV. Fig. 45). Wenn man sich denken wird, dass die drei ersten Glieder der Antenne der letztgenannten Art zu einem Gliede zusammengeschmolzen seien, dann würde man eine Antenne von ungefähr demselben Typus wie bei der vorliegenden Art vor sich haben. Auch die Verzierung des Labrums mit Borsten und Haken

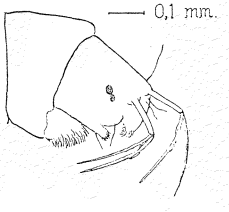


Fig. 5. Kopf von *Heterotanytarsus apicalis* (Kieff.).

ist von der der *Orthocladius*-Gruppe verschieden und erinnert in hohem Grade an *Tanytarsus*. In der Mitte finden sich zwei kleine gefiederten Blattborsten, welche jederseits von einer grossen Anzahl langer, schwach gekrümmten, zum Teil gekämmten Haken umgegeben sind; etwas hinten von der Stirnlinie stehen auf der Oberseite des Labrums zwei von Sockeln getragene lange, ungekämmte Haken. Epipharynx und Præmandibel sind auch von dem *Tanytarsus*-Typus; die Præmandibel haben vier spitze Zähne. Die Mandibel haben drei Zähne. Im Gegensatze zu der *Tanytarsus*-Gruppe ist die Borste am Innenstück ganz kurz, reicht nur an den nächstäussersten Zahn (also wie bei der *Orthocladius*-Gruppe); auch fehlt hier der für *Tanytarsus* charakteristische Kamm von kurzen Borsten an der Innenseite der Mandibel. Die in sechs Teilen zerschlitzte Innenborste ist nicht so stark gefiedert wie bei *Tanytarsus*. Die Maxille dagegen gleicht der *Tanytarsus*-Maxille durch den wohl ausgebildeten Palpus und die ungefiederten, kräftigen Borsten an der Innenseite. Das Mentum endlich ist besonders charakteristisch, der *Tanytarsus*-Gruppe und zwar *Lauterborniella* etwas ähnlich. Sie hat zwei ganz kleine, durch einen ausserordentlich tiefen Spalt getrennte Mittelzähne; von den 6 Seitenzähnen ist der erste etwas grösser als die Mittelzähne, der zweite ungefähr doppelt so gross wie die Mittelzähne, der dritte endlich ist wieder kürzer, und die drei letzten nehmen in Grösse erheblich ab. Die Mittelzähne und die zwei ersten Seitenzähne sind hell, die vier äussersten Seitenzähne dunkelbraun. Auffallend ist, dass die Chitinlamellen jederseits des Mentums (der sogenannte „Fächer"), die für die *Tanytarsus*- und *Chironomus*-Gruppe charakteristisch sind, an der vorliegenden Art vollständig fehlen.

Auch die Puppen sind sehr eigentümlich. Das Prothorakalhorn (Fig. 6 b) ist einheitlich, doch mit einer ganz kleinen Verzweigung am Basis. Sie ist mit einzelnen, groben Spitzen versehen. Die Abdominalbewaffnung

besteht nur aus einer schmalen Zone von kleinen abwärts gerichteten Chitinspitzen am analen Rande der Abdominalsegmente; diese Spitzen gehen oralwärts in ganz kleinen Buckeln über, die über der Dorsalseite der Segmente zerstreut sind. An den Seitenrändern von den Abdominalsegmenten VII und VIII finden sich 5 lange blasse Borsten. Das Analsegment ist am Rande der Analflosse mit einer Reihe von kurzen, blassen Borsten versehen; an der Spitze der Flosse finden sich endlich drei längere, dunkler gefärbten Borsten. Die Farbe der Exuvie ist eine ziemlich dunkel gelbbraune. Die Länge der Exuvie ist ca. 2 mm.

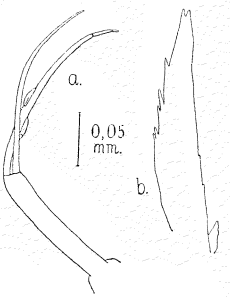


Fig. 6 a. Antenne von *Heterotanytarsus apicalis* (Kieff.). b. Prothorakalhorn der Puppe von *Heterotanytarsus apicalis* (Kieff.).

Die Larven wurden von Prof. Zavrel in einem mit *Sphagnum* bewachsenen Waldtümpel bei Königgrätz gefunden. Nach Mitteillung von Prof. Zavrel bauen die Larven sich Gehäuse, die nicht wie bei den meisten Chironomiden an der Unterlage befestigt, sondern frei beweglich sind (also wie bei *Zavrelia, Stempellina* u. a.) Die röhrenförmigen Gehäuse sind von Pflanzendetritus (wahrscheinlich Kotballen der Larven) gebaut und erinnern habituell an *Zavrelia*-Gehäuse (Bause l. c. Taf. IV, Fig. 43). Prof. Zavrel teilt weiter mit, dass der vordere Teil der Röhre bei der Verpuppung angeschwollen wird. Die Puppen verlassen fast 24 Stunden vor Ausschlüpfen die Gehäuse und bewegen sich im Wasser frei herum.

Die systematische Stellung dieser eigentümlichen Form ist ziemlich schwer festzustellen. Imago ist von Kieffer (1921 b p. 806) beschrieben und zwar als eine *Metriocnemus*-Art, doch mit der Bemerkung, dass „diese Art *Metriocnemus* mit *Orthocladius* zu verbinden scheint". Wie obengenannt ist die Larve hauptsächlich von dem *Tany-*

tarsus-Typus; doch in gewissen Beziehungen mit Merkmalen, die auf die Orthocladiinen hinweisen (das Fehlen von „Fächern", Form der Mandibel). Die Puppe dagegen ist, wie auch die Imago, von dem *Orthocladius*-Typus. Ganz sicher ist es, dass die Metamorphosestadien so sehr von *Metriocnemus* abweichend sind, dass die vorliegende Art nicht mehr zu dieser Gattung gestellt werden kann. Die Verschiedenheiten der Metamorphosestadien, allen bisher gekannten Chironomiden gegenüber, sind so gross, dass ich es für richtig halte diese Art zu einer neuen Gattung zu rechnen. Auf Grund der Ähnlichkeiten der Larve mit *Tanytarsus* nenne ich die neue Gattung

Heterotanytarsus n. gen.

Zu dieser Gattung gehört also vorläufig nur *Heterotanytarsus apicalis* (Kieff.). Mit unser geringen Kenntnis der Chironomidenmetamorphosen und speziell der Verwandtschaftsbeziehungen der verschiedenen Chironomidengruppen ist es zur Zeit wohl unmöglich mit Sicherheit zu entscheiden, ob die Ähnlichkeit bezüglich Larvenmorphologie und -ökologie zwischen *Heterotanytarsus* und gewissen Gattungen der *Tanytarsus*-Gruppe als Kriterium einer genetischen Verwandtschaft zu deuten ist, oder nur als ein Konvergenzfänomen.

„Metriocnemus" longicollis var. Kieff. Von dieser Art, die von Kieffer als *longicollis* var. bestimmt wurde, waren im vorliegenden Material vier Larven und eine Puppe vorhanden. Sowohl Larve als Puppe weisen ziemlich grosse Ähnlichkeiten mit *„Metriocnemus" cubitalis* auf (cfr. Potthast 1914 p. 362). Die Grösse und der ganze Habitus der Larven der beiden Arten ist ungefähr derselbe (z. Beispiel die charakteristische, etwas *Tanytarsus*-ähnliche, viereckige Kopfform, die Fussstummel und die Nachschieber, die mit 7 langen Borsten versehenen Borstenträger, die auf der Mitte eingeschnürten Analschläuche u. s. w.). Eine gründlichere Untersuchung bestätigt diesen

ersten Eindruck, indem auch Antennenbau und Mundteile grosse Übereinstimmungen aufweisen. Der Antennentypus (Fig. 7 a) ist ganz derselbe wie bei „*M.*“ *cubitalis*, nur ist das Basalglied in Verhältnis zu den Restgliedern bedeutlich länger, so dass der Unterschied zwischen Basalglied und Restglied etwas grösser ist. Labrum, Prämandibel und Mandibel sind mit denen der *cubitalis* fast identisch, und dies gilt auch von der Maxille und dem Mentum; vielleicht sind die Mittelzähne des Mentums bei *longicollis* verhältnismässig noch grösser als bei *cubitalis*, und die Seitenzähne nehmen auch in Grösse mehr ab. Auch ist Mentum bei den vorliegenden Larven etwas dunkler als bei „*M.*“ *cubitalis*. Die vorliegende Puppe gleicht in hohem Grade der von „*M.*“ *cubitalis*. Speziell das Prothorakalhorn (Fig. 7 b) ist ganz von demselben Aussehen. Auch bei der vorliegenden Art sind die oralen Ränder der Abdominalsegmente dunkel chitinisiert. Die Spitzen dorsal an den Abdominalsegmenten dagegen sind etwas feiner. Bei dem vorliegenden Exemplar findet sich nicht wie bei „*M.*“ *cubitalis* drei lange Borsten an der Spitze des Abdominalsegmentes. Die Imaginalbeschreibung bei Kieffer (1913 p. 34). Die Larven wurden in der Oder bei Brieg (Harnisch 1922 p. 130) gefunden. Imago der typische Form auch bei Münster, Westfalen.

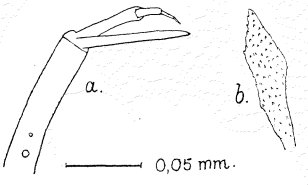


Fig. 7. a. Antenne von *Heterotrissocladius longicollis* (Kieff.). b. Prothorakalhorn der Puppe.

„*Metriocnemus*“ *triangulifer* Kieff. Diese Art, von welcher zwei Larven und eine Puppenexuvie im vorliegenden Material vorhanden waren, ist nach den Metamorphosestadien mit der vorigen und also auch mit „*M.*“ *cubitalis* sehr nahe verwandt. Die Antenne der Larve ist mit der Antenne der *longicollis*-Larve fast ganz identisch,

das Mentum dagegen ist von dem *cubitalis*-Typus. Die Puppen der „*M.*“ *cubitalis* und „*M.*“ *triangulifer* sind auch gar nicht zu unterscheiden. Imago ist noch nicht beschrieben. Die Larven und die Exuvie wurden in der Oder bei Brieg, Schlesien, gefunden (Harnisch 1922 p. 130).

Nach der Larven- und Puppenmorphologie sind also die Unterschiede zwischen den drei Arten *cubitalis*, *longicollis* und *triangulifer* so gering, dass es mit dem vorläufig zur Verfügung stehenden Material schwer zu entscheiden ist, ob es sich um individuelle Unterschiede oder wirkliche konstante Arten handelt. Sicher ist es doch, dass diese Formen der Gattung *Metriocnemus* unmöglich zugerechnet werden können, wie auch schon Potthast für *cubitalis* bemerkt. Die Puppen der vorliegenden Arten weisen eine sehr bedeutliche Übereinstimmung mit der Puppen der Gattung *Trissocladius* auf (Abdominalbewaffnung, Analsegment, braun chitinisierte Segmenträder, zum Teil auch Prothorakalhorn). Der Antennenbau der vorliegenden Larven und der der *Trissocladius* ist auch in gewissem Grade von demselben Typus (ziemlich lange Antenne ohne die sonst bei den Orthocladiinen so charakteristische scharfe Trennung zwischen Basal- und Restgliedern). Die Metamorphosestadien der erwähnten drei Arten sind allerdings von allen bisher bekannten Orthocladiinen so abweichend, dass es mir am richtigsten scheint, die drei Formen als eine besondere Gattung abzugrenzen. Ich nenne die Gattung

Heterotrissocladius n. gen.

indem ich es für sehr wahrscheinlich halte, dass die Ähnlichkeiten zwischen *Trissocladius*- und *Heterotrissocladius*-Larven, und vor allem zwischen den Puppen, auf genetische Beziehungen der beiden Gattungen deuten.

Die Metamorphosestadien der sogenannten *Metriocnemus lundbecki* Johannsen, die wie oben erwähnt nach der Larven- und Puppenmorphologie keine *Metriocnemus* ist, sind nach der Beschreibung Mallochs (1914 p. 132)

den Larven und Puppen der *Heterotrissocladius* ziemlich ähnlich, und vielleicht wird eine nähere Untersuchung die Zugehörigheit dieser Form in dieser Gattüng zeigen.

„*Metriocnemus*“ *ocularis* Kieff. Von dieser Art waren zur Untersuchung mehrere Larven und zwei Puppenexuvien vorhanden. Sowohl aus den Puppenexuvien als aus den Larven geht es hervor, dass diese Art keine *Metriocnemus*, sondern eine *Camptocladius*-Form ist. Die Puppenexuvie ist mit der Exuvie der *C. hexatomus* ganz identisch (cfr. Thienemann 1921 b p. 814). Die Larve, die nach Mitteilung von Prof. Thienemann vor der Konservierung gelbbräunlich war, ist vollständig von dem *Camptocladius*-Typus. Die Antenne (Fig. 8 b.) ist ungefähr von demselben Aussehen wie die Antenne von *C. longiseta* (Thienemann l. c. p. 817), doch ist das 4te Glied verhaltnismassig etwas kürzer. Auch durch die Farbe und durch des Fehlen von den für *C. longiseta* eigentümlichen langen Borsten an den Abdominalsegmenten unterscheidet sich die vorliegende Form von der obengenannten Art. Vorausgesetzt, dass die von Kieffer als *Metriocnemus ocularis* bezeichneten Imagines (die Beschreibung ist noch nicht erschienen) den vorliegenden Metamorphosestadien zugehörig sind, ist also *M. ocularis* Kieff. an der Gattung *Camptocladius* zuzurechnen und wird zukünftig *Camptocladius ocularis* (Kieff.) genannt werden. Die Larven wurden in einer Quelle am Diecksee, Holstein, gefunden ($^8/_5$ 1918, Thienemann leg.).

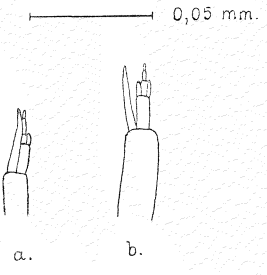


Fig. 8. a. Antenne von „*Metriocnemus*“ *ampullaceus* Kieff. b. Antenne von *Camptocladius ocularis* (Kieff.).

„*Metriocnemus*“ *pallidulus* (Meig.). Von dieser Art war nur eine Puppenexuvie vorhanden. Die Bewaffnung der Abdominalsegmente ist ganz wie bei *Dyscamptocladius*

(cfr. Thienemann 1921 p. 824). Die Dorsalseite der Segmente ist fein chagriniert, und am analen Rande findet sich ein schmales Band aus stärkeren, gelblichen Spitzen. Auch das Prothorakalhorn ist von demselben Typus wie bei *Dyscamptocladius*, nur sind die Spitzen des Horns erheblich grösser, ungefähr wie *Heterotanytarsus apicalis*. Die Beborstung des Analsegmentes der vorliegenden Art ist dagegen von *Dyscamptocladius* ganz verschieden; bei der letzgenannten Gattung finden sich an diesem Segmente jederseits nur drei ziemlich kurze Borsten; hier steht jederseits eine Reihe von ziemlich langen, blassen Borsten (wie bei *Trissocladius*, *Brillia* u. s. w.), und am Ende des Segmentes finden sich jederseits 3 lange, dicht nebeneinander stehende Borsten von demselben Typus wie die Borsten am Analsegmente der *Camptocladius*-Puppe. Die Exuvie ist schwach gelblich gefärbt. Die Länge ist 4 mm. Die Puppe wurde in der Diemel bei Nieder Marsberg, Westfalen gefunden ($^{25}/_{1}$ 1918, Rhabanus Fischer leg.). Auf Grund einer einzelnen Exuvie ist es vielleicht etwas dreist über die systematische Stelllung dieser Form zu sprechen. Sie ist doch keine *Metriocnemus*; die Unterschiede von dieser gut abgegrenzten Gruppe ist allzu gross. Die Ähnlichkeiten mit *Dyscamptocladius* sind dagegen auffallend, das Analsegment ist der einzige, bedeutliche Unterschied. Meiner Ansicht nach ist es dann höchst wahrscheinlich, dass wir hier eine Übergangsform zu *Dyscamptocladius* vor uns haben. Erst wenn auch die Larven zur Untersuchung vorliegen, wird es möglich die systematische Stellung endgültig abzumachen.

„*Metriocnemus*“ *stylatus* Kieff. Von dieser Form waren zwei Puppenexuvien zur Untersuchung. Diese Exuvien sind den der vorigen Art ausserordentlich ähnlich, unterscheiden sich doch von diesen durch die etwas schmäleren Dornenreihen am analen Rande der Abdominalsegmente.

Prothorakalhorn, Farbe, Grösse u. s. w. der beiden Arten sind übrigens ganz identisch. Die Imaginalbeschreibung ist noch nicht erschienen. Die eine Puppe wurde in Moosen in einem Bache bei St. Ottilien, Oberbayern, die andere in Windachbach ebenda gefunden (Sommer 1918, Rhabanus Fischer leg.). Die vorliegende Art steht offenbar der „*M.*" *pallidulus* sehr nahe und ist sicher wie diese in der Nähe von *Dyscamptocladius* zu stellen. Bevor auch Larven vorliegen, ist es doch nicht möglich etwas hierüber mit Sicherheit zu sagen.

„*Metriocnemus*" *ampullaceus* Kieff. Von *M. ampullaceus* habe ich vier Larven und zwei Puppenexuvien zur Untersuchung gehabt. Diese vier Larven sind doch gegenseitig verschieden, indem drei, von demselben Fundort, von einem ganz anderen Typus sind als die vierte, die in einer anderen Lokalität gefunden war. Die zwei Puppenexuvien dagegen, eine von jeder Lokalität, sind einander ausserordentlich ähnlich. In seinen Fundortnotizen äussert Prof. Thienemann übrigens Zweifel, ob die genannten drei Larven wirklich dieser Art zugehörig sind. Die erwähnten drei Larven sind ziemlich lang und schlank (6 mm), erinnern in Körperform etwas an *Palpomyia* u. a. Ceratopogoninen. Charakteristisch ist der kleine, warzenförmige Borstenträger mit ganz kurzen und feinen Borsten (die Länge der Borsten ist nicht so gross wie die Länge des Analsegmentes). Die Analschläuche sind ziemlich lang und schmal (von derselben Länge wie die Nachschieber). Das Kopf ist im Verhältnis zum übrigen Körper klein. Eigentümlich ist, dass die beiden Augen jederseits nicht wie gewöhnlich bei den Orthocladiinen dicht neben einander, sondern ziemlich weit von einander liegen, das kleinere Auge befindet sich, wie zum Beispiel bei der *Tanytarsus*-Gruppe, unterhalb des grösseren. Die fünfgliedrige Antenne (Fig. 8 a) ist sehr charakteristisch; das

Basalglied ist kurz, nicht so lang wie die Restglieder zusammen, das erste Restglied ungefähr so lang wie das Basalglied, das zweite ist ganz kurz, und endlich das dritte wieder etwas länger. Dieser Antennenbau weisst mit der Antenne der *Camptocladius* ziemlich grosse Ähnlichkeiten auf, nur ist hier das Basalglied in Verhältnis zu den Restgliedern noch kürzer. Auch im Bau der Mundteile sind gewisse Ähnlichkeiten mit *Camptocladius* vorhanden („gezähnte Schaufelborsten" am Labrum, Bau der Prämandibel und Mandibel, Innenborste der Mandibel, Maxillarpalpus, Form des Mentums). Trotz gewisser grossen habituellen Unterschieden, vor allem die Borsten an den analen Borstenträgern und die getrennten Augen, scheinen die vorliegenden Larven, deren Zugehörigkeit zu *M. ampullaceus* doch zweifelhaft ist, in die Nähe der Gattung *Camptocladius*, vielleicht in diese selbe Gattung, gestellt werden zu dürfen. Die andere Larve, die auch als *M. ampullaceus* zugehörig bezeichnet ist, und von welcher nur ein nicht gut konserviertes Exemplar vorhanden war, ist dagegen mit dem *Metriocnemus*-Typus vollständig identisch. Antennen und Mundteile sind ungefähr wie bei *M. hygropetricus*. Die Borstenträger sind etwas kleiner als gewöhnlich bei den *Metriocnemus*-Arten, doch knapp so klein wie bei *M. clavaticornis*, von welcher die vorliegende Larve übrigens durch die kürzere Antenne abweicht. Welcher von den zwei Larven-Typen die eigentliche *M. ampullaceus*-Larve ist, lässt sich zur Zeit unmöglich entscheiden. Die beiden vorhandenen Puppenexuvien sind doch weder von dem *Camptocladius*- oder dem *Metriocnemus*-Typus, und vielleicht ist keine der obengenannten Larvenformen der vorliegenden Art zugehörig. Die erwähnten Exuvien sind ausserordentlich hell und durchsichtig. Die Grösse ist ca. 4 mm. Die Abdominalsegmente II—VIII sind auf der Dorsalseite mit ziemlich feinen Chitindornen besetzt; am oralen Teil des Segmentes findet sich doch ein dornenfreies Band. Die Dornen am analen

Rande der Segmente VII und VIII sind etwas grösser. Das Analsegment ist durch einen kompletten Mangel an Borsten charakterisiert. Das Prothorakalhorn ist bei den vorliegenden Exemplaren schwer zu beobachten. Es scheint, dass es sich leicht abreissen lässt, wenigstens ist das Prothorakalhorn auf der einen von den beiden Exuvien nicht zu finden. Das Horn ist übrigens ein helles, ungefähr dornenfreies Schlauch. Diese Puppe stimmt mit keinen von den bekannten Orthocladiinen-Puppen überein. Das Fehlen von Borsten am Analsegment erinnert an *Orthocladius,* die Abdominalsegmente und das Prothorakalhorn sind aber von dem Typus dieser Gattung ganz verschieden. Bevor ein grösseres Material, speziell mit dieser Art beweislich zugehörigen Larven, vorliegt, ist es unmöglich die systematische Stellung der *„M." ampullaceus* zu diskutieren. Die drei erst erwähnten der Larven und die eine Puppe waren in einer Waldquelle bei Kellersee, Holstein ($^{14}/_{4}$ 1919 Thienemann leg.), die vierte Larve und die andere Puppe in einem Ufersumpf bei der Schaalsee bei Zarrentin, Mecklenburg ($^{17}/_{4}$ 1919 Thienemann leg.) gefunden. Imagines sind auch von Larven aus einer Quelle bei Völlinghausen, Westphalen, gezüchtet worden (Thienemann 1919 p. 31).

In dem mir zugestellten Material findet sich endlich eine Puppenexuvie von der obengenannten Quelle bei Völlinghausen. Das Präparat ist etikettiert: *Metriocnemus brevicornis* oder *ampullaceus.* Die Exuvie ist allerdings mit der unten erwähnten Puppe von *Thienemannia gracilis* Kieff. vollständig identisch.

Ausser den bisher erwähnten *Metriocnemus*-Formen, deren Metamorphosestadien noch nicht bekannt waren, hatte ich noch die Larve einer unbekannten *Metriocnemus*-Art zur Untersuchung. Es liegt nur ein Exemplar vor, weshalb Züchtung und nähere Bestimmung unmöglich sind. Diese Larve weicht im äusseren Habitus durch seine

rote Farbe von allen bisher bekannten Formen dieser Gattung ab. Die Grösse der Larve war ca. 8 mm, und die Körperform ziemlich plump. Übrigens weist die Morphologie der Larve ganz auf die Gattung *Metriocnemus* hin. Borstenträger genau wie bei *hygropetricus* u. s. w., vordere Fussstummel nur wenig ausgebildet, Mundteile ganz von dem *Metriocnemus*-Typus (Mentum mit zwei deutlich getrennten Mittelzähnen). Der Antennenbau (Fig. 1 a) ist auch ganz wie bei *Metriocnemus*, doch ist die Antenne bei dieser grösseren Form im Verhältnis zum Mandibel nicht so gross, die ganze Antenne ist nur $\frac{1}{4}$ der Mandibellänge, während bei den übrigen *Metriocnemus*-Arten (mit Ausnahme von *M. fuscipes*) die Antennenlänge $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ der Mandibellänge ist. Auch bezüglich der etwas reduzierten vorderen Fussstummel lässt sich eine gewisse Ähnlichkeit zwischen den vorliegenden, roten *Metriocnemus*-Larven und der *fuscipes*-Larve nachweisen. Doch ist die Reduktion der Antenne bei der roten Larve durchaus nicht so gross wie bei *M. fuscipes*. Diese Larve wurde auf Steinen in einem Bach auf Seeland (Tuel Aa) gefunden ($^{10}/_{8}$ 1917 Spärck leg.).

Weiter hatte ich auch ein ziemlich grosses Material von Larven der *M. scirpi* Kieff. für Untersuchung. Diese Art ist u. a. durch seine sehr hohen Borstenträger (höher als die Länge des Analsegmentes) ausserordentlich charakteristisch, wie es schon aus der Figur Kieffers (1899 p. 354, Fig. 2) hervorgeht. Auffallend sind auch die schon von Kieffer (l. c. p. 374) erwähnten proximalen, ganz kleinen Haken der Fussstummel, die in kurzen Querreihen stehen. Die Antennen und Mundteile sind bei Kieffer nicht genau beschrieben worden. Sie sind ganz von dem *Metriocnemus*-Typus. Die Antenne ist verhältnismässig schlank, ungefähr wie bei *M. clavaticornis*. Die Mundteile sind auch hauptsächlich wie bei den übrigen *Metriocnemus*-Arten; das Mentum hat zwei kleine Mittelzähne

und fünf Seitenzähne, von welchen der erste die Mittelzähne weit überragt. Also auch bezüglich der Larve ist die *M. scirpi* (Kieff.) eine typische *Metriocnemus*-Form.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass ich auch die Metamorphosestadien der *Metriocnemus* nahestehenden Gattung *Thienemannia* untersucht habe. Diese Gattung ist von Kieffer (Kieffer 1909 p. 49) aufgestellt worden; die einzige bisher bekannte Art ist *Th. gracilis* Kieff. Das Material besteht aus einem Präparat eines Larvenkopfes und vier Puppenexuvien. Der Antennenbau und die Mundteile der Larve weisen einige Ähnlichkeiten mit dem *Metriocnemus*-Typus auf, sind doch von diesem deutlich abweichend. Es ist eine ausserordentlich kleine Form, die Länge des Kopfes ist nur ca. 0,2 mm. Die fünfgliedrige Antenne ist ziemlich kurz, halb so lang wie der Mandibel. Basalglied ist in Verhältnis zu den Restgliedern breit und plump; diese sind nicht so reduziert wie bei den *Metriocnemus*-Formen, ihre Länge zusammengerechnet ist nur unbedeutlich geringer als die Länge des Basalgliedes. Das erste Restglied ist so lang wie die drei letzten zusammmen, das zweite ist ganz kurz, das dritte wieder etwas länger, das vierte endlich wie gewöhnlich ganz kurz und zugespitzt. Distal am ersten Restgliede stehen zwei Lauterbornschen Organe, die etwas grösser als bei den *Metriocnemus*-Formen sind, (ebenso lang wie das zweite Restglied). Ringorgane und Borsten am Ende des Basalgliedes wie bei *Metriocnemus*. Die Mundteile sind, wie genannt, den der *Metriocnemus*-Arten recht ähnlich (z. Beisp. Labrum, Præmandibel, Mandibel und Maxillen); doch scheint die Innenborste der Mandibel etwas schmäler zu sein, auch Mentum weicht von *Metriocnemus* ein Bischen ab, es hat nur einen grossen Mittelzahn. Auch die Puppenexuvien erinnern in ziemlich hohem Grade an *Metriocnemus*. Sie sind wie die Larven recht klein, ca. 3 mm. Am analen Rande der Abdominalsegmente

II–VIII findet sich wie bei *Metriocnemus* eine Reihe von Chitinhöckern; diese Höcker sind den der *Metriocnemus* ausserordentlich ähnlich, doch stehen sie nicht so dicht neben einander, und die einzelne Höcker sind mehr schlank und spitz (drei bis vier mal so lang wie breit); speziell an den letzten Segmenten sind die Höcker so lang und spitz, dass sie an die Chitinspitzen am analen Rande der Abdominalsegmente der *Dyscamptocladius*-Puppe erinnern. Übrigens besteht die Bewaffnung der Abdominalsegmente aus einer mit blassen Borsten besetzten Partie etwas oral von der Mitte der Dorsalseite. Am Analsegment finden sich jederseits drei mässig lange, schwach gekrümmten Borsten, ungefähr wie bei gewissen *Dactylocladius*-Formen (cfr. Potthast 1913, p. 294–295). Das Prothorakalhorn ist ein dünnes, schmales, dornenfreies Schlauch, von derselben Form wie bei *Orthocladius rivulorum*, aber ganz glatt. Diese Form weist, wie schon erwähnt, in dem Antennenbau der Larve, vor allem aber in der Abdominalbewaffnung der Puppe gewisse Ähnlichkeiten mit *Metriocnemus* auf. Doch sind anderseits sowohl bei der Larve (Innenborste des Mandibels, Form des Mentums) als bei der Puppe (Prothorakalhorn) einige Übereinstimmungen mit der *Orthocladius-Trichocladius-Dactylocladius*-Gruppe vorhanden, welche höchst wahrscheinlich auf genetische Beziehungen deuten. Die Form der Höcker am Rande der Abdominalsegmente kann auch als Kriterium genetischer Verbindung mit *Dyscamptocladius* betrachtet werden. Vielleicht haben wir hier eine „Grundform" dieses Formenkreises. Die Larven wurden in Glör- und Fülbecketalsperre (Nov. 1908) gefunden (Thienemann 1912 p. 78). Sie kamen hygropetrisch in Moos an Felsen vor.

Aus den vorhergehenden Ausführungen geht also hervor, dass von den *Metriocnemus*-Arten mit bekannten Metamorphosestadien nur die folgenden sichere *Metriocnemus*-Arten sind, die sowohl in Imaginal- wie auch in Larven- oder Puppenstadien deutlich zu trennen sind:

M. abdomino-flavatus Pic.
M. albiclava Kieff. (vielleicht mit *M. rufiventris* Kieff. identisch).
M. atriclava Kieff. (vielleicht mit *M. fontinalis* Kieff. identisch).
M. clavaticornis Kieff.
M. fuscipes (Meig.)
M. hirtellus Goetgh.
M. hirtipalpis Kieff. (vielleicht mit *M. luctuosus* Kieff. identisch).
M. hygropetricus Kieff. (vielleicht mit *M. distylus* Kieff. identisch).
M. Knabi Coq.
M. longicornis Kieff. (vielleicht mit *M. stagnalis* Kieff. identisch).
M. Martinii Thien.
M. scirpi (Kieff.)
M. violaceus Kieff.
M. viridiventris Kieff.

Die Larven dieser Arten sind durch den Antennenbau (kleine Antenne, breites, in Verhältnis zu den Restgliedern grosses Basalglied, ganz kleine Lauterbornsche Organe), durch die grossen und schwach zweiteiligen Augen, die Form der Mundteile, mit einer einzigen Ausnahme auch durch die sehr hohen Borstenträger charakterisiert. Die Puppen sind vor allem durch das Fehlen des Prothorakalhorns charakterisiert, weiter durch die Bewaffnung der Abdominalsegmente (die Höcker am analen Rande, nur 2—3 kleine oder keine Borsten am Analsegmente, und nur eine schmale Spitzenzone auf der Dorsalseite). Die Larven der Mehrzahl der *Metriocnemus*-Formen sind Bewohner von Quellen, Bächen und kleinen Tümpeln, wo sie zwischen Moosen und anderen Uferpflanzen leben. Weiter sind mehrere Arten für die hygropetrische Fauna charakteristisch. Diese *Metriocnemus*-Larven sind bis jetzt in Mittel- und Nordeuropa sammt auf Spitzbergen und Nowaja Zemlja gefunden worden. Sie scheinen überall an den genannten Lokalitäten sehr häufig vorzukommen. Endlich kommen die drei Arten *M. abdomino-flavatus, M. Knabi* und *M. Martinii* in sehr eigentümlichen Fundorten vor, nämlich wie vorher erwähnt in Wasseransammlungen in lebenden Pflanzen, beziehungsweise Bromeliaceen *Sarracenia*-Blattkannen und Baumlöchern in Buchenstämmen.

Interessant ist, dass sowohl Larven als Puppen dieser drei Arten sehr grosse Übereinstimmungen aufweisen, so dass sie binnen der Gattung eine wohl abgegrenzte Gruppe bilden.

Schliesslich sind eine Anzahl *Metriocnemus*-Arten, wie oben erwähnt, nach den Metamorphosestadien in andere Gattungen zu stellen. Doch ist das Material der Metamorphosestadien der drei Arten, *M. ampullaceus* Kieff., *pallidulus* (Meig.) und *stylatus* Kieff. noch nicht hinreichend um eine bestimmte Auffassung der systematischen Stellung dieser Formen zu ermöglichen.

Litteratur.

E. Bause, 1913: Die Metamorphose der Gattung Tanytarsus und einiger verwandten Tendipedidenformen. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. Suppl.-Bd. 2.) Stuttgart 1913.

M. Goetghebuer. 1919: Observations sur les larves et les nymphes de quelques Chironomides de Belgique. (Ann. biol. lacustre 9.) Brux. 1919.

O. Harnisch, 1922: Zur Kenntnis der Chironomidenfauna der Brassenregion schlesischer Flüsse. (Arch. f. Hydrobiol. 14). Stuttgart 1922.

J. J. Kieffer, 1899: Beiträge zur Biologie und Morphologie der Dipteren-Larven. (Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4.) Neudamm 1899.

– 1906: Chironomidae. (Genera insectorum 42.) Brux. 1906.

– 1909: Diagnoses de nouveaux Chironomides d'Allemagne. (Bull. soc. hist. nat. Metz. 26.) Metz 1909.

– 1913: Nouveaux Chironomides (Tendipédides) d'Allemagne. (ibid. 28.) Metz 1913.

– 1915: Über dänische Chironomiden. (Ent. Medd. 10.) Kbhvn. 1915.

– 1918: Chironomides d'Afrique et d'Asie conservés au museum national hongrois de Budapest. (Ann. hist.-nat. mus. nat. hung. 16.) Budap. 1918.

– 1921 a: Chironomides nouveaux ou peu connus de la région paléarctique. (Bull. soc. hist. nat de la Moselle 29.) Metz 1921.

– 1921 b: Neue Chironomiden aus Mitteleuropa. (Arch. f. Hydrobiol. Suppl.-Bd. 2.) Stuttgart 1921.

J. J. Kieffer u. A. Thienemann, 1908: Neue und bekannte Chironomiden und ihre Metamorphose. (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. 4). Husum 1908.

J. R. Malloch, 1914: The early stages of Metriocnemus lundbecki Johannsen. (Proc. Entom. Soc. Washt. 16.) Washt. 1914.

C. Morley, 1897: On the early stages of Metriocnemus fuscipes Mg. (Ent. monthl. Mag. 33.) London 1897.

C. Picado, 1913: Les Broméliacées épiphytes considérées comme milieu biologique. (Bull. scientif. de la France et de la Belg. 47.) Londres-Paris-Berlin 1913.

A. Potthast, 1914: Über die Metamorphose der Orthocladius Gruppe. (Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. Suppl.-Bd. 2.) Stuttgart 1914.

A. Thienemann, 1912: Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süsswasserfauna IV. Die Tierwelt der Bäche des Sauerlandes. (Jahresber. d. westf. Ver. f. Kunst u. Wiss. 40.) Münster 1912.

– 1919: Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süsswasserfauna VII. Die Chironomidenfauna Westfalens. (ibid. 46.) Münster 1919.

– 1921: Die Metamorphose der Chironomidengattungen Camptocladius, Dyscamptocladius und Phaenocladius nebst Bemerkungen über die Artdifferenzierung bei den Chironomiden überhaupt. (Arch. f. Hydrobiol. Suppl. Bd. 2.) Stuttgart 1921.

C. Wesenberg-Lund, 1920—21: Contributions to the biology of the Danish Culicidæ. (Vidensk. Selsk. Skr. mat. nat. Afd. 8 R. 6.) Kbhvn. 1920–21.

IV.

Einige Bemerkungen über die Artdifferenzierung, die Verwandtschaftsbeziehungen und die Systematik der Orthocladiinen.

Aus den vorhergehenden Beiträgen geht also hervor, dass man vorher – auf der Imaginalmorphologie gegründet – in den Gattungen *Brillia* und *Metriocnemus* hauptsächlich Chironomiden von zwei, bezüglich der Metamorphosestadien ganz verschiedenen Formenkreisen, gestellt hat; weiter dass man auch bei diesen Gattungen oft solche Fälle haben, wo eine Anzahl „Arten", wegen der Imagines aufgestellt, Larven und Puppen haben, die gar keine oder ganz unbedeutliche Unterschiede aufweisen; endlich dass man auch zu den obengenannten Gattungen Arten gerechnet hat, die der Larven- und Puppenmorphologie zufolge, zu einer anderen Gattung, sogar zu einer anderen Gruppe Zugehörigkeit haben müssen. An ein ähnliches Resultat bezüglich der Gattung *Camptocladius* ist Thienemann (1921 p. 809) gekommen. Die beiden Fragen: erstens, wie ist es theoretisch zu erklären, dass eine Reihe von Formen mit ausserordentlich verschiedenen Metamorphosestadien Imagines haben, die systematisch einander sehr nahe stehen, zweitens, wie ist es zu erklären, dass mehrere Arten dem Anscheine nach identische Larven und Puppen haben, sind, vor allem die letzte Frage, auch von Thienemann diskutiert worden. Er ist der Auffassung, dass es sich in einigen Fällen nur um Varietäten handelt, dass aber in anderen Fällen, mit grösseren Unterschieden zwischen den Imagines, wirklich verschiedene Arten vorhanden sind, deren Metamorphosestadien allerdings sich nicht trennen lassen.

In den vorigen Beiträgen habe ich alle Formen, deren Metamorphosestadien identisch waren, zu derselben Art

gerechnet, das glaube ich vorläufig das richtigste zu sein. Wenn man diese Frage endgültig abmachen will, muss man erst eine experimentelle Untersuchung unternehmen, und die erwähnten Arten in mehreren Generationen züchten; nur wenn diese Untersuchung zeigt, dass die Imaginalunterschiede, trotz den scheinbar identischen Larven und Puppen, durch mehrere Generationen konstant sind, handelt es sich um wirkliche Arten. Ich halte es doch für höchst wahrscheinlich, dass eine solche Untersuchung zu dem Ergebnisse führen werde, dass sich aus den Larven unter gewissen Umständen eine „Art", unter anderen eine andere gezüchtet werden kann.

Unser Kenntnis der Chironomiden ist noch so gering, dass es sehr schwierig oder vielmehr unmöglich ist die genaueren Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den einzelnen grösseren Gruppen und zwischen den einzelnen Gattungen dieser Gruppen nur versuchsweise nachzuweisen. Solche Versuche werden auch nur sporadisch in der Litteratur angetroffen. Bei Goetghebuer (1914 p. 29, 1919 p. 171) trifft man doch eine Reihe Betrachtungen über die genetische Verwandtschaft, u. a. auch zwischen den verschiedenen Orthocladiinen. Die Gattungen *Metriocnemus-Thienemannia* werden hier, gewiss richtig, wie eine besondere Gruppe erwähnt, die recht früh von den übrigen sich getrennt haben, und die deshalb auch, wie früher hervorgehoben, im Besitz ausserordentlich charakteristischer und wohl abgegrenzter Metamorphosestadien sind.

Es liegt nahe anzunehmen, dass eine Verbindung zwischen den verschiedenen Reduktionen der Metamorphosestadien bei *Metriocnemus* und dem Vorkommen der Larven dieser Gruppe, gemeinlich in kleineren, oft ausgetrockenen Wasseransammlungen, in hygropetrischen Lokalitäten u. dgl., wodurch sie gewissermassen sich dem terrestischen Leben annähern, besteht. Es ist deshalb zu erwarten, dass die Larven dieser Gattung während eines recht langen Zeitraums unter diesen Umständen gelebt

haben, andererseits darf man doch vermuten, dass die weniger reduzierten Gruppen wie *Camptocladius, Trissocladius, Heterotrissocladius* etc., deren Larven in ähnlichen Lokalitäten vorkommen, Vertreter einiger dort später eingewanderten Formen sind. Goetghebuer nimmt (1914) eine hauptsächlich monophyletische Entwicklung innerhalb der Chironomiden, von der *Orthocladius*-Gruppe ausgehend und mit jeder grossen Hauptgruppe genetisch einheitlich, an. Es ist doch, wie oben gesagt, auf dem gegenwärtigen Zeitpunkt nicht leicht eine bestimmte Meinung über diese Verhältnisse auszusprechen. Es scheint mir doch wahrscheinlich, dass man denken darf, dass einzelne von den verschiedenen Gruppen innerhalb der *Orthocladius*-Gruppe als reduzierte Formen verschiedener *Chironomus*- und *Tanytarsus*-Formen entstanden seien. Wie in dem vorigen Beitrag erwähnt, scheinen doch die Metamorphosestadien bei einer Form wie *Thienemannia* an eine Zugehörigkeit sowohl an *Orthocladius* und nahestehende Formen als an *Metriocnemus*, vielleicht auch an *Dyscamptocladius* zu deuten, und diese drei Gruppen bilden möglich eine genetische Einheit, wo die drei letzt genannten Gattungen wie Endpunkte von drei Entwickelungslinien zu betrachten sind. Eine andere deutlich zusammengehörige Gruppe besteht aus *Trissocladius, Psectrocladius, Heterotrissocladius* und *Brillia.* Inwiefern eine dritte Gruppe wie *Camptocladius*, die ebenfalls Formen mit zum Teil reduzierten Metamorphosestadien enthält, an den einen oder den anderen von den genannten Formenkreisen zugerechnet, oder vielleicht als Vertreter einer selbständigen Entwickelungsreihe betrachtet werden soll, ist es bis jetzt kaum möglich zu entscheiden. Es lässt sich dagegen mit Sicherheit feststellen, dass eine annähernd richtige Auffassung der Systematik der Orthocladiinen ohne auf Larven und Puppen in hohem Grade Rücksicht zu nehmen, nicht erreicht werden kann. Diese Behauptung wird sowohl

durch Thienemanns vorher zitierte Arbeit als durch diese Untersuchungen bestätigt.

Es scheint mir zweifellos, dass Gruppen mit Metamorphosestadien, die morphologisch mehr oder weniger übereinstimmen, oder die in ihren verschiedenen Formen durch schlichte Übergänge zu verbinden sind, als natürliche und genetische Einheiten betrachtet werden dürfen. Thienemann (l. c. p. 842–844) diskutiert die Frage, ob man bei der Systematik das gleiche Gewicht auf alle drei Metamorphosestadien, oder hauptsächlich auf eine demselben legen soll. Bis jetzt hat man ja in der Entomologie auf die Imagines das Hauptgewicht gelegt. Thienemann schreibt l. c. p. 842 „Immerhin scheint mir das Larvensystem im allgemeinen die genealogische Verwandtschaft der Chironomidenarten besser zum Ausdruch bringen als das Imaginalsystem". Diese Auffassung wird bei meinen Untersuchungen völlig bestätigt.

Litteratur.

M. Goetghebuer, 1914: Recherches sur les larves et les nymphes des Chironomines de Belgique. (Mém. ac. roy. Belgique.) Brux. 1914.

– 1919: Observations sur les larves et les nymphes de quelques Chironomides de Belgique. (Ann biol. lac. 9.) Brux. 1919.

A. Thienemann, 1921: Die Metamorphose der Chironomidengattungen Camptocladius, Dyscamptocladius und Phaenocladius nebst Bemerkungen über die Artdifferenzierung bei den Chironomiden überhaupt. (Arch. f. Hydrobiol. Suppl.-Bd. 2.) Stuttgart 1921.

Euthrips parvus Moulton, ein neuer Gewächshausschädling.

Von
Mathias Thomsen.

(Aus Statens plantepatologiske Forsøg in Lyngby und dem Zool. Laborat. d. Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole in Kopenhagen.)

In den letzten Jahren haben die *Begonien* unserer Gewächshäuser viel an einer Krankheit gelitten, die sich in folgender Weise äussert:

Auf den mehr oder weniger grünen Blättern sieht man zahlreiche braune, verkorkte Streifen, die sich wie die Flüsse einer Landkarte hin und her winden und stellenweise auch Netze bilden (s. Fig. 1 und 2). Ein Teil der Linien läuft parallel den grossen Hauptadern des Blattes, und von jenen entspringen andere, die sich auf den zwischenliegenden Flächen verzweigen. Die Streifenbildung ist im allgemeinen auf der oberen Blattseite am stärksten, bisweilen etwas verwischt, indem die Streifen zu grösseren Flecken zusammenlaufen (Fig. 3). Auch auf den Blattstielen und Stengeln finden sich ähnliche Streifen und Flecke. Bei starkem Befall bleiben die Blätter im Wachstum zurück, welken und fallen ab.

Nach mündlicher Mitteilung der Frau Abteilungsvorsteher mag. scient. S. Rostrup hat sie schon vor Jahren auf Begoniablättern von ähnlichem Aussehen kleine, gelbe Tiere, die sich als *Thysanopteren* erwiesen, gefunden, und diese auch als die Ursache der Krankheit angesehen.

Der erste, der meines Wissens dieses so überaus charakteristische Krankheitsbild in der Literatur erwähnt hat,

ist der kürzlich verstorbene Obergärtner J. S. Riis, Giesegaard bei Ringsted, der an Pflanzenkrankheiten sehr interessiert war. In einer kurzen Notiz in „Gartner-Tidende“ 1911 p. 307 schreibt er: „Weit schwieriger zu bekämpfen (d. h. als die Nematodenkrankheit) ist eine andere Krankheit, die wahrscheinlich von einem kleinen — ca. ½ mm langen — gelben Tier verursacht wird, das

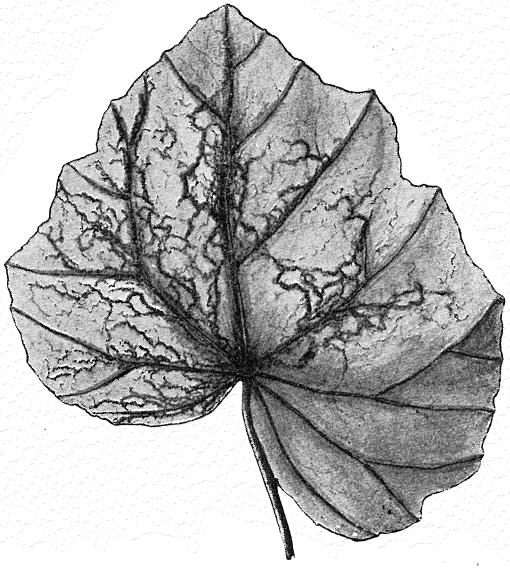


Fig. 1.
Wirkung des Saugens von *Euthrips parvus* auf Blatt von *Begonia hybrida* „Ensign“. Oberseite.

man auf den befallenen Blättern oft sieht, und das vielleicht in einem früheren Stadium im Innern der Blätter lebt. Die Krankheit zeigt sich als braune Zeichnungen auf Blättern, Stielen und Stengeln und bringt oft die Verwesung der Stengel mit sich“.

Vielleicht hat auch T. H. Schöyen dieselbe Krankheit gesehen, denn er sagt in seinem Bericht über Pflanzenkrankheiten für das Jahr 1916 p. 86—87: „Begoniablätter

mit korkartigen Flecken, von einem Blasenfuss (*Thrips flavus*) hervorgebracht, sind von einem Gewächshaus bei Hakedal empfangen worden".

Ausser diesen wenigen Bemerkungen habe ich aber nirgendwo in der Literatur diese Krankheit erwähnt gefunden.

Da sich die Klagen über das Übel in den letzten Jahren gemehrt haben, und da es besonders in einer

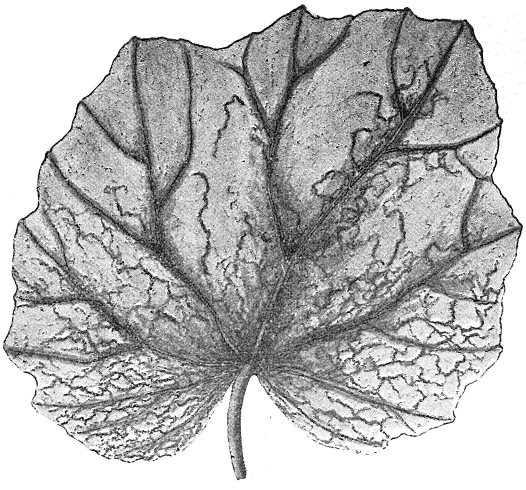


Fig. 2.
Ähnliches Blatt wie in Fig. 1 dargestellt,
von der Unterseite gesehen.

unserer grössten Begoniagärtnereien sehr ernstlich auftrat und bedeutende Verluste verursachte, schien es mir angebracht, die Sache etwas genauer zu untersuchen.

In allen von mir gesehenen Fällen fanden sich auf den kranken Begonien kleine, orangegelbe Thysanopteren und zwar überall dieselbe Art. Um das Ursacheverhältnis zwischen Thrips und Krankheit endgültig festzustellen, stellte ich im verflossenen Sommer (1922) folgenden Versuch an:

Am 1. Juni wurden vier junge Begoniapflanzen „Gloire

de Lorraine" in einen gewöhnlichen, viereckigen Zuchtkasten von dünnem, durchscheinendem Stoff gebracht in einem Gewächshaus, in dem die Temperatur wegen anderer Experimente so nahe wie möglich an der der äusseren Luft gehalten wurde. Auf ein einzelnes junges Blatt wurden 20 Blasenfüsse angebracht, die auf geschädigten Begonien gesammelt worden waren und derselben Art wie die früher gefundenen angehörten. Vier andere Pflanzen derselben Sorte dienten als Kontrolle, indem sie ebenfalls in einen Zuchtkasten gestellt wurden, aber ohne Thrips.

Schon nach 2—3 Tagen sah man feine, vertiefte Linien auf der Oberseite des infizierten Blattes, und 10 Tage später waren diese sehr deutlich, zeigten aber noch die normale grüne Blattfarbe. Die Tiere waren verschwunden; ich vermutete, dass sie der ziemlich niedrigen Nachttemperatur wegen gestorben waren.

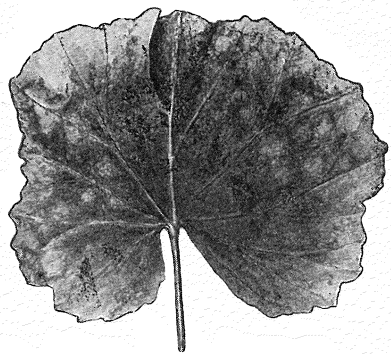


Fig. 3.
Von *Euthrips parvus* geschädigtes Begonienblatt. Die Streifen weniger deutlich.

Um eine höhere Temperatur zu erzielen, wurden die Gazekäfige durch grosse Glastöpfe ersetzt. Wieder wurden vier Begonien infiziert, diesmal mit etwa 70 Tieren, die auf alle vier Pflanzen verteilt wurden, während zwei andere Begonien unter denselben Bedingungen als Kontrollpflanzen dienten. Als ich nach einer dreiwöchigen Abwesenheit wieder den Versuch beaufsichtigte, hatten viele Blätter der vier infizierten Pflanzen das bekannte, oben geschilderte, Aussehen angenommen, während die Blätter der Kontrollpflanzen völlig normal waren. Nach diesem Ergebnis kann man

wohl nicht mehr bezweifeln, dass die Blasenfüsse die Erreger der Krankheit sind.

Der Thysanopterenspezialist Dr. H. Priesner in Linz hat die Freundlichkeit gehabt, die Begonienblassenfüsse zu bestimmen, und zwar erwies es sich, dass sie zur Art *Euthrips parvus* Moulton gehörten. Diese Art ist von Moulton*) 1911 beschrieben, er hat sie in San Francisco, Californien, auf verschiedenen Gewächshauspflanzen**) gefunden.

Es ist ein sehr kleines Insekt, nur 0,9 mm lang, orangengelb, mit bräunlichen Fühlern und schwärzlichen

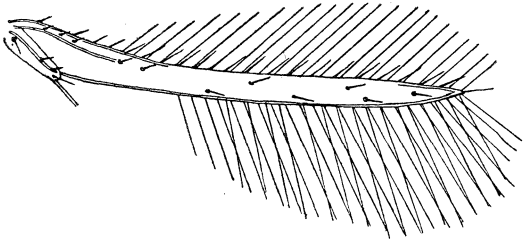


Fig. 4.
Vorderflügel von *E. parvus*. (Nach Moulton).

Flügeln. Besonders der Bau des Vorderflügels ist für die Art charakteristisch (Fig. 4). Die vordere Längsader ist nur basal zu sehen und dort mit 5–6 kurzen Borsten versehen, von denen die zwei distalen durch einen grösseren Zwischenraum von den proximalen getrennt sind. In Fortsetzung dieser Borstenreihe sitzen in der äusseren Flügelhälfte drei, und hinter diesen auf dem Platz der fehlenden hinteren Längsader noch drei Borsten. Die jüngsten Larvenstadien sind fast ganz farblos, die älteren

*) Dudley Moulton: Synopsis, Catalogue and Bibliography of North American Thysanoptera. U. S. Dep. Agric. Technical Series No. 21, 1911.

**) „Besonders *Cathartica*", wahrscheinlich Druckfehler für *Cathcartia,* eine Gattung der Papaverazeen.

werden zunächst zitronen-, schliesslich orangengelb. Die Imagines haben Sprungvermögen. Im übrigen verweise ich auf Moulton's Arbeit.

Die Blasenfüsse sind überall auf den Begonienpflanzen besonders aber auf den oberen Seiten der Blätter zu finden. Wegen der geringen Grösse der Tiere ist es mit grossen Schwierigkeiten verbunden, die Art der Nahrungsaufnahme direkt zu beobachten. Nach dem Aussehen der befallenen Blätter zu beurteilen, wie dies im besondern auf Querschnittbildern hervortritt (Fig. 5), scheint aber das Saugen nicht viel von dem abzuweichen, das von

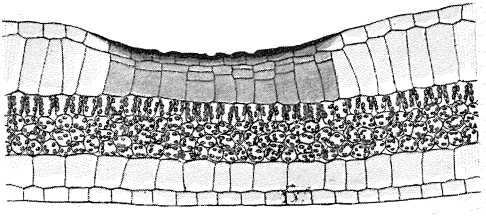


Fig. 5.
Querschnitt durch ein Begonienblatt mit einem von *E. parvus* hervorgebrachten Korkstreifen. Unter den Korkzellen sieht man die von Anthocyan gefärbten Zellen.

einigen anderen Fransenflüglern bekannt ist*), und zwar in folgender Weise stattzufinden: Die Tiere zerreissen mit ihren Mundwerkzeugen die Epidermiszellen und saugen dann die unten liegenden Zellen aus. Dann rücken sie ein wenig vorwärts und erweitern die Wunde in dieser Richtung; die angestochenen Zellen fallen zusammen, und allmählich entsteht eine feine, vertiefte Linie. Der Inhalt der verwundeten Zellen stirbt und färbt sich braun, so dass die Linien deutlicher werden, und zum Schluss bildet sich Wundkork, wodurch die Linien zu den auffälligen,

*) Vergl. z. B. S. W. Foster und P. R. Jones: The Life History and Habits of the Pear Thrips in California. U. S. Dep. Agric. Bull. 173, 1915, p. 12.

hellbraunen, matten Streifen werden, die für das beschriebene Krankheitsbild charakteristisch sind. Bei Begoniensorten, die zur Anthocyanbildung Neigung haben, sieht man oft vor der Wundkorkbildung die Sauglinien schön rot gefärbt, indem sich der genannte Farbstoff in den tieferliegenden Zellen gebildet hat. Wie erwähnt laufen die Streifen bei vielen Begoniensorten zum Teil parallel mit den Hauptnerven, es sind dies Sorten, bei denen die zwischen den Hauptnerven liegenden Flächen nach oben gewölbt sind, so dass sich jene den kleinen Tieren wie Täler darbieten, den sie auf ihren Wanderungen auf der Spreite vorzugsweise folgen. Da ein Tier viel mehr Zellen zerstört als eigentlich als Nahrung ausgenutzt wird, können selbst wenige Individuen ziemlich grossen Schaden anrichten.

Verschiedene Begoniasorten werden in sehr ungleichem Masse befallen, ob aber diese Verschiedenheiten konstant sind, kann noch nicht entschieden werden. Durchgängig scheinen — wie man erwarten konnte — Sorten mit feinen, dünnen Blättern am meisten zu leiden, aber auch gröbere Kost wird nicht verworfen. Als besonders bevorzugt nennt man: „Gloire de Lorraine", *B. hybrida* „Eclipse", *B. hybrida* „Ensign" und *B. manicata.*

Der Begonienblasenfuss kann übrigens auch auf anderen Pflanzenarten leben, wenn er auch bisher die Begonien am meisten geschädigt hat. J. S. Riis hat mir mitgeteilt, dass alle *Arazeen,* „wie *Anthurium, Philodendron, Caladium* und bisweilen *Dieffenbachia*" befallen werden. Ich habe selbst ein *Anthurium Scherzerianum* mit ähnlichen geschnörkelten Linien wie die Begonien gesehen; ob diese wirklich, wie ich vermute, von *Euthrips parvus* herrühren, habe ich nicht näher untersuchen können.

Dagegen habe ich Gelegenheit gehabt auf *Cyclamen* ein ähnliches Krankheitsbild, wie es die Begonien darboten, zu beobachten. Hier zeigten vorzüglich die Unterseiten der Blätter die typischen gewundenen Linien, die auch

hier vor der Korkbildung rotgefärbt wurden. Trug auch die Oberseite Sauglinien, waren diese gewöhnlich auf eine Randzone beschränkt (Fig. 6). Es scheint, dass die Blasenfüsse vorzugsweise von der Unterseite her um den Rand herum auf die Oberseite gelangen. Ausser den Laubblättern wurden hier auch die Blüten arg verunstaltet (Fig. 7). Die Kronblätter wurden befallen, sobald sie aus dem Kelch traten, braune Sauglinien erschienen auf denselben, sie wurden schief und abnorm gekrümmt. Viele der Pflanzen mussten geradezu kassiert werden.

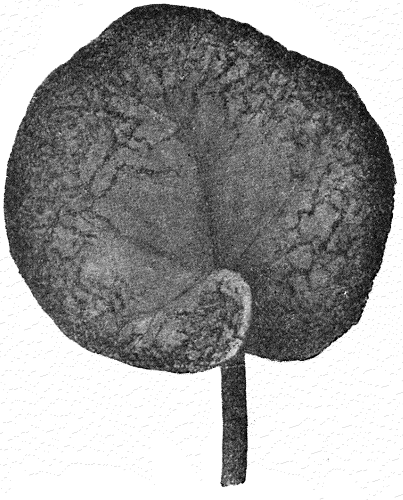


Fig. 6.
Cyclamenblatt von *E. parvus* und *Thrips tabaci* geschädigt.

Die Mehrzahl der auf den Pflanzen gesammelten Tiere stellten sich als *Euthrips parvus* heraus; in geringerer Mengen wurde aber auch eine andere, grössere Art, die wohlbekannte *Thrips tabaci* Lindeman erbeutet*).

Die am meisten geschädigten Pflanzen standen seit ziemlich langer Zeit in einem Mistbeet, dessen Fenster bei Tag und Nacht auf Töpfen ruhten; trotz der niedrigen Temperatur (in der Nacht 5—8° C, einige Nächte sogar bis 1° C) beherbergten die Pflanzen noch Ende September viele Thysanopteren, so dass *E. parvus* doch weniger empfindlich gegen Kälte zu sein scheint, als zunächst angenommen werden musste.

Über die geographische Verbreitung wurde schon

*) Diese Art wurde von Herrn O. Ahlberg in Stockholm gütigst bestimmt.

oben gesagt, dass *Euthrips parvus* aus Californien, Dänemark und vielleicht auch Norwegen bekannt war. Nach freundlicher Mitteilung des Herrn fil. mag. O. Ahlberg ist die Art jetzt auch in Schweden nachgewiesen worden. Ohne Zweifel wird sie sich auch anderswo in Amerika und Europa finden, ist aber bisher ihrer geringen Grösse wegen der Entdeckung entgangen; im Botanischen Garten

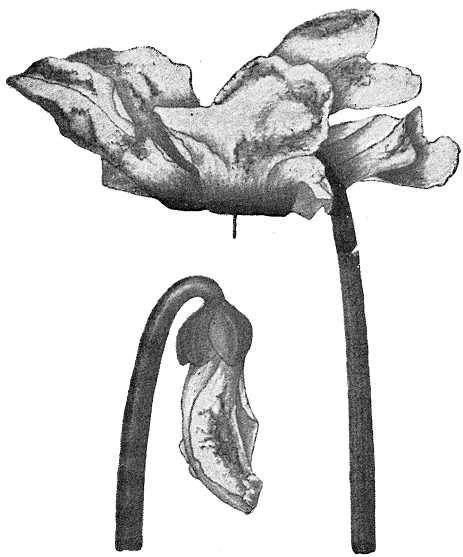


Fig. 7.
Von *E. parvus* und *Thrips tabaci*
geschädigte Cyclamenblüten.

der Universität zu Kopenhagen ist man der Meinung, die Krankheit von deutschen Begonien erhalten zu haben.

Hinsichtlich der Bekämpfung hat sich Räucherung mit Tabaksextrakten als ein vorzügliches Mittel gegen den Begonienblasenfuss wie gegen andere Blasenfüsse erwiesen. Man bringt entweder eine nikotinhaltige Flüssigkeit im Gewächshaus zum Verdampfen oder verbrennt mit ähnlichen Flüssigkeiten durchtränkte Papierstreifen. Durch Anwendung des letztgenannten Verfahrens, anfäng-

lich alle 8 bis 10 Tage, später mit grösseren Zwischenräumen, ist man in der früher erwähnten Gärtnerei, wo die Krankheit sehr bösartig aufgetreten war, des Übels Herr geworden; es findet sich jetzt nach 1½ Jahren keine einzige befallene Pflanze mehr.

Blausäureräucherung, die sich sowohl im Auslande, besonders Nordamerika, als bei uns als sehr wirksam gegen Gewächshausblasenfüsse erwiesen hat, ist zur Bekämpfung des Begonienblasenfusses noch nicht in Anwendung gebracht. Ohne Zweifel wird sie auch diesem Schädling gegenüber ihre ausgezeichneten Eigenschaften geltend machen. Immerhin muss man Rücksicht auf die ungeheure Giftigkeit des Gases nehmen.

Nach den bisherigen Erfahrungen stehen Spritzmittel bei diesem Befall den Räucherungen an Wirkung nach.

Die Figuren 1 – 3 und 5 – 7 sind von Herrn mag. scient O. Rostrup gezeichnet.

Sparekassedirektør **Oluf Jacobsen.**

Født $^{20}/_{11}$ **1846 – Død** $^{23}/_{1}$ **1921.**

Af

J. P. Kryger.

Oluf Jacobsen fødtes 20. November 1846 i Korsør, hvor hans Fader var Væver. Moderen døde, mens han var lille, hvorfor han blev sat i Pleje i Horsens. Han var Elev i Horsens Latinskole paa samme Tid som Bang-Haas. Efter at Skoletiden var forbi, blev Oluf Jacobsen anbragt i Lære hos Crome og Goldschmidt i Horsens. Efter udstaaet Læretid blev han rejsende for Firmaet, der endelig i 1874 etablerede ham som Manufakturhandler i Randers. I 1887 mente han, at han havde tjent saa meget, at han ikke behøvede at staa „og maale Bændler ud i alenvis", hvorfor han drog til København for at se sig om efter noget bedre. I to Aar, indtil 1889, var han i København, men han fandt intet, der passede ham, og da Vennerne i Randers trængte ind paa ham for at faa ham tilbage, lod han sig overtale og drog atter til Jylland. Efter et kort Ophold i Randers blev han Direktør i Randers Sparekasse, hvor han virkede til 1910, da han tog sin Afsked. At en

Sparekassedirektør tog sin Afsked, før Døden satte det endelige Punktum, var vist ikke forekommet i Randers, men at en Mand kunde tage sin Afsked fra en indbringende Stilling for at hellige Resten af sin Tid til noget saa mærkeligt som Entomologien, stod sikkert som noget ganske utænkeligt for alle hans Bysbørn.

Oluf Jacobsen tog derefter Ophold i København, hvor han boede til sin Dødsdag.

Allerede i Skoletiden var han optaget af Insekterne, takket være Paavirkning af hans Lærer i Naturhistorie, og hans første Ekskursionsbog er fra 1878.

Oluf Jacobsen samlede Biller, og under det første Randersophold voksede hans Samling sig stor. Dels var hans eget Udbytte stort og dels købte og byttede han hos andre Samlere: Løvendal, Budde-Lund, Baron Rosenkrantz, Koch, Schlick, Baron Wedell-Wedellsborg o. s. v. Efter det første Københavnerophold var han Ven med alle danske Entomologer, og mange af dem har siden efter i Aarenes Løb besøgt ham i Randers. Han holdt af at fortælle om disse Besøg, navnlig dvælede han ofte ved Løvendals første Visit. Løvendal gik klædt uden smaalige Hensyn til Mode og den Slags, og hans Ydre svarede vist ikke i nogen Maade til den velhavende Sparekassedirektørs øvrige Omgangskreds'. Folk i Randers skulede slemt til Løvendal, men da Oluf Jacobsen lod et Ord falde om, at „Hans Majestæt havde benaadet Løvendal med Fortjenstmedaljen i Guld", var der ingen Ende paa den Ærbødighed, man viste Løvendal. Dette morede Jacobsen, for han var til sin sidste Dag en yderst frisindet og ganske usnobbet Mand. Det har sikkert heller ikke altid været lige let for ham selv — den fine Mand i den lille By — at drive Billeindsamlinger, man rystede paa Hovedet ad ham og lagde ham ubevidst talrige Hindringer i Vejen.

I Aarenes Løb blev Jacobsens Billesamling omtrent komplet; hen mod Aaret 1900 var den blandt de største og bedst bestemte her i Landet. Men det blev efterhaanden

meget vanskeligt at faa nyt Materiale, Ekskursionerne blev færre og færre, og i Aaret 1900 noteres foreløbigt den sidste. Men i 1910 mente han imidlertid, at han havde tjent det praktiske Liv nok, nu vilde han igen gøre lidt ved det, der hele hans Liv igennem havde ejet hans Kærlighed — ved Entomologien.

Han tog som nævnt sin Afsked fra Randers Sparekasse og drog til København. Med ubetvingelig Energi optog han Arbejdet med Insekterne. Billerne var der ikke mere at gøre ved for ham; det blev nu Tæger, Cikader og Bladlopper, der tog hans Interesse. Og fra Sommeren 1910 begynder en Virksomhed saa rig, at det vist kun yderst sjældent falder i en gammel Mands Lod at faa udrettet noget som det, Oluf Jacobsen fik udrettet i de 10 Aar han endnu havde at leve i, fra hans 65' til hans 75' Aar. Ekskursionerne begyndte tidligt om Foraaret og de fortsattes til langt ud paa Efteraaret, de 3 Sommermaaneder tilbragtes i forskellige Egne af Landet, f. Eks. Vejle, Vordingborg, Tisvilde, Aarhus o. s. v. Det vil sige, at store Dele af Danmark blev gennemsøgt. — Naar Dagens Ekskursion var afsluttet, blev Dyrene sorteret, det ligegyldige kasseret, det gode præpareret og sat op, trukket ud i Benzin og sat i Magasinkasser til Vinteren. De 4—5 Vintermaaneder tilbragtes med Bestemmelsen. Hvert Dyr blev efterset adskillige Gange, inden det havnede paa sin Plads i Samlingen. De vanskelige Arter blev atter og atter tagne frem og sammenlignede med nærstaaende Arter, idet hvert eneste Eksemplar blev gennemgaaet, det nye indsamlede Materiale blev draget med ind i Sammenligningen, og tilsidst lykkedes det, sommetider dog først efter aarelange Overvejelser, at naa det rigtige. Navnlig efter at Oluf Jacobsen ved Schlicks Død havde købt dennes betydelige Tægesamling, blev Overvejelserne mange, thi Schlicks Samling var jo ikke bestemt efter Principper, der stemmer med Videnskabens nuværende Krav til Paalidelighed.

Af Ekskursionsbøgerne ses det, at Jacobsen allerede i 1883 har samlet en enkelt Tæge. Dette fortsættes under Opholdet i Randers, saa at han ved Begyndelsen af Opholdet i København 1910 havde noget Materiale. Men nu vokser Samlingen, vokser til at blive den største og bedst bestemte Samling af de tre Grupper, som nogen Sinde har været her i Landet, vokser til at blive ikke en tilfældig Samling af danske Hemipterer, men selve den Samling, som for Fremtiden skal vise os, hvad vor Fauna rummer af disse Dyr. Og alt dette fuldførtes af en Mand mellem hans 65' og 75' Aar, af en Mand, der ikke havde noget større Kendskab til Sagen ved Løbets Begyndelse, men som maatte erhverve sig den gennem ivrigt Studium af Udlandets ofte meget vanskeligt tilgængelige Litteratur. — Det maa da kaldes en videnskabelig Bedrift, det som Oluf Jacobsen her udrettede — en Bedrift, som vil bevare hans Navn i dansk Entomologi.

Fra Oluf Jacobsens Haand foreligger en Del mindre Afhandlinger, mest Fortegnelser, men noget større Arbejde fuldførte han ikke. Ikke fordi Evnen manglede ham, han skrev godt og let for sig, men han vilde ikke. Han var til det yderste tilbageholden, skønt han var i Besiddelse af en omfattende Viden. Han var ogsaa en god Mand, en Mand, der ikke lod den højre Haand vide, hvad den venstre gjorde, og der sidder i dette Land mange Mennesker, ogsaa adskillige Entomologer, som han har rakt en hjælpende Haand.

Det var en ubetinget Glæde at besøge Oluf Jacobsen i hans hyggelige og gæstfri Hjem, det var en Glæde at lytte til hans kloge og lune Tale, at høre den Velvilje, hvormed han omtalte sine Medmennesker og at nyde den Mildhed, der var over hans Væsen. Og den største Glæde, man havde, var vel nok at se ham holde sig saa rank og frisk, baade legemligt og aandeligt, som han holdt sig. Det var vel Studierne i Naturen og en ualmindelig sober Levemaade, der skaffede ham Ungdom langt op i Aarene.

Allerede 2—3 Aar før sin Død havde Oluf Jacobsen foræret Landbohøjskolen sin Billesamling samt en Samling Hemipterer udtagne af hans Doubletter. Endvidere havde han efterladt testamentarisk Bestemmelse om, at Zoologisk Museum skulde have hans Hemiptersamling, der var saare fint og omhyggelig opstillet i nydelige Skabe. Testamentet indeholdt ogsaa Bestemmelse om, at Entomologisk Forening og Jydsk naturhistorisk Forening hver skulde have Renterne af et Legat paa 5000 Kr.

Gentofte, $^{14}/_{5}$ 1921.

Fortegnelse over Dyr, der bærer Oluf Jacobsens Navn:

Paraliburnia Jacobsenii. Jensen-Haarup. Entom. Medd. 1916 XI Bd., p. 2.

Bembidium Jacobsenii. Jensen-Haarup. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1910, p. 552.

Fortegnelse over Oluf Jacobsens Arbejder.

1. Lidt om St. Hansormenes Levemaade. Ent. Medd. I p. 212–214.
2. Nye og sjældne danske Tæger. Ent. Medd. X p. 89–95.
3. Nye og sjældne danske Tæger II. Ent. Medd. X p. 246–250.
4. Fortegnelse over danske Cikader. Ent. Medd. X p. 317–328.
5. Nye danske Cikader. Ent. Medd. XI p. 363–364.
6. Fortegnelse over de hidtil kendte danske Psyllider. Ent. Medd. XII. p. 355–360.
7. Fund af nye og sjeldne Tæger i 1915–1919, samt Bemærkninger om nogle Arter, der hidtil stod upaaagtede eller ubestemte i afd. Konservator Schlicks Samling. Ent. Medd. XIII. p. 128–135.
8. Nye Tæger siden 1912. Flora og Fauna. 1917 p. 54.
9. To sjældne Tæger. Flora og Fauna. 1920 p. 75.
10. Anmeldelse af: Danmarks Fauna. Cikader af A. C. Jensen-Haarup. Naturens Verden 1921. p. 88.

Mindre Meddelelser.

Mamestra dentina ♂ og **Agrotis exclamationis** ♀ **in copula.**

Fra Hr. stud. polyt. N. Wolff har jeg modtaget de ovennævnte 2 Ugler, fundet af ham in copula paa Sukkerlokning paa Fanø, $^{14}/_{6}$ 22.

Af Mesalliancer mellem 2 Arter indenfor samme Slægt kendes efterhaanden et stort Antal, især dog saadanne, der er etablerede i Fangenskab, og mange af disse Parringer er, som vel kendt, resulterede i Bastard-Afkom. Langt sjældnere er Forbindelser mellem Repræsentanter for forskellige Slægter og da navnlig i den frie Natur; jeg skal dog exempelvis nævne *Orthosia pistacina ab. rabetra* ♂ × *Miselia oxyacanthæ* ♀ (Katter Ent. Nachr. 1878), *Ino statices* ♂ × *Zygæna purpuralis* ♀ (Reichert Ent. Jahrb. 1905) og *Erebia tyndarus* ♀ × *Hesperia serratulæ var. cæcus* ♂ (Hoffmann Zeit. wiss. Ins. biol. 1905). Imidlertid, hvert nyt Tilfælde har sin Interesse, og jeg er derfor Hr. Wolff Tak skyldig, fordi han har overladt mig det nye Par til Undersøgelse.

Sommerfuglehannernes Parringsorganer er, som vel kendt, indbyrdes af meget forskelligt Udseende, og det ikke blot imellem Slægter, men ogsaa mellem Arter indenfor samme Slægt, og det antages jo almindeligt, at denne for hver Art specifikke Form skulde sikre Parringen netop med samme Arts Hunner, og umuliggøre Parring mellem forskellige Arter.

Man kunde derfor tænke sig, at der exempelvis i foreliggende Tilfælde kunde vise sig Ligheder i Parringstangens Udseende mellem de to Arters Hanner, Ligheder der naturligvis maatte være af konvergent Natur. Men dette er imidlertid ikke Tilfældet. I F. N. Pierce: The Genitalia of the Group Noctuidæ of the Lepidoptera of the British Islands (Liverpool 1909) findes der paa Tavlerne XVI og XXIII Afbildninger af Parringsorganerne af henholdsvis *A. exclamationis* og *M. dentina*, og saa vel hvad angaar Sideklapperne (valva) som den dosale krogformede Spids (uncus) er der dybtgaaende Forskelle, og det forhaandenværende Eksemplar af *M. dentina* viser Overensstemmelse med Pierces Figur.

Jeg har dernæst dissekeret *A. exclamationis*-Hunnen for at se om Parringen havde været effektiv, om der altsaa fandtes frisk Sperma i Hunkønsorganerne. Dette viste sig imidlertid ikke at være Tilfældet, saavel bursa copulatrix som receptaculum seminis var absolut tomme. Det maa saaledes antages, at Forbindelsen mellem de to Dyr har været rent udvendig, og at det ikke har været *dentina*-Hannen muligt at fyldbyrde en Parring med en arts- og slægtsforskellig Hun.

Ejendommelig nok kunde Hr. Wolff kun 2 Dage efter dette Tilfælde præsentere et lignende for mig, ligeledes stammende fra Sukkerlokning paa Fanø. Ogsaa denne Gang var det *M. dentina*-Hannen, der var paa gale Veje, Hunnen tilhørte *M. reticulata*. Denne sidste var fuld af modne og omtrent modne Æg, og receptaculum seminis var fyldt med Spermatozoer. Bursa copulatrix var derimod tom, hvad der tyder paa, at Spermamassen maa have opholdt sig nogen Tid i det levende Dyr ɔ: at den ikke stammer fra den sidste, illegitime, Forbindelse; men da Dyret ikke var helt frisk, da jeg fik det dissekeret, er der vel alligevel en Mulighed til Stede for, at den kan skyldes denne sidste.

Endelig maa jeg sige, at der var Masser af *dentina*-Hunner til Stede paa Lokaliteten, saa at de 2 Hanners Opførsel ikke kan være betinget af Mangel paa Hunmateriale af samme Art.

København, 1/7 22. Kai L. Henriksen.

Russisk Entomologi og Danmark.

I Begyndelsen af 1922 skrev jeg til Professor Rimsky-Korsakov i Petrograd for at faa et Særtryk af et af hans Arbejder, som jeg havde Brug for. Jeg fik ogsaa Særtrykket, men samtidigt et Brev af 22. Februar 1922 fra Allrussischer Entomo-Phytopathologischer Kongresse, Petrograd underskrevet af Professor Bogdanow-Katjkow, hvori bl. a. staar: „Wir, russischen Entomologen, haben schon seit fünf Jahren gar keine ausländische wissentschaftliche Litteratur zu Gesichte bekommen und wird uns jede Zeile aus dem Auslande grosse Freude bereiten . .“

Fra Professor Rimsky-Korsakov medfulgte ligeledes Anmodning om forskellig Litteratur.

Jeg besluttede da at forsøge en Indsamling af dansk entomologisk Litteratur for at sende det indkomne til Entomologerne i Petrograd. I de følgende Dage henvendte jeg mig derfor mundtlig eller skriftlig til danske Entomologer og anmodede dem om Bidrag. Alle var villige, og der kom Boggaver fra følgende: Professor Boas, Professor C. Wesenberg-Lund, Inspektor Lundbeck, Magister Kai L. Henriksen, Magister Fru S. Rostrup, Lektor M. Thomsen, Magister Frk. E. Deichmann, cand. juris Victor Hansen, Grosserer C. S. Larsen, Fuldmægtig Aug. West, Bogtrykker E. Rosenberg, Bibliothekar P. Nielsen, Lærer E. Nielsen, Postekspedient Worm-Hansen, afd. Brygger J. P. Johansens Familie, Entomologisk Forening og undertegnede. I alt samledes 20 kg Litteratur. Oversendelsen maatte foregaa som Tryksager, da det

danske Postvæsen ikke befordrede Pakker til Rusland. (En Henvendelse til en svensk Entomolog gav den Oplysning, at Sverige heller ikke befordrede Pakkepost til Rusland). Udgiften var 40 Kr. Et enkelt ret kostbart Værk til Rimsky-Korsakov maatte købes nyt, da Særtryk ikke kunde skaffes. Hele Udgiften beløb sig da til 52,40 Kr. som 9 af Foreningens Medlemmer + Foreningen i Fællesskab betalte.

Forsendelserne naaede lykkeligt igennem. $^{28}/_{5}$ modtog jeg et Brev skrevet $^{6}/_{5}$ og afsendt fra Petrograd $^{11}/_{5}$, hvori Professor Bogdanov-Katjkow meddeler, at han har modtaget alle Pakkerne. Det allermeste af den sendte Litt. er indlemmet i Bibliothek des Bureau für auswärtige Verbindungen, hvor det staar til fri Afbenyttelse for alle russiske Entomologer. Jeg havde foreslaaet Professoren, at han skulde dele Sagerne mellem de russiske Samlere, men han skriver herom: „Die letzten schweren Jahren haben uns gelehrt mit ausländischer Literatur sehr vorsichtig und ökonomisch umzugehen . ."

Iøvrigt takker han i Vendinger som disse: „ . . danke Ihnen vielmals für Ihre ganz ausserordentliche Liebenswürdigkeit und Güte. . . . . Empfangen Sie nochmals meinen herzlichsten Dank für Ihre grossmütige Hilfe, die wir sehr hoch einschätzen."

Til Slut tilbyder Professoren at være danske Entomologer behjælpelig, hvis de skulde ønske russisk Litteratur m.m.

Gentofte, $^{1}/_{6}$ 1922. J. P. Kryger.

De insektoverførte Sygdomme.

Det meldes nu (iflg. Ugeskr. f. Læger 1921 p. 424), at *Koleraen* i Indien, der aarlig kræver Tusinder af Ofre, er i Tilbagegang i de senere Aar. Grunden hertil maa søges i hygiejniske Fremskridt, særlig med Hensyn til en bedre Opbevaring af Fødemidler, der nu beskyttes mod Fluer ved at gemmes bag Net. Ligeledes er *Den*

gule Feber i Sydamerika i Aftagende som Følge af den konsekvente Kamp mod Myggeplagen.

A. Norgaard.

„Medicinsk Zoologi"

er (iflg. Hospitalstidende 1921 p. 16) nylig blevet indført som Fag ved det bekendte John Hopkins Universitet i Baltimore. Studiet omfatter tre Specialgrupper af Forelæsninger, hvoraf den ene er helliget Entomologien, specielt Fluerne og Myggene og deres Forhold som Smitteoverførere.

A. Norgaard.

Nye og sjældne danske Biller.

Blechrus glabratus Duftschm. — 1 Stk. i en Grusgrav ved Ørholm, d. $^{2}/_{6}$ 1922.

Epuraea rufomarginata Steph. — 1 Stk. taget sværmende omkring en Granstabel i Rudehegn d. $^{24}/_{5}$ 1922, om Aftenen.

Meligethes ovatus Sturm — Degneengen i Søllerød Kirkeskov, d. $^{18}/_{5}$ 1922; Grib Skov d. $^{25}/_{5}$ 1922.

Meligethes morosus Er. — Af denne for Faunaen nye Art har jeg taget nogle Stkr. i Rude Hegn d. $^{21}/_{5}$ 1922 og i Søllerød Kirkeskov d. $^{17}/_{5}$ 1922, begge Steder i Blomster af *Lamium album.*

Rhizophagus politus Hellw. -- 1 Stk. i en Kompostdynge i Søllerød, d. $^{13}/_{5}$ 1922, 1 Stk. i en Kælder sammesteds, d. $^{24}/_{6}$ 1922.

Atomaria bella Reitter. — Af denne for Faunaen nye Art har jeg taget 7 Stk. under Bark paa en fældet Fyrrestamme i Tisvilde Hegn, d. $^{23}/_{7}$ 1922.

Hylophilus pygmaeus Degeer — I stort Antal paa Æbelø d. $^{15}/_{7}$, 1922 banket af tørre Kviste paa Stammerne af gamle Ege.

Dibolia occultans Koch — 1 Stk. (det 3die danske Eks.) ketset i en Grøft i Grib Skov (Krogdal Vang), d. $^{25}/_{5}$ 1922.

Psylliodes fusiformis Illig. – Den i vore Fortegnelser opførte *Ps. thlaspis* Foudr. viser sig at være *Ps. fusiformis* Illig.

Longitarsus gracilis Kutsch. – Denne for Faunaen nye Art har jeg taget i Hundredvis paa en Mark ved Aarhus, paa *Tussilago farfara,* $^{24}/_{8}-{}^{16}/_{9}$ 1922.

Longitarsus succineus Foudr. – Foruden paa *Eupatorium cannabinum* lever denne Art bl. a. ogsaa paa *Achillea millefolium.*

Longitarsus ochroleucus Marsh. — 1 Stk. Aarhus, d. $^{28}/_{7}$ 1910; 1 Stk. Funder, d. $^{26}/_{6}$ 1921; 1 Stk. Sønderborg, d. $^{13}/_{6}$ 1921; nogle Stkr. paa en Mark ved Øverød, d. $^{2-8}/_{7}$ 1922. Arten, hvis Foderplante ikke har været kendt, lever paa *Achillea millefolium.*

Longitarsus suturellus Duftschm. – Sønderborg, d. $^{13}/_{6}$ 1921; Brabrand ved Aarhus, d. $^{22}/_{6}$ 1921; Esbjerg, d. $^{13}/_{8}$ 1921. Paa *Senecio*-Arter.

Longitarsus suturalis Marsh. – Af denne for Faunaen nye Art har jeg taget et Eks. i Egnen mellem Ry og Galten, d. $^{7}/_{7}$ 1921.

Longitarsus anchusae Payk. – Paa en Mark ved Søllerød, paa *Symphytum,* d. $^{6}/_{6}$ 1922; i Antal paa en Mark Øst for Rudehegn, paa *Echium vulgare,* d. $^{18}/_{6}$ 1922.

Ceuthorrhynchus euphorbiae Bris. – 1 Stk. (det 5de danske Eks.) ketset i Degneengen i Søllerød Kirkeskov d. $^{6}/_{6}$ 1922.

Victor Hansen.

København, $^{22}/_{8}$ 23.

Et Anbreb af Biston zonaria paa Lucerne.

Larven af Bælte-Maaleren *(Biston zonaria)* er saavidt vides kun en Gang tidligere optraadt som Skadedyr her i Landet. Det var i Sommeren 1918 i Nærheden af Ribe, hvor en Gulerodsmark var Genstand for et ondartet Angreb*).

*) I Mellemevropa, hvor Biston zonarius findes temmelig udbredt, optræder den heller ikke, saa vidt mig bekendt, som almindeligt Skadedyr.

I Sommeren 1922 var jeg Vidne til et ondartet Angreb af denne Art paa en Lucernemark tilhørende Ringsted Kloster og beliggende mellem Ringsted By og Banegaard. Angrebet der udelukkende skyldtes de fuldvoksne Larver — der var intet bemærket under de foregaaende Larvestadier — begyndte omkring 20. Juli, da Marken, efter at være slaaet, begyndte en lovende Genvæxt. I Løbet af ca. 12 Dage var ca. 8 Tønder Land fuldstændig afgnavet, saa kun Mælkebøtter og Kvikgræs var tilbage. Lucernen voksede sig dog imidlertid efterhaanden temmelig stor, og Mængden af Larver, der en Overgang var ganske uhyre, tog samtidig stærkt af, saaledes at Angrebet herefter ikke bredte sig videre.

Da jeg nogle Dage senere, efter at være kommen hjem fra en kort Rejse, søgte efter Larver, var der ingen at finde. Ved at grave i Jorden var det ligeledes umuligt at finde Pupper. Heller ikke i Gaar, da Formanden for Naturhist. For. f. Sjæll., Hr. Lærer Jensen-Højelse og jeg søgte efter Pupper, kunde vi finde nogle. Hos et Par herværende Borgere, der havde taget nogle Larver ind med det Formaal at klække Sommerfuglene, døde Larverne alle til Hobe. Det kunde saaledes se ud, som om Larverne i stor Udstrækning er blevet angrebet og dræbt af Snyltesvampe el. lign.

Da *Biston zonaria* som bekendt overvintrer som Puppe, synes der for mig at være Sandsynlighed for at en Del Pupper kan være indført hertil med en eller flere Forsendelser. Angrebet begyndte nemlig i den Side af Marken, der ligger op til Banegaard, Tømmerplads og Ruderatplads. Der kan være Tale om Loftsaffald fra indført Korn og Foderstoffer, Pakningsmateriale fra Jernbanestationen m. v. Hunnen er jo vingeløs og kan derfor ikke bevæge sig over Herreder og Sogne, men maa være udklækket der i Nærheden.

Ringsted, $^{23}/_{8}$ 22. N. Duusgaard.

Dansk entomologisk Litteratur.
Referater og Anmeldelser.

C. Wesenberg-Lund: **Contributions to the biology of the Danish Culicidæ.** Kgl. d. Vid. Selsk. Skr. mat.-nat. Afd. (8) VII 1920—21. 210 pag., 21 tab. 4^0.

I dette, maaske det vigtigste Værk, der til Dato foreligger om Stikmyggenes Larver og deres Biologi, er den danske Culicidefauna voxet til at omfatte 28 Arter, nemlig *Aedes cinereus, Ochlerotatus caspius, curriei, cantans, annulipes, vexans, excrucians, lutescens, detritus, communis, nigripes* (Grønland), *punctor, prodotes, rusticus, diantæus, sticticus var. concinnus, salinellus, Finlaya geniculata, Tæniorhynchus Richardi, Theobaldia annulata, annulata var. subochrea, Culicella morsitans, Culex pipiens, ciliaris, nigritulus, Anopheles plumbeus, bifurcatus, maculipennis.* Af disse Arter, der er bestemt af den engelske Culicidespecialist F. W. Edwards, er *O. excrucians, prodotes* og *diantæus* hidtil kun fundet i Amerika.

Larvernes Morfologi er meget indgaaende behandlet (kun savner man en Bestemmelsesliste over dem), de biologiske Forhold: Lokaliteternes forskellige Art (Vandhuller i Skove, Enge, Træhuller m. m.), Generationernes Antal, Æglægning, Blodsugning osv. er ligeledes overmaade fyldigt oplyste (i Kapitlet Blodsugning savner man dog en Omtale af og Vurdering af de Schaudinn'ske Gærsvampe), og et stort Kapitel, det vigtigste Afsnit i Bogen, er helliget *Anopheles'* Forhold til Malariaen, og der redegøres for Grunden til, at Malariaen er uddød hos os til Trods for, at *Anopheles maculipennis* maa siges at være en af vore almindeligste, ja maaske vor almindeligste Myg, der ikke søges forgæves i nogen Stald paa Landet.

Medens Anopheles i Sydevropa, og hvor den ellers optræder som Smitteoverfører, er et Frilandsdyr, har den iflg. Forf. i Nordevropa skiftet Opholdssted for ca. et halvt Hundrede Aar siden og er blevet et „Husdyr", samtidig med at Kvægholdet er blevet mere intensivt, og Kvæget bl. a. i langt højere Grad

end tidligere er i Stald om Natten, hvorved *A.* altid har Adgang til at suge paa Kvæget (o. a. Husdyr). Hvor *A.*, hvad den meget ofte gør, optræder i kolossalt Antalt i samme Stald, maa Kvægets Blodtab ved Myggenes Sugning regnes for overmaade stort. — Nu stikkes kun Kvæget (o. a. Hysdyr) af *Anopheles,* Mennesket vistnok aldrig, her i Nordevropa.

KAI L. HENRIKSEN.

Oluf Thomsen: **De sidste Aars Arbejder over den gule Febers Ætiologi.** Hospitalstidende 1920. p. 72.

De senere Aars Undersøgelser har til Fulde bekræftet, at den farlige Sygdom, som kaldes „gul Feber", overføres ved Stik af Myggen *Stegomyia calopus* (s. *fasciata*). Angaaende selve Mikroben hersker der endnu nogen Uvished, omend Sandsynligheden taler for, at det er den af Noguchi fundne *Leptospira icteroides.*

A. NORGAARD.

Destruktion af Anopheleslarver ved Hjælp af Trioxymethylen. Hospitalstidende 1920. p. 520.

Man har nu fundet et Stof — Trioxymethylen —, som har den Evne, at det virker meget giftigt paa *Anopheles*-Larver, medens andre Organismer ikke paavirkes. Midlet anvendes i de Egne, hvor *Anopheles*-Myggene findes og spiller en sanitær Rolle ved at overføre Malariaplasmodier. Trioxymethylen er saa giftigt for nævnte Larver, at der kun behøver at tilsættes $^1/_4$ Gram af Stoffet til hver Kubikmeter Vand for at dræbe Larverne.

A. NORGAARD.

A. Brieg: **Husdyrsygdommenes økonomiske Betydning.** Maanedsskr. f. Dyrlæger XXXIII, 1922, p. 290.

Heri anføres flg. om Oksebremsens økonomiske Betydning:

„De Tab, *Oksebremsen* ved sine Larver medfører, ere meget betydelige, men angives ret forskelligt i de forskellige Lande. Efter De Vries*) skulde man fra belgisk Side mene, at en Ko, der normalt malkede 2700 Liter, gik 700 Liter tilbage i aarlig Mælkeydelse, naar den var befængt med Bremsebylder, hvorefter Mælketabet skulde kunne ansættes til 28 Gylden pr. Aar. Miss Ormerod angiver, at flere engelske Kvægholdere

meddele, at Mælketabet pr. Ko med Hypodermalarver beløber sig til 24 Gylden pr. Aar. Kødtabet skulde andrage ca. 10 Gylden, og endelig skulde Tabet ved Beskadigelsen af Huden efter Miss Ormerod i 1888 i England kunne ansættes til $2\frac{1}{4}$ —3 Gylden pr. Hud. I England skulde det samlede Tab ved Oksebremsen efter Ostertag**) (1913) beløbe sig til 160 Mill. Mark aarlig, medens Tabet for Tyskland samtidig opgives til kun 4—5 Mill. Mark aarlig; den store Difference lader formode, at Tabene for disse to Lande ikke ere opgjorte paa samme Maade. Ved et stort jydsk Landmandsmøde i Foraaret 1920 blev Tabet ved Oksebremsen for Danmarks Vedkommende sat til *ca. 20 Mill. Kr. aarlig.* Tabet ved Huderne lader sig lettest og nøjagtigst bestemme, hvorimod Mælke- og Kødtabene ere vanskelige at angive med Bestemthed. Nøjagtige Undersøgelser paa dette Felt vilde være at anbefale, naar Hensyn tages til, at Lidelsen altid er sikkert paaviselig, og at den med stor Fordel lader sig bekæmpe."

H. O. SCHMIT-JENSEN.

Flora og Fauna 1920 og 1921 indeholder følgende entomologiske Afhandlinger og Notitser:

Hj. Ussing: **En ny Billeart for Danmark** (1920 p. 78). Anfører *Cerambyx heros* som dansk.

J. Kr. Findal: **Oberea oculata** L. Ny Træbuk for vor Fauna (1921. Afhandl. og Meddel. I p. 16—19).

N. Høeg: **Nogle Bidrag til den danske Billefauna** (1921. Afhandl. og Meddel. I p. 20). Anfører foruden Fund af sjældne Biller *Bembidum Schüppeli, Ocalea concolor, Tachinus pallipes, Heterhelus scutellaris, Atomaria nitidula, Helophorus brevipalpis* og *Haltica brevicollis* som ny for Faunaen.

Adam Afzelius: **Tillæg og Rettelser til vore Løbebillefortegnelser** (1921. Afhandl. og Meddel. I p. 25—27).

Lavr. Jørgensen: **En fritbygget Honningbirede.** (1921. Afhandl. og Meddel. I p. 31—32). Omtaler det 4de danske Fund af fritbyggede Honningbireder.

O. Lundblad: **To lidet kendte danske Vandtæger.** Mesovelia furcata Muls. et Rey og Hydrometra gracilenta Horv. (1920 p. 57—60) og

Oluf Jacobsen: **To sjældne Tæger** (1920 p. 75) anfører de nævnte to Damtæger som almindelige i Danmark.

A. C. Jensen-Haarup: **En interessant Forøgelse af**

*) Dissertation. Bern 1910. **) Handb. d. Fleischbeschau 1913.

vor Tægefauna (1920 p. 61). Anfører *Dimorphopterus spinolæ* som ny for Faunaen.

Peder Nielsen: **De danske Arter af Slægten Ptychoptera** (Diptera. Nematocera). (1921. Afhandl. og Meddel. I p. 16—19). Beskrivelser m. v. af de 6 danske Arter.

Jørgen Hansen: **En Myg, der angriber en Oliebille** (1921 p. 106) omtaler et Antal *Ceratopogon sp.* sugende paa en *Meloe proscarabæus* ♀.*)

L. P. Jensen: **Tvekønnethed** (1920 p. 44) omtaler kort en *Porthesia similis,* der er venstresidig ♀ og højresidig ♂.

L. P. Jensen: **Fortegnelse over Sjællands Storsommerfugle.** Fortsættelser og Slutning. (1919 p. 97—107, 129—136, 1920 p. 7—16, 1921 p. 50—58).

V. Sigfred Knudsen: **Ny dansk Sommerfugl** (1920 p. 7). Meddeler Fundet af Uglen *Aporophyla sp.* (senere bestemt til *lutulenta* Bkh. — Fl. og Fn. 1921 p. 40).

H. P. S. Sønderup: **Indsamlingsresultater for 1919** (1920 p. 55—57). Anfører 8 Micros-Arter som nye for Faunaen.

H. P. S. Sønderup: **Nye Smaasommerfugle** (1921. Afhandl. og Meddel. I p. 13—14). Anfører 18 nye danske Micros.

H. P. S. Sønderup: **Et interessant Fund** (1921. Afhandl. og Medd. I p. 28—31). *Coriscium cuculipennella.* ny for Faunaen, med biologiske Oplysninger.

Fr. Gudmann: **Meddelelse om Fund af nogle for vor Fauna nye og sjældne Microlepidopterater samt nogle hidtil ukendte biologiske Iagttagelser** (1921. Afhandl. og Meddel. I p. 1—9). Anfører foruden sjældne Micros 12 for Faunaen nye, med biologiske Oplysninger.

Hj. Ussing: **Fra Gudenaa ved Randers** (1920 p. 1—3),

V. Sigfred Knudsen: **Sommerfuglenotitser fra Jylland 1918 og 1919** (1920 p. 17—27),

V. Sigfred Knudsen: **Jydske Egne** (1921 p. 26—27),

P. Esben-Petersen: **Lidt om Kvægmyg** (1920 p. 44—45),

P. Esben-Petersen: **Lidt om en Samlerejse i Sønderjylland** (1920 p. 50—51),

H. P. S. Sønderup: **En Ekskursion til Nordsjælland** (1920 p. 71—73),

H. Weis: **Sjældnere Sommerfugle** (1921. Afhandl. og Meddel. I p. 32,

---

*) Myggene, der indsendtes til Zool. Mus. er senere af F. W. Edwards blevet bestemt som *Atrichopogon rostratus* Winn.

Red.

A. Chr. Thomsen: **Tæger, Cicader og Psyllider** (1921. Afhandl. og Meddel. I p. 14—15),

J. Kr. Findal: **Marselisborg og Moesgaard Strand ved Aarhus** (1921 p. 72—74),

Mindre Meddelelser (1920 p. 75—76, 1921 p. 14—15, 40, 83—84 og 103) og

Ekskursionsberetninger (1920 p. 41, 1921 p. 9—14 og 103—106) anfører yderligere Insektfund af faunistisk Interesse eller indeholder biologiske Oplysninger.

KAI L. HENRIKSEN.

Th. Mortensen: **Biologiske Studier over Sandstrandsfaunaen, særlig ved de danske Kyster.** Vid. Medd. Dansk naturh. Foren. Bd. 74, 1921, p. 23—56.

Foruden Orme og Krebsdyr, karakteristiske for Forstrands- og Tidevandszonen omtales *Bledius-Dyschirius*-Samfundene i Forstrandens Sand og Fluerne og de andre Insekter der hører hjemme paa Forstranden.

KAI L. HENRIKSEN.

Alfred Rosenkrantz og Kai L. Henriksen: **De senglaciale Lag i Vintappermosen ved Kongens Lyngby og deres Insektfauna.** Medd. Dansk geol. Foren. VI Nr. 6 ,1921, p. 1—23.

I Vintappermosens senglaciale Lag fandtes foruden diverse Vandkalve-, Vaarflue- og Fluerester ogsaa Dækvinger af *Nebria Gyllenhali, Agonum dolens, Agabus (?) serricornis* og *Silpha baicalica,* arktiske eller subarktiske Dyr, der ikke mere findes i Danmark, den sidste er endog nu indskrænket til et meget begrænset Areal i Sibirien.

Id.

Kai L. Henriksen: **Eocene Insects from Denmark.** Danmarks Geologiske Undersøgelse II. R. Nr. 37, 1922, p. 1—36.

Insektfundene fra det eocæne Moler i Limfjordsegnene bekræfter Antagelsen af et tropisk Klima i Eocæntiden, idet de hovedsagelig tilhører Grupper eller Slægter, der i Nutiden er tropiske (Guldsmede af *Podagrion*-Gruppen, Stankelbenslægten *Eriocera,* Cicader af Familierne *Ricaniidæ* og *Flatidæ,* Tægeslægten *Tectocoris* m. m.).

Id.

Contributions to the Life History of the Pimpline Spider Parasites (Polysphincta, Zaglyptus, Tromatobia)

(Hym. Ichneum.).

By

E. Nielsen.

In commemoration of the late Dr. phil. J. C. Nielsen.

Preface.

Originally it was in contemplation that our well known hymenopterologist (and dipterist) Dr. J. C. Nielsen, later on deceased, should have treated the material underlying this investigation. I brought him the first spider I took here in Denmark infested with an ectoparasitic Polysphinctid larva, upon which he asked me to gather material just of that kind, as personally he had never succeeded in finding anything like that and he was very interested in discovering how the larva held fast on to the host.

Consequently, one day in the spring, I went to the grand deer-park „Dyrehaven" North of Copenhagen, where I took a dozen specimens of *Theridium lunatum* and *Cyrtophora conica,* all infested with larvae. It should however not be my fortune to see Dr. Nielsen's satisfaction in my capture nor the result of his ingenious faculty for finding out the secrets in the life of small insects: a letter which I received from his wife the next morning, informed me of the mournful fact that he had departed his life. Therefore I was forced to do the investigation myself, but remembering the interest Dr. Nielsen always took in my investigations and his hearty manner of helpening me, I dedicate these pages, containing my results, to the memory of Dr. Nielsen, under feeling of deep sadness of his premature mortal exit.

The first imagines reared by me were determined by Prof. Dr. O. Schmiedeknecht (Thüringen). Later on Dr. A. Roman (Stockholm) has had all my material for determination and revision, and the names used in the following are due to his determinations.

Mag. sc. R. H. Stamm, lecturer at the Copenhagen University, has made the cuts underlying a part of this investigation, and mag sc. Kai L. Henriksen, Zoological Museum has helped me gathering litterature and in several other ways.

The drawings are performed mainly by Mr. Thydsen-Meinertz, some few by Mr. Aage Larsen and Mr. Th. Mortensen, all municipal teachers of Copenhagen.

I am greatly indebted to all these gentlemen, for their excellent assistance, for which I thank them most sincerely.

I also thank Mr. J. P. Kryger who furnished me with a material of parasitized *Epeira Redii,* and Mr. O. Bakkendorf whose observations as to *Polysphincta pallipes* I was allowed to use.

I have presented the Zoological Museum, Copenhagen with my material, which is now to be seen there.

I owe a debt of gratitude to the Rask-Ørsted fund which has subsidized the publication of my investigations in the present form.

Introduction.

The present paper deals mainly with the biology of the ichneumon fly genus *Polysphincta* which belongs to the family *Ichneumonidae* and within this to the sub-family *Pimplinae.*

The genus *Polysphincta* was erected by Gravenhorst (Ichneum. Eur. III 1829 p. 112) for the species *tuberosa, rufipes, varipes, multicolor, percontatoria* and *carbonator,* most of which were then new to science and described by Gravenhorst himself. Only *percontatoria* was previously known, as described by O. F. Müller in 1876.*)

Later on Förster (Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl. XXV 1868 p. 166) divided the genus in four parts viz.

*) Gravenhorst was not aware that also *I. aranearum* De Geer (described 1783) must be referred to the genus *Polysphincta.*

Zaglyptus Först., *Polysphincta* Grav., *Acrodactyla* Hal. and *Zatypoda* Först., which all he considered to be of generic rank.

Schmiedeknecht, however, in his Opuscula Ichneumonologica XV 1907 p. 1160, states that the Försterian names can only mean subgenera, and that all the species registered under the said names must be regarded as belonging to one genus, the old *Polysphincta.*

Morley in his Ichneumonologia Britannica III Pimplinae 1908 p. 118—134 puts fort the English species in two genera viz. *Polysphincta* and *Acrodactyla,* thus uniting *Zaglyptus* and *Zatypoda* with the former.

Habermehl (Zeit. wiss. Insektenbiol. XIII. 1917 p. 167) considers the species *eximia,* described by Schmiedeknecht, to form a separate genus, which be calls *Polysphinctopsis,* a separation which, as will appear from my descriptions below, has no biological support, and according to Dr. Roman (see the following paper) nor any morphological one.

The latest systematical worker upon the Pimplins W. Hellén (Acta Soc. pro Faun. et Flor. Fenn. 40 No. 6 1915) unites *Zatypota* and *Polysphincta* as subgenera of the genus *Polysphincta,* while *Acrodactyla* just as in Morley is considered to be a separate genus, both genera belonging to the subtribus *Polysphinctini,* while *Zaglyptus,* likewise considered as a separate genus, is placed in quite another subtribus viz. *Epiurini,* near the genus *Tromatobia* which latter was erected by Förster 1868 and includes a. o. the 2 species *ovivora* and *oculatoria* both like *Zaglyptus varipes* living in spiders' egg cocoons*), and formerly placed in the old genus *Pimpla.*

In the present paper I deal with all the spider parasites belonging to these genera known to me.

In litterature not a few remarks are found concerning the biology of the genus *Polysphincta,* which, however,

*) The 3 other species of Zaglyptus all live as external parasites on spiders.

with a single exception give but a most incomplete knowledge of the life history of these interesting little animals, during their developmental stages from egg to imago, being for the most part confined to a statement of the host and the developmental dates. The very few more extensive statements can be seen in Morley: British Ichneumons III.

In the list set out below all the cases known to me are specified, where a *Polysphincta* s. l. is recorded as reared from a known host, viz.*)

1. *P.* (*Zatypota*?) *aranearum* Retz.**) – Host: Undetermined orb-spider (De Geer Mem. II p. 863, pl. XXX fig. 1–3.)
2. *P. albipes* Cress. – Host: Undetermined Lepidopterous larva (Howard: Insect Life I 1888 p. 43).
3. *P. areolaris* Ratz. – Hosts: Hymen.: *Trichiocampus viminalis, Croesus septentrionalis* (Ratzeburg: Ichneum. d. Forstins. I 1844 p. 120; III 1852 p. 111).
4. *P. (Polysphincta) boops* Tschek. – Hosts: Arachn.: *Theridium sp.* (Brischke: Deutsch. Ent. Zeit. XXI 1877 p. 285), *Epeira diadema*ta (Morley: Ichn. Brit. III 1908 p. 120).
5. *P. (Polysphincta) carbonator* Grav. – Hosts: Arachn: *Meta merianae* (Epeira antriada) (Blackwall: Ann. Mag. Nat. Hist. XI 1843 p. 2.; nom. err. carbonaria), *Epeira diadema*ta (Boie: Stett. Ent. Zeitg. 1846 p. 292), *Epeira dromedaria* (van Hasselt: Tijdschr. voor Ent. XXXIV 1892 p. 38), *Epeira cucurbitina* (Snellen van Vollenhoven: Tijdschr. voor Ent. XIII 1870 p. 17–19), *Linyphia pusilla* and *Leptyphantes minutus* (Blackwall: Brit. Assoc. Rep. 1842 p. 68), *Steatoda borealis* (Howard: Insect Life I 1888 p. 42), undetermined spider (Habermehl: Zeit. wiss. Insektenbiol. XIII p. 167) „Spinneneier" (Ratzeburg: Ichneum. der Forstins. II 1848 p. 101, III 1852 p. III); Hymen.: *Nematus ventricosus* (Brischke teste Morley), and „aus angeschwollenen Zweigen von Populus tremula mit *Saperda populnea*" (Boie: Stett. Ent. Zeitg. XVI 1855 p. 103).
6. *P. (Acrodactyla) degener* Hal. – Hosts: Arachn.: *Linyphia obscura* and *zebrina* (Cambridge: Spiders of Dorset II, p. 579), *Linyphia obscura* (Bignell: Trans. Devon. Assoc. 1898, p. 471), *Linyphia*

*) the species names are those used in Dalla Torre: Catalogus Hymenopterorum.

**) perhaps identic with *picticollis* Thoms. (comp. Roman p. 206).

phrygiana (Adlerz: Entom. Tidskr. XXXI, 1910, p. 100), undetermined small spider (Parfitt: Trans. Devon. Assoc. 1881, p. 41).

7. *P. (Polysphincta) dictynæ* Ril. – Host: Arachn.: *Dictyna volupis* (Howard: Insect Life I, 1888, p. 107).
8. *P. (Zatypota) discolor* Holmgr. – Reared from a cocoonous web on a leaf (Habermehl: Zeit. wiss. Insektenbiol. XIII, p. 167).
9. *P. elegans* Ratz. – „Aus Buchenkloben mit Anobien und Ptilien" (Ratzeburg: Ichneum. d. Forstins. II 1848 p. 101).
10. *P. (Zatypota) gracilis* Holmgr. – Hosts: Arachn.: *Epeira cucurbitina* and *Meta segmentata* (Bignell: Entom. 1882 p. 173).
11. *P. (Zaglyptus) kincaidii* Ashm. – Host: Arachn.: *Tetragnathus sp.* (Ashmead: Insect Life VI 1894 p. 260).
12. *P. (Zaglyptus) koebelei* How. – Host: Arachn.: *Epeira strix or sclopetaria* (Howard: Proc. Ent. Soc. Washington 1892 p. 293).
13. *P. latistriata* Ratz. – Reared from the mines of *Orchestes quercus* on oak leaves (Ratzeburg: Ichneum. d. Forstins. I 1844 p. 120).
14. *P. lignicola (?)* Ratz. – Host: Some Cerambycid beetle (Ratzeburg: Ichneum. d. Forstins. III 1852 p. 110).
15. *P. (Zaglyptus) multicolor* Grav. (= fairmairei Lab.). – Hosts: Arachn.: *Clubiona holosericea* (Laboulbène: Ann. Soc. Ent. France (3) VI, 1858, p. 807), *Meta Merianae* and *Epeira cucurbitina* (Morley: Ichneum. Britann. III, 1908, p. 126).
16. *P. (Zatypoda) percontatoria* Müll. – Hosts: Undetermined Arachnid egg-cocoon (Kryger: Entom. Meddel. (2) III p. 262 a. 272), larval case of *Fumea casta,* „which more probably had been tenanted by a spider" (Morley: Ichneum. Britann. III 1908 p. 130).
17. *P. (Zatypota) picticollis* Thoms. – Host: Arachn.: *Theridium lunatum* (Karsch: Entom. Nachr. XXIV 1898 p. 349).
18. *P. (Polysphincta) pulchrator* Thoms. – Host: Arachn: *Theridium varians* (Karsch: Entom. Nachr. XXIV, 1898, p. 348).
19. *P. ribesii* Ratz. – Host: Hymen.: *Nematus ribesii* (Ratzeburg: Ichneum. d. Forstins. III, 1852, p. 110).
20. *P. (Polysphincta) rufipes* Grav. – Host: Undetermined spider (Brischke. Schr. naturf. Ges. Danzig N. F. IV p. 114. Epeira diademata teste Morley).
21. *P. soror* Ratz. – „Aus Buchenkloben mit Anobien und Ptilien" (Ratzeburg: Ichneum. d. Forstins. II 1848 p. 101).
22. *P. (Zatypoda) strigis* How. – Host: Arachn.: *Epeira strix* (Howard: Proc. Ent. Soc. Washington, II, 1892, p. 291).
23. *P. (Zatypota) theridii* How. – Host: Arachn.: *Theridium sp.* (Howard: Proc. Ent. Soc. Washington II 1892 p. 292).
24. *P. (Polysphincta) tuberosa* Grav. – Hosts: *Epeira cucurbitina* (Vollenhoven: Tijdschr. voor Entom. XIII 1870 p. 17–20. Bignell:

Entomologist XV 1882 p. 174), *Epeira adianta* (Bertkau: Ber. wiss. Leist. währ. 1881 p. 212), *Cheiracanthium carnifex* Kryger: Entom. Meddel. (2) III 1910 p. 262, 270, 272. – nom. err. P. varipes).

25. *P. (Zaglyptus) varipes* Grav. – Host: Arachn.: *Cheiracanthium carnifex* egg cocoon (Kryger: Entom. Meddel. (2) III 1910 p. 262, 270, 272).
26. *P. velata* Htg. – Host: Lep.: *Fidonia piniaria* (Hartig: Jahresb. Fortschr. Forstw. I P. 2. 1838 p. 262).
27. *Pi. (Tromatobia) oculatoria* F. – Host: Arachn.: *Epeira diadematа* – egg cocoon (Laboulbène: Ann. Soc. Ent. Fr. (5) I. 1871 p. 444. Morley: Ichneum. Britann. III, 1908 p. 114, undetermined spider's egg cocoon (Gravenhorst: Ichn. Eur. III 1829, p. 154. Morley l. c. p. 114).
28. *Pi. (Tromatobia) ovivora* Boh. – Hosts: Arachn.: *Epeira* egg cocoon (Taschenberg: Zeit. Ges. Nat. 1863 p. 265. *Lathrodectes tredecimguttatus* egg cocoon (Telesphore: Pet. nouv. entom. II 1878 p. 266). Undetermined spider's egg cocoon (Boheman: Sv. Akad. Handl. 1821 p. 336. Brischke Schr. phys. ökon. Ges. Königsberg V 1864 p. 184*). Ratzeburg: Ichn. der. Forstins. III p. 102. Taschenberg: Zeit. Ges. Nat. 1863 p. 265.). Hym: *Nematus septentrionalis*-larva and *Lophyrus ? frutetorum* larve (Ratzeburg ibid. p. 102). Lepid.: *Geometra alniaria or tiliaria* (Ratzeburg ibid. p. 102).

A view of this list will show that the greater majority of the species is reared from spiders, and spiders must thus be considered to be the ordinary hosts for the Polysphinctas; most of the species live, as the different agreeing statements show, as external parasites on the spiders themselves, ectoparasitism thus being the normal economy of the larvæ, only very few species having confined themselves to life in the spiders' egg cocoons.

Certainly, more species, especially those reared by Ratzeburg and Hartig are recorded from larvae of beetles, plant wasps, and moths, but partly we must doubt that the host statement in all cases is correct, partly it is by no means certain that the species described by the two mentioned autors should really belong to the genus

*) the determination „von Teridium?“ must be erroneous.

Polysphincta in the present sense of this genus. Thus Morley stated (l. c. p. 119) that *P. elegans* is identic with *Clistopyga incitator* F., *P. areolaris* most probably the male of some Tryphonid, and other species in question also quite doubtful as belonging to Polysphincta.

As long as all species of Polysphincta have not yet been reared we must however confess that the habits of the genus has not been quite difinitely ascertained, and it is thus still uncertain whether all species will prove to be parasitic on spiders or whether hosts of such systematical diversity, as recorded, can be found within a little group as the Polysphinctas — though the former is most likely the case, as all Polysphinctae, about whose systematical position within the genus no doubt can be raised, and whose hosts are known, all are spiders' parasites.

This uncertainty must be ascribed i. a. to the fact, that infested spiders are met with very seldom in nature. As I have had the good fortune to find several localities where rather a considerable number of spiders of different species have been hosts of the larvae of the said parasites I have however been able to follow the life history of more species of these latter, and I shall now account for the results of my researches.

1. **Polysphincta eximia** Schmk.

Polysphincta eximia whose host has not till now been known, lives in the larval stage as an external parasite on the Theridiid spider *Theridium lunatum* (Th. formosum).

The eggs have been fixed on the abdomen of the spider, near the petiole between the cephalothorax and the abdomen. Here the larva has its base of attachment, and here it remains until it is developed and is going to pupate; the spot, where the egg has been placed, is well concealed, and the tender larva is hardly to be seen with the naked eye; in fact, during its first life-time, it will be sitting, as it were, behind a screen, because in

the position of rest the legs of the spider are drawn close to the body, the femora slanting in over the same. During the growth the larva stretches over the abdomen of the host, always arching more and more. It is the hind portion of the larva, that is fixed to the host; the foremost part is pushed forward more and more away from the point of fixture.

As usual in case af larvae of Ichneumonidae the body of the larva is, apart from the head, divided into thirteen segments. The last larval stage has an unpaired dorsal row of warts or protuberances in a number of eight, placed on the 3d to 10th segments in the middle line. The two foremost and the three hindmost segments have no such warts.

On the ventral side of 8th and 9th segment there are, besides, found four taps or processes, a pair of which on each segment. The form of these taps is variable, now blunt, now tapering, but upon the whole they are weak, clear and hardly distinguishable with the naked eye.

On all the body segments are found rather scanty hairs, placed circularly round the segments; they are short and delicate, and not very conspicuous, even under high magnifying powers; only on the hindmost segments they are longer, and somewhat bristling, though thin and clear.

In the last larval stage we furthermore observe some dark chitinized spots; they are found on the lateral surfaces of 2d and 3d segments and on the ventral surface of the first three segments. They will indicate the spots where wings and legs are formed by the imaginal discs; while the skin of the larva otherwise is pellucid, the imaginal discs thus are concealed under these dark shields.

The most interesting of these different appendages and features are the dorsal warts. When seen through a lens such a wart will bear a certain resemblance to the stigma of certain flowers. It is sagittally slightly bisected,

the upper part thus consisting of two slender protuberances; the median furrow often shows a branch on each side, thus appearing cross-like. Through a lens you can see the upper surface of the protuberances covered with something like dark grains, which seen through the microscope prove to be fine hooklets strongly bent, all

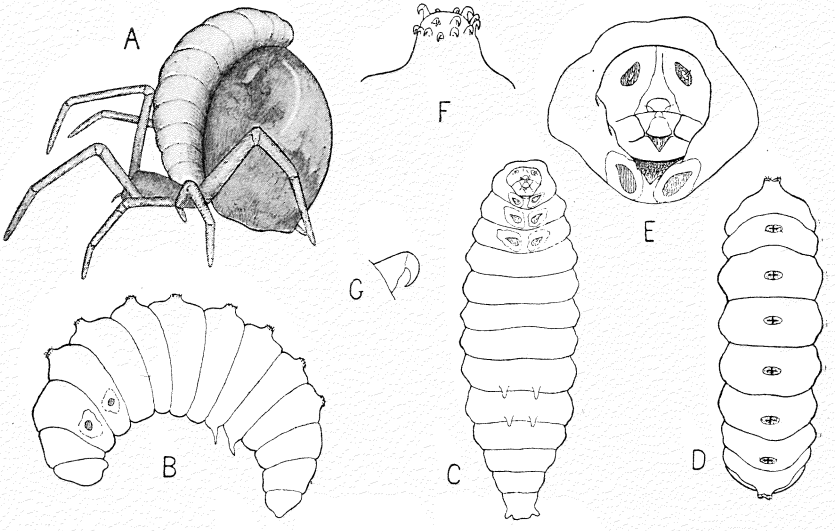


Fig. 1. *Polysphincta eximia* Schmdk.

A Larva (in penultimate stage) in its normal position on the back of Theridium lunatum. B, C, D Larva in the last stage, seen from left side, from below and from above, showing the 8 dorsal warts, the 4 ventral taps and the dark spots covering the imaginal discs. E Head and Prothorax seen from in front. The side parts of head hidden in the latter. F A dorsal wart, seen from the side. G A hooklet greatly magnified.

of them turned outwards i. e. with the convex side towards the centre of the wart.

The larva can retract the warts as to make them disappear from view; each half can be retracted separately, only, however, so that if one half is lowered, the other one will take a slanting position with its surface inclining towards the place of retraction. These warts set with

hooklets form an extremely fine and ingenious mechanism, which serves the animal for legs, holding it fast to the web, in which the spider has been living, when, at its last stage, the larva kills its host. At the said stage of development the larva, unless being possessed of these warts, would hopelessly fall to the ground; but the warts are like hands that are now clenched, now opened, the retracting meaning the clenching and the protruding the opening of the hand. In this way the larva endeavours to catch the threads of the spider's web as to make stick in the hooklets, even if the wart is pushed out; but if it intends earnestly to hold fast, then it will retract the warts as to conceal the hooklets together with the threads and submerge them totally in the body of the larva. Now the grasp of the web cannot fail.

On the 2nd of June (1918) I was observing a larva which had performed its last moulting and, consequently, was furnished with the warts above mentioned. Previous to its having left the dead remains of its host, I detached it from those, after it had itself freed its hind end. At that time the ventral side of the larva was highly viscid. Freed from the host the larva was laid on its back in a narrow cork-groove, where it lay in an arched position, head and hind end upwards. Placed in this position under the microscope it at once began to bend its head and its hind end quite towards each other; it seemed to be going to cover its hind end with threads, as it performed spinning-like movements with its head. The hind end was very much extended, and the long, fine and clear hairs of the hindmost segment were bristling laterally. — A peculiar feature was, that warts bluntly tapered were pushed out from the sides of the hind end, which warts, however, were visible only for a few moments at a time. It looked to me, as if the larva intended to hook on its thread to the hairs of the hind end and to the warts pushed out from this. But no thread appeared

during those spinning movements: the larva had got its spinning instinct a little too early i. e. before the spinning capacity had appeared.

This first examination of the larva had lasted on from 5 to 7 o'clock a. m. At 4 o'clock p. m. the animal was again taken out, and now it had surrounded itself with a fine network. This was picked off, which was no matter of ease, partly because this surrounding tissue (the beginning of the pupal cocoon) was tenacious, partly — and that particularly — because it was held fast by the hooklets of the warts of the back.

Being disengaged from the cocoon the larva proved able to move to and fro in the tissue, which was performed by means of the back-warts, which were pushed in and out; they looked like hands grasping and releasing their hold; but also the hind end was helping the thing along; it was braced against the threads, which it seemed to grasp. During the movements forwards and backwards the larva was constantly arched and did not advance more than a few millimeters.

Having been disengaged from the cocoonous tissue the larva was once more placed in the cork-groove and put under the microscope, where the spinninglike movements were reiterated over the hind end now again quite extended: upward along its sides, round its two warts, and quite below it, and now the spinning glands were in action.

I have already remarked, that the hindmost segments of the larva are furnished with proportionnally long hairs, which are somewhat bristling. It is quite evident that these long hairs at the hind end bear upon the founding of the larva's cocoon.

The next day, in the morning, I held in my hand a tube containing the host and the parasite, which I regarded under a lens. Contrary to custom the larva — which was at the last stage but one — was uneasy, and the

spider rushed about in the glass like one possessed. Only for a few moments at a time she stopped her run, and each time I gave my whole attention to the point of fixture between the spider and the larva in order to see the stability of the connection. For a long time the hind end of of the larva lay as usually, nailed or adhering on the body of the host, but the front part rose from its couch, tossing abruptly from one side to the other. At last it seemed, that also the hind end had lost its hold of the spider: it was, just as the front part, cast to the sides, and now it became evident, that the close connection between the two animals was neither by the head nor by the hind end, but somewhat anteriorly the latter. Once, when the front part of the body was rather much elevated, it seemed to me to have a peculiar black spot on the bottom just behind the head: this was painted over with dark lines, and suddenly the head had turned intensely yellow. Now the black spot slid slowly more and more to the rear on the ventral side of the larva — it was the skin of the head, the animal was moulting! And now! Suddenly, a wart shot up above, by which it was further ascertained, that an ecdysis was taking place. A moment after another wart was seen to come forward, and I believed to see under the skin those of the warts, which were not yet disengaged, as if they were working at forcing back the skin. In contracting and extending its body the larva made its way out of the skin, which burst wart by wart, as these came forward one by one in a row from the head. All this, I think, lasted one quarter of an hour. On the sides, quite near the bottom the exuvium was seen though indistinctly. Even half an hour after the moulting the hind end had not calmed down. During the whole moulting process it was quite obvious, that the part of the larval body which was most intimately attached to the spider was not the last segments of the body. In my opinion, however, the repeated attempts

at fixing made by the hind end indicated in a way not to be mistaken, that also that part of the body bore its part, though no very important one, as to the fixing question. Perhaps this part should be understood in view of the arched form of the body of the larva. The said arch is hardly to be straightened, and when it is again set free the larva will immediately resume its arched position. If now the larva is lying over the spider's back, in firm connection with this through the median part of its concave underside, its body will spontaneously press against that of the host with a certain degree of force. This very fact is a factor as to the adhering capacity of the larva; owing to the small side of the arch also this factor however becomes small, but it increases together with the larva.

If a larva adhering to a spider is keenly observed along its underside a small plate somewhat anteriorly to the hind end, will be seen. The plate consists of the exuviæ from the younger larval stages, which form a saddle adapted to the body of the larva and whose nethernmost (oldest) layer on a certain spot is intimately glued to the skin of the host. If you attempt at looseing a larva from the spider, after both of them have been killed, you will succeed therein rather easily, but the saddle will still adhere to the larva. Several times I have tried to sever the living larva from the small plate, but in every case without success, the result having always been, that the larva was hurt. On the other hand, if the larva has performed its last moulting having totally sucked out its victim, it will leave the latter, and then the plate (the small saddle) wil be left on the dead host, still adhering to this.

It can be noted that a similar mode of connection between host and parasite is found with the larva of the goat chafer, *Rhizotrogus solstitialis* and its parasite, the larva of *Tiphia femorata.* This latter rests on a plate, which after

each moult becomes broader and bigger, as each skin cast off forms a new flake upon the old one, while the part resting immediately on the host consists of the egg-shell (Bergsøe a. Meinert).

As well the larva of *Polysphincta* as that of *Tiphia* are external parasites, destitute of limbs and other fastening organs, but living upon a host, that is alive and in full activity in order to support life. Such a larva dare not

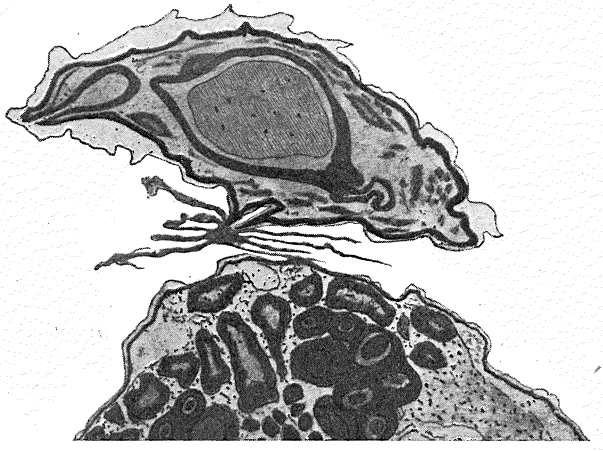


Fig. 2. Longitudinal section of a *Polysphincta eximia* (above) fixed to a *Theridium lunatum* (below). 38 × enlarged.

loosen its fastening while moulting, as in doing so it would unavoidably drop off and perish. It is the very condition of its being, to be allowed literally to rest on its own cast off clothing.*)

The part of the body of the *Polysphincta*-larva, that

*) It must however be granted that not all external parasitical Hymenopterous larvæ are fixed to the host through their exuviæ. Thus the larva of the Pompilid *Salius sanguinolentus* is not in any way firmly connected with its host, the spider *Cheiracanthium carnifex*, but it does not need such at firm fixing as the host does not leave its nest during the development of the larva.

rests in the saddle, is furnished with four taps, those mentioned above in the description of the larva, and it is thus the eighth and ninth segments that rest in the saddle. The said taps are very delicate and difficult to be seen without microscope.

Are we here in the face of the fastening apparatus of the larva? Undoubtedly; but the connection between the taps and the saddle cannot be ascertained through direct observation, and it has thus proved necessary to study their correlation in cuts.

We might believe, that the taps either were implanted in the skin of the spider or would show the opening of some glands through the secret of which the host and the parasite were glued to each other. But the cuts showed, that both suppositions fall short of reality. The taps do not penetrate the skin of the spider, nor do they contain glandular cells.

Of what avail are these taps to the larva? their being found just where the larva is fixed to the host, seem to preclude the possibility of their serving no purpose. We shall try through a view of the larva to clear up the matter. We then imagine the larva going to cast off the skin in the manner above described. It is worth noting the restlessnes and the violent movements. The organic connection between the skin and the individual is broken by the moult, and if now the larva were smooth on the ventral side, without any submersions in the old flakes, it would certainly be difficult to the larva to „keep the saddle". But now the skin cast off will stick round the taps, and in spite of the failing organic connection with the old skin the larva will be prevented from dropping off. On this basis the question now put forth can be answered to the effect, that, by means of the taps, the larva is allowed to cast off the skin without loosing touch with the host; they bring about touch between the

larva and the saddle, and as the saddle adheres to the spider, they also bring about contact with the latter.

Now, could not one single tap have produced the same consolidated fastening? Scarcely, which may be understood from a comparison with a board fixed with nails. As long as only one nail is driven in, the board can be turned; if there are two, it can tilt up, only after the third one has come to, without being in a line with

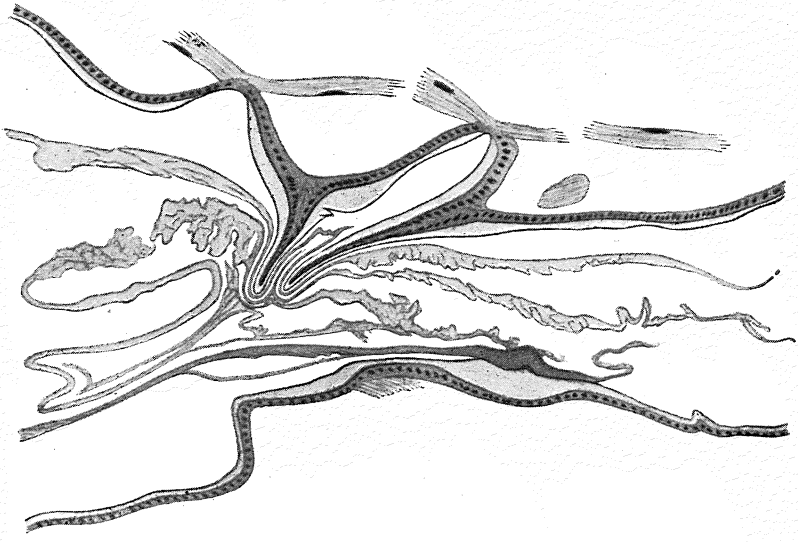


Fig. 3. Central part of the cut showed in Fig. 2, c. 150 × enlarged. The ventral taps and the cast skins lying between the Polysphinctid larva (above) and the spider (below).

the other ones, the board will be safely fixed. And this is also the case with the larva which is fastened by means of four „nails", placed in two lines.

The fact, that the „nails" are not placed on the hindmost segment of the body, further contributes to making safe the connection.

We have here spoken of the larva in its ultimate stage as to the ventral taps and the plate beneath the

larva. But the cuts show, that the taps are just as useful in the previous stages; only in the very first stage of the larva, when it has no skin to which to cling, there is a point of time, where the taps surely must to be out of action, if they exist at all at that time. It is, however this first skin, which is glued to the host, forming the basis for the other subsequent ones. Consequently, the taps of the second stage larva must have such a hold of the said first skin, that the larva does not drop off when moulting first time. But how this hold is performed, cannot be seen from the cuts.

Even if, under normal warmth and food conditions, the growth of the larva is rapid, it may occur now and then, that the larva has not completed its development, when the spider is going to moult. I had about 50 specimens of *Theridium lunatum* in tubes separately, each with a larva on its back. One of the spiders cast off its skin previous to the larva being fully developed; notwithstanding the larva kept its seat on the spider. I dared not fully rely upon this experiment, until the cuts of another specimen seemed to show, that the undermost flake of the plate actually originated from the spider and consequently bore witness, first, that the larva can hold on upon the spider in spite of the said moulting, secondly, that also this spider had cast off its skin with the larva sitting upon it. Probably, there is no other explanation than supposing, that the substance secreted by the tender larva, penetrates the skin of the host, which is thereby glued to the new skin beneath. Or perhaps the connection is performed through the wounds inflicted upon the spider by the sucking larva?

As the spider lives its whole life in its web, the larva too is under the necessity of living its life there, dependent as it is on its host. But the larva lives in the web not only in its larval stage, also the stage of pupa is passed there, an immediate consequence of the slight

mobility of the larva. Well! the larva is no mobile creature; but its cradle was endowed with one single one-sided power: the power of holding on, first to the host, and afterwards to the cobweb; for upon the death of the spider the larva is inforced to remain on the spot, where the death occurred. And, indeed, for what should it go away? It has got enough to eat, and the only thing, it is longing for, is the still life during the metamorphosis. Contrary to what is the case with a number of other larvae, the longing of this larva does not manifest itself through meters' long walks but is ending at once in a cocoon being spun on the scene, where the longing come to existence, which, in the case of *P. eximia*, takes almost in every case place in the nest built by the host *Th. lunatum*, of the different kinds of choice matter which had dropped into the network.

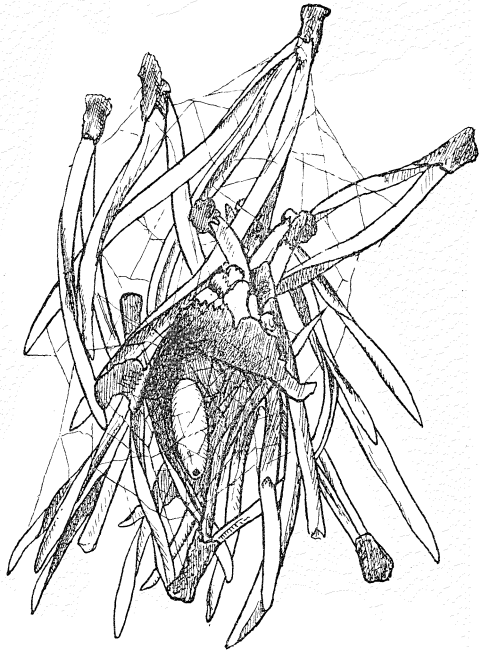


Fig. 4. Nest of *Theridium lunatum*, in the centre of which the egg cocoon of the spider, and below this the cocoon of *P. eximia*, showing the hole which the larva leaves open below.

The cocoon is always cylindric, fusiform, having however only the one end acute. The colour may vary, sometimes it is white, sometimes brownish like dead

leaves. In the bottom of cocoon the larva has left a circular hole, through which the excrement is expelled. As soon as the insect has been fully developed, it gnaws its way through the top of the cocoon, biting off a circular cover.

When after having spun its cocoon the larva is going to void its excrement, it is found placed quite in the bottom of the cocoon with the tip of abdomen pushed down quite to the opening. So, then is no mistaking of the purpose of this opening.

Having voided its excrement, the larva turns quite white, and the warts are marked along the back through the reddish chitin of the hooklets. Each of the warts now appears in the form of two red speckles, so that one would think, that there have been a pair of warts on each segment, while, in fact, the warts have been divided into two halves, each with its own hooklets.

On the 16th of May 1920 I found in the „Dyrehaven" a *Th. lunatum* with a dead, shrunk larva on the back. On the 18th of the same month, the spider moulted, and the shrunk larva fell down together with the skin cast off. After the moulting the spider became pubescent.

During the summer the insect has — at least — two generations. When, in the spring, the warmth has lured out the hibernating youngs of *Th. lunatum,* they are already found infested with larvae, in the month of July as well cocoons as larvae are found, but in the greater part of July it has been impossible to me to find any specimen of the said spider infested with parasites. Those specimens of *Th. lunatum,* which until now have escaped the attack of the fly, have now made their nests and oviposited, and having thus taken care of propagating their own family, a number of them are visited by the ichneumon flies, and towards the middle of August spiders with larvae on their back can often be met with;

for more than half the number examined may be infested with larvae. Thus we must believe, that the ichneumons developed in the latter part of summer will search out young Theridia for their progeny; to be sure it has not proved impossible to me to find a tolerable number of newly hatched youngs in that season, but none infested

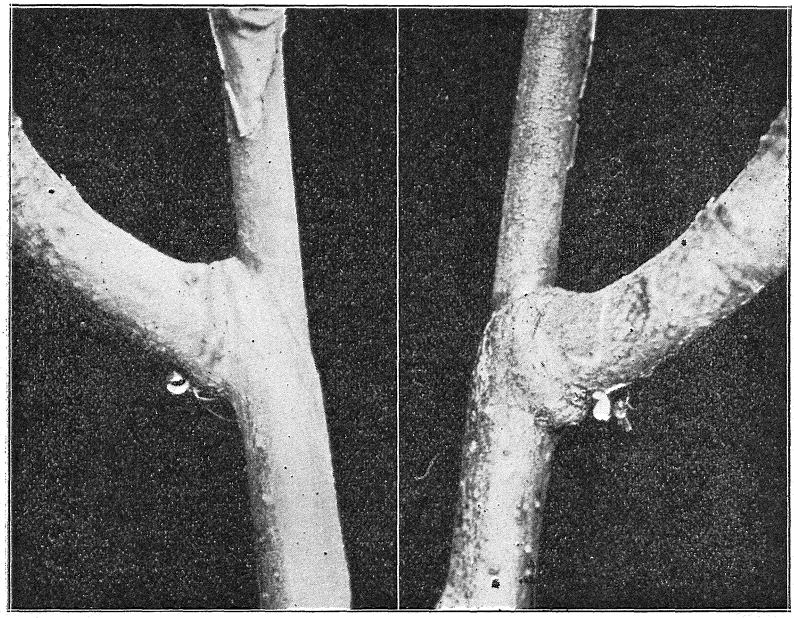


Fig. 5 A. Fig. 5 B.

Fig. 5 A. *Theridium lunatum* on a Poplar branch with an *eximia*-Larva. Fig. 5 B. The parasite has left its host and fastens beside it.

with a parasite. However, in my opinion, there is no doubt but that the fact is as here supposed.

On August 6th 1921 at noon I witnessed in the „Tisvilde Hegn" a *P. eximia* ovipositing on its host, *Th. lunatum*. Unfortunately, I did not see the commencement, the paralysation of the spider; when I discovered the two antagonists the spider was sitting in her web motion-

less, the legs were drawn close to the body, only excepting the left fore-leg, which was stretched forward, a little aslant to the side. Placed behind the spider the Polysphincta was stroking her hindlegs, which seemed to be entangled in some threads of the web.

The fly passed from the threads of the web to the

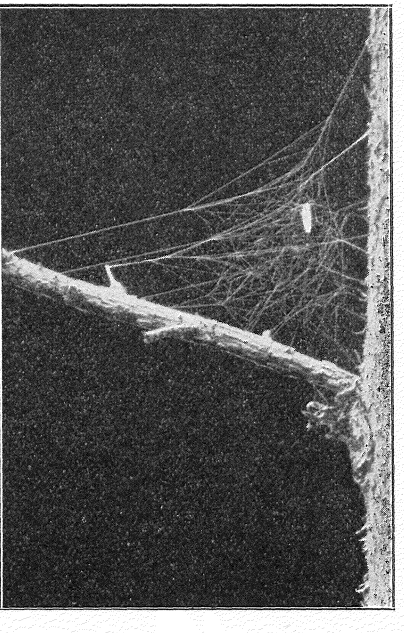


Fig. 5 C. Fig. 6.

Fig. 5 C. The parasite has spun cocoon; the remains of the host is seen next to the cocoon. Fig. 6. A web of *Th. lunatum*♂ (thus without nest in it) showing the cocoon of *eximia*.

abdomen of the spider, on which she sat touching it everywhere with her ovipositor, particularly between the front and the hind portion of the body. Having taken several positions and having been rather uneasy, she settled down with the head placed above the spinnerets, while her body was arching along the side of the spider so that the hind-end with the ovipositor was placed quite

between the femora of the hindlegs drawn up, slanting in over the front part of the abdomen. In that position the fly remained for several minutes, disengaged her hind-end, left the spider short after, went out on the threads of the web, by which she made her way to the

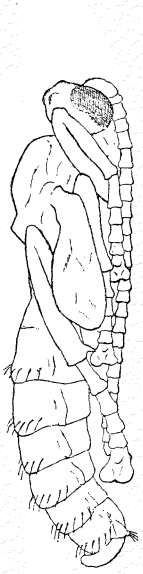


Fig. 7.

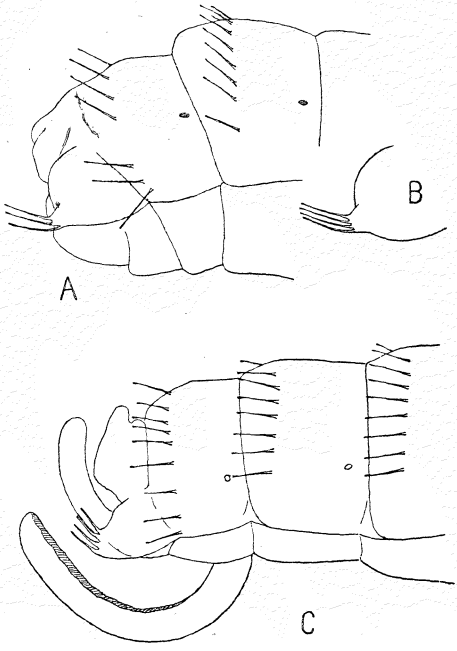


Fig. 8.

Fig. 7. Pupa of *Polysphincta eximia* ♀. Fig. 8. A Apex of abdomen of *eximia* ♂, the flap on 9th segment showing 3 bristles. B flap of another specimen showing 4 bristles. C Apex of abdomen of *eximia* ♀, the sheaths of the ovipositor somewhat subtracted.

edge and flew away. During the stay on the spider the fly had kept her wings up.

When I commenced my said observation, it was 12^{45} p. m. and the fly left at 12^{52}. Only at 1^{10} the spider began to move her legs, but only at 1^{26} she wholly recovered running about in the tube in which I had put her.

There can be no doubt but that, previous to the oviposition on the spider, the fly had paralysed the latter. The very fact, that the fly must be sitting on the spider itself and take time to orientate herself, says much for this supposition, as well as the perfect quietness during the oviposition and half an hour after.

2. **Polysphincta Nielseni** Roman.

This species was reared by me from *Cyrtophora conica* found in the wood Dyrehaven. It was firstly determined (by Prof. Schmiedeknecht) as *P. picticollis* Thoms. This latter species, however, was reared by Karsch from *Theridium lunatum;* and in Dyrehaven I found *Theridium lunatum* and in a certain locality *Cyrtophora conica* living in number side by side and each was always infested only with its peculiar *Polysphincta* viz. *Theridium lunatum* with *P. eximia* and *Cyrtophora conica* with the species here in question, this latter never occurring on the *Theridium.* It thus looked incredible to me that the *Cyrtophora conica*-parasite really was *picticollis,* and a reexamination of the species by Dr. Roman showed it to be a species new to science which is described by Roman in his paper in this volume p. 207 as *Nielseni.*

The larva of *Nielseni* is, contrary to the white one of *eximia,* yellowish, but is like this latter furnished with a dorsal row of 8 warts beset with hooklets. It also agrees with *eximia* in possessing 4 ventral taps and chitinous spots (here however paler) indicating the imaginal discs.

The advantages derived by the *Polysphincta*-larvae from their back warts are not fully understood until in nature you observe yourself how the larva af *P. Nielseni* having left the devoured host Epeirid, spins its cocoon in the centre of the web just where the spider used to sit. This method: fixing the cocoon in the centre of the host orb-web is described and figured by De Geer for

the species *P. aranearum* Retz., which according to Roman (p. 206) surely is identic with *picticollis* Th.; and now I have witnessed the same in the present species. The life story of *aranearum* related by De Geer is however very brief and he has not seen the special adaptions of the larva to its life in the orb-web; thus the following notes upon *Nielseni* are not superfluous.

If any of my readers should have the opportunity, in a specimen of the well-known vertical orb-webs of some Epeirid, to see a larva be safely suspended in the web and perhaps se it move a short distance therein, you will witness a most strange and most ingenious power in nature to think out precautionary measures for her creatures. Holding on with the back-warts, which catch and release their hold on the thin threads, the larva spins a cocoon for its protection during the pupal stage. From its very first beginning this network or cocoon is anchored to the orb-web and when finished, fitted to it, as if it had been always belonging there. The cocoon is spindle shaped, has a slight carina lengthways from end to end and is broadening a little to both sides, by which the attachment is rendered more safe. The cocoon is placed in almost perpendicular position along the middle-line of the orb-web, and in a natural way, fitted to the likewise perpendicular „path" of white patches of flocculent silk (stabiliamentum), often placed by the *C. conica* in her snare.

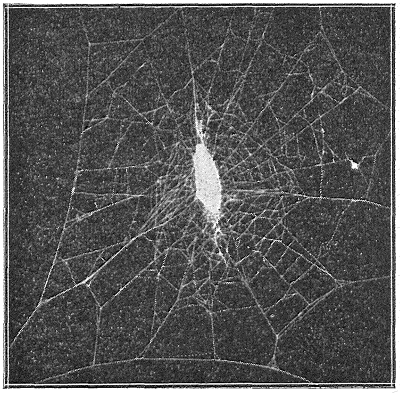


Fig. 9. Web of *Cyrtophora conica* with cocoon of *Polysphincta Nielseni* in its centre.

The last wheel spun by the spider previous to coming to her death by the bites of the larva growing more and more vigorous, will as a rule owing to its littleness bear testimony of the spider's weakness. Such a small web proves most useful to the larva as it should preferably

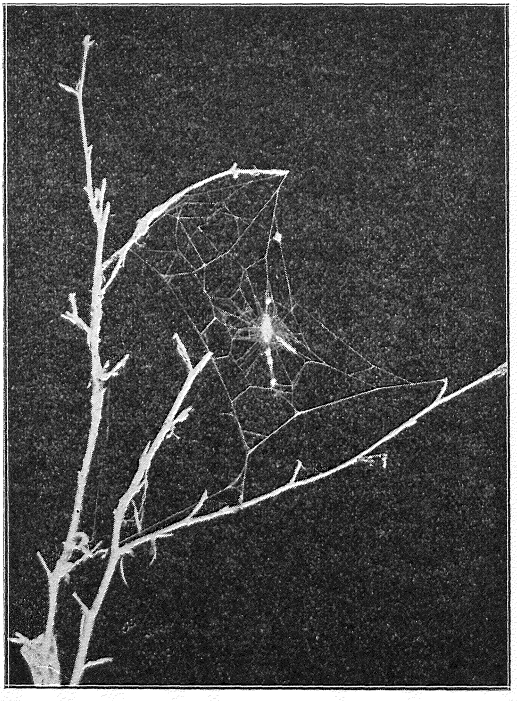
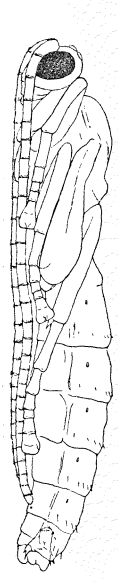


Fig. 10. Web of *Cyrtophora conica* showing cocoon of *P. Nielseni* and beneath this the stabiliamentum.

be kept distended during the time used in the pupal stage, and quite a small tissue is best preserved in undamaged condition. E. g. I can tell that under high winds a dry twig (fig. 10) together with web and cocoon was carried across the plain of the „Eremitage", brought to Copenhagen in a crowded tramcar without one single

thread bursting. It is however an exception to see quite an undamaged web. For days I have been walking in the „Dyrehaven" to find such orb-webs with cocoons. Only in some few cases I found the web undamaged, often it was so much spoiled that the cocoon was suspended from only three threads, sometimes from two only.



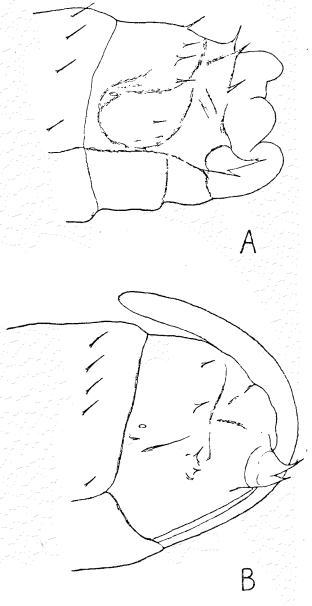


Fig. 11. Fig. 12.

Fig. 11. Pupa of *Polysphincta Nielseni*♂.
Fig. 12. A Apex of abdomen of *Nielseni*♂.
B Apex of abdomen of *Nielseni*♀.

In the spring the tender larvae are found on their hosts, most often arching over the petiole proper between cephalothorax and abdomen, concealed from the observer, when the spider is at rest; the host itself contributes to concealing the larva by means of its legs, the femora of which are kept in a slanting position drawn closely to its body, in case of this spider still more than in case of *Th. lunatum*. *P. Nielseni* as well as *P. eximia* has surely two generations a year; be it, however, remarked, that I have found larvae only from the spring to latter part of the month of June. On the other hand, I have found, in the autumn, on five occasions, small youngs of orb-weavers belonging to the Epeirids, all of which were infested with parasites. I have succeeded in wintering them, but at the arrival of the warmth they have died.

Notwithstanding, the rearing intended has not been without any result, as it is thereby shown, that these larvae of *Polysphincta* hibernate just in the larval stage.

To the above remarks it should, however, be added, that in the middle of July 1921, I found, at the „Tisvilde Hegn", a specimen of *C. conica* carrying a larva on her back. Though I did not succeed in rearing the larva, this single individual may perhaps serve to prove, that there are two generations, both of which are connected with the same species of spiders.

On May 27th 1921 I took at the „Horsekæret" (the Horse-Fen) in the Tisvilde Hegn a specimen of *C. conica* carrying a larva on its back. On May 22nd I took two specimens infested with larvae on the usual spot in the „Dyrehaven". On the night of the 27th to the 28th of May one of the said two spiders cast off her skin, while the larva kept its place on the back of the host. Evidently, after an ecdysis, the spider must necessarily feed, to which, however, the *C. conica* can not be forced when captured. In fact, a few days after, the specimen mentioned was sitting in the glass in faint condition; the larva did not grow, and as the host died, the larva too perished.

Polysphincta eximia is sitting on the spider when laying her egg on its back. Surely, *P. Nielseni* sits in a similar way in laying her egg on the back of *C. conica;* for, also in that case, the egg is placed close to the petiole, and the legs of this spider are pressed still closer to the body than those of *Th. lunatum,* and the parasite egg as well as the tender larva are also difficult to catch sight of, when the spider is alive and resting.

3. **Polysphincta pallipes** Holmgr.

In the spring 1918 I found in the „Dyrehaven" great quantities of cocoons, which after having been reared, proved to be specimens of the ichneumon-fly *Polysphincta pallipes* which formerly has not been reared.

At the same time some few *Polysphincta*-larvae were found on a small Theridiid spider, *Leptyphantes zebrinus* M. These larvae differed from the *Polysphincta*-larvae mentioned above in having warts only on 7 segments and on each of these segments there is not one (bituberculate) but two separate warts placed at the side of each other thus forming two parallel rows. The foremost and hindmost pairs of warts are however placed more closely together than the other ones. The last stage larva (having got its warts) is conspicuously hairy, the hairs being placed in rows round the segments, one row on each segment, the ends of more of the hairs, especially those on the sides of the body, are fine bifurcate, some moreover having 3—4 apices.

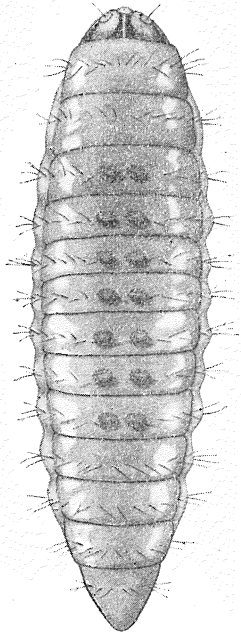


Fig. 13. Larva of *Polysphincta pallipes* showing the 7 pairs of dorsal warts.

The larvae developed into imagines belonging to the same species as that of the cocoons. The cocoons were all found in small cobwebs placed in the longitudinal grooves of the big beech-trees, in some cases up to twenty in one groove. Differing from the cocoons of *P. Nielseni* and *P. eximia*, they were quadrangular sharp-edged and tapering in both ends; in the bottom of the cocoon there was a hole, almost in every case filled up with the excrement of the larva. In some cases the colour was white, in other cases brownish like dead leaves.*)

I had started my excursion a little too late, a telling

*) As to the cause of the colour see later on pag. 184.

proof of which was the great number of cocoons, nor was it possible in the longitudinal grooves of the big trees to find more than three spiders (adult males) infested with parasites. In one case the larva was bristling from the spider's back; it was dead. The larva placed on the second specimen spun a cocoon like the great number I had found. Somehow or other the larva on the third spider must have been hurt; for one day it made its way half out of its old skin, which was left empty behind it. Having made this the larva remained quiet, only the movements of its mouth proved, that it was still alive.

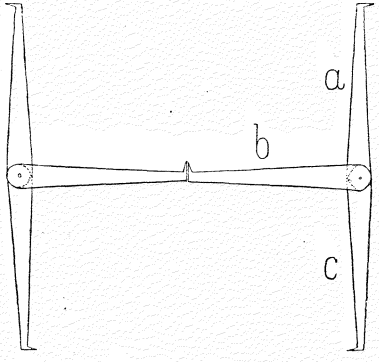


Fig. 14. Diagram showing the movements of the mandibels. a protruded, b in cross position, c lowered into the gullet.

The movements of the mouth answered the question, how the larva of a *Polysphincta* manages to perforate the skin of the host. Under the microscope all was obvious: Out from a small dark point in the middle of the „face", there came forward two brown points which at once disappeared into the head, and through the microscope I only observed the point, where they had disappeared. This was repeated over and over; so I had plenty of time to familiarize myself with the phenomenon and find out the peculiarities thereof.

The two brown points were of course the apices of the mandibles. The apex is hooklike and points outwards, when the mandibles are stretched forwards, (out from the mouth); when the mandibles are folded up transversally against each other they just will touch each other distally, and the two hooklike apices are then pointing forwards,

lying quite close along each other. This cross-position, however, was no position of rest, as the mandibles were seen disappearing into the head of the animal. As the skin was pellucid, they were most frequently visible a short distance in the head, before they quitely disappeared. They were like a door that can be opened outward and inward. When the mandibles were retracted, as to point in the longitudinal direction of the body, the hooklets again stood across the same, now, however, pointing against each other. Fig. 14 shows diagrammatically the said three positions of the mandibles. At large or small intervals the larva opened the mandibles, but in every case only for a moment, where upon they were again retracted.

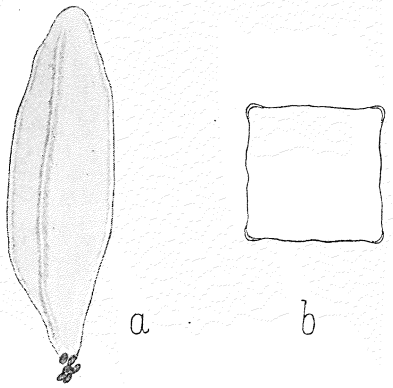


Fig. 15. a Cocoon of *Polysphincta pallipes*, with black excrement clumps below. b the same, in cross section.

It is a feature most commonly met with in carnivorous insects, that each mandible will separately work on the skin to be perforated, that thus a separate wound is inflicted by each of them, and that upon their working towards each other one large wound comes out. But this is not the case with the larva of *Polysphincta*, whose mandibles by means of the hooklets working jointly perforate only one little spot of the skin. By forwarding the mandibles the hooklets extend the hole produced as to enable the mouth to suck. In this peculiar function of the mandibles the mouth differs from what is usually the case, but thereby the larva need not damage the skin of the spider more than necessary; in fact, spiders are highly sensitive to injuries of the abdomen, and will

die, when they are stung with a needle. As the larva is interested in the spider remaining alive, until it (the larva) has performed its last moulting, the said arrangement of the mandibles must be considered to be highly adapted to its purpose.

Fig. 16. Bark of a beech, in the (invisible) cob-web in the groove of which are seen 4 cocoons of *Polysphincta pallipes*. Photo in nat. size.

Those Hymenopterous larvae, whose mothers paralyze the spiders, before the latter shall serve the young for food, are rapid in growth; in a little more than ten days they have gorged on food, and only the solid parts of the spider are left. Surely, it is necessary to these larvae

to be voracious, as in this way only they have the chance of getting food, that is not at last too much spoiled. By nature the *Polysphincta*-larvae are adjusted to a lower gearing with respect to eating away. They have a more delicate constitution, and carrion-food such as must be despatched by a Pompilid larva the last days of its eating-period, would not agree with a *Polysphincta*-larva. If this would so greedily peg away the spider, to which it is attached, this would die prematurely, and being in growth the larva cannot at that undeveloped stage utilize the dead animal, being unable to do that until the last 24 hours of the eating period, when, indeed, it regales itself at the top of its bent, leaving not a great many drops of juice in the skin of the spider.

For this ichneumon fly the year 1918 was a culminating year; in the spring 1919 I found but one cocoon, where in the preceding year I had seen cocoons by hundreds.

In the spring 1921 *P. pallipes* cocoons again were found in numbers in the Dyrehaven; as formerly, many of them were found in the grooves of the trunks, but the proper localities were the recesses and grottoes at the foot of the trees, formed by the overground parts of the roots. The locality was closely circumscribed: a 50 m. square; when starting from the said spot I only found a cocoon now and then.

On May 1st, 5th and 8th 1921 I made three excursions. The first day I found 46 cocoons and hosts with larvae; the second day 61 and the third day 14. The stage of development was not much varying. There were larvae in all cocoons clipped up, and no larva had voided excrement. The larvae still sitting on the host, with the exception of only 5 specimens, had got their warts and were having their last substantial meal; the five specimens mentioned got their warts 1 or 2 days after.

The reason, why I took the great number of cocoons and larvae and did not spare the „head", was, that I

wanted to get a pupa of a male. But only females were developed from the 121 specimens taken. It seems then that the male is very rarely found, and I suppose that the female propagates parthenogenetically.

Through this rich material I had an opportunity to test the stability of the marks, by which the species (as shown in a later chapter) can be determined from the

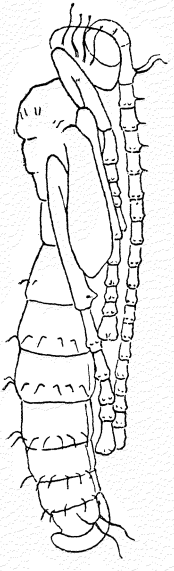


Fig. 17.

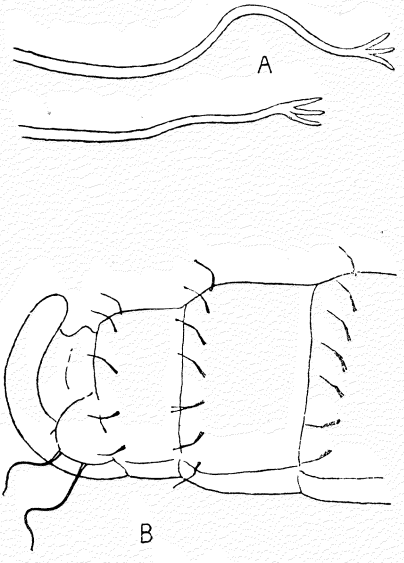


Fig. 18.

Fig. 17. Pupa of *Polysphincta pallipes* ♀. Fig. 18. A Trifid hairs from the head. B Apex of abdomen of *pallipes* ♀.

pupa: the mark of the last segment of the abdomen, the number of the hairs behind the eyes, the hairs of the foremost joints of the antennae etc.

Differing from the other Polysphinctae above mentioned *P. pallipes* does not make its way out of the cocoon by cutting off a circular cover, but gnaws an irregular hole, as if it were an ichneumon lying in a host cocoon, which was not of its own spinning.

At a trip to Farum on June 23rd 1920 I had the opportunity to observe, that the host — the specimen being a male — was not prevented by a parasitical larva on his back from mating with the female. On a hasel bush I found a male and a female to the genus *Erigone* mating on the underside of a leaf: Taking them up into a glass I found on the male a little white larva scarcely visible with the naked eye. Under the microscope it was almost pellucid. The host had white cakes of mould over the eyes and the head. The larva spun its well-known quadrangular cocoon; it proved to be a *P. pallipes.*

On May 17th 1921 a female pupa was taken in the „Tisvilde Hegn" in a web very similar to that of certain Theridia.

Another larva was taken by Mr. O. Bakkendorf in the enclosure of the „Fortunen" sitting on its host, the spider *Microneta viaria.* The result of the rearing was a female *pallipes.*

P. pallipes appears thus to be parasitic on several species of spiders, belonging to the sheetweavers.

4. **Polysphincta percontatoria** Müll. **var. gracilis** Holmgr.*)

As mentioned in the host list above, *Polysphincta percontatoria* has been reared from an undetermined Arachnid cocoon (Kryger) and from the case of *Fumea casta* „which more probably had been tenanted by a spider" (Morley), the host of the main form thus not being known. *Var. pulchrator* has been reared from *Theridium varians* by Karsch, and *var. gracilis* lives according to Bignell on *Epeira cucurbitina* and *Meta segmentata,* according to my rearings on *Theridium varians* and *Th. denticulatum.*

*) According to Dr. Roman *gracilis* is a variety of *percontatoria* and not of *pallipes,* as is the view of Schmiedeknecht.

The larva of *gracilis* is white. It seems to have only four warts provided with hooks on the back of 3rd—6th segments. I have however been unable to examine more than one larva under microscope and must confess that I am not quite sure that I have seen all warts present on the larva; the fact being that the *Polysphincta*-larvae are not always willing to show all their back warts, often keeping some of them, the foremost and hindmost ones, retracted in the body; and as the material of this species was very scanty I dared not preserve a larva in spirit but must rear it for identification of the species.

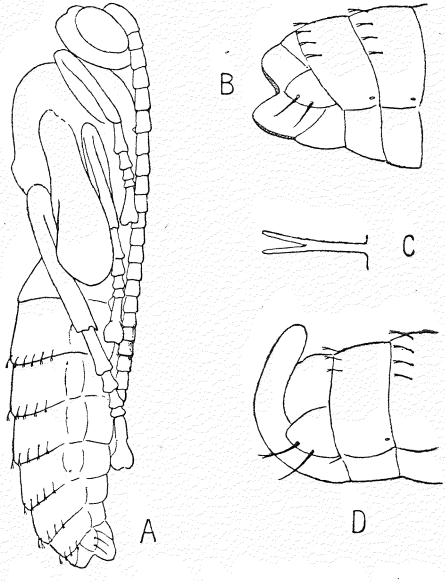


Fig. 19. A Pupa of *Polysphincta percontatoria* var. *gracilis* ♂. B Apex of abdomen of *gracilis* ♂. C Bifid hair from abdomen. D Apex of abdomen of *gracilis*♀.

The cocoon is loose-meshed, pellucid, white, of a cylindrical shape, rounded off towards the ends, the nethermost of which is open. Thus it looks quite different from that of *pallipes*, indicating that *gracilis* cannot be a variety of this latter; the difference between them must be of specifical value. Also a glance on the pupae will show so great differences between the two forms that they must mean two species; as mentioned under *pallipes* and furthermore treated in a chapter later on, very stable specific characters can be observed on the pupae, especially form and bristles of

the 8th abdominal segment and the presence or not of bristles on head and antennae etc. The figures 17—18 and 19 will show the difference.

First I found the larva on an errant *Theridium varians* in Tisvilde $^{20}/_{7}$ 1919. The imago reared proved to be a typical *gracilis*. Later on, in the month of July 1921 I found, in a stone wall near Frederiksværk, a specimen of *Theridium denticulatum* carrying a parasite on her back. The spider sat in her peculiar vase-like web, spun between the stones in the wall. The cocoon in its loose-meshed web became vertically suspended down into the vase from the ceiling of the same. The imago reared from this cocoon was some lighter coloured than that from *varians*.

5. **Polysphincta tuberosa** Grav.

This species has formerly been reared from *Epeira cucurbitina* (Bignell), *Epeira adianta* (Bertkau) and *Cheiracanthium carnifex* (Kryger). Bignell gives a description of the larva and cocoon, which does not agree with my statements set forth below; e. g. he mentions sucking discs on 2nd segment (1st body segment): 1 pair, and on 3d—4th segment: each 2 pairs; the two innermost pairs on 3d—4th segment were surmounted by rings of hooklets with 3—4 in the centre. On the back Bignell counted 8 tubercles.

Early in August 1920 I found in a ditch by the roadside between the ruins of „Asserbo“ and the „Sandkro“ three specimens of *Epeira quadrata* infested with parasites. Though there were enormous quantities of this orb-weaver, I found, in spite of searching energetically for three days, only the same three specimens, one on each day.

In view of delineating the larva and pupa, one of the larvae was killed after its last moulting, the second one after having metamorphosed into pupa; but the third

was allowed to accomplish its metamorphosis, and proved to be *P. tuberosa.*

I had brought no microscope along into the country, only a weak magnifier. So it proved impossible to compare in all details the three larvae and the two pupae in order to ascertain, that they were all of one species. As, however, all the hosts belonged to *Epeira quadrata* and found at the same limited locality, as all the larvae had the same colour and size and were placed alike on their hosts, and, finally, as the two spun cocoons were perfectly similar, there is no doubt but that the larvae and pupae pictured all belong to the *P. tuberosa.*

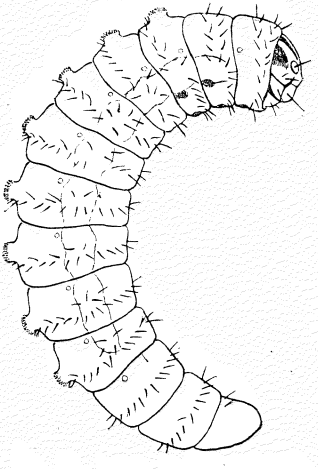


Fig. 20. Larva of *Polysphincta tuberosa,* seen from the side.

The fullgrown larva examined is greenish, highly hairy, and the 8 dorsal warts are densely set with hooklets without any blank space in the middle. As *Epeira quadrata* is bigger than the other infested spiders above mentioned, so this parasitic larvae is also bigger than any formerly mentioned.

On the ventral side of the full grown larva it was impossible to find the taps, which are so important e. g. to the larva of *P. eximia* for holding the larva fast to the „cake" of old skins, on which the larva rests upon its hosts. This larva too, I suppose, has had such taps, but I think, that the coming metamorphosis into pupa has considerably influenced the structure of the animal. On the 11th and 12th segment were seen a pair of spectacle-shaped spots on each, indicating the ovipositor discs, as well as leg and wing disc spots are found.

In the Whitsun holidays 1921 I took near Asserbo nine specimens of *Epeira quadrata* infested with larvae and could now solve the question if the ventral taps are present or not. In several of those larvae, three pairs of taps were found on the ventral side of the 7th, 8th and

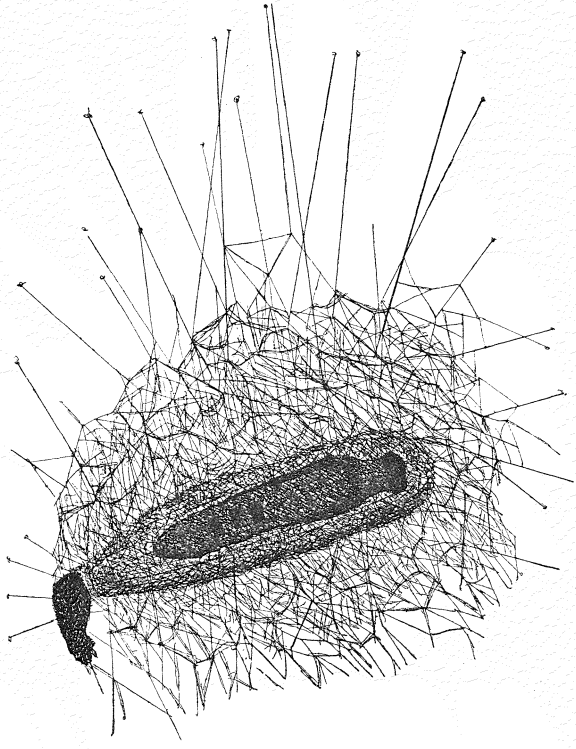


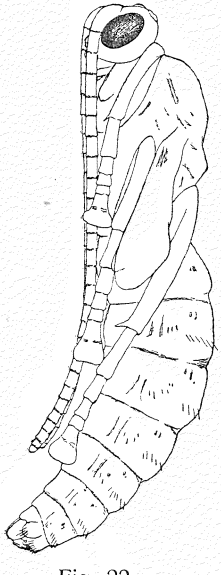
Fig. 21. Cocoon with pupa of *Polysphincta tuberosa*, on its loose-meshed sheet.

9th segments, after the larvae had left their hosts. The taps were directed to the rear and pressed close to the body, which falls well into line with the fact, that the „saddle" slides back from the larvae, when this disengages itself of it.

On May 21st in the morning one of the 9 *Epeirae*

quadratae infested with larvae had moulted: The skin of the abdomen and that of the cephalothorax as well as the skin of the legs was found rolled up, only the back-integument of cephalothorax remained loose on the back of the animal, fastened close by the waist. The larva kept its place on the spider.

When ready for pupation the *tuberosa*-larva spins a



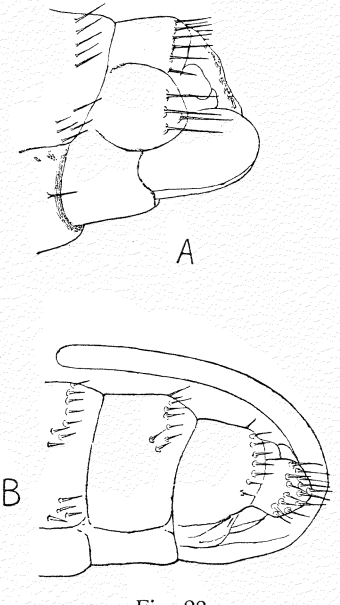


Fig. 22. Fig. 23

Fig. 22. Pupa of *Polysphincta tuberosa* ♂. Fig. 23 A Apex of abdomen of *tuberosa* ♂. B Apex of abdomen of *tuberosa* ♀.

little sheet limiting the space where the pupation will take place, always in the retreat on this sheet the cocoon is placed. The cocoon is bigger than those of the other Polysphinctas; it is diaphanous because being loose-meshed; the colour varies from rather white to brownish; it is fusiform.

The pupa, especially that of the female, is easily known

having an exceptionally long ovipositor and more bristles on the abdominal flaps.

In the spring *Epeira redii* is found in numbers on the heath near Asserbo; often Polysphinctid-larvae are found on this spider and they proved, when reared, to be *P. tuberosa*. In this seasonal time *Epeira quadrata* is found much more seldom, and parasitized *quadrata* are only met with in the summer. Thus it is not incredible that *Epeira redii* is the winter host, *E. quadrata* the summer host of *tuberosa*, the different generations of this latter thus having their separate host species. At all events *E. redii* cannot act as host in the summer time, as it deposits her eggs and dies in the early summer and as the progeny is of small size in mid summer.

6. **Polysphincta clypeata** Holmgr.

At the beginning of the month of July 1920 I made, in the Tisvilde Hegn (i. e. the forest of Tisvilde), persevering attempts at finding parasites on the orb-weaver *Meta segmentata*. Every spider discovered was taken up and carefully observed through a magnifier. On day I succeeded in finding two specimens, each carrying a larva on the back of the abdomen, not however near the stalk but on the middle of back. The larvae were so tiny, that they were but dimly visible with the naked eye. As apparently there were but few spiders infested with larvae, and it was important to rear them, one of the spiders was put back in the web, where she made for a twig and there remained sitting near a gnarl. The next morning I saw hanging in the web a spider-skin cast off, and the *Meta* was sitting on the twig near the gnarl, attined in her new skin, but without the larva, which, consequently, had been slipped off together with the skin. Now the spider in reserve became a little more valuable. After a week it had not yet moulted, but it had not taken food either, the fact being, that it is prac-

tically impossible to get certain species of orb-weavers to feed in captivity. Recalling to my mind the old Danish saying: My kinsman is my worst enemy, another *Meta* was put into the glass after having been deprived of legs in order to render it inferior to the other spider. The method proved to be good: the spider infested with the larva got the better of its adversary, which was sucked out. Curiously enough, the victor died after a fortnight.

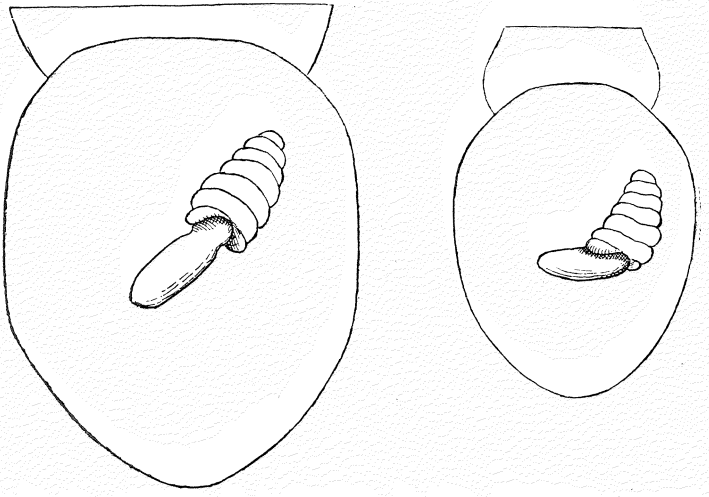


Fig. 24. Abdomen of 2 specimens of *Meta segmentata,* showing young larvae of *Polysphincta clypeata* in their covers.

New efforts to find more material were however successful: I found eight new specimens. All of the larvae parasiting on them were but small, even that specimen, which was last taken (on the 9th of August, just before the end of the holidays), which tells of a slow growth.

The larvae were fastened to the host in a peculiar way: The hindmost half of the body was hidden into a small cover, the eggshell, I suppose, which was glued to the skin of the host. The larva was slightly jammed by

the cover, so that the free part of it broadened somewhat to the side, being distinctly segmented. Six segments were seen outside the cover, the top of which was lengthened above, so that the last free segments was naked on the sides only, showing distinctly through its bulging along the rim of the cover, how much the larva was jammed. The part of the larva outside the cover was bent at an obtuse angle with the cover (and consequently also with the inside part of the larva); one could look below the larva close by the mouth of the cover*).

---

*) On August 25th 1921, in the „Gribskov" Mr. Kryger took a specimen of *Meta segmentata* infested with a larva that was at such an advanced stage of development, that it approached the last moulting. The next day Mr. Kryger presented me with the specimen, which I kept in a glass for a few days, whereupon the spider died, killed, I suppose, by the larva, which however, took place previous to the larva having performed its last moulting. At the same time the larva loosened from the cake of skin, upon which it had been resting. This cake was situated on the abdomen of the spider and close to it was still lying the cover, by means of which the larva had been kept fastened to the host. If, in fact, the spider had died from the bite of the larva, then the larva must have been in too much of a hurry, and, to make matters worse, it had, at the same time, let go its hold of the „saddle"; for, in the numerous attempts of the larva at sucking out the dead host, it was not to be mistaken, that this was a difficult, if not impossible task; for with its abdomen loosened it could not effectually press its mouth against the body of the host. Consequently, the press of the mouth against the skin of the spider must arise from the arch formed by the body of the larva, and a close connection will only be caused by the larva arching its body. Then the fastened abdomen serves the animal as legs, which would have enabled it to press mouth and feed against each other. — At last all connection between larva and host ceased, and the former commenced moulting (the warts breaking out). The moulting, however, was not completed, as the larva died previously.

The larvae did not thrive, because the hosts got no food. Among the spiders, several began to peel on the cephalothorax and the abdomen; they were going to moult. The ecdysis, however, did not follow its normal course, only resulting in bursts of the old skin, which may possibly be ascribed to the unnatural stay in captivity, but also the larva may have contributed thereto. None of the spiders caught cast off the skin.

In the course of August and September all the spiders died but one, which was last caught and the most vigorous one. It had been taken on August 9th and had got nothing to eat until its death on Oktober 10th; only on September 26th a small piece of wadding well wetted was put into the glass, and the animal sucked the wadding so intensely, that its skin until then highly shrunken and wrinkled became distended and smooth. The spider itself somewhat recovered its vivacity. And so high became the pressure of the fluid, that everywhere water-drops were trickling out of the skin of the abdomen and legs. Now the larva began growing*).

About a week sooner it had drawn its tail-end out of the cover, by which, until then, it had been jammed and fastened to the host. Now, there was a cake of old skin close by the mouth of the cover, and a new thin cover had appeared round the hindmost part of the body, which, however, was not jammed; it was the remainder from an ecdysis, which has taken place just after the

---

*) I have kept young parasitized Theridiae in a glass for quite a month without given them anything at all to eat. During such period whether the spiders nor the larvae did increase in size. The Polysphincta-larva thus bears comparison with a sucking young, who will get something to drink, if the mother is faring well, and hunger, if she has nothing to eat.

larva had detached itself from the cover. Now, this was empty, having, however, conserved its shape without breaking down. It consisted of two flakes, the inner of which did not fully reach the bottom of the outer one.

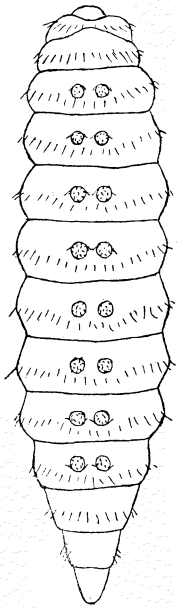


Fig. 25.

On October 10th at 4 p. m the larva having performed its last ecdysis killed the host. The warts did not appear so quickly as in the case of other species of larvae; only the next morning the warts were distinctly seen projecting from the back of the animal. Had the young larva been distinguished from the other species for carrying a cover, also the mature larva showed specifical peculiarities, viz. the warts, the number of which was sixteen, distributed in twos on 8 segments (3rd—10th segments). This double row of warts draws the attention to the unpaired warts of the larvae above mentioned (f. i. *eximia*), one side of which could be retracted separately, a property, which here had found expression in the fact, that every single wart is divided into two separate warts, independent of each other. On the ventral side also this larva possesses four taps, placed on the same segments as usual. Hairs are found on all segments of the body except the last; the hairs are found continuously around the body of the larva on the 2 anterior segments; on the 3d and 4th segments is seen a median

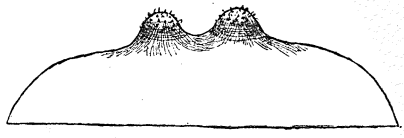


Fig. 26.

Fig. 25. Fullgrown larva of *Polysphincta clypeata*, showing the 8 pairs of dorsal warts. Fig. 26. Dorsal outline of a segment with its warts.

ventral area being quite bare. This hairless area is continued by similar bare areas on the following segments, but here the hairs are not continuing just as far below on the ventral side as on the 3d and 4th segments, the bare spots thus being longer than in these segments. In one case I found 11th segment hairy all round, but the hairs on the ventral side were small and shortly truncate.

As the larva had done feeding and begun spinning, I removed the threads already spun and the larva was laid on the back in a narrow cork-groove as to prevent it from falling over on its side. It now performed the same spinning movements as had done the other larvae, but the attempts at fixing the threads on the hindmost segment of the body were more energetic: the larva pressed its head deep into the weak skin, and, indeed, succeeded in fixing the thread on the segment itself; so the part played by the hair on the last segment of *eximia* — as set forth above — in spinning the cocoon, will certainly not apply here. It is the skin itself, that holds fast the webwork at the beginning, until it has taken so much form, that the threads are sufficiently supported through their mutual cohesion.

The cocoon spun by this specimen was white, dense and opaque with an opening on the lower apex and cylindrically tapering towards both ends.

As the *Polysphincta*-larvae had proved rapidly to develop into pupa and imago after their spinning cocoon and as I was very anxious to have the pupa of this species delineated for comparison with the formerly known pupae, the cocoon of this species was opened on October 18th, but the larva had not yet metamorphosed. In the night of the 18th to the 19th of Oktober the larva voided its excrement, but its horizontal position had not been good for that purpose, as the excrement formed a black liquid mass gluing undetachably to its ventral side.

In the same manner as the larva had been slowly developing towards the wart stage, it seemed to keep the same slowness also after that stage; for, on the 27th of December, I noted that it was still lying without having pupated. Though lying in a warm room, no change from day to day could be observed. Thus, this species seems to winter in the larval stage. The rather slow development tells of the existence of only one generation a year.

The spider-host had been living without any food from August 9th to Oktober 10th, having only on September 26th got some water. This means two full hunger months, which is the more remarkable, because during this long time the larva had sucked its blood. This case affords a splendid witness of certain spiders being able during a long time to keep alive without any food, nay without water, but it also shows, that the life of the hungry spider can be prolonged by means of plenty of water, and finally, what a small quantity of food the parasite takes from its host during the whole development towards the wart stage; it is necessary, that the spider does not die until that stage had been arrived at enabling the larva to hold on to the web.

On 4th of August 1921 I took in the „Tisvilde Hegn" a specimen of *Meta segmentata* carrying a parasite on its back. As in the cases above mentioned the parasite had its tail-end in cover. It was characterized by the host (the spider) having moulted without dropping the larva. The testimony of this ecdysis having taken place was seen on the back of the spider, the skin cast off having curled into a thin string above dilated but below fastened quite where the body of the larva was rising out of the cover.*)

*) also a *Meta* taken 5th of August 1922 moulted without dropping the parasite larva.

The phenomenon, that spiders infested with *Polysphincta*-larvae, are able to moult without dropping the larvae, is, thus, now established in such a number of cases, that it has become an actual fact: What should be considered impossible a priori, is nevertheless possible, which, however, does not mean that it is a usual thing; quite contrary, the reverse seems to be the usual case. Perhaps, the whole phenomenon is concerned with the

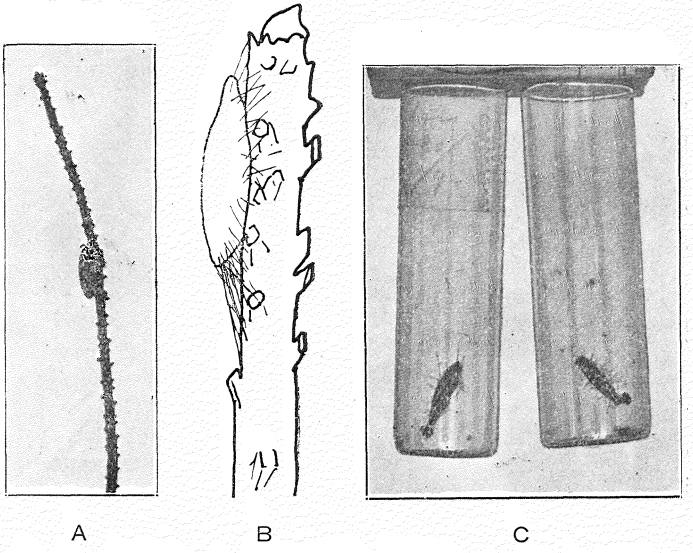


Fig 27. Cocoons of *Polysphincta clypeata*. A and C photos in nat. size.

paralysation performed by the ichneumon fly previous to laying her egg on the spider. It cannot possibly be random guess in nubibus, that in most cases the very paralysation checks the growth, thus rendering a moulting impossible. As to four species of spiders infested with larvae: *Th. lunatum*, *C. conica*, *E. quadrata* and *Meta segmentata* the existence of moulting has now been established.

In order to get more material of this slowly developing

parasite, and get it in a stage of development as advanced as possible when caught, I postponed to seek for them until the last week of my holidays (which ended 12th of August). I came back to Copenhagen having 4 infested spiders with me. In the last part of October they killed their hosts and surrounded themselves with cocoons, which were not open in the lower end. When freshly spun the cocoons were whitish, but short after the colour changed into dark brownish, which colour remained later on, surely on account of a salivary secernation of the larva.

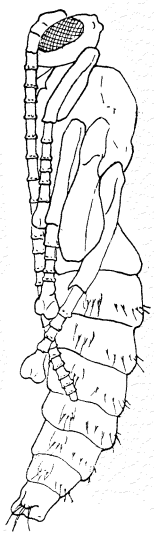


Fig. 28.

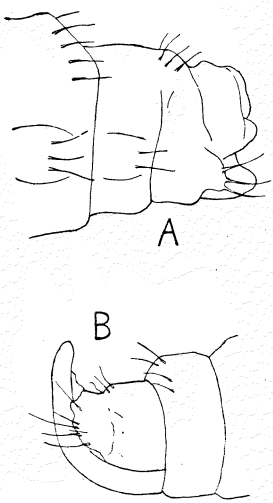


Fig. 29.

Fig. 28. Pupa of *Polysphincta clypeata* ♂.
Fig. 29. A Apex of abdomen of *clypeata* ♂.
B Apex of abdomen of *clypeata* ♀.

Also the larva of *pallipes* spins a whitish cocoon which shortly after the spinning becomes dark coloured; not all — though most of them — however will change colour, as formerly recorded as well whitish as brownish *pallipes*-cocoons are found in the open air.

For constating if the colour changing was due to a larval secrete or perhaps simply an influence (oxydation) from the air, I watched a number of *pallipes*-larvae spinning cocoons and removed the larvae from the cocoons as soon as these were finished. The cocoons then always remained whitish or pale as the colour was when

freshly spun, and I thus think it proved that the brown-colouring of the cocoons is due to the larvae; when a number of cocoons will remain white I think it most credible that the cause is too bad state of nutrition, the host having hungered or perhaps being too little to the parasite; the rearing recorded p. 181 – 182 favours the belief that this is the case.

Also the cocoons of the other Polysphinctids surely normally will begin whitish and later on change into brownish, though I have not directly made the observation, but I have at every case seen a cocoon of *eximia* whose nethermost apex was whitish, this colour quite contrasting to the dark colour of the rest of the cocoon; the larva surely had „forgotten" to colour the apex.

The dark coloured cocoon of the present species is very interesting, as it shall hide the untransformed larva during the winter. It quite resembles the withered spruce twig, on which it is placed and is thus scarcely discernible from this. That one figured on fig. 27 B was found in Tisvilde Hegn in the middle of October 1921. That the cocoon had no opening at the lower apex is surely also on account of the wintering, and for the same sake its walls are thicker than usual. Fig. 29 C shows 2 cocoons spun in captivity; the excrements are voided, blackish and fluid.

The Polysphinctas caught by me in the autumn were wintered in a rather cold place, but were moved to my study in last part of February. I then saw that the parasite of *Meta* had wintered in the larval stage. It did not succeed to me to get more than 2 transformed, a male and a female, but then this form could at last get its specific name, as the 2 specimens were identified (by Dr. Roman) as *clypeata* Holmgr., a species whose host was not known till now. The male became an imago the 19th of March, the same day as the female transformed to pupa, the female became an imago $^4/_4$ 1922. The newly

transformed male imago showed a reddish blunt cone emerging from the anus, it however soon voided excrements, a long vermiform whitish mass, and then the cone again disappeared.

7. **Polysphincta discolor** Holmgr. **var. obscura** Roman.

On July 13' 1922 I found in Tisvilde a nest-like web of a spider on a heath, and within this web was suspended a cocoon through the meshes of which a pupa could be seen. The host web most likely originated from a Theridiid, as its threads were very fine, but a closer determination is impossible. That the parasite's cocoon must originate from a *Polysphincta* which I had not seen before, was quite sure; the imago which was reared on July 15' proved to be *discolor obscura n. var.*, according to the denomination af Dr. Roman (see p. 209). *P. discolor* has formerly been reared by Habermehl, but he too did not know the host.

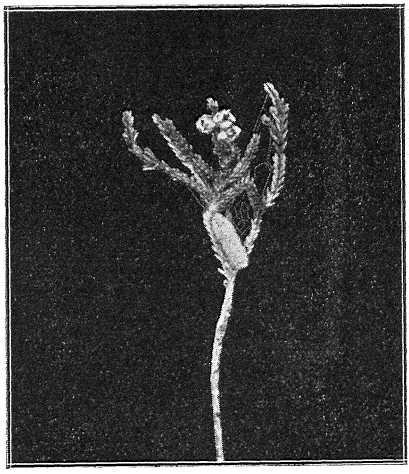


Fig. 30. Nestlike web of a Theridiid on a heath, with the cocoon of *Polysphincta discolor* var. *obscura*.

The cocoon of my specimen was very narrow and the pupa lay very turbulent, therefore I did not try to release the latter for delineating, as a splitting cut surely would have hurt it, such as is often the case when opening cocoons.

8. **Zaglyptus varipes** Grav.

J. P. Kryger mentions (l. c. p. 262) that he has reared *P. varipes* from *Cheiracanthium carnifex*, and that from the host itself as well as from the egg-cocoon of the same. A priori it appeared to me incredible that nature should have endowed an ichneumonid species with freedom of choice, whether it preferred to lay its eggs on the back of a living spider or among the eggs of the same spider and at the same time in the former instant only laying 1 egg, in the latter a half score of eggs. A reexamination of the material of Kryger, now in Zoological Museum Copenhagen, showed, as said before, that the spider-parasitizer belonged to *P. tuberosa*, while the egg-parasites were correctly determined as *P. varipes* Grav., this latter species thus living as parasite in egg cocoons of *Cheiracanthium carnifex*.

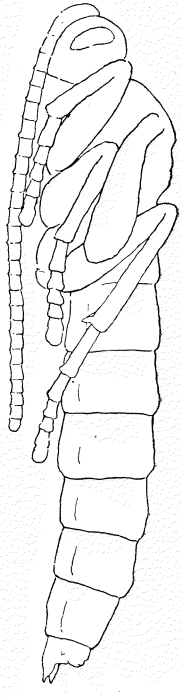


Fig. 31. Pupa of *Polysphincta varipes* ♂.

Among the material of Kryger there were both larvae and pupae of *P. varipes*, the larvae having completed their last moulting. Like the species previously mentioned, which must pupate in snares, the larvae have warts and hooklets. In the alcohol, where the were kept, the cuticula had got loose from the underlying tissue; so they were standing detached behind the clear chitinous membrane, while the hooklets were placed on the latter, thereby showing themselves to be cuticular formations.

One would think, that in the case of an egg-parasite warts and hooklets should be unnecessary, and thus quite disappear. — But this endowment by Nature is in no way superfluous, as such a larva when pupating is thereby

allowed to move from place to place in the cocoon and in the last hour of the feeding period to search for eggs which would otherwise be out of its reach. The presence of these hooklets must however be considered as a systematic character i. e. present in and common to all the different species of Polysphinctids s. l. thus also appearing in species living otherwise than ectoparasitic on spiders themselves. In this latter case the presence of the hooklets consistent with their use is easily understood; also here in *varipes* we can see that hooklets can be used, when present; but other parasites living as *varipes* in spiders' egg cocoons do not possess any hooklets, thus showing that a problem can be solved in different manner according to the different aptitudes.

On June 23th 1920 I namely found at the „Ganløse Ore" (the forest of the village of Ganløse) an egg cocoon of *Epeira cucurbitina,* in which 10 larvae of the ichneumonid *Pezomachus fasciatus* F. The larvae being in the last stage before pupating, had on their backs eight weak bulges, viz. on the 3rd—10th segments, but without hooklets. The larvae made their way through the meshes of the egg cocoon by stretching the body-segments and thereafter pushing the wart-like bulges up between the threads of the cocoon in support of the progressive movement.*)

In another egg cocoon of *E. cucurbitina,* — be it said — I found the larva of a parasitic fly, which was moving round between the threads of the cocoon by hooking on the threads by means of the mouth-hook-

*) Only five of the 10 larvae reached the stage of imago, two were wingless females, three winged males. On *Pezomachus* Kryger writes: „It may be remarked here, that it was quite useless to put individuals together from the same generation, as brothers and sisters do not pair with each other". The individuals, which were reared by me, paired willingly with each other in the glass, where they were kept.

lets and then by drawing after the body, a very fine analogon to the mode of motion of the Polysphinctid larvae in the cocoon.

9. **Tromatobia oculatoria F.**

If in the spring time or the early summer an egg bag of the orb weaver *Zilla atrica* is opened and examined you will rather often observe, that it does not contain the eggs of the spider but one or two (seldom more) Hymenopterous larvae. These larvae have hibernated as full grown larvae having ceased to eat, but any trace of a cocoon is not yet spun. Imago is very easily reared (in the month of May) and proves to be *Tromatobia oculatoria.*

The host *Zilla atrica* uses a year in completing its life cycle, thus only one generation appears a year; the oviposition takes place in the autumn, and the young ones will hatch in May, a little earlier or later according to the temperature of the spring. When the *Tromatobia* emerges, thus no fresh egg bags of *Zilla* are present for oviposition for half a year. Thus it is surely necessary for the ichneumon to have another host too for its eventual summer brood. Investigations made in Tisvilde Hegn in July—August 1921 showed that the *Tromatobia* really has two generations a year, the orb weaver *Cyrtophora conica* acting as the main host for the summer brood, *Zilla atrica* for the winter brood. More rarely egg bags of *Epeira cucurbitina* are found infested by the summer brood and *Epeira diadema* by the winter brood of the wasp. Using these commonly occurring spiders as hosts *Tromatobia oculatoria* will be able to accomplish its whole life cycle during the year*).

*) The number of individuals reared from a single egg bag as well as the proportional number of males and females will appear from the following dates:

Verte.

As shown above only *Epeira diademata* was earlier recorded as a host for this parasite (Laboulbène, Morley). When Morley describes a larva found in the egg bag of *E. diademata* but not reared, as the larva of *T. oculatoria,* this cannot be correct; it does not at all agree with the real larva which I have had in numbers, and as far as can be judged from the brief description and rough outline in Morley (l. c. p. 114—115) it is not at all a Hymenopterous larva, but certainly a Dipterous larva *(Acrocera?)* if anything.

The real larva of *oculatoria* lives freely in the host egg bag between the eggs which it devours, only leaving the empty egg shales. Having completed its larval moults and ceased to eat — this latter commonly being identic with having devoured all egg contents in the bag — it begins spinning a cocoon within the bag. If it has lived solitarily in the bag, it simply uses this latter, lining it however with some cocoonous texture and thus making use of the whole space; if two or more larvæ are present, the egg bag will be so much distended by the loose cocoons inside it that its fine spherical form changes into a more irregular one, doing it easy for the collector to find egg bags parasitized. The egg bag of *Epeira diademata* is however so big, that the cocoons inside it do

---

Egg bag of *Zilla atrica* (Dyrehaven, Tisvilde Hegn):

1 larva was found in 11 cases (6 ♂♂, 5 ♀♀),
2 larvæ were „ „ 7 „ (3 ♂♀, 2 ♀♀, 2 ♂♂),
3 „ „ „ „ 2 „ (♂♂♂, ♂♂♀),
4 „ „ „ „ 1 „ (♀♀♀♀).

Egg bag of *Cyrtophora conica* (Tisvilde Hegn):

1 larva in 50 cases
2 larvæ „ 17 „
3 „ „ 5 „
} altogether 27 ♂♂, 38 ♀♀.

Egg bag of *Epeira cucurbitina* (Tisvilde Hegn):

1 larva in 1 case (♀),
2 larvæ „ 1 „ (♂♀),
4 „ „ 1 „ (♂♂♂♂).

Egg bag of *Epeira diademata* (Dyrehaven):

2 larvæ in 1 case (♀♀).

not influence and alter its shape. When the parasite larva begins spinning cocoon the empty egg shales of the host will generally be pushed into the web threads of the bag or even through them so that they will drop off. The excrements are voided immediately before pupation and are found in the cocoon — when in *Zilla atrica* bags (according to my rearings in March 1922). But when in *Cyrtophora conica* bags in the summer time the larva often will protrude its apex of abdomen between the threads of the bag and then leave the excrements as drops which will dry up and later appear as clear, coloured spots (commonly 2—4) on different places on the outer side of the bag — and leaved at different time.

The egg bag of *C. conica* is rather loose-meshed (as not intended for wintering), it is light and diaphanous as well as often somewhat distended by the parasite larva; thus this web is the most convenient for observing the larva during the cocoons-pinning. As mentioned above the cocoon when ready will appear much more spacious than the place formerly occupied by the larva; the larva has the shape of an arc and is thus pressed against its feed inside the arched cocoon; as a pupa it lies extended in a straight line and needs a larger (in every case a longer) space around itself.

When during the spinning of the cocoon the egg bag is held against the light we witnes that the larva during long time is working situated beneath the ceiling of the pupal chamber, the back upwards, just as a toy balloon or another body able to hang in the air and without any connection with the bottom of the chamber. That no such connection is present is easily substantiated when we cut the lower half of the chamber away and observe the larva, which is still hanging above without dropping down. When touching the back of a larva taken out from the cocoon we next substantiate that no sticking matter causes the strange situation. On the contrary a

manifying glass will show that a dark coloured oval is present on the back of 3th—10th body segment, thus in all 8 such ovals being present. The ovals are rather narrow and their greatest extension is in the breadth of the body. Under higher magnifying powers each oval will prove to consist of small spines which are directed obliquely downwards and outwards, as the oval is placed on a rather distinct protruded tubercle. The oval is not completely closed laterally, more correctly spoken the spines are arranged in two fields on each segment, an

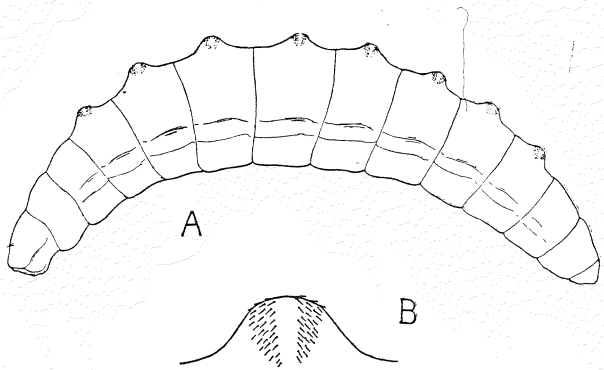


Fig. 32. A Larva of *Tromatobia oculatoria.* B a dorsal spine-bearing wart, greatly enlarged.

anterior and a posterior one, each of them being broadest in the middle, and separated by a naked middle part which laterally continues in the likewise naked general surface of the body. This naked central part can be retracted into the body so that a transversal furrow appears instead of the protuberance. At this retraction the two spine-bearing fields will approach each another and the spines will be directed quite upwards.

By means of this endowment with spines and the faculty to retract the naked part centrally to these the larva is able to seize and release the threads of the egg bag at pleasure and thus to walk within the bag. Con-

trary to the use which *Polysphincta* makes of its hooks the retracting will serve the releasing of the threads. As *oculatoria* does not possess hooks but only spines, and

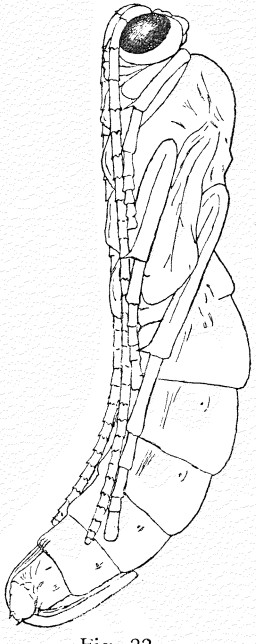


Fig. 33.

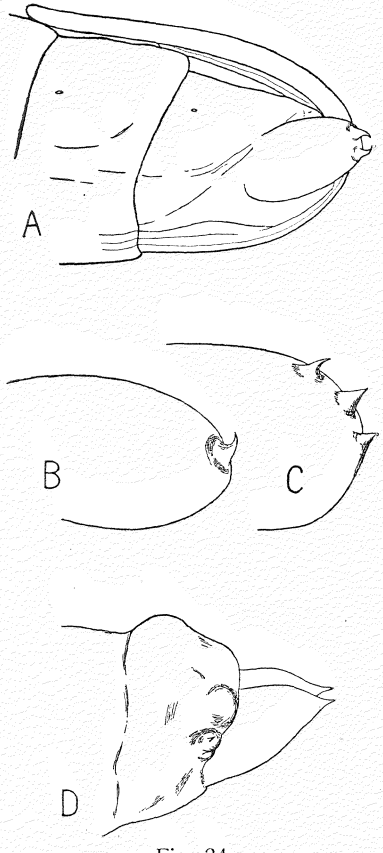


Fig. 34.

Fig. 33. Pupa of *Tromatobia oculatoria* ♀. Fig. 34. A apex of abdomen of *Tr. oculatoria* ♀, the abdominal flaps showing 2 spines, B and C flaps of other specimens showing 1 or 3 spines, D apex of abdomen of ♂ showing 2 spines.

as it is not able to retract the latter themselves in the body, it cannot hold so firmly by the web as the *Polysphincta* larvae. But just so firmly a holding on is not

necessary for *oculatoria;* it is born in a silken chamber which is not left by it before the imago escapes; on the contrary the *Polysphincta* larva when ready for pupation is not hidden behind any protecting web, it must to a much higher degree be able to keep a firm hold as it otherwise would finish on the ground for a victim to ants and other robber insects.

As well as *Polysphincta* also *oculatoria* in the younger stages does not possess the armature of spines; only when it reaches the ultimate larval stage the spines will appear.

It is interesting to observe the attempt to establish a simility in the equipment of *Polysphincta* and of *oculatoria*; Nature endowes its creatures with the equipment which they need and not more. Therefore the larvae of *Polysphincta* got their warts and hooks as well as an eminent power in using them; the larva of *oculatoria* must be content with a more simple armature, this however being quite sufficient for it, and is not equipment with the quite sufficent the real perfection?

When imago emerges from the pupal chamber, it deposits its excrements as a long vermiform, whitish mass.

10. **Tromatobia ovivora** Boh. (angens Grav.)

Tromatobia oculatoria is the parasite most commonly met with in the egg bags of *Zilla atrica* and *Cyrtophora conica.* In few instances I have reared the closely allied *T. ovivora,* in 5 instances from egg bags of *Cyrtophora conica* (Tisvilde), all containing 1 larva (3♂♂, 2♀♀).*) and in 2 instances from the bag of *Epeira diadematа* (Tisvilde), 2♂♂. I am sorry that I was not able to recognize or delineate the pupa of this form, as this perhaps would solve the question, if *ovivora* is a separate species or only a variety of *oculatoria* as Hellins proposes.

*) I also reared *ovivora* from an unknown spider's eggbag. This took place some years ago, when I was not able yet to identify the egg bags of the hosts.

Five specimens (3♀♀, 2♂♂) reared from two *Cyrtophora conica* bags (Tisvilde) were determined by Roman as „transitorial form to oculatoria".

As hosts were formerly noted: *Epeira* (Taschenberg), *Lathrodectes tredecimguttatus* (Telesphore) and undetermined spiders (Boheman, Brischke, Ratzeburg, Taschenberg, Giraud). Ratzeburg also mentions the plant wasps *Nematus septentrionalis* and *Lophyrus ? frutetorum* as well as a moth *(Geometra alniaria* or *G. tiliaria)* as hosts, but this must be erroneous.

Once I reared a hyperparasite from the bag of *C. conica* — together with *T. ovivora* — the only instance where I reared two different forms from one host specimen. It proved to be *Hemiteles ? areator* Gr.

11. **The pupae.**

With exception of *discolor* var. *obscura* pupae of all the species of *Polysphincta* mentioned in the foregoing chapters *(eximia, Nielseni, pallipes, percontatoria var. gracilis, tuberosa, clypeata*) have been available for closer examination and delineation. The examination proved that not only the imagines and the larvae are specifically distinguishable, but also the pupae will show so characteristical differences that it must be stated that also the pupal stage has value as to systematics, f. i. the pupae of *pallipes* and *percontatoria gracilis* are more distinctly different than the imagines.

The most important specific characters, easy to be established and perfectly reliable, are found at apex of abdomen. Firstly the genital armature has a varying length in the different species, thus in the female sex *tuberosa* is easily recognized having a long ovipositor, the distal part of which is curved forwards lying parallel with the dorsal side of abdomen and covering more segments, in *Nielsseni* the ovipositor is much shorter, only covering 9th segment, and in the other species (*eximia, pallipes,*

gracilis, clypeata))* it is so short that it does not cover any segment from above. In contradistinction to *Zaglyptus*, where the male genital armature is long, this latter is not very prominent in *Polysphincta* (mostly however in *tuberosa*).

The most important specific feature is however two flaps or flat protuberances (one on each side) which are found posteriorly on 9th abdominal segment, and which in the female will serve as a lateral support of the ovipositor. These flaps are varying in size, and also the bristles or dentioles with which they are set, are differently developed in the different species. Thus in *eximia* the flaps are rather large, broader in the female than in the male, and posteriorly ending in 3—4 (most often 4) upwards bent long, stiff and blunt bristlelike teeth. In *Nielseni* the flaps are much smaller than in eximia, deeply bifurcated; the uppermost branch ends acute but shows a minute spine above near apex, the lowermost branch is shorter and smaller, ending simply acute. In *pallipes* the flaps are above semicircular in outline, set with 2 long S-shaped bristles. In *gracilis* the flaps end more acute than in *pallipes* and like in this they are set with 2 strong bristles which here however are shorter and simple (not S-shaped). In *tuberosa* the large flaps are set with a number of bristles (varying from 4 to more than a dozen, the most in the female) which are not much longer or stronger than those on the preceding segments. In *clypeata* the flaps are small, in the female rather or quite rudimentary, set with few (3 or a few more) slender bristles.

Characters of systematic value are also found in the bristle armature of the abdominal segments: a transversal row of bristles is found on each segment, at every case on the dorsal sclerite. In *tuberosa* the lowermost bristles are arranged in a more irregular group. Among the other species, where only a regular row is found on each seg-

---

*) varipes is not known in the female sex.

ment, *Nielseni* has rather few short and acute bristles, *eximia* more longer and blunt ones, in *pallipes* they are suddenly bent and a few of them are deeply bifid, the row continues downwards to the edge of the dorsal sclerite; finalli in *gracilis* all the bristles are bipartite. *Pallipes* is moreover characterized having a row of 4—5 long S-curved bristles behind the eyes, their very apices tripartite; two long S-curved bristles are also found on the antenna in its basal part, and short bristles or hairs on the joints immediately following.

Also the antennae are varying in length, in conformity with their relative length in the imago, longest in *Nielseni.* The length of the body is generally 6—8 mm, the pupae belonging to the biggest imago type of course being the biggest.

In *Zaglyptus* (*varipes*) the male genital armature is long, reaching far beyond the dorsal part of the segment, and the flaps on 9th abdominal segment are very small, appearing as a little, almost not discernible tubercle, ending in a just as rudimentary spine. In contradistinction to *Polyphincta* the abdominal segments are quite nude.

In *Tromatobia (oculatoria*) just as in *Zaglyptus* the male genital armature is long, reaching far backwards, and the abdominal segments are quite nude, these features indicating, that it is quite right to remove *Zaglyptus* from *Polysphinctini* and to unite it with *Tromatobia* in *Epiurini.*

In the female sex *Tromatobia oculatoria* possesses large flaps on 9th segment, these flaps normally ending in 2 broad teeth the apices of which are curved towards one another. The number of teeth is however not quite constant, the number being in 1 instance 3 on one side and 2 on the other and in another case 1 on one side and 2 on the other. In the male the flaps (just as in *Zaglyptus*) are reduced to small tubercles, often scarcely discernible, here beset with 2 small, but straight spines, the number of which however as in the female being inconstant,

sometimes only 1 being present on one side or quite missing.

A similar instability in the number of spines on the specific character is also met with in other forms; as mentioned above it is seen in *Polysphincta eximia*, and I can add that I also stated it in the Pimpline-like Ophionine *Orthopelma luteolator* Gr. which is commonly reared from the galls of *Rhodites rosae* and which also I have reared in numbers. The flaps are here in the female elongated and bandlike and tapers in most cases in 1 spine, but sometimes it in one or both sides will be bifid (in one instance 3 spines are counted in one side) — this increasing often taking place in the female, while the male on the contrary often shows weak or no spines and rarely 2 spines in on side on a flap which is greatly shortened and often scarcely discernible.

12. My results compared with those of Bignell.

Finally, I cite the biological part of Bignell: The Ichneumonidae (Parasitic flies) of the South of Devonshire. The benevolance of Mr. C. J. Gahan, British Museum, has enabled me hereto, as at my request Mr. Gahan kindly has procured a copy of the said part of the paper of Mr. Bignell, which I could not get hold of otherwise, and for which I thank him very much.

„Other species, those of the genus Polysphincta, do not attack the egg-bags, but have the audacity to make the body of a large spider the feeding-ground for their offspring, and I believe do not object to any species that is large enough to sustain the larva. I may be in error, from the fact that it is a rare occurrence for a naturalist to have the opportunity of obtaining such examples. I have been able to identify only two species thus attacked, but was fortunate to breed the parasitic flies.

I believe I am the only person who has ever seen the fly attack a spider in its native haunts. It may be

interesting to know how the ichneumon obtains its end. Having selected a spider in which it has some confidence, she approaches it carefully, but the spider, objecting to the confidence trick, drops from its hiding place on the brough of the tree by the usual silken cord. The ichneumon fly does not appear to be the least troubled on that account; taking advantage of the spider's rope she very leisurely walks down to the spider, and apparently coaxingly touches it with her antennae. But the spider objects to the patronage and makes a further drop: in a few seconds the fly follows the object of her adoration and again touches the spider, and she, knowing her foe, resigns herself to her fate*) and does not move. The fly turns round, walks backward until within striking distance, and then thrusts her ovipositor into the thorax and deposits her egg. The ichneumon egg is hatched in about forty-six hours, the larva taking about ten days in consuming by suction the unfortunate spider. When feeding, it lies sack-like across the spider's back until it is almost consumed; when the larva finds the foundation on which it has been resting getting inconveniently small, it attaches itself to the web the spider made, by the tubercles with which it is provided on its back, for the purpose of feeding on the last remains of its victim and making its cocoon. When the attachment is accomplished the legs and empty skin drop to the ground.

The larva, suspended by the back, has now to make itself a cocoon in which to pass the pupa stage. The larva takes about three days to do this work. It is during this time that the eight tubercles on the back of the larva have to play such prominent parts, having to perform the work of the claspers of an ordinary caterpillar. When a tentacle, attached to the silken cord, has to be removed,

*) Many animals knowing their foe, after being chased a short distance, suddenly stop and resign themselves: the rabbit has been often heard crying, and seen to await the arrival of the stoat or weasel after a very short run.

it is done by withdrawing the hooklets into the tentacle, when it at once becomes disengaged and ready to make another attachment. The anal segment has important duties to perform, while the cocoon is making, by carrying the silken thread from the head into the corners, where the blunt head of the caterpillar could not carry it, or adjust it to its satisfaction. I first observed the anal segment used while the caterpillar was feeding, by bringing it to its mouth for the purpose of removing some muscular fibre that had got entangled about its mandible. When full-fed, the larva is about three—eighths of an inch in length. The fly is mature and escapes from the cocoon in about twenty days.

This species, *Acrodactyla degener* Haliday, has been bred from a spider, *Linyphia obscura*".

In comparing the observations made by Bignell with those made by me, it will be seen, that we have not the same view of what we have seen. Bignell, however, has had no rich material in support of his suppositions, which I have had in support of mine. But it will surely be admitted, that I am somewhat justified in comparing critically the observations of Bignell with my own, which I shall now try to do.

My researches seem to show, that Bignell is wrong in stating, that the Polysphincta does not object to any species of spiders, so long it is large enough to become the feeding-ground of her larva; he speaks indeed with some reservation on this point. Surely, most of the species will prove to choose quite a particular host or, at any rate, to choose between a very few hosts.

In describing the oviposition he says: „The fly turns round, walks backward within striking distance, and then thrusts her ovipositor into the thorax and deposits her egg". As the egg is laid on the abdomen, the purpose of thrusting the ovipositor into the thorax is not to be understood,

unless the fly has paralysed the spider; the author, however, does not say anything on this.

When the larva leaves the host and passes to the web itself, the reason is surely not, that it finds the foundation inconvenient; it does so by sheer instinct; for, in most cases, the size of the host is about the same on the day, it is killed by the larva, as it was, when the larva was tender. Nature has endowed the larva with a never-failing knowledge, which comes to existence simultaneously with the appearance of the warts, and the enormous increase of appetite.

As to the statement of Bignell, that the larva leaves its hold on the silkencord by withdrawing the hooklets into the wart, it is not easily seen, whether he has distinguished between the introsusception of the warts and what he calls withdrawal of the hooklets.

Personally I have not given my attention just to the question, how the threads is disengaged from the hooklets, but if Mr. Bignell means to say, that it is the warts, that are retracted, he is surely wrong, for if the larva will seriously hold the thread, the warts are fully withdrawn into the skin and the thread is not to be wrenched from the larva.

Undoubtedly, the part played by the hindmost segment during the spinning of the cocoon is not that stated by Mr. Bignell. Several times I have seen the cocoon spinning, but the hindmost segment has had nothing to do with the spinning beyond what I have stated: it has afforded a direct support of the threads at the very foundation of the cocoon. And if the question is not precisely of the quadrangular cocoon of the *P. pallipes*, where are then the corners and nooks, into which the head cannot pass and fix the threads?

Taking all in all, however, the work of Bignell is a valuable contribution to clearing up a group of insects highly interesting, and had a rich material been available

to him, there is no doubt but that his statement would have been more copious.

In finishing this investigation, I cannot refrain from hoping, that, where the question is to procure reliable observations of merely biological nature, my little work may be introductory to the future study of the external parasites of spiders and tolerably useful as a guide to this study.

Litteratur.

Adlerz, Gottfrid: Stekellarver som ytterparasiter på kringströfvande spindlar. Entom. Tidskr. 1910 p. 97–100.

– Tiphia femorata Fabr., des lefnadssätt och utvecklingsstadier. Arkiv för Zool. 1911 Nr. 21.

Ashmead, William H.: A new spider parasite. Insect life VI 1894 p. 259–260.

– Classification of the Ichneumon flies, or the superfamily Ichneumonidea. Proc. U. S. Nat. Mus. XXIII 1900 p. 1–120.

Bergsøe, Vilh. og Fr. Meinert: St. Hans-Oldenborren, Rhizotrogus solstitialis, og dens snyltende Hvepse-Larve, Tiphia femorata. Entom. Medd. I 1887–88 p. 133.

Bertkau, Ph.: Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1881. Berlin 1882 p. 212.

Bignell, G. C.: The Ichneumonidae (Parasitic flies) of the South of Devonshire. Trans. Devon. Assoc. XXX 1898 p. 458–504.

– 1882, see Fitch.

Blackwall, John: Account of a species of Ichneumon whose larva is parasitic on spiders. Ann. and Mag. Nat. Hist. XI 1843 p. 1–4.

Boheman, C. H.: En ny Art af Insect-slägtet Pimpla, hvars larv uppehåller sig i Spindelbon. Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. 1821 p. 335–337.

Boie, F.: Beobachtungen und Bemerkungen. Stett. Ent. Zeitg. XVI 1855 p. 98–108.

Borries, Herm.: Om Hvepselarver som Ektoparasiter paa frit omstrejfende Edderkopper. Entom. Meddel. II 1889–90 p. 151–161.

Brischke, C. G. A.: Die Hymenopteren der Provinz Preussen. Schr. phys. ökon. Ges. Königsberg V 1864 p. 177–212.

Brischke, C. G. A.: Hymenopterologische Notizen. Deutsch Ent. Zeit. XXI 1877 p. 285–286.
– Die Ichneumonen der Provinzen West- und Ost-Preussen. Schr. naturf. Ges. Danzig. N. F. IV 1880 p. 108–210.
Cushman, R. A.: The North American Ichneumon-Flies of the Tribes Lycorini, Polysphinctini and Theroniini. Proc. U. S. Nat. Mus. LVIII 1920 p. 13–38.
Davidson, A.: Parasites of Spider Eggs. Entom. News VII 1896 p. 319–320.
de Dalla Torre, C. G.: Catalogus Hymenopterorum Vol. III. Lipsiæ 1901–02.
Fitch, E. A.: Polysphincta tuberosa Grav. as external parasite of spiders. The Entomologist XV 1882 p. 169 ff.
Girault, A. A.: Hosts of insect egg-parasites in North and South America. Psyche 1907 p. 27–39.
Green, E. E.: In Hardwike's Science Gossip. July 1888.
de Geer, Ch.: Mémoires pour servir à l'histoire des insectes T. II 1771 p. 2.
Habermehl: Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ichneumonidenfauna. Zeit. wiss. Insektenbiol. XIII 1907 p. 161–168.
Hartig, Th.: Über den Raupenfrass im K. Charlottenburger Forste unfern Berlin während des Sommers 1837. Hartigs Jahresber. Fortschr. d. Forstw. I P. 2. 1838 p. 246–274.
Van Hasselt: Tijdschr. voor Ent. XXXIV 1892 Versl. p. XXXVIII–XLI.
Hellén, Wolter: Beiträge zur Kenntnis der Ichneumoniden Finlands I. Subfamilie Pimplinae. Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. XL, Nr. 6, 1915.
Howard, L. O.: External Spider Parasites. Insect Life I 1888 p. 42–43.
– Further concerning External Spider Parasites. ibid. I 1888 p. 106–107.
– Several short notes in Insect Life vol I–VI 1888–1895.
– The Hymenopterous Parasites of Spiders Proc. Ent. Soc. Washington II 1892 p. 292.
– Report on parasites. Ann. Ent. Soc. America. Columbus, Ohio 1914 p. 86–88.
Karsch, Ferd.: Beitrag zur Naturgeschichte der Mordwespengattung Pompilus Schiødte. Zeit. f. d. ges. Naturw. N. F. V p. 441–452.
– Zur Ethologie der Ichneumonidengattung Polysphincta Grav. Entom. Nachr. XXIV 1898 p. 348–350.
Kleine, Richard: Zwei merkwürdige Parasiten in Eiersäcken von Arachnoiden. Intern. ent. Zeit. Guben. 1909 p. 180–182.
– Ichneumoniden in den Eiersäcken von Arachnoiden. Berl. ent. Zeit. LIV 1910 p. 117–127.
Kryger, J. P.: Snyltere i Edderkoppeæg. Entom. Medd. (2) III 1910 p. 257–285.

Laboulbène, A.: Notes sur les moeurs de la Pimpla oculatoria et sur les ravages qu'elle peut produire dans les nids d'Araignées. Ann. Soc. Ent. France (5) I 1871 p. 444.

Menge, A.: Preussische Spinnen 1 Danzig 1866 p. 38, tf. III.

Meyrick, E.: A new moth parasitic on spiders. Ent. month. mag. 1914 p. 219.

Morley, C.: Ichneumonologia Britannica. The Ichneumons of Great Britain. III Pimplinae. London 1908.

– Hymenoptera Ichneumonida. Trans. Linn. Soc. 1912 p. 169–179.

Pfeffer, W.: Die Ichneumoniden Württembergs mit besonderer Berücksichtigung ihrer Lebensweise. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. im Württ. 1913 p. 303–353.

Ratzeburg, J. T. C.: Die Ichneumonen der Forstinsekten. I–III Berlin 1844–52.

Schmiedeknecht, O.: Opuscula Ichneumonologica. Fasc. XV. Blankenburg 1907.

Schwangart, F.: Über den Parasitismus von Dipteren-larven in Spinnencocons. Zeit. wiss. Insektenbiol. II 1906 p. 105–107.

Snellen van Vollenhoven, S. C.: Parasitische leefwigze van Polysphincta carbinator Grav. op eene spin. Tijdschr. voor Ent. XIII 1870 p. 17–20.

Sørensen, William: Danmarks, Færøernes og Islands Edderkopper. Entom. Medd. (3) I 1903 p. 329.

Taschenberg, E. L.: Die Schlupfwespenfamilie Pimplariae der deutschen Fauna. Zeit.-Gesammt. Naturwiss. XXI 1863 p. 245–305.

Thomson, C. G.: Opuscula Entomologica. Fasc. XII Lundae 1888 p. 1254.

Wagner, W.: L'industrie des Araneina. Mém. Acad. imp. Sci. St-Pétersbourg (7) XLII 1894. p. 134–135.

Walckenaer, C. A.: Histoire naturelle des insectes. Aptères. T. I. Paris 1837 p. 176–177.

Wilder, B. S.; The habits and parasites of Epeira (Argiope) riparia Proc. Amer. Ass. Adv. Sci XXII pt. 2 1873.

Withington, Charles H.: Habits of parasitic Hymenoptera 2. Trans. Kansas Acad. Sc. Topeka. 1909 p. 314–322.

Contents.

Preface 137
Introduction 138
1. Polysphincta eximia Schmk. 143
2. „ Nielseni Roman. 159
3. „ pallipes Holmgr. 163
4. „ percontatoria Müll. var. gracilis Holmgr. 170
5. „ tuberosa Grav. 172
6. „ clypeata Holmgr. 176
7. „ discolor Holmgr. var. obscura Roman. 186
8. Zaglyptus varipes Grav. 187
9. Tromatobia oculatoria F. 189
10. „ ovivora Boh. 194
11. The pupae 195
12. My results compared with those of Bignell 198
Litterature 202

Nya Polysphincta-Former ur de Nielsen'ska Kläckningarne.

Af

A. Roman, Stockholm.

Det är sedan gammalt bekant, att kläckning är ett medel att erhålla många arter, som sällan hamna i den entomologiska håfven. Äfven vid hr. Nielsens spindelkläckningar har denne erfarenhet bestyrkts, ett resultat så mycket mer att lyckönska till, emedan ett snart upprepande deraf är föga troligt. Hufvudintresset fäster sig vid pimplinslägtet *Polysphincta* Grav., hvaraf 7 arter erhållits (frånsedt den numera till sl. *Zaglyptus* Först. förda *varipes* Grav.). Märkligt nog har den i Sverige allmännaste arten, *P. carbonator* Gr., ej alls visat sig, hvilket torde sammanhänga med denna arts nästan uteslutande förekomst på träbygnader. En af de kläckta arterna är utan tvifvel ny, af en annan är det enda exemplaret en extremt mörk varietet, en tredje är ny för Nordeuropa, och dess hanne var okänd. Den nya arten har förmodats vare Retzius' *Ichneumon aranearum* (kläckt och beskrifven, men ej namngifven af De Geer), emedan dess kokong var på samma egendomliga sätt placerad midt i en lös väfnad. Så ar emellertid ej fallet, dels emedan arten tydligt afviker från De Geers beskrifning, dels emedan kokongens placering ej torde vara enastående hos *aranearum* Retz. Sistnämnda art, hvars typ ej längre finnes, synes mig vara en liten form af undersl. *Zatypota* Först., möjligen *anomala* Holmgr. (*picticollis* Thoms.). —

Af de 7 kläckta arterna tillhöra 4 (*tuberosa, Nielseni, pallipes, clypeata*) *Polysphincta* i egentlig mening (med parvisa bucklor på de mellersta tergiterna), tre (*eximia, percontatoria, discolor*) undersl. *Zatypota* (med ett rutformigt midtfält på samma tergiter).

P. (s. str.) Nielseni n. sp. ♂♀.

♀ Schwarz. Gelb bis weiss sind: Fühlerschaft und Pedicellus unten z. Teil, Clypeus, Mandibeln (Zähne schwarz) und Palpen, das ganze Prosternum, Collare des Pronotums, Ecke vor und Schwiele unter den gelben Tegulae nebst einem kurzen Strich des Oberrandes am Vorderende der Notaulen, oft ein „Humeralfleckchen" des Mesonotums, zwei kleine Längsstriche desselben am Hinterende der Notaulen, Schildchen und Hinterschildchen, Naht zwischen Meso- und Metapleuren, je ein Fleckchen dieser Pleuren neben den Hüften II und III, Basalecken der Abdominaltergite 3—6, Bauch mit Ausnahme je einer schwarzen, länglichen Seitenplatte der Sternite 2—5, Hüften und Trochanteren, jene III unten bräunlich gewässert, Schienen I und II ganz, III mit schwärzlichen Ende und ebensolchem Punkt aussen am basalen Drittel, Sporen und Tarsen, diese II und III mit verdunkelten Gliederenden, I nur mit den Klauen dunkler, Schenkel hellrot, bei III mit gelblichem Ende. Flügel wasserhell mit gelber Wurzel und braunen Adern und Stigma. Körperlänge 7—8, Vorderflügel 5—6, Bohrerscheide 0,9—1,2 mm.

Schlanke Art. Kopf kaum breiter als der Thorax, nach hinten rundlich verengt, Augen gross, glatt, Wangen äusserst schmal, Stirn etwas nach vorn verengt, Gesicht länger als breit mit stumpf kielförmigem Epistoma. Fühler fadenformig, zweimal so lang wie Kopf + Thorax, aber kürzer als der Körper, Geissel 26—28gliederig, Glied 1 länger als Schaft + Pedicellus, vorletztes Glied kaum länger als breit. — Thorax kompress, glänzend, Notaulen lang, Mesonotum fein punktiert, Meso- und Metapleuren poliert,

jene mit oben abgekürzten Epiknemien. Mediansegm. oben narbig punktiert mit undeutlichen, medianen Längsleisten. — Hinterleib reichlich doppelt länger als Kopf + Thorax, parallelseitig und von Thoraxbreite, Tergit 1 länger als seine Endbreite, etwas kürzer als Tergit 2, mit Quereindruck vor dem Ende, Tergite 2—5 ziemlich grob punktiert, quadratisch, mit rundlichen, durch ein Längseindruck getrennten Buckeln, Tergit 6 quer mit schwächeren Buckeln und Punktierung, Tergite 7, 8 beinahe kürzer als das 6., Bohrer gerade, Scheide so lang wie Tergit 2. — Beine III mit Tarsen nicht kürzer als die Schienen, Glied 4 quer, 5 fast länger als 3, Pulvill länger als die kleinen Klauen. — Flügel das Hinterleibsende kaum erreichend, Radius vor der Mitte des schmalen Stigmas entspringend, sein 2. Abschnitt gerade, Areolarader nicht punktförmig, Nervulus etwas postfurkal, Parallelader median entspringend, Hinterflügel mit basal vollständiger Kubitalader, Nervellus nach hinten geneigt gerade, aber mit farblosem Aderast unterhalb der Mitte, Frenalhäkchen 5—6.

♂. Hat dieselben, hellen Zeichnungen wie das ♀, aber vergrössert. Klauen wie gewöhnlich einfach, Hinterleibstergite 3—5 schwach quer. Körperlänge 7, Vorderflügel 6 mm.

Diese verhältnismässig ansehnliche Art wurde in wenigen Exemplaren gezüchtet, sowohl aus *Cyrtophora conica* von Dyrehaven bei Kopenhagen (Juni 1918, Juli 1919) wie 2 ♀ aus Tisvilde (Juli, Aug. 1921). Die Beschreibung ist nach 2 ♀, 1 ♂ in meiner Sammlung gemacht. — Von den übrigen Arten der Gattung (sensu str.) weicht die Färbung von Clypeus und Hinterleib, der für eine so schlanke Art sehr kurze Bohrer und die Lage und Beschaffenheit des Nervellus ab. Der Artname ist eine gerechte Anerkennung des wissenschaftlichen Interesses beim Herrn Züchter.

P. (Zatypota) eximia Schmiedek.

♂. Im Durchschnitt etwas kleiner als das ♀, mit den-

selben, gelben Zeichnungen, nur sind die Mittelfelder der mittleren Hinterleibstergite spärlicher gelbgezeichnet, und die Tarsen III haben das Klauenglied viel länger als Glied 3 (beim ♀ etwas kürzer).

Diese bisher nur aus Deutschland bekannte Art wurde von Herrn Nielsen in zahlreichen, überwiegend weiblichen Exemplaren aus *Theridium lunatum* von Tisvilde Juli—August gezogen. Schmiedeknecht sagte in seiner Beschreibung, dass man auf diese Art eine besondere Gattung gründen könnte, und dies hat Herrn Professor H. Habermehl genügt, um eine Gattung *Polysphinctopsis* (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie 1917, p. 167) aufzustellen. Als abweichendes Markmal wurde die Skulptur der Abdominaltergite angegeben. Diese ist jedoch wie in den übrigen *Zatypota*-Arten beschaffen und nur die glänzend glatten Mittelfelder sind verschieden. Das ist als Artmerkmal ausgezeichnet, aber kaum mehr, weshalb ich diese „Gattung" nicht anerkenne. Dagegen ist es fraglich, ob *eximia* artlich von der nordamerikanischen *alborhombarta* Dav. 1895 abweicht. Ich habe nur R. A. Cushman's Artübersicht von 1920 gesehen und kann danach die Frage nicht entscheiden.

P. (Zatypota) discolor Holmgr. **obscura** n. var. ♀.

Extrem dunkle Form ohne Rot an Thorax und Hinterleib. Ein einziges ♀ aus einer unbekannten Spinne (Tisvilde $^{13}/_{8}$ 1922) gezogen. Ist möglicherweise mit der nordamerikanischen *P. theridii* How. 1892 identisch, jedenfalls damit nahe verwandt. *P. discolor* Hgn. hat denselben kräftigen Körperbau wie *carbonator* Grav., der jedoch zur Gattung sensu str. gehört, und lässt sich von übrigen *Zatypota*-Arten durch die grob skulptierten Metapleuren und die kräftigen Längsleisten des Mediansegmentes und des 1. Hinterleibstergits leicht erkennen. Am vorliegenden ♀ sind die Hüften II und III ganz schwarz, die Schenkel III wie gewöhnlich ganz rot.

P. clypeata Holmgr.

1 ♀, 1 ♂ aus *Meta segmentata*, von Tisvilde März und April 1922 gezüchtet.

Diese seltene, bisher nur aus Schweden und Deutschland gekannte Art ist, wie Thomson richtig erwähnt, eine Übergangsform zu *Acrodactyla* Hal., (*Symphylus* Först.). Der Hinterleib ist nämlich glänzend ohne deutliche Buckeln oder Eindrücke, während die Notaulen vorne offen sind, wie in den übrigen *Polysphincta*-Arten. — Der Wirt war bisher unbekannt.

Einiges über neue und alte Cicindeliden (Col.).

Von

Walther Horn, Berlin – Dahlem.

I. Über die *Phaeoxantha*-Frage.

In den „Entomol. Mitteilungen" X, 1921, p. 149–150 habe ich auf Grund eines in über 30 Jahren gesammelten Materials einige Bausteine angeführt zur Klärung der Frage des „Ameghino-Stromes" (Ihering) und des Kolonisationsweges der Ur-Phaeoxanthen. Wie oft mit zoogeographischen Theorien, so wirft auch diesmal ein neu auftauchender Fund vieles davon über den Haufen. Der Hauptpunkt meiner letztgenannten Untersuchung war das Fehlen der rezenten Phaeoxanthen in dem ganzen Gebiet südlich von Para bis zum Zusammenfluss des Yguazu mit dem Parana. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn J. Melzer in Sao Paulo habe ich nun ganz kürzlich neues Material von Phaeoxanthen bekommen, unter welchen ich zu meiner grössten Überraschung zwei neue Formen (eine Art und eine Rasse) vom Ufer des St. Francisco-Stromes im Staate Bahia fand und ausserdem ein Exemplar von *Ph. limata* vom Sao Joao (Staat Parana, 23. X. 1910). Dieser letztere Fundort würde an sich ja nichts Wesentliches bedeuten. Ganz anders ist es bei den neuen Formen, die ich im folgenden beschreibe, und von denen die eine ganz ersichtlich als Stammform der längst bekannten *Ph. cruciata* Brullé aufzufassen ist. Wir müssen nunmehr ohne weiteres mit der

Möglichkeit rechnen, dass noch weitere Phaeoxanthen in diesen ganzen Gebieten von Brasilien aufgefunden werden, die bisher wegen ihrer nächtlichen Lebensweise und Farbenanpassung an den Sand, auf dem sie leben, den Sammlern entgangen sind.

Anmerk: Auf die sehr stark entwickelten, nach hinten lappig vorspringenden Verbreiterungen des lateralen Enden des 3ten—5ten Abdominal-Sternites bei Phaeoxanthen möchte ich an dieser Stelle noch einmal vom systematischen Standpunkt aus die Aufmerksamkeit lenken. Ganz besonders gewaltig entwickelt ist sie beim 3ten Sternit des ♀ von *Ph. Tremolerasi* m., wo die hintere Spitze dieses Fortsatzes weiter nach hinten reicht als der Hinterrand der Scheibe des 4ten Abdominal-Sternites.

Phaeoxantha epipleuralis nova species.

Ph. limatae similis; differt capite latiore; pronoto nudo, in medio et antice latiore, pone medium paullo abruptius angustato; elytris brevioribus, latioribus, nudis, ante medium multo minus dilatatis, lateribus fere parallelis (postice perparum divergentibus), solummodo ad marginem posticum levissime serrulato, sculptura in dimidia parte antica grossiore (elytris postice et ad medium marginem glabris), margine pone medium et ante apicem magis reflexo-dilatato, epipleuris praecipue postice latioribus; femoribus, tibiis, tarsis multo densius pilosulis. Long. 10—11,5 mm (sine labro).

♂♂♀♀, Rio San Francisco: Bahia (a Dom. Garbe collecta et a Dom. Melzer mihi data).

Auf die Nacktheit der Flügeldecken würde ich als Artkennzeichen bei Phaeoxanthen keinen grossen Nachdruck legen, die Bildung der Epipleuren der Flügeldecken ist dagegen in dieser Gruppe von besonderer Bedeutung. Die neue Art nähert sich hierin der auch in der Körperform ihr ähnlichen *Ph. asperula* Westw. Übrigens geben

die kurzen, breiten, grob skulpierten Flügeldecken der nova species auch bereits einen eigenen Habitus. Der Flügeldeckenrand ist im 3ten und 4ten Fünftel der Flügeldecken-Länge wegen der verbreiterten Epipleuren, deren Grenz-Kante nach der Flügeldecken-Oberseite zu ausserdem viel stärker wulstig entwickelt und ungezähnt ist, erheblich mehr verbreitert aufgebogen. Die Flügeldecken erscheinen glänzender.

Phaeoxantha cruciata Brll. **pilosula** nova subspecies.

Differt a forma prioritatis ♀ labri dentibus magis productis, spatio illo semilunari singulari in medio margine antico frontis (post mediam labri basim) fere semper distincte impresso plus minusve evanescente; pronoto postice paullo abruptius magisque angustato; elytris multo minus ampliatis magis parallelis, sculptura tota densiore (punctis impressis paullo minus visibilibus tuberositatibus acutioribus densioribusque), totis pilis dilutis subtilissimis brevibus ornatis, apice postico ante angulum apicalem magis retractum magis producto; femoribus, tibiis, tarsis densius pilosulis. Long. 14—15,5 mm (sine labro).

4 ♀♀, Rio San Fransisco: Bahia (a Dom. Garbe collecta et a Dom. Melzer mihi data).

Es handelt sich bei dieser Rasse ganz ersichtlich um die eigentliche Stammform, von welcher sich die zufälligerweise zuerst beschriebene *Ph. cruciata* Brll. in Bezug auf Skulptur, Behaarung und Gestalt erst später abgezweigt haben kann. Bei manchen Exemplaren der neuen Rasse ist der ganze gelbe Teil der vorderen Flügeldeckenscheibe mit unregelmässig zusammenfliessenden Runzeln bedeckt. — 2 ♀♀ mit der unkontrollierbaren und mir persönlich zweifelhaft erscheinenden Angabe „Sao Paulo“ stimmen in Bezug auf die Flügeldeckenskulptur fast mit der Prioritätsform überein, was für mich der Hauptgrund ist, weshalb ich die neue Rasse nicht als eigene Art beschreibe.

II. Über *Odontochila cayennensis* F. und ihre Rassen.

Die bisher bekannten Formen dieser Art hatten alle das Gemeinschaftliche, dass die Oberseite relativ in einem Farbenton gehalten war, bald mehr schwärzlich, bald heller kupfrig. Nur die Ränder und die Basis des Halsschildes beziehungsweise der Flügeldecken zeigten hellere etc. Farben. Im allgemeinen liess sich dabei auch sagen, dass die Farbe der Unterseite und die Farbe der Beine, Taster sowie ersten vier Fühlerglieder konform der Oberseite des Körpers heller oder dunkler waren. Bei der mir jetzt von Corumba am Paraguay-Strom im Gebiete von Matto Grosso bekannt gewordenen Rasse fällt auf den ersten Blick auf, dass die Oberseite von Kopf und Halsschild hell goldkupfrig gefärbt ist bei dunkel-erzfarbener Flügeldecken-Scheibe. Zur besseren Orientierung gebe ich hiermit eine kurze Übersicht der nunmehr bekannten Formen, wobei ich betone, dass die geographische Verbreitung der einzelnen Rassen bisher noch nicht genügend bekannt ist.

1. Prioritätsform *cayennensis* F.: Oberseite tief dunkel erzfarben, fast schwärzlich. Abdomen nach der Spitze zu mehr oder weniger breit rötlich. Oberlippe mit schwärzlicher Scheibe. Zwei Endglieder der Palpen, die Fühler und Beine schwärzlich cyan, nur Hintertarsen (Endglied cyan) und Hintertibien gelb. 4 Vordertibien proximal oft bräunlich beziehungsweise gelblich. – Venezuela bis Para, Trinidad.
2. Subsp. *Oseryi* Luc.: Wie 1, aber Oberlippe mit dunkelbrauner Scheibe, Abdomen schwärzlich metallisch und Hintertarsen schwärzlich cyan. – Oberer Amazonas Strom (Tabatinga bis Peru), Ecuador.
3. Subsp. *bipunctata* F.: Wie 1, aber Oberlippe mit dunkelbrauner Scheibe, Abdomen schwärzlich metallisch, 4 Vordertibien ganz oder fast ganz gelblich. – Columbien bis zum unteren Amazonas-Strom, Rio Manes, Rio Tabajoz, Matto Grosso (Cuyaba), Ecuador (Archidona).
4. Subsp. **bicolor** mihi (nova subsp.): Oberseite und Halsschild goldkupfrig. Flügeldecken und Scheibe dunkel erzfarben, manchmal fast schwärzlich. Abdomen rötlich. Scheibe der Oberlippe bräunlich. Beine wie bei 3. – Long. 14–16 mm (sine labro). – Matto Grosso (Corumba; Dr. O. Staudinger u. Bang-Haas comm.).

5. Subsp. *rufipes* (= erythropus Chaud.): Wie 1; aber Oberseite und Oberlippe manchmal heller gefärbt. Alle Beine gelblich, nur Vorder- und Mitteltarsen mehr oder weniger cyan. Abdomen und Hinterbrust rötlich, höchstens mis schwachem Metallglanz. – Cayenne, unterer, mittlerer und oberer Amazonas-Strom, Rio Autaz, Rio Purus, Peru, Ecuador, Bolivia (Stromaufwärts wird die Farbe der Oberseite im allgemeinen heller).
6. Subsp. *femoralis* Chaud.: Oberseite heller kupfrig. Oberlippe bräunlich. Abdomen schwärzlich cyan, oft mit rötlicher Spitze. Beine wie 3. Letztes Glied der Hintertarsen oft gelb. – Manicore (Madeira), mittlerer Amazonas-Strom (Obidos bis Jquitos), Ost-Ecuador und Nordost-Peru.
7. Subsp. *rubefacta* Bates: Wie 6; Oberseite, 2 letzte Glieder der Palpen, Scheibe der Oberlippe, und 2tes bis 4tes Glied der Fühler hell bräunlich. Abdomen und Hinterbrust meist fast ganz rötlich, zum Teil mit schwachem Metallglanz. – Oberer Amazonas-Strom (Jquitos etc.), Bolivia, Peru (? Orinoco).

III. Ein neuer *Therates* von Birma.

Therates crebrepunctatus nova species.

Ther. obliquefasciato affinis, differt labro lateraliter paullo distinctius nigro marginato; orbitis altioribus rectiusque positis; elytris postice nec flavo marginatis nec macula flava ornatis, sculptura tota paullo minus densa (praecipue pone medium), macula humerali multo longiore (et in disco et praecipue ad marginem lateralem), lunula mediana magis posticem versus incipiente in forma lineae leviter arcuatae (fere aeque latae atque in illa specie) oblique anticem et suturam versus ascendente (altitudinem posterioris maculae humeralis partis non aequante); palpis maxillaribus nigris; dimidia parte distali tibiarum posticarum cum 3 primis tarsorum posticorum articulis flavo-albescentibus. – Long. 8 mm (sine labro).

1 ♂, Birma superior (Namtu, V. 1905).

Abgesehen von der Flügeldecken-Färbung beziehungsweise Zeichnung sind folgende Unterschiede gegenüber den verwandten Arten hervorzuheben:

Von *Th. Dohertyi* m., *Gestroi* m. und *Maindroni* m.

schon durch die schmalen, parallelen, cylindrischen Flügeldecken, welche hinter dem apikalen Aussenwinkel mehr verlängert-verschmälert zulaufen, zu unterscheiden. — *Th. Chenneli* Bates (ich besitze augenblicklich nur ♀♀) hat etwa eine ähnliche Flügeldeckenskulptur, aber einen viel voluminöseren, globulöseren Kopf und Vertex, viel breiteren Mittelstreifen der Stirn und flacher gestellte Orbitae etc. — *Th. Fleutiauxi* m. ♀ hat eine erheblich breitere Stirn und flacher gestellte Orbitae etc. — *Th. Kraatzi* m. ♂ hat eine flachere Stirn mit viel breiter nach aussen gestellten Orbitae etc. — Von *Th. cribratus* Flt. besitze ich nur 1 ♂ mit halbem Kopf; die Orbitae scheinen aber erheblich flacher gestellt zu sein; der Mittelstreifen der Stirn wesentlich schmäler; das Mittelstück des Halsschildes hat seine grösste Breite vor der Mitte; die Flügeldecken scheinen kürzer zu sein etc., die Bildung der Flügeldecken-Spitze dürfte aber recht ähnlich sein. — *Th. tuberosus* Flt. ♂ hat einen breiter globulösen Vertex, eine breitere Stirn, flacher gestellte Orbitae; ausserdem kontrastiert bei dieser Art die grobe Skulptur auf der vorderen Hälfte der Flügeldecken stärker gegen die weniger und seichter skulpierte hintere Hälfte. — *Th. rugulosus* m. ♂ hat eine erheblich schmalere Stirn (Kopf sehr an manche *Iresia*-Arten erinnernd!), viel gröbere konfluentere Flügeldecken-Skulptur (auch noch vor der Spitze) etc.

Notizen zur Gruppe Stenini in „Danmarks Rovbiller" v. Joh. P. Johansen (p. 479–529)

von

Ludwig Benick (Lübeck).

Das grosse Geschehen des Weltkrieges hat manche andere Ereignisse, die für ihren Interessentenkreis sonst weit mehr bedeutet hätten, zurückgedrängt. So blieb beispielsweise auch das Erscheinen von J. P. Johansens obengenanntem Buch ausserhalb Dänemarks in Coleopterologen-Kreisen fast unbeachtet. Und doch verdient dieses Buch das aufmerksamste Studium insbesondere derjenigen, die sich mit zoogeographischen Untersuchungen über die baltischen Länder beschäftigen.

Die erste flüchtige Durchsicht des Abschnittes über Steninen hatte ein fast ungläubiges Staunen bei mir zur Folge: *Stenus gallicus* Fauv., *providus* Er., *scrutator* Er., *morio* Gr., *subdepressus* Rey, *neglectus* Gerh. u. s. w. — alle diese für das nördliche Deutschland noch nicht nachgewiesenen Arten sollten im benachbarten Dänemark vorkommen! — Der Wunsch, die Angaben nachprüfen zu können, wurde laut. Herr A. West (damals Søllerød) teilte mir mit, dass die Sammlung Johansens sich im Kopenhagener Museum befinde, und infolge des liebenswürdigen Entgegenkommens des Herrn Inspektors Lundbeck (Kopenhagen) hatte ich die Tiere bald in Händen.

Es sei vorweg bemerkt, dass die meisten Bestimmungen sich als richtig erwiesen.

Zunächst einige allgemeine Bemerkungen.

In der Reihenfolge der Untergattungen folgt Johansen dem nicht zitierten Reitter (Fauna germ. 2.), legt also der Abdominalrandung einen grösseren Gruppenwert bei als der Tarsenbildung.

Richtig ist, das bei den europäischen Arten Uebergänge im Tarsenbau vielfach auftreten (*carbonarius* Gyll., *Argus* Grav., *nigritulus* Gyll, u. s. w.), während in der Hinterleibsrandung solche Zwischenformen selten sind (*pallipes* Grav., individuelle Abweichungen von *crassus* Steph.). Wenn ausserpaläarktische Arten in Betracht gezogen werden, erweist sich, wie kaum anders zu erwarten steht, dass in jeder Beziehung eine scharfe Abgrenzung nicht möglich ist. Es mag zweckmässig sein, nach anderen subgenerischen Merkmalen Ausschau zu halten.

Es ist für ein Faunenwerk immer vorteilhaft, wenn in der Nachbarschaft des Gebietes beobachtete Arten mit aufgenommen werden. Das ist für *calcaratus* Ser. und einige andere geschehen. Vielleicht hätten noch *kongsbergensis* Mnstr., *fasciculatus* Sahlb. *coarcticollis* Epp. und *Kiesenwetteri* Rosh., wenigstens in Zusätzen, wie beispielsweise *cautus* Er. und *excubitor* Er. aufgeführt werden können.

Zur folgenden Besprechung der wichtigsten Species bitte ich vorausschicken zu dürfen, dass mit der Richtigstellung einiger sachlicher Irrtümer keinerlei Kritik an dem verdienstvollen Buche beabsichtigt ist, sondern es sollen lediglich Bestimmungsschwierigkeiten und -hindernisse, die für die Feststellung des klaren und wahren Bildes einer Fauna stets ausserordentlich hemmend sind, beseitigt werden.

Stenus calcaratus Ser. (Joh., p. 491) scheint sich von Süden her dem Faunengebiet zu nähern. Küzlich wurde das Tier bei Itzehoe aufgefunden (Benick, Archiv für Nat. 1921, p. 80), von Finnland ist es bekannt, scheint aber in Skandinavien zu fehlen.

Stenus gallicus Fauv. (p. 491). Das Pärchen, bei Aalborg gesammelt, stimmt gut mit österreichischen Stücken meiner Sammlung überein, nur sind die Schultern mehr eingezogen, sodass die Flügeldecken nach hinten etwas erweitert erscheinen. *St. gallicus* ist die kräftige, dunkelbeinige Varietät von *St. excubitor* Er., welche Art bei Johansen dem *sylvester* angehängt ist, mit dem sie aber nichts zu tun hat. Vielmehr stehen *excubitor* und *gallicus* zwischen *lustrator* Er. und *proditor* Er., mit denen sie den breiten, kurzen Kopf und glänzenden Körper gemeinsam haben. Die Beschreibung des *gallicus* dürfte von Seiten Fauvels nur deshalb erfolgt sein, weil in allen Bestimmungstabellen die Gruppentrennung nach der Schenkelfärbung erfolgt, das ist aber ein Merkmal, das wegen seiner Variabilität wenig geeignet ist, einen Artcharakter abzugeben.

Stenus providus Er. (p. 493). In der Sammlung Johansen befinden sich Exemplare von Egholm v. Aalborg, Lyngby, Sjælsø und Hillerød. Alle diese Stücke gehören nicht zu *providus*, sondern zu *Rogeri* Kr. Da am Schluss der Beschreibung noch weitere Fundorte angeführt werden, vermag ich nicht mit Sicherheit zu sagen, dass *providus* in Dänemark nicht vorkommt. Doch muss ich nach dem Material, was ich bislang sah, annehmen, dass *Rogeri*, der allerdings auch in Mittel- und Süddeutschland mit *providus* gemeinsam vorkommt, diesen in Nordeuropa vertritt. — Johansens Beschreibung weist auf *Rogeri*, insbesondere können die Bemerkungen „temmelig glinsende, Kæbefølerne er vel i Reglen gule, men deres gule Farve er blakket, især paa det tredie Led oftest brunligt skygget — Dækvingerne lidt kortere —" nur auf *Rogeri* bezogen werden, *providus* hat stets stark angedunkelte Taster, die Körperoberfläche ist ebenso rauh wie bei *clavicornis* Scop. punktiert, und die Flügeldecken sind ebenzo lang wie bei dieser Art. *St. clavicornis* und *providus-Rogeri* lassen sich bei kritischen Stücken nur durch die sekundäre männliche Auszeichnung unterscheiden, die bei Johansen richtig wiedergegeben ist. Darauf ist auch bei der Bestimmungstabelle p. 483 zu achten, in der der Gegensatz der vorhandenen oder fehlenden Halsschildfurche für viele Stücke zwar zutrifft, für manche aber nicht, die Angabe des glänzenden Körpers aber nur für *Rogeri* Gültigkeit hat. — Die von Wüstnei mit dem Fundort Sonderburg angeführten *providus*-Ex. gehören ebenfalls zu *Rogeri*.

Stenus scrutator Er (p. 494). Von dieser seltenen Art sind 4 Ex., 3 Männchen, 1 Weibchen, von den im Buch angeführten Fundorten in der Samml. Johansen vorhanden. Das Tier hat eine merkwürdig inselartige Verbreitung. Im Februar 1916 wurde es von Neresheimer und Wagner gelegentlich einer Havelüberschwemmung bei Potsdam in Anzahl erbeutet (Ent. Mitt. 1916, p. 159).

Stenus morio Grav. (p. 502). In der Samml. Joh. steckt ein einziges Stück „Strand ved Frederikshavn". Es ist ein Männchen von geringer Grösse: 2,8 mm und stimmt auch sonst nicht mit dem typischen *morio* überein: die Flügeldecken sind kürzer und schmäler. Ob darauf die Angabe „Dækvingere er tydeligt længere end Forryggen" zurückzuführen ist, möge dahingestellt bleiben. Jedenfalls sind bei typischen Stücken die Decken beträchtlich, mindestens um 1/4, länger als der Halsschild. Dazu hat das Ex. von Frederikshavn braune Schenkel, was bei typischen morio höchst selten vorkommt. Das Tier steht in der

Flügeldeckenbildung der in Südeuropa nicht seltenen *var. aequalis* Muls. et Rey nahe, in der Schenkelfärbung der *var. silesiacus* Bck. (*neglectus* Gerh.) — In meiner Sammlung befinden sich schwedische *morio*-Ex., die typisch sind. In Nordwestdeutschland ist die Art noch nicht festgestellt (Vergl. Benick, Arch, f. Naturgesch. 1921, p. 80), auch die Angabe bei Johansen, dass das Tier bei Sonderburg (Wüstnei) gefunden sei, beruht auf einer Fehlbestimmung. Ich konnte die Sammlung Wüstnei nachprüfen.

Stenus neglectus Gerh. (p. 507) habe ich wegen *neglectus* Cas. *silesiacus* genannt. Interessant ist das inselartige Auftreten auch dieses Tieres. Es wurde 1899 von Schlesien beschrieben, 1912 in der Bukowina (Czernowitz, Penecke) entdeckt, befindet sich in der Sammlung des Museums Helsingfors von Kuopio, Finland (Levander leg.) und ist 1905 von Jörgensen „ved Langesø paa Fyen" aufgefunden. Die beiden in der Samlung befindlichen Ex. stimmen mit typischen Tieren, die ich vom Autor erhielt, vorzüglich überein. — *St. silesiacus* hat zu *macrocephalus* Aub. keinerlei Beziehungen, ist vielmehr unzweifelhaft dem *morio* ausserordentlich nahe verwandt. Von diesem weicht er durch kräftigeren Körper, stets braune Schenkel und weniger dichte Behaarung ab.

Stenus atratulus Er. (p. 503). Ein einziges Ex. in der Sammlung, „V. Ulslev 4. 4. 13 Möll.", ist ein kräftiges *Argus*-Weibchen mit etwas stärkerer Abdominalrandung. — Der ebengenannte Fundort ist bei Johansen nicht verzeichnet. Möglicherweise sind die von den andern Orten vermerkten Tiere richtig bestimmt.

Stenus subdepressus Rey (p. 504). Von den beiden Weibchen in der Sammlung sagt Johansen, dass sie gut mit der Beschreibung übereinstimmen, „dog synes Forryggen hos mine Stkr. noget stærkere afsmalnet bagtil og er næppe længere end foran Midten bred". Die Ex. sind typische *vafellus* Er. Der nördlichste Fundort von *St. subdepressus* ist Leipzig (Linke leg.).

Stenus vafellus Er. (p. 506). Johansens Beschreibung dieser Art ist diejenige von *cautus* Er., während die p. 507 angefügte des *cautus* Kr. („Ins. D. 2, 770 ?Erichs. Käf. Mk. Br. 1, 553") die Beschreibung des *vafellus* gibt, mit Ausnahme der männlichen Auszeichnung, die zu *macrocephalus* Aub. gehört. Ich habe die Schwierigkeiten der Trennung dieser drei Arten (*macrocephalus* ist selbständige Species, nicht mit *cautus* synonym) in Ent. Mitt. 1917, p. 332ff, zu beseitigen versucht und glaube, dass es mir

gelungen ist. „Danmarks Rovbiller“ kannte ich damals noch nicht. Die Veranlassung zu dem Wirrwarr gab Kraatz, dem dann die meisten Verfasser der gebräuchlichen Handbücher und auch die Bestimmer, mit Ausnahme Reitters, zum Opfer gefallen sind. Johansen ist die Unstimmigkeit zwischen Erichsons und Kraatzens Beschreibung wohl aufgefallen (Klammerinhalt!), aber er konnte die Sachlage um zo weniger übersehen, weil er wahrscheinlich auch noch durch Thomsons Angaben (Skand Col., Bd. 2 und 9) irre geführt wurde. Joh. hat die zahlreichen Stücke von *cautus* in seiner Sammlung wohl deshalb nicht mit Namen versehen, weil er über ihre Zugehörigkeit zu dieser Art nicht ausser allem Zweifel war. — Die Gruppe *cautus-vafellus-macrocephalus* ist unter den kleinen Species der Untergattung *Nestus* Rey von allen andern sofort durch die mikroskopische Untersuchung des dorsalen Vorderkörpers daran kenntlich, dass sie kein Netzchagrin (Mikroskulptur), was allen andern eigentümlich ist, besitzt. Die Trennung von *cautus* und *vafellus* ist bei einzelnen Stücken morphologisch überhaupt nicht möglich. In solchen Fällen bleibt die Untersuchung das männlichen Kopulationsorgans der einzige Ausweg, Weibchen sind dann nicht unterscheidbar. Bei den dänischen Ex., die mir in der Samml. Joh. vorlagen, war sie aber nicht schwierig. Folgende Gegenüberstellung möge die Unterscheidung erleichtern:

Schwächer. Halsschild so lang wie breit, nach hinten wenig eingezogen, Hinter- und Vorderrand gleichlang. Kopf breiter als die Flügeldecken, diese beträchtlich länger als der Halsschild, seitlich parallel. Oberseite mässig grob punktiert, dicht und ziemlich lang behaart, infolgedessen grau schimmernd . . . . . *cautus* Er.

Kräftiger. Halsschild deutlich länger als breit, nach hinten mehr verengt, Hinterrand etwas kürzer als der Vorderrand. Kopf so breit als die Flügeldecken, diese wenig oder nicht länger als der Halsschild, seitlich nach hinten schwach erweitert. Oberseite grob punktiert, spärlich behaart, Körper glänzender . . . . . *vafellus* Er.

Stenus pumilio Er. (p. 510). Diese in Nordeuropa äusserst seltene Art — in Schleswig-Holstein ist nur ein Fundort, nämlich Preetz, bekannt — ist in der Samml. Joh. in zwei Stck. vertreten. Das eine „O. Jacobsen“ bezettelte Tier dürfte bei Randers gefangen sein. Es ist leider beim Transport zerstört und der Rest nur noch eben als zu dieser Art gehörig erkennbar. Ein anderes Ex., bezeichnet „Holte 6. 03“ (im Buch nicht genannt) ist gut erhalten.

Stenus carbonarius Gyll. (p. 511). Die vorliegenden Stücke gehören sämtlich der kurzdeckigen Form an: Flügeldecken so lang oder wenig länger als der Halsschild. In Mitteldeutschland

gibt es Ex., bei denen die Decken fast um die Hälfte länger sind als der Thorax.

Stenus subglaber Thoms. (p. 512). Das in Samml. Joh. mit „?“ versehene Tier ist wirklich diese Art, die aber *glabellus* Thoms. heissen muss, wie ich (Ent. Blätt. 1916, p. 237 ff.) glaube überzeugend dargetan zu haben. — *St. glabellus* ist letzthin wiederholt in Norddeutschland gefunden worden. Künnemann hat darauf aufmerksam gemacht (Dtsch. Ent. Ztschr. 1921, p. 53), dass das Tier in „nassen, aus dem Wasser hervorragenden Moos- und Graspolstern“ in Brüchen lebt. Seine Erkennung ist leicht. *St. glabellus* steht zu *carbonarius* Gyll. in demselben Verhältnis, wie *opticus* Gyll. zu *crassus* Steph., nur dass diese letztgenannte Art ein wenig glänzender ist als *carbonarius*. Ueberhaupt ist *glabellus* dem *opticus* sehr ähnlich: Stirnbildung, Punktierung und fehlender Glanz sind beiden gemeinsam, die Abdominalrandung trennt sie leicht.

Stenus niveus Fauvel (p. 515). Die 8 Ex. der Samml. Joh. haben bis auf 2, deren Tasterspitzen leicht angedunkelt sind, ganz gelbe Kiefertaster.

Stenus foveicollis Kr. (p. 516). 19 Ex. von Brönderslev und Skörping befinden sich in der Samml. Joh. Sie stimmen mit Stücken vom Harz und Thüringen völlig überein. Ich habe in der Col. Rdsch. 1917, p. 59 auseinandergesetzt, das *foveicollis* Kr. eine kurzdeckige Form von *picipis* Steph. ist und den Namen *brevipennis* Thoms. (1851) führen muss. Also: *picipes var. brevipennis* Thoms. = *foveicollis* Kr.

Stenus geniculatus Gr. u. **flavipalpis** Thoms. (p. 519), sind schwierig unterscheidbar. Halsschildfurche und Punktierung sind unzuverlässig, das beste Trennungsmerkmal liegt im Flügeldeckenbau: bei *geniculatus* sind die Decken nach hinten erweitert, bei *flavipalpis* seitlich mehr parallel und haben vorspringendere Schultern. Bei dänischen Ex. war auch die Tasterfärbung — bei *geniculatus* an der Spitze ausgedehnt dunkel, bei *flavipalpis* gelb — zuverlässig. Beide Arten scheinen in Dänemark nicht selten zu sein.

Stenus Erichsoni Rye (p. 520). In der Beschreibung weist der Satz „mindre og svagere glinsende end impressus“ darauf hin, dass nicht diese Art, sondern vielmehr *coarcticollis* Epp. vorgelegen hat. Die in der Samml. Joh. steckenden Stücke „Skörping 4. 93“ und „Lundby Bakker 9. 87.“, je 2 Ex., gehören tatsächlich zu *coarcticollis*, während *Erichsoni* überhaupt

nicht vertreten ist. Das Vorkommen der Eppelsheimschen Art in Dänemark ist in mancher Hinsicht von grossem Interesse. Erst kürzlich konnte ich mitteilen (Medd. Soc. Faun. Flor. Fenn. 46, p. 155), dass die Ex der Sammlung des Mus. Helsingfors, die ebenfalls als *Erichsoni* bekannt gemacht waren, — es handelt sich um Stücke aus Finnland, Kola und Sibirien — zu *coarcticollis* gehören. Auch Tiere, die mir aus Schweden vorgelegen hatten, gehören dazu, und in Norsk Ent. Tidsskr. 1, p. 63, bringt Th. Münster die Nachricht, dass die Art in Norwegen allgemein verbreitet ist. In Schleswig-Holstein haben viele Sammleraugen das Tier noch nicht entdeckt. Die Neubesiedelung des nach der Eiszeit frei gewordenen Gebiets scheint für diese Species demnach von Norden her zu erfolgen. Es ist übrigens möglich, das von den bei Joh. angegebenen Fundorten wirkliche *Erichsoni* dabei sind, denn diese Art ist mir aus Schweden bekannt und auch bei Hamburg gefunden. — Die Unterscheidung ist schwierig. Allgemein ist *Erichsoni* glänzender, etwas weitläufiger punktiert und auf dem Vorderkörper meist überhaupt nicht mit Mikroskulptur versehen, oft treten allerdings aus den Punkten feine Risse heraus, immer aber bleiben die Basalsegmente frei von Chagrin. Demgegenüber ist *coarcticollis* weniger glänzend, dichter punktiert und stets mit einem feinen, bei 100 — facher Vergrösserung sehr deutlich erkennbaren Netzwerk versehen. Ohne Mikroskop ist *Erichsoni* von *coaraticollis* durch die absolut ebenen Flügeldecken, die selbst an der Naht keinen Eindruck besitzen (abgesehen von Stücken der Pyrenäen-Halbinsel), zu unterscheiden.

Zum Schluss seien noch einige Arten, die möglicherweise in Dänemark vorkommen könnten, kurz charakterisiert.

Stenus fasciculatus J. Sahlb. ist nach Grill südlich noch in Södermanland gefunden. In meiner Samml. befinden sich Ex. von Kristiania, Drammen und der Insel Oeland (Ahlrodt). Das 3,5 mm lange Tier sieht aus wie ein kleiner *longitarsis* Thoms. Der Kopf ist noch relativ schmäler, der Halsschild schlanker, das erste Hintertarsenglied verhältnismässig kürzer, die Stirn so tief wie bei *longitarsis* eingedrückt und gefurcht, mit ebenso kräftig vortretender Mittelerhebung versehen, der ganze Körper ist ebenso dicht und rauh punktiert. Sahlberg gibt (Enum. Col. Brach. Fenn. 1, 1876, p. 48) an, dass das Tier am tonigen Seestrande („på leriga sjöstränder") gefunden wird.

Stenus kongsbergensis Mnstr. ist 1910 erst bei Kongsberg auf mit Calluna bewachsenen Heiden entdeckt und im „Nyt

Magaz. f. Naturvid. 1911, p. 282 beschrieben. Das 3 mm. lange Tierchen steht dem *fuscipes* Grav. nahe, indem es ein nur fein gerandetes Abdomen und 4 Kielchen an den Basalsegmenten hat. Der Kopf ist aber beträchtlich schmäler, wenig breiter als der Halsschild, dieser nach hinten stärker verengt, der ganze Körper dichter behaart, und endlich ist die männliche Auszeichnung beträchtlich stärker: das 6. Segment ist winkelig ausgerandet, das 5. nur schwach, davor aber deutlich niedergedrückt, das 4. nicht ausgerandet, aber stark halbkreisförmig eingedrückt und auch das 3. noch schwach abgeflacht.

Stenus Kiesenwetteri Rosh. ist vor einigen Jahren in einem Moor bei Celle (Prov. Hannover) zahlreich gesammelt worden. Das grosse, dem *cicindeloides* Schall. nahe verwandte Tier macht sich durch seinen roten Deckenfleck leicht kenntlich.

Dansk entomologisk Litteratur.
Referater og Anmeldelser.

William Lundbeck: **Diptera Danica.** Genera and Species of Flies hitherto found in Denmark. Part VI. Pepunculidae, Phoridae. G. E. C. Gad, Copenhagen 1922. 454 pag., 132 figs.

I dette nye Bind af Inspektor Lundbecks store systematiske Behandling af den danske Fluefauna, der ligesom de tidligere Bind udmærker sig ved sine meget fyldige og omhyggelige Beskrivelser, udmærkede Bestemmelsestabeller og mange værdifulde biologiske Oplysninger, omtales 28 Arter danske Pipunculider (tidligere kendtes kun 10 Arter) og 210 Arter Phorider (indtil 1920 var kun 23 Arter anført som danske, og ved Lundbecks derpaa følgende Beskrivelser af en Del n. spp. 77 Arter). Af de hidtil behandlede Fluefamilier har Phoriderne vel nok — ganske i Overensstemmelse med, hvad Tilfældet er for Verdensfaunaen i det hele — faaet langt den største Tilvækst af Arter, væsentlig fordi Artsopfattelsen i de senere Aar er undergaaet store Forandringer (med tilhørende nye Artsopstillinger) ved Brues', Schmitz's og Lundbecks Arbejder.

Medens baade Morfologi og Biologi er ret ensartet for Pipunculidernes Vedkommende (deres Larver er f. Eks. saa vidt de kendes alle Cikadesnyltere), er Phoriderne ret varierende (der træffes f. Eks. ejendommelige udskydelige Abdominalsække hos *Chætoneurophora* og andre morfologiske Ejendommeligheder hos andre, Levevisen er ligeledes stærkt varierende, hvad der alt oplyses i det foreliggende Værk, og Forf. har selv klækket adskillige af Formerne og kan derfor beskrive forskellige Puparie-Typer *(Paraspiniphora, Dohrniphora* m. fl.) for første Gang. Det kan endelig noteres, at *Aenigmatias blattoides,* den af Meinert beskrevne mærkelige, vingeløse, kakerlaklignende Myrmekofil, i Overensstemmelse med Donisthorpe er ført sammen med den helt forskelligt udseende, vingede *Platyphora Lubbocki,* som

♀ til denne Form, der kun var kendt som ♂, hvilken sidste forøvrigt endnu ikke er truffet i Danmark.

KAI L. HENRIKSEN.

Danmarks Fauna. 26. Victor Hansen: **Biller.** V. Aadselbiller, Stumpbiller m. m. Larverne ved K. Henriksen. Med 119 Afbildninger. G. E. C. Gads Forlag. Kbhvn. 1922.

Af Danmarks godt 3000 Billearter er nu ca. 1900 beskrevne i den nyere danske Litteratur, og i det store og hele tør det siges, at disse Beskrivelser staar fuldt paa Højde med den tilsvarende udenlandske Litteratur.

Dette gælder ikke mindst det nu foreliggende 26de Bind af Danmarks Fauna, og det er saa meget glædeligere at konstatere dette, som Bindet omfatter den Gruppe af Billerne, der utvivlsomt byder de største gennemgaaende Vanskeligheder for sikre Artsbestemmelser, Vanskeligheder, der navnlig beror paa den store indbyrdes Lighed mellem de enkelte Arter i næsten alle Gruppens mere omfattende Slægter, til Dels ogsaa paa Dyrenes Lidenhed. Gruppen omfatter ualmindelig mange særlig smaa Arter, deriblandt de allermindste af vore Biller, Dyr af ca. en halv Milimeters Længde.

Det er et beundringsværdigt Arbejde, Forfatteren har nedlagt i dette Værk, ikke blot i sine omhyggeligt og med den rutinerede Bestemmers Erfaring tilrettelagte Bestemmelsestabeller, sine sammentrængte, men godt karakteriserede Beskrivelser og sine udmærkede Tegninger, men ogsaa deri, at Arbejdet har maattet forberedes med en gennemgribende Revision af den hidtilværende Fortegnelse over, hvad den danske Fauna omfatter af disse Dyr, hvorved et stort Antal Arter dels er blevet tilføjet, dels har faaet en forandret Artsbestemmelse. For Korrektheden af denne Revision borger Forfatterens indgaaende Kendskab til saavel Dyrene som den moderne Litteratur dem angaaende og hans mangeaarige Interesse for netop denne Del af Billefaunaen.

Forhaabentlig vil Bogens Fremkomst bevirke, at disse Familier bliver mere populære, end de hidtil — som Følge af Bestemmelsesvanskelighederne — har været; selvfølgelig vil der stadig kræves baade personligt Arbejde og fyldigt indsamlet Materiale, for at det fornødne Kendskab kan opnaas, men med det nu givne Grundlag vil det som Regel ikke være uoverkomme-

ligt for Samlere med Interesse for Artsbestemmelser, og Arbejdet vil lønne sig, thi Billerne i den her behandlede Gruppe hører i flere Retninger til de interessanteste. Deres i al deres Lidenhed smukke og særegne Legems- og Legemsdelsformer og deres ofte ejendommelige Levevis (Aadselgravning, Forekomst ved underjordiske Svampe, i Dyreboer og Myretuer) skal nok fastholde Interessen hos den, der først giver sig i Lag med dem.

At Forfatteren, ligesom i sin Bog om Snudebillerne har indføjet en overmaade nyttig Vejledning i Indsamling og Præparation samt en tabellarisk Oversigt over Dyrenes Forekomst gør Bogen endnu mere anvendelig.

Af de forholdsvis faa kendte af Gruppens Larver giver Magister Henriksen med vanlig Kyndighed en til udmærkede Illustrationer støttet Beskrivelse og knytter hertil en Del interessante Oplysninger om deres Forekomst og Levevis.

En lille Anke har jeg gemt til Slut: jeg synes, der kunde have været anvendt lidt mere Omhu paa Anbringelsen af Billederne i Teksten. Af Billederne og Arterne er over Fjerdedelen anbragt — undertiden ret langt — udenfor den tilsvarende Artsbeskrivelse, uden at der i de fleste Tilfælde synes at have været tvingende typografisk Grund hertil.

N. HØEG.

Mindre Meddelelser.

Fund af danske Biller, især i Esbjergegnen.

Cicindela silvatica L. Alm. paa Heder Syd for Varde.

Odacantha melanura L. Enkeltvis i Esbjergegnen.

***Demetrias atricapillus** L. Denne for vor Fauna nye Art er herhjemme opdaget i Aug. 1916 paa Thurø af Lærer V. Langvad, der ofte senere har taget Arten paa Marker med Hundegræs paa Øen. Et enkelt Stk. tog jeg d. $^{21}/_{4}$ 21 i en Grusgrav paa Thurø.

Cymindis vaporariorum L. Enkeltvis paa Heder ved Esbjerg og Varde.

Dyschirius intermedius Putz. 1 Stk. ved Alslev Aa mellem Esbjerg og Varde $^{9}/_{7}$ 18.

Balius consputus Dft. 1 Stk. i Herlufsholm d. $^{1}/_{8}$ 17.

***Acupalpus luteatus** Dft. Ny for Faunaen. 1 Stk. i Maj 1918 ved Esbjerg. Ac. luteatus anses af nogle Entomologer for en Varietet af Ac. exiguus Dej.

Amara strenua Zimm. Af denne Art, af hvilken der hidtil kun er kendt 3 danske Eksemplarer, har jeg taget 1 ♂ ved Nordby paa Fanø d. $^{2}/_{6}$ 17 og 11 Stkr. under Tang paa Stranden mellem Esbjerg og Hjerting i den første Halvdel af Juli 1919. 1 Stk. ved Esbjerg Strand d. $^{15}/_{6}$ 19 (Lærer Vilsgaard). Findestedet for denne og de fleste andre sjældne Arter Biller, jeg har taget paa Esbjerg „vestre" Strand, ligger godt 5 km fra Esbjerg. Et Par andre gode Lokaliteter er ved Stranden 4 km fra Esbjerg og ved Udløbet af Fovrfeld Bæk.

Amara contrusa Schiø. 1 ♀ sigtet ved Esbj. vestre Strand d. $^{24}/_{4}$ 20, 1 ♂ d. $^{29}/_{4}$ 21.

Amara ovata Fbr. I enkelte Aar ret hyppig ved Esbjerg.

Amara spreta Dej. Almindelig ved Esbjerg.

Amara rufocincta Sahlb. Enkelte Stk. ved Esbjerg og i Nørholm.

Am. brunnea Gyll. I Antal paa Køge Aas d. $^{8}/_{8}$ 17.

Am. cursitans Zimm. Denne Art har jeg taget paa Ryddepladser i Granskove under Sten og navnlig ved Sigtning omkring Stubbene følgende Steder: Gribskov ved Kagerup (Juli 19) og ved Storkevad (Juli 20); Mogenstrup ved Næstved (Aug. 20); Nørholm ved Varde (Septbr. 21) og Estrup Skov ved Vejen (Septbr. 21). De fleste Steder i stort Antal.

Pterostichus coerulescens L. Almindelig i Esbjergegnen og paa Fanø med helt eller delvis røde eller gulrøde Ben.

Pt. punctulatus F. 2 Stk. ved Nordby under Tang d. $^{8}/_{5}$ 18.

Pt. macer Mosh. Enkeltvis i Maj, Juni og Begyndelsen af Juli under Tang paa Esbj. vestre Strand.

Bembidium iricolor Bedel. 1 Stk. Esbj. østre Strand $^{5}/_{5}$ 17; endvidere enkelte Stkr. paa Esbj. vestre Strand d. $^{6}/_{5}$ 17, $^{19}/_{10}$ 18, $^{2}/_{6}$ 19 og $^{25}/_{5}$ 20.

B. Stephensi Crotch. og **B. saxatile** Gyll. I Antal paa Lerskrænter paa Enø ved Karrebæksminde Juli 1918.

B. gilvipes Strm. 3 Stkr. sigtet i Opskyl d. $^{22}/_{4}$ 19 i Raadmandshaven ved Næstved; 6 Stkr. i Opskyl ved Nakskov Fjord April 1920 (Lærer Fog).

***B. monticola** Strm. Af denne Art, der er ny for Faunaen, tog jeg 3 Stk. d. $^{6}/_{6}$ 20 paa sammenskyllede Plantedele i Varde Aa ved Nørholm. Den $^{13}/_{7}$ 20 tog Victor Hansen yderligere et Stk., ligeledes paa sammenskyllede Dele i Aaen. I Sept. 22 fandt jeg 7 Stk. ved Aaens Tilløb i Nørholm. B. monticola er sjælden i Mellemeuropa, men udbredt i England og Nordfrankrig.

Notiophilus pusillus Waterh. Enkelte Stkr. ved Esbjerg vestre Strand d. $^{24}/_{4}$ 20, $^{19}/_{2}$ 20, $^{7}/_{4}$ 20; 1 Stk. i Estrup Skov d. $^{12}/_{9}$ 20.

Calosoma auropunctatum Hrbst. 1 Stk. Esbj. vestre Str. d. $^{11}/_{6}$ 19. Paa Strandfællederne Syd for Maade ved Esbjerg er den hyppig i Juni.

Blethisa multipunctata L. Esbjerg vestre Strand, 1 Stk. d. $^{8}/_{5}$ 19, 1 Stk. d. $^{30}/_{6}$ 20.

Anchomenus quadripunctatus De G. 1 Stk. Estrup Skov d. $^{4}/_{9}$ 21.

Haliplus confinis Stph. I Antal ved Næstved $^{10}/_{8}$ 20.

Halipl. fulvicollis Er. 1 Stk. ved Esbjerg d. $^{16}/_{9}$ 21.

Hydroporus granularis L. 1 Stk. i Nørholm $^{27}/_{5}$ 19.

Hydr. 12-pustulatus Fr. 1 Stk. d. $^{15}/_{7}$ 16 paa Fanø; 4 Stk. i Nørholm d. $^{9}/_{10}$ 21.

Hydroporus latus Steph. 1 Stk. i Varde Aa i Nørholm d. $^{10}/_{5}$ 18 (V. Langvad). Jeg har selv senere ofte taget den i sammenskyllede Plantedele i Aaen ved Nørholm.

Hygrotus 9-lineatus Stph. 1 Stk. Fanø d. $^{26}/_{8}$ 18.

Dytiscus lapponicus Gyll. Enkeltvis paa Fanø i August og September.

Dyt. punctulatus F. Almindelig paa Fanø.

***Ilybius aenescens** Thoms. Ny for Faunaen. 1 ♂ $^{28}/_{8}$ 18, 1 ♂ $^{11}/_{5}$ 20, begge ved Esbjerg.

Orectochilus villosus Müll. Ved Nørholm 4 Stk. $^{4}/_{7}$ 18. 1 Stk. $^{3}/_{7}$ 21. Susaa ved Næstved alm.

Helophorus tuberculatus Gyll. Esbjerg 1 Stk. d, $^{22}/_{3}$ 20, 1 Stk. $^{10}/_{5}$ 21.

Cercyon obsoletus Gyll. 1 Stk. Estrup Skov d. $^{18}/_{5}$ 19.

Cryptopleurum crenatum Pz. 1 Stk. Fanø $^{15}/_{10}$ 19.

Ocalea concolor Kies. 1 Stk. i Opskyl ved Borre Sø ved Silkeborg d. $^{15}/_{10}$ 21.

Falagria thoracica Curt. Thurø (Langvad).

Encephalus complicans Westw. 1 Stk. ved Esbj. d. $^{4}/_{2}$ 20; 1 Stk. ved Christianssæde d. $^{5}/_{8}$ 20.

Gyrophæna gentilis Er. 8 Stk. i Svamp i Raadmandshaven ved Næstved $^{30}/_{7}$ 21.

Gyr. minima Er. og **Gyr. manca** Er. Storkevad i Gribskov d. $^{26}/_{7}$ 21.

Oxypoda longipes Muls. & Rey. I Muldvarpereder i Esbjergegnen, enkelte Gange i Antal.

Bolitochara Mulsanti Sharp. Denne Art — herhjemme kun taget ved Haderslev — har jeg taget i Antal i Estrup Skov i Septbr. og Oktober 1921; 1 Stk. i Silkeborg Sønderskov d. $^{15}/_{10}$ 21.

Hygronoma dimidiata Gravh. I Opskyl ved Spangsberg Mølledam ved Esbjerg.

Gymnusa brevicollis Payk. 1 Stk. ved Spangsb. Mølledam d. $^{2}/_{5}$ 18.

Tachinus subterraneus L. Sigtet 1 Stk. i Nørholm d. $^{18}/_{11}$ 20.

T. elongatus Gyllh. Sigtet 1 Stk. ved Esbjerg Maj 1916.

Bryocharis inclinans Grav. 1 Stk. i Nørholm d. $^{19}/_{10}$ 21.

Mycetoporus punctus Gyll. Ved Esbjerg 1 Stk. $^{10}/_{7}$ 17; 1 Stk. $^{18}/_{9}$ 19.

M. rufescens Steph. Enkelte Stkr. ved Esbjerg d. $^{18}/_{9}$ 18, $^{8}/_{9}$ 19, $^{5}/_{2}$ 20.

M. clavicornis Steph. 1 Stk. ved Nørholm $^{1}/_{9}$ 20.

Euryporus picipes Payk. Ofte sigtet ved Esbjerg.

Heterothops binotata Er. Enkeltvis under Tang paa Esbjerg Strand.

Het. dissimilis Grav. 1 Stk. Frejlev $^{17}/_{4}$ 19; 1 Stk. Gribskov $^{24}/_{7}$ 21.

Staphylinus ophthalmicus Scop. 1 Stk. i Nørholm d. $^{22}/_{5}$ 21.

St. fuscatus Gravh. 1 Stk. ved Nakskov $^{10}/_{3}$ 19.

St. compressus Marsh. Esbjerg Juli 17, Næstved $^{22}/_{7}$ 18, Thurø $^{21}/_{7}$ 21; 1 Stk. hver Gang.

Philonthus addendus Sharp. 1 ♂ i Raadmandshaven ved Næstved i Svamp d. $^{3}/_{8}$ 21.

Ph. atratus Grav. 1 Stk. ved Næstved August 17; 1 Stk. ved Nørholm $^{18}/_{11}$ 20.

Ph. agilis Grav. 1 Stk. ved Næstved August 1917.

Ph. salinus Kiesw. I Antal ved Esbjerg vestre Strand 18.

Scopæus cognatus Muls. 5 Stk. ved Enø ved Karrebæksminde d. $^{1}/_{8}$ 21.

Medon castaneus Gyll. 1 Stk. i Muldvarperede ved Esbjerg d. $^{11}/_{9}$ 17.

Dianous caerulescens Gyll. 1 Stk. Nørholm $^{28}/_{5}$ 21.

Stenus guttula Müll. 1 Stk. Esbjerg $^{19}/_{2}$ 20, 1 Stk. Nørholm $^{8}/_{6}$ 20.

St. longitarsus Thoms. Flere Steder ved Moser i Esbjergegnen.

St. Rogeri Kr. Sigtet 1 Stk. ved Esbj. d. $^{1}/_{5}$ 20.

St. lustrator Er. 1 Stk. ved Esbjerg d. $^{2}/_{4}$ 18.

St. proditor Er. 4 Stk. ved Esbjerg d. $^{2}/_{4}$ 18, 1 Stk. ligeledes ved Esbjerg $^{6}/_{4}$ 19.

St. melanarius Stph. 1 Stk. Esbj. d. $^{2}/_{4}$ 18.

St. nitens Sp. Faa Stkr. ved Esbj. d. $^{2}/_{4}$ 18.

Oxyporus maxillosus F. I Antal i Estrup Skov d. $^{18}/_{9}$ 21.

Bledius furcatus Oliv. Ved Esbjerg 1 Stk. d. $^{10}/_{7}$ 18 og 1 Stk. d. $^{12}/_{8}$ 21. I Antal Juni 23.

Bl. nanus Er. I Antal paa Enø d. $^{1}/_{8}$ 21.

Bl. dissimilis Er. I Juli 1918 fandt jeg Arten paa Enø, hvor jeg ofte senere har taget den i Antal.

Bl. femoralis Gyll. 1 Stk. Esbjerg d. $^{12}/_{5}$ 18.

Bl. rastellus Schiø. Almindelig i Klitlavninger paa Fanø.

Bl. subterraneus Er. Varde Aa ved Nørholm. Aa ved Endrupholm.

Oxyetelus inustus Grav. 1 Stk. ved Nakskov (Østerskov) d. $^{4}/_{8}$ 21.

Syntomium æneum Müll. Sigtet i Mængde i en Lund ved Hjerting. Nørholm hyppig.

Lesteva pubescens Mannh. 1 Stk. ved Borre Sø d. $^{15}/_{10}$ 21.

L. sicula Er. Enkeltvis ved Esbjerg og Nørholm.

Arpedium quadrum Gravh. Enkeltvis under Tang v. Esbj.

Omalium riparium Thoms. Alm. ved Esbj. Strand.

Phyllodrepa ioptera Stph. Alm. i Nørholm.

Ph. vilis Er. 1 Stk. i Estrup Skov $^{2}/_{10}$ 21.

Ph. melanocephala Fabr. 2 Stk. i Estrup Skov $^{4}/_{9}$ 21.

***Acrulia inflata** Gyll. Ny for Faunaen. 3 Stk. i Estrup Skov d. $^{10}/_{10}$ 20. Ved Afbankning af nedfaldne, svampmøre Grene har jeg i Septbr.—Oktbr. 21 taget den i Estrup Skov i stort Antal.

Phloeocharis subtilissima Mannh. Hyppig i Estrup Skov.

Bythinus curtisi Denny og **B. clavicornis** Pz. Almindelig i Nørholm.

Euplectus piceus Mots. og **Eu. bicolor** Denny. Enkelte Stk. i Estrup Skov.

Neuraphes angulatus Müll. 1 Stk. Esbj. $^{2}/_{3}$ 17; 1 Stk. Esbj. $^{2}/_{10}$ 21.

Scaphidium 4-maculatum Oliv. 4 Stk. ved Andst $^{29}/_{8}$ 20, 1 Stk. i Estrup Skov $^{10}/_{10}$ 20.

Agathidium nigripenne Kug. 1 Stk. ved Ryde $^{16}/_{4}$ 19.

Ag. marginatum St. 1 Stk. Esbj. $^{2}/_{7}$ 19: 1 Stk. Nørholm $^{20}/_{5}$ 20.

Ag. badium Er. Estrup Skov Septbr. 21 i Antal.

Ag. piceum Er. 1 Stk. kætset i Grimstrup Krat ved Varde $^{26}/_{8}$ 20.

Ag. confusum Bris. Estrup Skov, sigtet 1 Stk. d. $^{12}/_{9}$ 20; 11 Stk. $^{4}/_{9}$ 21.

Amphicyllus globus F. 1 Stk. Næstved $^{29}/_{7}$ 19.

Liodes Triepkei Schmidt. Esbjerg og Fanø, almindelig.

L. picea Illig og **L. curta** Fairm. Nørreskov ved Esbjerg. hyppig.

L. flavescens Schmidt. 1 Stk. v. Esbj. Nørreskov d. $^{15}/_{9}$ 17.

L. rubiginosa Schmidt. 3 Stk. paa Fanø $^{14}/_{6}$ 20, $^{13}/_{9}$ 20 og $^{15}/_{6}$ 21. Aug. og Sept. 22 i Antal.

Triarthron Märkeli Schmidt. I stort Antal i Esbjerg Nørreskov i Juni 20, enkelte Stk. i August. Genfundet i 1923.

Hydnobius punctatus Sturm. I Antal v. Esbj. og paa Fanø.

Colon latum Kr. Sigtet 1 Stk. Næstved $^{20}/_{4}$ 21, 1 Stk. Estrup Skov d. $^{14}/_{6}$ 21.

Colon fusculum Er. Kætset ved Esbjerg i Juni 19 og 21.

Choleva elongata Payk og **C. Sturmi** Bris. Ofte sigtet i Muldvarpereder ved Esbjerg.

Catops chrysomeloides Pz. 2 Stk. i Svamp ved Esbjerg Aug. 17, 1 Stk. kætset paa Fanø $^{23}/_{9}$ 20.

Leptinus testaceus Müll. Almindelig i Muldvarpereder i Estrup Skov.

Hister marginatus Er. Enkelte i Muldvarpereder Næstved, Esbjerg og Nørholm.

Hist. bimaculatus L. Fanø 1 Stk. d. $^{18}/_{5}$ 18.

Heterhelus scutellaris Heer. 3 Stk. nedbanket fra blomstrende Røn i Nørholm d. $^{20}/_{5}$ 20.

Cateretes rufilabris Ltr. Kætset paa Juncus ved Spangsberg Mølledam ved Esbjerg d. $^{11}/_{7}$ 21.

***Carpophilus sexpustulatus** Fabr. Ny for Faunaen! 1 Stk. taget sværmende i Næstved d. $^{23}/_{7}$ 21. Arten findes i Mellemeuropa under Bøge- og Egebark.

Pria dulcamarae Steph. Flere Steder i Næstvedegnen i August 1918.

Cychramus luteus Fbr. Almindelig i Estrup Skov, Endrupholm, Nagbøl Skov.

Rhizophagus parallelocollis Er. 1 Stk. i Nørholm d. $^{22}/_{5}$ 21.

Rh. cribratus Gyll. I Antal i Nørholm i Foraaret 21 under Barken paa en Askestub. Asken havde været angrebet af Hylesinus crenatus Fabr. Om Efteraaret i Svampe paa Stubben.

Rh. picipes Oliv. Faa Stk. under Bøgebark Ryde d. $^{18}/_{4}$ 19.

***Diphyllus fagi** Guer. Af denne Art, der er ny for Faunaen tog jeg 1 Stk. d. $^{18}/_{7}$ 20 ved Storkevad i Gribskov. I Juli 1921 genfandt jeg den atter og nedbankede den i Antal fra nedfaldne Birkegrene.

Phalacrus substriatus Gyll. Kætset enkelte Stk. ved Esbjerg og paa Fanø.

Ennearthron cornutum Gyll. Estrup Skov i Svamp paa Egegrene.

Exochomus flavipes Thunbg. Jeg har flere Gange taget denne Art i Antal i Esbjergegnen.

Hypnoidus riparius F. Sigtet 1 Stk. i Nørholm d. $^{10}/_{6}$ 20.

Phloeophilus edwardsi Stph. I Antal paa Fyr i Estrup Skov Oktober 21.

Xyletinus laticollis Duft. Af denne Art, der er almindelig i Klitlavningerne paa Fanø har jeg kætset enkelte Stykker paa Krybende Pil paa Esbjerg vestre Strand.

Platydema violacea F. Enkeltvis i Estrup Skov og Nørholm.

Tetratoma ancora F. Estrup Skov 1 Stk. $^{5}/_{6}$ 21, 2 Stk. $^{4}/_{9}$ 21.

Orchesia minor Walk. Ved Storkevad i Gribskov alm. Enkelte Stk. i Estrup Skov.

Orchesia undulata Kr. Denne sjældne Art har jeg ofte taget i Estrup Skov.

Orch. fasciata Illig. 1 Stk. i Gribskov d. $^{24}/_{7}$ 21, 2 Stk. i Estrup Skov $^{4}/_{9}$ 21.

***Hallomenus axillaris** Illig. Ny for Faunaen. Af denne nye Art har E. Rosenberg kætset 1 Stk. ved Kagerup i Gribskov d. $^{23}/_{6}$ 18. Ved Storkevad tog jeg sammen med Rosenberg nogle Stk. i Svampe paa Bøg d. $^{18}/_{7}$ 20.

Abdera biflexuosa Curt. Faa Stk. nedbanket af tørre Egegrene i Thurø Østerskov August 20, Langvad. I Antal i Juli 1921. 2 Stk. tog jeg paa Taasinge $^{21}/_{7}$ 21.

Tropideres niveirostris Fabr. I Antal i Storkevad d. $^{24}/_{7}$ 21.

Tr. sepicola Fabr. Enkelte Stk. i Estrup Skov; Thurø og Skraverup v. Næstved.

Platystomus albinus L. 1 Stk. Fanø d. $^{2}/_{7}$ 21; Storkevad i stort Antal Juli 21.

Choragus Sheppardi Kirb. 1 Stk. Nørholm d. $^{21}/_{9}$ 20.

Otiorrhynchus rugosostriatus Goeze. Af denne Art har V. Langvad gentagne Gange i Juli 1920 og 21 taget nogle Stykker paa Thurø.

Barypithes mollicomus Ahr. 3 Stk. ved Herlufsholm d. $^{28}/_{7}$ 19.

Strophosomus fulvicornis Walton. Ofte kætset v. Esbjerg og paa Fanø.

Cleonus nebulosus L. Paa Heder ved Esbjerg og Varde.

Cl. fasciatus Müll. Sønderstrand v. Nakskov Aug. 21.

Larinus planus Fabr. 1 Stk. Estrup Skov d. $^{18}/_{9}$ 21.

Gronops lunatus Fabr. Sigtet 1 Stk. v. Esbj. d. $^{22}/_{3}$ 20.

Phytonomus elongatus Payk. Kætset 1 Stk. Nørholm $^{15}/_{6}$ 21.

Pissodes notatus Fabr. Fanø og Esbjergegnen. Hyppig paa Fyr.

Trachodes hispidus L. Alm. i Estrup Skov.

Dorytomus salicis Walt. Flere Steder i Esbjergegnen.

Orthochaetes setiger Beck. Sigtet enkelte Stk. v. Esbjerg og i Nørholm.

Bagous limosus Gyll. I Klitsøer paa Fanø.

Coeliodes ruber Marsh. Hyppig i Nørholm.

Ceutorrhynchus Javeti Bris. Denne Art er hyppig omkring Næstved paa Anchusa officinalis.

Ceut. barbareae Suffr. 1 Stk. kætset i Nørholm $^{21}/_{9}$ 20.

Ceut. atomus Boh. Sigtet og kætset enkelte Stk. i Nørholm.

Amalorrhynchus melanarius Steph. I Antal paa Roripa nasturtium aquaticum (L.) Rusby v. Rettestrup v. Næstved d. $^{10}/_{8}$ 20.

Anthonomus sorbi Germ. Alm. i Estrup Skov og Nørholm.

Acalyptus carpini Herbst. Esbjergegnen flere Steder.

Tychius lineatulus Steph. Kætset 1 Stk. v. Rettestrup d. $^{31}/_{7}$ 20.

T. junceus Reich. Kætset 1 Stk. Thurø d. $^{21}/_{7}$ 21.

Gymnetron collinum Gyll., **G. hispidum** Brullé og **G. netum** Germ. Alle 3 Arter klækket i Antal af Stængelgaller paa Linaria fra Nørholm Septb. 21.

Miarus graminis Gyll. 2 Stk. v. Rettestrup d. $^{30}/_{7}$ 19.

Apion filirostre Kirby. 2 Stk. paa Medicago lupulina L. ved Herlufsholm $^{10}/_{8}$ 20, 2 Stk. kætset ved Skraverup v. Næstv. $^{1}/_{8}$ 21.

Ap. tenue Kirby. Kætset v. Skraverup Juli 1920—21.

Rhynchitis pauxillus Germ. 3 Stk. i Nørholm d. $^{19}/_{5}$ 20.

Smicronyx jungermanniae Reich. Sigtet under Lyng, hvorpaa Cuscuta Epithymum (Murr) snyltede, ved Hjerting Nord for Esbj. i Antal Aug. og Septbr. 21.

Cassida vittata Villuer. 1 Stk. under Tang, Fanø d. $^{8}/_{5}$ 18.

Gracilia minuta F. Esbjerg. Yngler i Blomsterstativer i mine Stuer.

Phloeophthorus rhododactylus Marsh. Nørholm Juni 23.

F. Larsen, Esbjerg.

The Canadian Arctic Expedition 1913—18.

Den Canadiske Regering udsendte 1913, under Ledelse af Vilhjalmur Stefansson, en Expedition til Nordkysten af det amerikanske Fastland og Øerne Nord derfor. Expeditionens Sydparti, der undersøgte Fastlandskysten, var færdig med sit Arbejde i 1916, Nordpartiet, der undersøgte Øerne, og dermed hele Expeditionen først 1918. Vor Landsmand Frits Johansen deltog som Zoolog i Sydpartiets Arbejde, og hans Insektindsamlinger, der væsentlig er gjort paa Alaskas Vestkyst (Nome, Teller), Alaskas Nordkyst (Camden Bay m. fl. St.) og Nordvestterritoriernes Kyst udfor Den store Bjørnesø (Bernard Harbour), er nu alle blevet bearbejdede (af amerikanske Entomologer) og Resultaterne danner 3. Bind af *Report of the Canadian Arctic Expedition 1913—18* (Ottawa 1922).*) Naar Opmærksomheden her skal henledes paa

*) Nordpartiets Indsamlinger gik desværre til Grunde ved Expeditionsskibet Karluks Forlis, hvor dette Partis Zoolog James Murray omkom.

dette Værk, er det ikke blot, fordi Fr. Johansens Indsamlinger er betydelige af Omfang og Værdi (det maa f. Ex. nævnes, at der hjembragtes 8 Slægter og 93 Arter nye for Videnskaben, og at det Afsnit af Værket, der behandler de almindelige Resultater med Hensyn til Biologi og Geografisk Udbredelse, og som skyldes Fr. Johansen selv, er af meget stor Interesse), men specielt fordi en Sammenligning mellem Grønlands og Arktisk Canadas Fauna kunde have Interesse for Danske. I Grønland findes (iflg. det sidste Conspectus i Medd. om Grønl. XXII 1917) 437 Arter Insekter og 124 Arachnider. Af disse er Hovedmassen rent europæiske Former, nogle med en vid Udbredelse i nord-sydlig Retning, men de fleste rent arktiske Dyr. Dernæst er der et ringe Antal arktisk circumpolære Arter, udbredt langs Nordkysterne af alle tre nordlige Verdensdele. Endvidere er 79 Arter Insekter og 30 Arachnider endemiske, og kun meget faa Former (12 Dipterer, 1 Loppe, 5 Lepidopterer og 4 Arachnider) tilhører rent amerikanske Arter, og af disse endog kun en enkelt (Loppen) en rent amerikansk Slægt. Grønland maa derfor, trods sin geografiske Beliggenhed, efter sin Fauna siges at tilhøre Europa. Interessen ved den Canadiske Expeditions Resultater ligger da for os i, om de tjener til at udviske eller pointere Forskellen mellem Amerikas og Grønlands Faunaer.

Af circumpolære Arter, der i Forvejen kendtes fra Grønland, er taget: *Colymbetes dolabratus, Coccinella transversoguttata* (quinquenotata), *Bombus Kirbyellus, B. arcticus* (hyperboreus), *Tipula arctica, Phormia terræ-novæ* (coerulea), *Colias hecla* (boothii), *Argynnis chariclea, A. polaris, Lycæna orbitulus* (Plebeius aquilo), *Anarta Richardsoni, Dasyuris [Cidaria] polata,* diverse Podurer, endelig Edderkopperne *Typhocræstus spetsbergensis, Epeira patagiata, Pardosa glacialis* og *P. groenlandica* — hvis Circumpolaritet altsaa nu blot er blevet yderligere bekræftet. Hertil slutter sig Fundene af *Silpha lapponica, Bombus lapponicus* (silvicola) og *Oedemagena tarandi,* der i Forvejen kendtes baade fra arktisk Amerika og fra den gamle Verdens arktiske Dele — men ikke fra Grønland; eventuelle fremtidige Fund i Grønland af disse Arter vil jo dog kun have speciel grønlandsk-faunistisk Interesse.

Af gode palæarktiske Former, ogsaa forekommende i Grønland, er *Cidaria sabini* og *Erigone arctica* nu ogsaa konstateret som forekommende i arktisk Amerika, og i Sammenhæng hermed maa nævnes, at en Snudebille *Trichalophus stefanssoni,* der nybeskrives fra Canada, antages at være overset i Sibirien, hvor Gruppen, hvortil den hører (Alphini) er rigt repræsenteret.

Særlig Interesse har imidlertid de Former. som regnes for endemiske i Grønland eller som i det højeste desuden kun er taget paa den anden Side Davisstrædet, i Fald deres Udbredelse kan konstateres længere vesterpaa. Det er imidlertid kun faa Former: *Stygeropis [Pronocera] Parrii* var tidligere kun kendt fra Melville Øerne samt i 1 Expl. fra Hvalfiske-Øerne — nu en Række Exemplarer fra forskellige Steder paa Canadas Nordkyst; den maa altsaa nu betragtes som en amerikansk Art, der østpaa tangerer Grønland. *Fucellia punctipennis* var tidligere kun kendt fra Øst-Grønland, nu er den taget ved Bernard Harbour; *Fucellia ariciiformis* kendtes fra begge Sider af Grønland, men kun der; nu anføres den saavel fra Nordvestterritorierne, Alaska som Pribiloff-Øerne — altsaa maa ogsaa disse 2 regnes for amerikanske. Ligesaa *Anarta leucocycla*, der tidligere kun kendtes med Sikkerhed fra Grønland, men nu er taget i Nordvestterritorierne (Bernard Harbour og Victoria Island). Endelig maa det nævnes, at der i Grønland er taget en ubestemt (og ifl. J. C. Nielsen sikkert ubeskrevet) *Amauronematus*, beslægtet med *borealis* Marl. Da der mellem de mange nye Nematiner, som Canada-Expeditionen har hjembragt, ogsaa er en *Amauronematus completus* n. sp., der ligeledes skal være beslægtet med *borealis*, er der en Chance for, at de to Arter kan være identiske og den grønlandske Art saaledes ogsaa findes i Alaska.

Dette er imidlertid alt, hvad der kunde knytte Forbindelsen mellem Grønland og Amerika fastere. Hele det øvrige Materiale tjener kun til at markere Forskellen mellem de to Faunaer:

Blandt Løbebillerne har Grønland en karakteristisk Befolkning af fire almindelige Arter *(Nebria Gyllenhali, Bembidium Grapei, Patrobus septentrionalis, Bradycellus cognatus)*, paa den canadiske Kyst er disse erstattet af de udpræget amerikanske *Pterostichus agonus* og *mandibularis*.

Af Staphyliner, hvoraf Grønland bl. a. huser de karakteristiske og almindelige to *Micralymma*-Arter, (den ene endemisk) er der ingen taget paa den Canad. Expedition.

Af Bladhvepse, hvoraf der fra Grønland kun kendes faa Exemplarer og Arter, har den Canad. Exped. taget et Antal n. spp. af *Euura* (Cryptocampus) og *Pontania*, deraf flere klækkede af (og sikkert alle levende i) Galler paa de arktiske Salices.

Snyltehvepsene de to Steder er ikke identiske.

Ingen Vespider er kendt fra Grønland, den amerikanske *Vespa marginata* derimod fra flere Steder i Alaska.

I Grønland (som i Nord-Europa) er *Ochlerotatus nigripes*

den almindelige, plagsomme Moskito: i Canada overtages dens Rolle af den nærstaaende, men distinkte *O. nearcticus* n. sp.

Af Kvægmyg er *Simulium vittatum* og *reptans* almindelige i Grønland; fra Canada er hjembragt flere n. spp. — altsaa ingen identiske med de grønlandske,

Af Tipulider er den i Grønland almindelige *Trichocera regelationis* ikke hjembragt fra Canada*), derimod et Antal andre Arter.

Af Rhamphomyier, hvoraf der er 3 almindelige Arter i Grønland, har den Canad. Exped. hjembragt 6 — andre — Arter.

Dolichopus groenlandicus er endemisk i Grønland; i Canada findes 6 andre Dolichopodide-Arter.

Syrphiderne, Phoriderne og næsten alle Muscider (s. l.) er ligeledes forskellige i de to Faunaer (fælles er kun *Chortophila [Egle] radicum,* der tillige er vidt udbredt i Europa, samt de tidligere omtalte Fucellier).

Blandt Sommerfuglene er Forskellen særligt iøjnefaldende mellem den artsfattige grønlandske Rhopalocer-Fauna (4 circumpolære Arter) og den rigere kanadiske (ca. 60 Arter, hvoriblandt særlig adskillige *Colias-* og *Oeneis*-Arter).

Hesperider, Arctiider og Agaristider er repræsenterede i Canada, ikke i Grønland.

Spinderen *Dasychira groenlandica* er almindelig og endemisk (+ ? Grinnell Land) i Grønland, *Gynaephora Rossi* overtager dens Rolle i Amerika.

Flere *Agrotis-, Hadena-* og *Plusia*-Arter er kendt fra Grønland, ingen fra Canada.

Neuroptererne og Pseudoneuroptererne er forskellige de to Steder, og af egtl. Orthopterer, hvoraf Grønland ingen har i det Frie, er en Markgræshoppe, *Melanoplus frigidus,* taget i Canada.

Hemiptererne er forskellige de to Steder.

Ingen Tusindben findes i Grønland, flere derimod i Canada.

I Grønland er en Opilion *(Oligolophus alpinus)* almindelig, ingen Opilion er taget i Canada.

Bortset fra de tidligere nævnte faa Fællesformør er de 2 Omraaders Edderkoppefauna ligeledes helt forskellig — saaledes exempelvis forskellige Arter af de to Slægter *Tmeticus* og *Xysticus.*

At der paa den canadiske Expedition ogsaa er taget et Antal Forstinsekter (Barkbiller, Træbukke o.s.v.) i de yderste nordlige Udløbere af Granskoven ved Coppermine-River, medens Skov og Skovinsekter er ukendt i Grønland, gør ogsaa Forskellen tydelig.

*) den skal dog forekomme i Amerika.

Alt i alt har den canadiske Expedition tjent til at understrege at Grønlands Fauna væsentligst er af europæisk Oprindelse — med Islet af circumpolære Arter. Endemismerne og de amerikanske Arter maa da betragtes som senere tilkomne, eventuelt opstaaede.

Kai L. Henriksen.

København 1/5 1923.

Ny dansk Copeognath.

Hr. Laboratorieforstander A. Kløcker var saa elskværdig at sende mig en Del Exemplarer af en smuk, lille, hvidgul Copeognath, indsamlet paa Palmer i Carlsberg Haves Drivhus i Midten af Februar Maaned. Det viste sig at være den for Faunaen nye **Trichopsocus hirtellus** Mac Lachl. Oprindelig beskeven efter Exemplarer fundne paa Palmer i England, er Arten senere funden mange Steder i Europa — ogsaa i Sverige — paa Palmer i Drivhuse, og er i det hele en kosmopolitisk Art.

P. Esben-Petersen.

Silkeborg, Maj 1923.

Nye danske Hymenopterer.

Fra Hr. Overretssagfører Fr. Gudmann har Zool. Museum modtaget den karakteristiske hvidfiltede Raklegalle af **Andricus ramuli** L., taget af ham paa Eg i Charlottenlund Skov 12/6 23. Ny for Faunaen. Den alternerende Generation, *A. autumnalis* Htg., er tidligere taget her i Landet (ved Faxe og Boller).

Hr. Gudmann har endvidere i Boserup 13/6 23 paa Lonicera xylosteum taget Stængelgaller, hver indeholdende en gullig, 16-benet Bladhvepselarve, der maa tilhøre **Hoplocampoides xylostei** Gir. Ny for Faunaen. — Den af Fru Rostrup (Danske Zoocecidier Nr. 368) som *Alucita duodecadactyla* opførte Galle er i hvert Fald for Boserups Vedkommende identisk med den nu tagne Bladhvepsegalle.

Kai L. Henriksen.

København, 15/6 1923.

Tillæg og Rettelser til vore Billefortegnelser.

Dyschirius Lüdersi Wagner (Entom. Mitteil. IV p. 304). — Arten har hidtil været sammenblandet herhjemme med *D. aeneus* Dej.

Dyschirius intermedius Putz. — 2 Stkr. ved Borum Bæk Vest f. Aarhus $^{31}/_{7}$ og $^{3}/_{8}$ 23; 1 Stk. paa Marselisborg Skrænt Syd f. Varna $^{6}/_{8}$ 23.

Dyschirius angustatus Ahr. — 1 Stk. paa Marselisborg Skrænt Syd f. Varna $^{21}/_{7}$ 23.

Notiophilus pusillus Waterh. — I Antal paa Sandbund Syd f. Dronninglund Storskov $^{20}/_{7}$ 23.

Brychius elevatus Panz. — Nogle Stkr. i Borum Bæk og i Lyngbygaards Aa (N. f. Skovby St.), især siddende paa Broers Stensætning under Vandoverfladen, $^{25\text{-}27}/_{7}$ 23.

Hydroporus depressus Fabr. — I Antal i Lyngbygaards Aa $^{25}/_{7}$ 23.

Hydroporus latus Steph. — 1 Stk, sammen m foregaaende.

Hydroporus Sanmarki Sahlb. — I Antal i Jexen Bæk ved Fusvad, siddende paa nedfaldne Grene i Bækken, $^{12}/_{7}$ 23.

Hydroporus obsoletus Aubé. — Den i vore Fortegnelser som *H. ferrugineus* Steph. opførte Art er i Virkeligheden *H. obsoletus* Aubé. Som Findesteder, der hidtil ikke har været anførte, kan nævnes Køge og Almindingen (Schlicks Samling).

Hydroporus ferrugineus Steph. — Af denne for Faunaen nye Art (se ovf.) har jeg taget 1 Stk. under Tang paa Stranden Vest f. Esbjerg $^{28}/_{5}$ 19.

Hydroporus bilineatus Sturm — 2 Stkr. i et Vandhul paa Fanø $^{3}/_{9}$ 22.

Tachyusa leucopus Marsh. — I Antal ved Borum Bæk $^{27}/_{7}$—$^{3}/_{8}$ 23.

Tachyusa umbratica Er. — I Antal sammen med foregaaende; nogle Stkr. ved Varnabækkens Udløb, $^{6\text{-}10}/_{8}$ 23.

Tachyusa coarctata Er. I Antal sammen med T. leucopus.

Tachyusa constricta Er. — 1 Stk. sammen med T. leucopus.

Myllaena Kraatzi Sharp. — 1 Stk. i vaadt Kildemos ved Varnabækkens Udløb $^{9}/_{8}$ 23.

Bisnius procerulus Gravh. — Nogle Stkr. i en Kompostdynge i Dyrehaven (ved 1ste Tøjreslag) $^{5\text{-}30}/_{6}$ 23.

Scopaeus cognatus Muls. — Nogle Stkr. paa Marselisborg Skrænt Syd f. Varna $^{2\text{-}8}/_{8}$ 23.

Bledius longulus Er. — I Antal paa Marselisborg Skrænt Syd f. Varna $^{2\text{-}8}/_{8}$ 23.

Bledius erraticus Er. — I Antal sammesteds som B. longulus.

Bledius subterraneus Er. — I Antal sammen med Tachyusa leucopus.

Bledius terebrans Schiødte — Som foregaaende.

Bledius pallipes Gravh. — I Antal sammesteds som B. longulus.

Lesteva pubescens Mannh. — I Antal i vaadt Kildemos ved Varnabækkens Udløb $^{6\text{-}10}/_{8}$ 23.

Lesteva punctata Er. — Nogle Stkr. sammen med foregaaende.

Liodes rugosa Steph. — 2 Stkr. aftenketsede i Hestehaven (Marselisborg) $^{16}/_{9}$ 22; 1 Stk. i Høskov $^{8}/_{9}$ 22.

Liodes flavescens Schmidt. — 1 Stk. aftenketset i Thorsskov (Marselisborg) $^{11}/_{9}$ 22; 1 Stk. i Høskov $^{8}/_{9}$ 22.

Liodes nigrita Schmidt — 2 Stkr. aftenketsede i Hestehaven (Marselisborg) $^{5}/_{9}$ 22.

Agaricophagus cephalotes Schmidt — 1 Stk. aftenketset i Hestehaven $^{5}/_{9}$ 22.

Agathidium piceum Er. — 2 Stkr. ved Thorsager $^{28}/_{7}$ 23.

Hydraena pulchella Germ. — 1 Stk. i Lyngbygaards Aa (N. f. Skovby St.) $^{25}/_{7}$ 23.

Hydraena Britteni Joy — Denne Art har hidtil været overset herhjemme. Exemplarer foreligger fra Lyngby Mose, Rude Hegn, Fruens Bøge, Sanderum, Arreskov og Stavisaa.

Cercyon obsoletus Gyll. — Enkelte Stkr. i Dyrehaven i Hjortegødning $^{5}/_{5}$ 23, og Degneengen i Søllerød Kirkeskov i Kogødning $^{17}/_{5}$ 22.

Epuraea Deubeli Reitter. — Af denne for Faunaen nye Art har Maskinmester Kofoed taget nogle Stkr. i Jyderup Skov i Odsherred $^{16}/_{8}$ 23.

Epuraea thoracica Tourn. — Nogle Stkr. sammen med foregaaende.

Cerylon deplanatum Gyll. — De for denne Art opførte Fund angaar i Virkeligheden *C. ferrugineum* Steph., hvorfor Arten maa udgaa af Fortegnelsen.

Cerylon ferrugineum Steph. (angustatum Er.) — Se ovenfor. De under *C. angustatum* opførte 2 Exp. fra Dyrehaven er *C. histeroides.*

Psammoecus bipunctatus Fabr. — 2 Stkr. i en Tørvemose i Moesgaard Skov $^{11}/_{9}$ 22.

Monotoma testacea Motsch. — 1 Stk. i en Kompostdynge ved Frederiksberg Have $^{17}/_{4}$ 22.

Corticaria linearis Payk. — 1 Stk. ved Funder $^{26}/_{6}$ 21.

Syncalypta setigera Ill. — 1 Stk. paa Marselisborg Skrænt Syd f. Varna $^{6}/_{8}$ 23.

Rhopalodontus fronticornis Panz. — I Antal i Dyrehaven, dels i rødmuldet Egetræ, dels under Bøgebark, April—Maj.

Julistus memnonia Kiesenw. — Den danske *Julistus*-Art viser sig at være *memnonia* og ikke *floralis* Oliv.

Phloeophilus Edwardsi Steph. — 1 Stk. i Hestehaven (Marselisborg) $^{11}/_{9}$ 22.

Ptinus tectus Boield. — Af denne australske Art, der i de senere Aar er taget kosmopolitisk i flere europæiske Byer, f. Ex. Lübeck, Bremen og Hamburg, har jeg taget 1 Stk i København og 1 Stk. i Dyrehaven i Halmen ved et Foderhus. Den er endvidere i August 1923 indsendt til Zool. Museum fra Snertinge, hvor den optraadte i Mængde i et Karlekammer.

Caenocara subglobosa Muls. — De i Ent. Medd. XIII p. 145 omtalte Eks. er i Virkeligheden *C. bovistae* Hoffm.

Hypophloeus linearis Fabr. — 1 Stk. i Tisvilde Hegn $^{23}/_{7}$ 22.

Sibinia phalerata Stev. — I Antal paa Kalø Havskrænt paa Arenaria serpyllifolia $^{7}/_{8}$ 23.

Victor Hansen.

København, $^{1}/_{3}$ 1924.

Det første nordiske Entomologmøde.

Paa det 16de nordiske Naturforskermøde i Kristiania 1916, hvor Entomologien for første Gang dannede en særlig Sektion, var der megen Stemning for at faa specielle Entomologmøder, i Stand, uafhængige af Naturforskermøderne. Dette bevirkede at Entomologiska Föreningen i Stockholm i Maj 1923 udsendte Indbydelse til et første nordisk Entomologmøde, der skulde afholdes i Stockholm 29.—30. Juni 1923 i Fortsættelse af Jordbrugsforskerkongressen i Göteborg, der vilde slutte i Stockholm umiddelbert forinden. Tanken vandt tilstrækkelig Tilslutning til at kunde realiseres — selv om Nordmændene protesterede mod at separere Entomologsammenkomsterne fra Naturforskermøderne, af hvilke sidste jo netop et (det 17de) skulde holdes samme Sommer i Göteborg (jfr. Norsk Entomol. Tidsskrift I p. 208).

Mødet talte 34 Deltagere, nemlig fra Sverige Fil. cand. O. Ahlberg (Stockholm), Prof. Chr. Aurivillius (Stckh.), Docent Simon Bengtsson (Lund), Hr. Algot Bengtsson (Göteborg), Direktør G. Falkenstrøm (Stckh.), Med. cand. N. Gellerstedt (Piteå), Fil. cand. G. W. Hedgren (Stckh.), Fil. Dr. N. A. Kemmer (Stckh.), Agronom

Deltagere i Det første nordiske Entomologmøde.

Staaende (fra venstre): Fru Saalas, Trägårdh, Lindegren, Ahlberg, Henriksen, Nordstrøm, Hedgren, S. Bengtsson, Saalas, Winbladh, Clayhills, A. Bengtsson, Bergroth, Lindblom, Aurivillius, Lyttkens, Kemner.
Siddende (fra venstre): Kryger, Olsen, Spessivtseff, Lundblad, Thomsen, Schøyen, samt allerforrest Tullgren.

A. Lindblom (Stckh.), Dr. J. F. Lindegren (Rønninge), Artist D. Ljungdahl (Stckh.), Dir. S. A. Lovén (Stckh.). Fil. lic. O. Lundblad (Stckh.), Byråchef A. Lyttkens (Stckh.), Byråingenjør A. Molin (Stckh.), Tandläkere Fr. Nordstrøm med Frue (Stckh.), Dr. J. Peyron (Stckh.), Fil. Dr. Abr. Roman (Stckh.), Prof. G. Schneider (Dorpat), Fil. Dr. P. Spissivtseff (Stckh.), Prof. I. Trägårdh (Stckh.), Prof. A. Tullgren (Stckh.) og Köpman G. Winbladh (Stckh.) fra Danmark Mag. sc. Kai L. Henriksen (Kbh.), Lærer J. P. Kryger (Gentofte), Kommunalrevisor E. Olsen (Kbh.) og Lektor Math. Thomsen (Kbh.), fra Finland Dr. E. Bergroth (Ekenäs), Forstmästare Th. H. Clayhills med Frue (Åbo), Dr. U. Saalas med Frue (Helsingfors) og fra Norge Statsentomolog T. H. Schøyen (Kristiania).

Den første Formiddag (29. Juni) tilbragtes paa Experimentalfältet. Aabningsmødet, hvor den svenske Forenings Formand Prof. Chr. Aurivillius bød Velkommen, fandt Sted i Skogshögskolans aula; derefter besaas Skogshögskolan og Skogsförsöksanstalten (under Ledelse af Prof. I. Trägårdh) og Centralanstalten för jordbruksforsök (under Ledelse af Prof. A. Tullgren). Efter en Kaffepause besaas Riksmuseets entomologiska avdelning (under Ledelse af Prof. Y. Sjöstedt), saavel den righoldige og den yderst instruktivt ordnede Publikumssamling, som den videnskabelige Samling, der er installeret i mere end 20 Værelser (!)

Om Eftermiddagen Forhandlinger (i Konstnärklubbens Lokale) hvor under Ledelse af Dr. E. Bergroth følgende Foredrag holdtes: Dr. Simon Bentsson: Ephemeridlarvernas näringsförhållanden, Lærer J. P. Kryger: De europæiske Mymarider og Dr. U. Saalas: Av Elateriden Corymbites cupreus subsp. aeruginosus F. förorsakade härjningar i Östra Finland.

Om Aftenen samledes Deltagerne i Mødelokalet til et fornøjeligt „Hälsningsgille“ hvor den svenske Forening var Vært for Udlændingene.

Ved Andendagens Forhandlinger holdtes om Formiddagen følgende Foredrag: Prof. I. Trägårdh: Mål och medel inom skogsentomologien, Lektor Math. Thomsen: Blodlusens Optræden i Danmark med Bemærkninger over nogle beslægtede Arter, Prof. Chr. Aurivillius: Insekterna och istiden og Tandlæge Fr. Nordstrøm: Demonstration av utbredningskartor över svenska fjärilar.

Om Eftermiddagen talte Dr. Simon Bengtsson om Sveriges plecopterer og Dr. N. A. Kemner: Termitbiologi, särskilt med hänsyn til bobyggnaden (med mange Lysbilleder optaget af Forf. paa Java).

Om Aftenen en animeret Festmiddag i Idunhallen paa Skansen stadig med den svenske Forening som Vært.

Om Søndagen d. 1. Juli var der Exkursion til Nacka Øst for Stockholm, hvor de naturskønne Omgivelser, det straalende Sommervejr, Insekterne og Samværet med Kollegerne i hvert Fald paa Danskerne gjorde et uforglemmeligt Indtryk, som Afslutning paa det fornøjelige Samvær.

Da der efter det udmærkede Udbytte, man havde haft af Mødet, var stærk Stemning for at fortsætte med specielt entomologiske interskandinaviske Møder nedsattes der et Udvalg bestaaende af Prof. Aurivillius og Docent Bengtsson (for Sverige), Statsentomolog Schøyen (for Norge), Dr. Bergroth (for Finland) og Mag. Henriksen (for Danmark) til at planlægge det næste Møde.

Kai L. Henriksen.

København, Okt. 1923.

Eghjortene paa Æbelø.

Den lille Ø Æbelø N. f. Fyn er bl. a. ejendommelig ved sin gamle Blandingsskov af Løvtræer, ved et stort, vistnok vildt Exemplar af den sjældne Storbladede Lind, ved en meget stor Kristtorn, samt ved sin relativt talrige Bestand af Eghjorten (*Lucanus cervus* L.). Da Øen, som en Tid havde været i Etatsraad Glückstadts Eje, i 1923 overgik til en ny Ejer, Konsul Hoffmann Olsen, henvendte Dansk Botanisk Forening og Entomologisk Forening sig begge til Naturfredningsraadet for at søge en Fredning iværksat paa Øen.

Efter nærmere Korrespondance mellem Naturfredningsraadet og de to Foreninger indsendtes Sagen til Odense Amts Fredningsnævn, der efter Overenskomst med Ejeren afsagde en Kendelse (af 26. Jan. 1924), iflg. hvilken der — foruden de botanisk vigtige Partier og Træer — ogsaa fredes „23 store, gamle Ege voksende paa den vestlige Side af Vejen til Gaarden, Sydvest for denne paa Skraaningen. I disse Ege holder Eghjorten til" samt „Eghjorten (*Coleopter Lucanus cervus*) der yngler paa Øen og holder til i de omtalte 23 gamle Ege, saaledes at den ikke maa fanges, dræbes eller paa anden Maade forulempes nogetsteds paa Øen".

„Fredningsnævnet foranstalter de fredede Partier og Træer afmærkede".

Kai L. Henriksen.

Revision der europäischen Arten der Gattung Drosophila Fallén (Dipt.).

Von
Dr. **O. Duda,** Kreisarzt in Habelschwerdt.

Becker zählt im IV. Bande des Katalogs der paläarktischen Dipteren 1905, S. 219 – 222 unter *Drosophila* 51 vermeintliche gute Arten auf und 8 Synonyme. Scheidet man die irrtümlich hier eingereihten Arten anderer Gattungen aus sowie alle die Arten, von denen Typen nicht mehr vorhanden und deren Beschreibungen zugleich so lückenhaft sind, dass sogar die Gattungszugehörigkeit zweifelhaft bleibt, so sind zunächst folgende Arten zu streichen: 1. *albilabris* Zett. (*Phortica*), 2. *albopunctata* Beck. *(Chymomyza)*, 3. *cinerella* Fall. (*Scaptomyza*), 4. *distincta* Egger (*Chymomyza*), 5. *flava* Fall. (*Scaptomyza*), 6. *flavipes* Meig. (*Scaptomyza*), 7. *fuscula* Meigen (Typen fehlen), 8. *Johni* Pokorny (*Mycodrosophila*), 9. *lacteguttata* Portsch. (*Phortica*), 10. *maculipennis* Gimmerth. (*Diastata*), 11. *nigriceps* Meig. (Typen fehlen), 12. *nigrimana* Meig. (Typen fehlen), 13. *niveopunctata* Duf. (*Phortica*), 14. *ruficeps* v. Roser (Typen fehlen), 15. *variegata* Heeger (*Phortica*). Es bleiben mithin übrig 36 gute Arten und 8 Synonyme. Nach Durchsicht der pal. Drosophiliden des Weiner Hofmuseums mit den Typen von Meigen, Schiner, usw., des Stuttgarter Museums mit den Typen von v. Roser, des Berliner zool. Museums mit den Typen Loews, sowie der Sammlungen von Becker und Oldenberg konnte ich feststellen, dass von den übrigbleibenden 36 Arten nur 16 verschieden sind. In den Katalog wäre noch nachzutragen gewesen: 17. *D. buscki* Coquillet 1901 = *rubrostriata*

Becker 1906 = *plurilineata* Villen. 1911 und 18. *D. tripunctata* Becker 1908 = *immigrans* Sturtevant 1921?, nicht = *tripunctata* Loew 1862 (*Columbia*). Mit diesen 18 Arten schloss unsere bisherige Kenntnis der europäischen *Drosophila*arten ab.

Ueber die Abgrenzung der Gattung *Drosophila* von den sonst noch zu den Drosophiliden zu rechnenden Gattungen habe ich im Archiv für Naturgeschichte in meinem „Beitrag zur Systematik der Drosophiliden unter besonderer Berücksichtigung der paläarktischen und orientalischen Arten (Dipteren)" eingehend berichtet, über die bei *Drosophila* als Subgenus unterzubringende Gattung *Scaptomyza* Hardy desgleichen in meiner kleinen Arbeit: „Kritische Bemerkungen zur Gattung *Scaptomyza* Hardy" im „XIII. Heft des Vereins für schlesische Insektenkunde Breslau 1921". Erstere Arbeit enthält u. a. die Bestimmungsschlüssel zu 202 europäischen und orientalischen und 2 australischen Drosophiliden. Da Europa und Asien wahrscheinlich noch mehr Arten gemeinsam haben, als von mir festgestellt sind, so habe ich im Archiv f. Nat. für alle europäischen und orientalischen Arten gemeinsame Bestimmungstabellen aufgestellt. Es vereinfacht die Bestimmung der bekannten europäischen Arten, wenn ich hier zur ersten Orientierung über die europäischen *Drosophila*arten einen nur diese berücksichtigenden Schlüssel voranschicke. Ich schenke mir hier dagegen die Wiederholung eingehender Gattungs- und Untergattungsbeschreibungen und verweise in dieser Hinsicht auf meine Arbeit im Archiv f. Nat.; auch bezüglich der Untergattung *Scaptomyza* Hardy verzichte ich auf eine erneute Begründung meines Standpunktes und Wiederholung der Artbeschreibungen, um die übrigen Arten der Gattung *Drosophila* um so ausführlicher behandeln zu können. Ich bemerke nur noch, dasz die in den nachfolgenden Einzelbeschreibungen eingeflochtenen Hinweise auf Flügelbilder sich auf meine Bilder im Archiv für Naturgeschichte beziehen.

Schlüssel zur Bestimmung der europäischen Drosophilaarten.

1. Periorbiten*) vorn sehr breit; h. r. Orb. dicht hinter und einwärts der p. Orb.; v. r. Orb. auswärts der p. Orb.; Längsabstand der Dorsozentralen wenig kleiner als ihr Querabstand; Endabschnitt der 4. Längsader über 4 mal so lang wie der Queraderabstand; nur eine Humerale vorhanden ..... *Incisurifrons* n. subgen.; einzige europ. Art: (1) *congesta* Zett.
— Periorbiten schmal, vorn nicht auffällig verbreitert; h. r. Orb. weit hinter der p. Orb.; v. r. Orb. mehr oder weniger hinter und auswärts der p. Orb.; Längsabstand der Dorsozentralen meist nur halb so lang wie der Querabstand; Endabschnitt der 4. Längsader höchstens 3mal so lang wie der Queraderabstand ..... 2.
2. Arista am Ende nicht gegabelt, unten nur mit einem langen, basalen Kammstrahl, oben mit 2 basalen, langen Kammstrahlen, distal nur fein und kurz behaart; Längsabstand der Dorsozentralen merklich grösser als der halbe Querabstand; Hinterferse des ♂ innen oben mit einem auffällig starken Dorn ..... *Spinodrosophila* n. subgen.; einzige Art ..... (2) *nigrosparsa* Strobl.
— Arista am Ende gegabelt; lange Kammstrahlen auch distal der Aristamitte vorhanden ..... 3.
3. Gegenüber dem Quereindruck steht ein Paar kräftiger schwarzer Akrostichalen ..... *Acrodrosophila* n. subgen.; einzige Art: (3) *testacea* v. Roser.
— Akrostichalen durchweg aus gleichartigen Mikrochäten bestehend ..... 4.
4. Vorderschenkel vorn innen mit einer Reihe gedrängt stehender, kleiner, schwarzer Börstchen ..... *Spinulophila* n. subgen.; einzige europäische Art: ..... (4) *tripunctata* Becker.
— Vorderschenkel vorn innen ohne solche schwarze Börstchen, fein und mehr anliegend gelb behaart .. 5.
5. Nur zwei Reihen Akrostichalen zwischen den Dorsozentralen, nur eine Humerale vorhanden; Gesichtskiel nasenförmig ..... *Parascaptomyza*

*) Gemeint sind die deutlich abgegrensten Stirnstriemen (Scheitelplatten Hendels), auf denen die Orbitalborsten stehen; h. r. Orb. = hintere reklinierte Orbitale, v. r. Orb. = vordere reklinierte Orbitale, p. Orb. = proklinierte Orbitale.

n. subgen.; nur eine europ. Art: .....
.....*graminum* Fallén = *disticha* Duda.
(überwiegend graue, mehr oder weniger braun gestreifte Varietät.....*graminum* Fallen s. str.
überwiegend fahlgelbe Varietät.....*var. flava* Becker, Oldenberg).

— mehr als 2 Reihen Akrostichalen zwischen den Dorsozentralen..... 6.

6. Vier Reihen Akrostichalen und zwei Humeralen vorhanden; Gesichtskiel flach, nicht nasenförmig .....*Scaptomyza* Hardy subgen.; nur eine europ. Art: .....*apicalis* Hardy.
(Thoraxrücken grau, ungestreift; Beine mehr oder weniger schwärzlich ..... *var. grisescens* Duda, wohl = *cinerella* (*Drosophila*) Fallén.
Thoraxrücken mehr oder weniger deutlich braun gestreift; Beine gelb:
a. Thorax überwiegend grau .....
..... *apicalis var.* Hardy
— Thorax überwiegend gelb.....
..... *apicalis* Hardy s. str. = *flava* (*Drosophila*) Fallén, Meigen.)

— mehr als 4 Reihen Akrostichalen vorhanden.... 7.

7. Drittes Fühlerglied sehr gross, ca 3mal länger als das zweite, auffällig lang behaart; Kiel meist abgeflacht, nasenförmig.....*Hirtodrosophila* n. subgen.; einzige bek. europ. Art: (5) *Oldenbergi* n. sp.

— drittes Fühlerglied klein, nie auffällig lang behaart; wenn doch, so ist der Kiel nasenförmig: *Drosophila s. str.*..... 8.

8. Vor der Endgabel der Arista steht unten nur ein langer Kammstrahl..... 9.

— vor der Endgabel stehen unten mindestens zwei lange Kammstrahlen..... 10.

9. Thoraxrücken ungestreift oder nur mit einem diffusen, grauen, breiten Längsstreifen; Hinterleib schmutzig gelbbraun, mit schwarzbraunen, in der Mitte schmal unterbrochenen Hinterrandbinden; Legeröhre schwarz; 2. Längsader am Ende deutlich zur Costa aufgebogen..... (6) *unistriata* Strobl.

— Thoraxrücken mit drei breiten, intensiv braunen Längsstreifen; Hinterleib rotgelb oder so mit schwarzen, in der Mitte unterbrochenen Hinter

randbinden, die oft in je zwei, also zusammen je vier Flecke aufgelöst sind.....(7) *trivittata* Strobl.

10. Gesichtskiel nicht nasenförmig, nur in der oberen Gesichtshälfte kräftig, allmählich zum Mundrande abfallend; Gesichtsoberlippe deshalb hoch; Backen sehr schmal; Hinterleib ganz schwarz oder mit mehr oder weniger breiten, in der Mitte nicht unterbrochenen Hinterrandbinden ..... 11.
— Gesichtskiel in der Regel tief reichend, nasenförmig 13.
11. Zweite Längsader am Ende kräftig zur Costa aufgebogen; drittes Fühlerglied nicht länger als breit; Taster des ♂ gelb, des ♀ ganz schwarz oder am Ende schwarz; Gesicht und Backen weisz; Hypopyg des ♂ mit kräftigen, innen reichlich behaarten, schwarzen Haftzangen; vordere Genitalanhänge gross, nackt, am Ende löffelförmig verbreitert; Lamellen des ♀ gleichfalls gross, schwarz, am Ende gerundet, kräftig gezähnt; Vorderferse und zweites Glied des ♂ am unteren Ende innen mit je einem Büschel feiner weisser Härchen; Längsabstand der Dorsozentralen über halb so gross als der Querabstand....(8) *fenestrarum* Fallén.
— zweite Längsader am Ende kaum merklich zur costa aufgebogen ..... 12.
12. Ziemlich grosse Art; drittes Fühlerglied gross, ca. zweimal länger als breit, lang behaart; vordere Genitalanhänge des ♂ stielförmig, gerade, am Ende leicht verdickt; hintere Genitalanhänge blattförmig am Rande lang behaart; Vorderferse des ♂ am unteren Drittel, des zweiten Tarsengliedes an den unteren zwei Dritteln vorn mit kräftigen, steifen, kurzen, schwarzen Börstchen; Lamellen des ♀ lang, am Ende gerundet und hier oben kräftig gezähnt; Endabschnitt der vierten Längsader knapp $1^1/_3$ mal länger als der Queraderabstand; Längsabstand der Dorsozentralen fast so gross wie der Querabstand; Stirn vorn breiter als in der Mitte lang; Thorax gelbbraun; Hinterleib glänzend schwarz..... (9) *Schmidti* n. sp.
— sehr kleine Art; drittes Fühlerglied klein; hintere Genitalanhänge des ♂ kegelförmig, zugespitzt, ähnlich den Eckzähnen eines Raubtiers; vordere

Genitalanhänge gelb sichelförmig, zart spitz, fein behaart; Legeröhre klein, schmal, braun; Taster gelb, höchstens am Ende unauffällig verdunkelt; Vorderferse des ♂ in den unteren zwei Dritteln, zweites Vordertarsenglied der ganzen Länge nach, vorn auszen, mit je einem Kamme kräftiger, gekrümmter, schwarzer Borsten; Endabschnitt der 4. Längsader über $1^1/_2$ mal länger als der Queraderabstand; zweiter Costalabschnitt zweimal länger als der dritte; Stirn vorn deutlich breiter als in der Mitte lang..... (10) *Miki* n. sp.

13. Stirn und Thorax mehr oder weniger gelb, gelbbraun oder rotbraun, einfarbig oder nur diffus dunkler gefleckt..... 14.
— Stirn und Thorax schwarzbraun oder grau, wenn gelb, dann mit deutlichen, dunkelbraunen Längsstreifen, oder es sind wenigstens Stirn oder Schildchen überwiegend schwarz..... 23.
14. Dritte und vierte Längsader hinter der h. Querader divergent; Pteropleura und Sternopleura mit je einem braunen Längsstreifen .....
.....(11) *pleurofasciata* n. sp.
— dritte und vierte Längsader parallel oder konvergent; Pleuren ungestreift..... 15.
15. Vorderferse deutlich kürzer als die zwei nächsten Tarsenglieder zusammen lang sind; erste und zweite Orale annähernd gleich stark; Hinterleib, wenn gebändert, mit dunklen, in der Mitte nicht unterbrochenen Hinterrandbinden; Flügelqueradern nicht beschattet..... 16.
— Vorderferse mindestens so lang wie die zwei nächsten Glieder zusammen lang sind; Queradern meist beschattet..... 17.
16. Grosze Art; zweite Längsader am Ende nicht oder kaum merklich zur Costa aufgebogen; Endabschnitt der 4. Längsader ca. $1^1/_4$ mal länger als der Queraderabstand; Vorderferse des ♂ einfach, kurz behaart; Hinterleib meist mit breiten, schwarzbraunen Querbinden; Afterglieder des ♂ unten mit auffällig starken, schwarzen Zähnen besetzt; Legeröhre plump, am Ende breit gerundet; sehr fein und kurz gezähnt.....(12) *funebris* Fabricius, Fallén.

— kleine Art; zweite Längsader am Ende deutlich zur Costa aufgebogen; Endabschnitt der 4. Längsader fast zwei- bis dreimal länger als der Queraderabstand; Vorderferse des ♂ vorn unten mit kammartig gereihten, schwarzen, kräftigen Börstchen; Stirn vorn deutlich breiter als in der Mitte lang.....(13) *ampelophila* Loew

17. Knebelborste und zweite Orale annähernd gleich stark oder die zweite Orale wenigstens über halb so stark und lang als die Knebelborste..... 18.

— zweite Orale viel schwächer als die Knebelborste, höchstens halb so lang..... 22.

18. Grössere Art; Hinterleib infolge einer sehr dichten, reifartigen Behaarung auch an den letzten Tergiten matt glänzend, gelb, ausgereift mit je zwei grossen, schwarzen Dreiecksflecken am zweiten bis vierten Ringe, die bis fast an die Vorderränder heranreichen; 5. Ring des ♀ ganz gelb oder in der Mitte ausgedehnt schwarz; Backen mässig breit; Genitalanhänge des ♂ sackförmig, am Ende mit je einem nach vorn oben gerichteten hundepenisförmigen Anhang; Legeröhrelamellen am Ende breit gerundet. Queradern nur wenig beschattet; Endabschnitt der 4. Längsader $1^1/_3$ mal länger als der Queraderabstand; 3. und 4. Längsader etwas konvergent.....(14) *histrio* Meigen

— Hinterleib stark glänzend; kleinere Arten; 3. und 4. Längsader parallel; Vorderfersen des ♂ auszer mit anliegender Behaarung mit einzelnen, aufgebogenen, entfernt gereihten, längeren Härchen... 19.

19. Backen schmal, am Kinn knapp gleich $^1/_6$ Augenlängsdurchmesser breit..... 20.

— Backen breit, am Kinn mindestens gleich $^1/_4$ Augenlängsdurchmesser breit..... 21.

20. Queradern deutlich beschattet; Hinterleib gelb, mit schmalen, zentral und lateral gleich breiten, in der Mitte schmal unterbrochenen, vorn geradlinig begrenzten, schwarzen Hinterrandbinden; 6. Ring, bisweilen auch der fünfte ganz schwarz; Genitalanhänge des ♂ schlüsselförmig; Legeröhre des ♀ kurz, am Ende gerundes und gezähnt (15) *Kuntzei* n. sp.

— Queradern kaum merklich beschattet; Hinterleib des ♀ am 2. bis 4. Ring mit schmalen, vorn diffus

begrenzten, in der Mitte breit unterbrochenen, schwärzlichen Hinterrandbinden; 5. Ring ganz gelb; 6. Ring mit kleinem, schwärzlichem Zentralfleck; Legeröhrelamellen sehr gross, ungezähnt, unten am basalen Drittel mit einem kleinen spitzen Höcker ..... (16) *Pokornyi* n. sp. ♀.

21. Obere Humerale erheblich schwächer als die untere; Hinterleib glänzend, gelb, mit 4 schwarzen Flecken auf den einzelnen Ringen, von denen je zwei bisweilen bindenartig zusammenfliessen; Queradern intensiv beschattet..... (17) *transversa* Fallén.

— obere Humerale fast so stark wie die untere; Hinterleib meist gelb- oder rotbraun, mit einem sehr breiten, zentralen, gelben Längsstreifen; im Bereiche der meist stärker gebräunten Randpartieen mit schwarzen, vorn geradlinig begrenzten Hinterrandbinden, die durch den gen. zentralen, gelben Längsstreifen breit getrennt und nie in Flecken aufgelöst sind..... (18) *limbata* v. Roser.

22. Queradern deutlich beschattet; Vordertarsen des ♂ vorn unten an der Ferse und längs des ganzen zweiten Tarsengliedes dicht, fein, lang behaart; Hinterleib gelb, matt glänzend, an den letzten 2 Ringen stark glänzend, am 2. bis 5. Ringe mit schwarzen in der Mitte mehr oder weniger gelb getrennten Hinterrandbinden, die der hinteren Ringe oft in je zwei Flecken aufgelöst. Die Binden sind zentral breiter als lateral und erreichen zentral fast die Vorderränder; Genitalanhänge stielförmig, am Ende verbreitert und hier mit einem nach vorn oben gerichteten, leicht S-förmig geschwungenen, langen Fortsatz, hinten mit zwei nach hinten oben gerichteten, geraden, spitzen, kurzen Fortsätzen; Legeröhrelamellen schwarz, am Ende gerundet, kurz gezähnt..... ..... (19) *phalerata* Meigen.

— Queradern schwach beschattet; Hinterleib des ♀ gelb mit schwärzlichen, schmalen, in der Mitte unterbrochenen Hinterrandbinden; 5. Ring ganz gelb; 6. Ring mit kleinem, schwärzlichen Zentralfleck; Legeröhrelamellen grösser, spitzer und kahler ..... (16) *Pokornyi* p. parte.

— Queradern nicht beschattet; Hinterleib gelb, mit vorn geradlinig begrenzten, in der Mitte unterbrochenen, schwarzen Hinterrandbinden; letzter Tergit des ♂ ganz schwarz, am Rande seitlich sehr dicht und lang beborstet, des ♀ meist ganz gelb mit spärlichen Randborsten. Tarsen des ♂ ohne eine auffälllige Behaarung oder Beborstung; hintere Genitalanhänge des ♂ stielförmig, nackt, am Ende etwas löffelförmig verbreitert und vorn zugespitzt; Legeröhrelamellen meist weit vorstehend, pflugscharförmig, oberseits nackt, unten mit einem präapikalen Börstchen; zwischen den v. Dorsozentralen 8 Reihen Akrostichalen ....(20) *vibrissina* n. nom. = *histrio* Oldenberg

23. Thoraxrücken matt, graubräunlich; Borsten desselben auf dunkelbraunen Fleckchen, desgleichen die r. Orb. und i. V. (= innere Vertikalborste); vor den Periorbiten ein dunkelbrauner Längswisch; Präskutellaren etwas stärker als die Mikrochäten davor .....(21) *repleta* Wollaston.

— Thorax- und Stirnborsten nicht auf braunen Fleckchen; vor den Periorbiten kein brauner Längswisch 24.

24. Thoraxrücken mit drei braunen Längsstreifen.... 25.

— Thoraxrücken mit zwei braunen Längsstreifen oder ungestreift..... 26.

25. Thoraxrücken matt, hellgelb, mit drei schmalen, dunkelbraunen Längsstreifen; Brustseiten desgleichen mit drei dunkelbraunen Streifen..... .....(22) *busckii* Coquillet.

— ebenso, aber Thorax glatt, glänzend, schlanker, mit drei breiteren, hinten in groszer, vorn in geringerer Ausdehnung zusammengeflossenen, schwarzbraunen Längsstreifen; Brustseiten ungestreift.....(7) *trivittata* Strobl. p. parte.

26. Queradern nicht oder kaum merklich beschattet; Thoraxrücken einfarbig schwarz oder grau, ohne deutliche braune Längsstreifen..... 27.

— Queradern intensiv beschattet; Thoraxrücken mit zwei deutlichen, dunkelbraunen Längsstreifen.... 30.

27. Periorbiten schmal, den Augenrändern eng angeschmiegt; die Stirnmitte weit überschreitend, schwarzgrau, Stirn vorn und hinten fast gleich breit,

vorn so breit wie in den Mitte lang, rotgelb, vorn und seitlich mehr oder weniger sammetschwarz..... (23) *rufifrons* Loew.

— Periorbiten breit oder wenigstens vom Augenrande nach vorn innen abweichend ..... 28.

28. Zweite längsader fast gerade, am Ende etwas zurückgebogen, geradlinig in die Costa mündend; Genitalanhänge des ♂ band- oder wurstförmig, am Ende pinselartig fein behaart; Vordertarsen des ♂ einfach, kurz behaart; Legeröhrelamellen des ♀ auffällig lang gezähnt..... (24) *deflexa* n. sp.

— Zweite Längsader am Ende deutlich zur Costa aufgebogen ..... 29.

29. Vorderferse so lang oder kürzer als die zwei nächsten Glieder zusammen lang sind; Vorderferse und zweites Tarsenglied des ♂ vorn innen mit je einem apikalen Kamm schwarzer gekrümmter Börstchen; Thoraxrücken grau, oft mit zwei diffusen, braunen Längsstreifen. Genitalanhänge meist deutlich sichtbar, säbelförmig lang, nackt; Flügel am Vorderrande nahe der Spitze beim ♂ mehr oder weniger deutlich beschattet..... (25) *obscura* Fallén

— ebenso, nur ist beim ♂ der Flügelvorderrand intensiv beschattet .... (25) *obscura var. tristis* Fallén = *spurca* Zett.

— Vorderferse viel länger als die zwei nächsten Glieder zusammen lang sind; Vordertarsen des ♂ ohne schwarze Borstenkämme; Thorax und Hinterleib glänzend schwarz oder dunkelbraun, mit feiner, brauner, reifartiger Behaarung..... ..... (26) *nigricolor* Strobl.

30. Thoraxrücken gelb, in der Mitte grau, seitlich davon mit zwei dunkelbraunen Längsstreifen; Hinterleib hellgelb mit schwarzen, in der Mitte unterbrochenen Hinterrandbinden; Backen knapp $^1/_4$ so breit als der Augenälngsdurchmesser .... (27) *unimaculata* Strobl.

— Thorax dunkler, sonst am Rücken ähnlich der vorigen gestreift; Hinterleib einfarbig schwarz; Backen bis halb so breit als der Augenlängsdurchmesser..... (28) *lugubrina* n. sp.

1. **Incisurifrons (Drosophila) congesta** Zetterstedt (1847) = *frontata* de Meijere (1914).

Körperlänge knapp 2 mm; Gesicht schmutzig hellgrau, Kiel tief reichend, doch sehr flach, nicht nasenförmig, in der Mitte längs gefurcht; Stirn vorn erheblich breiter als in der Mitte lang, gelb; Dreieck etwas erhaben, weit nach vorn reichend; Orbiten unscharf begrenzt, flache seitliche Hügel darstellend, die annähernd die Form eines Rechtecks haben, dessen rechter Winkel nach innen vorspringt; Orbitalen auf diesen Hügeln längs des Vorderrandes eng zusammengedrängt stehend, der Art, dasz die h. r. Orb. dicht hinter und einwärts der p. Orb. steht, die winzige v. r. Orb. auswärts der p. Orb. eine Spur hinter dieser; übrige Stirnborsten wie gewöhnlich; Augen fein dicht behaart; Backen sehr schmal, gelb; hinter den kräftigen Knebelborste stehen nur feine Oralen, am Kinn eine starke Borste; Rüssel und Taster gelb; diese an der Spitze mit 3 feinen Härchen, darunter einer kräftigen apikalen und einer fast gleich starken subapikalen Borste, unten feiner Behaarung; Fühler gelb, das 3. Glied vorn grau, wenig länger als das zweite und schmäler als dieses, mäszig lang behaart; Arista mit Endgabel und oben 5, unten 2 langen Kammstrahlen; Thorax gelbbraun, zuweilen undeutlich diffus dunkler längs gestreift, matt glänzend; Längsabstand der Dorsozentralen nur wenig kleiner als ihr Querabstand; Akrostichalen in sehr schlecht geordneten Längsreihen stehend; zwischen den vorderen Dorsozentralen ca 8 Reihen; nur eine kräftige Humerale vorhanden; Hinterrücken und Pleuren schmutzig graubraun. Hinterleib schmutzig gelb bis braun, ungebändert oder nur mit Spuren schmaler, dunklerbrauner, in der Mitte nicht unterbrochener Hinterrandsäume. Nach dem zugespitzten, sparsam behaarten Steiss zu urteilen sind die vorliegenden Exemplare ♀, doch sind Legeröhrelamellen nicht zu sehen, desgl. keine männlichen Genitalanhänge; Beine gelb; Tarsenendglieder ein wenig verdunkelt. Vorderschenkel aussen unterhalb der Mitte

mit einem Börstchen, innen hinten unten mit 2 stärkeren Borsten; Vorderferse wenig länger als die zwei nächsten Glieder zusammen lang sind, gleichmässig behaart, beim ♂ vorn und hinten mit längeren, sparrig abstehenden, locker gereihten, gekrümmten Haaren besetzt. Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 51) blassgrau, braunadrig, nirgends beschattet; 2 Costalborsten deutlich; 2. Costalabschnitt $1^1/_4 - 1^1/_2$ mal länger als der 3.; dieser über 3 mal länger als der 4.; 2. Längsader deutlich zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader parallel; Endabschnitt der 4. Längsader über 4 mal länger als der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader über vier mal länger als die hintere Querader und zwei mal länger als der Queraderabstand.

Zetterstedts Beschreibung passt ganz zu vorstehender. Z. schreibt: „Hab. in Ostrogothia, ubi ad Lärketorp specimen descriptum inveni". (♂). Von de Meijere erhielt ich ein Tier bezettelt „Tjibodas 5000 – 6000', Koningsberger 1913 *Dr. frontata* de M. Type" und eins bezettelt: „Drosophila parvifrons de M." gleicher Herkunft. Ich selbst fand 1921 am 20 V. und 7. IX. je ein Tier in der „Wustung" bei Habelschwerdt.

Bei einem ♂ des Ung. Nat. Mus. aus New Guinea sieht man hinten unten 2 zwiebelförmige Anhänge mit je einem kurzen, apikalen, schwarzen Häkchen. Die Legeröhre ist weit vorstreckbar, ähnlich der von *ampelophila* plump, rüsselformig, gelb, ohne deutliche Zähnchen an den unscheinbaren Lamellen.

2. **Spinodrosophila (Drosophila) nigrosparsa** Strobl (1898).

Die Beschreibungen von Strobl und Oldenberg sind schon recht ausführlich, aber noch ergänzungsfähig. Körperlänge $2^1/_2$ mm; Gesicht hell graubraun, grau bestäubt; Kiel kräftig, nasenförmig, tief reichend, grau; Stirn vorn etwa so breit wie in der Mitte lang, am Vorderrande rotbraun, hinten schwarzgrau bestäubt; Dreieck und Orbiten grau, diese etwas vom Augenrande abweichend,

Drosophila-typisch beborstet. Augen dicht fein kurz behaart; Backen gelb, breit, am Kinn ca. = 1/3 Augenlängsdurchmesser breit. Knebelborste kräftig; 2. Orale über halb so lang, die folgenden fein und kürzer; Taster gelb, breit, mit einem starken, apikalen und mehreren schwachen, apikalen Haaren; Fühler gelb, 3. Glied schwärzlich, ca. $1^1/_2$ mal länger als das 2., 2mal länger als breit, kurz behaart; Arista an der Spitzenhälfte fast nackt, sehr kurz behaart, an der basalen Hälfte oben mit 2–3, unten mit einem langen Kammstrahl. Thorax matt, dicht grau bestäubt, braun fleckig; Längsabstand der Dorsozentralen etwas grösser als der halbe Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen; nur eine starke Humerale vorhanden, darüber 2 feine Börstchen; Metanotum schwarzgrau, Pleuren schwarzbraun; Schildchen grau, auf der Mitte braun; Schwinger gelb oder weiss. Hinterleib blaugrau mit diffus begrenzten, dunkelbraunen Querbinden am 2. bis 5. Tergiten, von denen die des 2. Tergiten in der Mitte breit unterbrochen sind. Vordere innere Genitalanhänge lang, säbelförmig, blassgelb, am Ende mit einem nach hinten oben gekrümmten Häkchen; vordere äussere Anhänge rotbraun, halb so lang als die inneren, am Ende breit gerundet und mit einem kräftigen, spitzen Zahn; Legeröhrelamellen braun, am Ende etwas zugespitzt und oben kräftig gezähnt (Fig. 1). Beine gelbbraun, die Schenkel mehr oder weniger grau bestäubt; Vorderschenkel aussen hinten im mittleren Fünftel mit 2 starken Borstenhaaren, aussen mit der gew. präapikalen Borste, hinten innen mit 3 starken Borsten. Vorderferse des ♂ so lang wie das 2. und 3. Glied zusammen lang sind, des ♀ etwas länger;

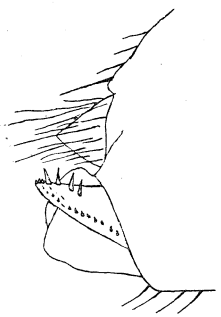


Fig. 1. *Spinodrosophila nigrosparsa* Strobl. Hinterleibsende des ♀.

Hintertarsen innen beim ♂ mit einem kräftigen, weisslichen, dornartigem Fortsatz (Fig. 2). Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 56) hellgrau, gelbbraunadrig, mit verdunkelter und beschatteter mittlerer und hinterer Querader; 2. Costalabschnitt ca. 4mal länger als der 3.; dieser fast 2mal länger als der 4.; 2. Längsader geschwungen am Ende kräftig zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader hinter der h. Querader parallel; Endabschnitt der 4. Längsader reichlich $1^1/_2$ mal länger als der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader so lang oder wenig länger oder kürzer als die hintere Querader.

In den Sudeten und Alpen vereinzelt, doch nicht selten.

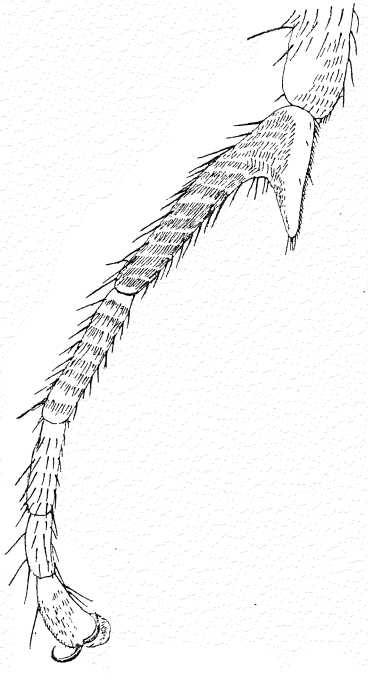


Fig. 2. *Spinodrosophila nigrosparsa* Strobl.
Hintertarsen.

3. **Acrodrosophila (Drosophila) testacea** von Roser (1840) = *putrida* Sturtevant (1916) = *fasciata* Schiner (1864) p. parte; nec. = *fasciata* Meigen.

Körperlänge ca. $1^3/_4$ mm; Gesicht gelb mit zuweilen verdunkeltem nasenförmigem, tief reichendem Kiel und verdunkeltem Mundrande; Stirn vorn etwa so breit wie in der Mitte lang, gelb, mit meist dunkelbraunem Dreieck und ebenso gefärbten Orbiten, die schmal enden und etwas vom Augenrande nach innen abweichen; Orbitalen

eng zusammengedrängt; Augen gross, dicht, kurz behaart; Backen gelb, am Kinn etwa = $^1/_8$ Augenlängsdurchmesser breit; Knebelborste sehr schwach, die zweite Orale gleich stark; hinter dieser nur feine, kurze Härchen; Taster gelb löffelförmig, apikal und unten mit gleich starken Börstchen besetzt. Fühler gelb, drittes Glied vorn verdunkelt, zweimal länger als breit, ziemlich lang behaart; Arista hinter der Endgabel oben mit 4, unten 2 langen Kammstrahlen. Thorax hell- bis dunkelbraun, ziemlich glänzend, graubraun bestäubt, rötlich gelb beborstet; Längsabstand der Dorsozentralen ca. halb so gross wie ihr Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen. Sehr auffällig sind zwei mittellange, schwarze, kräftigere Borsten auf dem vorderen Thoraxdrittel im Bereiche der Akrostichalen, zwischen den vier inneren Reihen derselben. Von den 2 vorhandenen Humeralen ist die obere erheblich schwächer als die untere; Schildchen gelb bis schwarzbraun; Hinterrücken und Brustseiten meist schwarzgrau, selten gelb. Schwinger gelb; Hinterleib glänzend, gelb, mit vorn breit, nach hinten zu immer schmäler gelb unterbrochenen, vorn geradlinig begrenzten, schwarzen Hinterrandbinden; der 5. Tergit oft ganz schwarz. Genitalanhänge des ♂ (Fig. 3) klein, gelb, gerade, schlank, am Ende entfernt schuhförmig; Legeröhrelamellen breit und kurz, am Ende gerundet, rotbraun, sehr fein und kurz gezähnt. Beine gelb; die Tarsenend-

Fig. 3. *Arrodrosophila testacea* v. Roser. Hinterleibsende des ♂.

glieder etwas verdunkelt; Vorderschenkel aussen mit präapikaler Borste, auszen hinten am Grunde und unterhalb der Mitte mit einer Borste, innen hinten unten mit 3 Borsten. Vordertarsen des ♂ einfach, kurz behaart; Vorderferse so lang wie die 2 folgenden Tarsenglieder zusammen lang sind. Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 57) leicht gelblich, braunadrig; Queradern nicht oder kaum merklich beschattet; 2. Costalabschnitt ca $2^1/_2$ mal länger als der 3.; dieser 2 mal länger als der 4.; 2 Längsader sanft geschwungen, am Ende deutlich zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader kaum merklich konvergent; Endabschnitt der 3. Längsader ca. $1^1/_3$ mal länger als der Queraderabstand, Endabschnitt der 5. Längsader wenig länger als die hintere Querader.

Diese in der Färbung sehr variable, aber durch die auffallenden zwei groszen akrostichalen Borstenhaare stets leicht kenntliche Art hat von Roser mit den wenigen Worten abgefertigt: „*flavae* similis, capite concolore." Becker, der die von Roserschen Typen nachgeprüft hat, schreibt: „Zetterstedts Beschreibung von *D. flava* Fall., siehe Dipt. Scand. VI, 2570,22, stimmt durchaus damit überein, und die v. Roser'sche Art ist sicher nichts anderes". Zetterstedts Beschreibung ist so oberflächlich, dass sich mit ihr nicht viel anfangen läszt; doch spricht gegen Beckers Annahme der Umstand dasz Zetterstedt schreibt: „Epistoma . . . albo-micans, seta mystacina non valida, nigra. — Thorax flavus, dorso vestigio lineoleæ mediæ brunneæ, — Abdomen flavum, appendiculo supra anum sæpe fusco." Von Rosers Typen sind allerdings, weil unausgereift, ganz gelb, haben aber die charakteristischen zwei gleich starken Oralen jederseits, die unverkennbaren, schwarzen Akrostichalen etc. — Zetterstedts *flava* ist wie *flava* Fallén m. E. = *Scaptomyza apicalis* Hardy in der bekannten gelben Varietät, welche einen zentralen, braunen Längsstreifen am Thoraxrücken mehr oder weniger deutlich aufweist. In der Wiener Sammlung sind Schiners

Typen von *fasciata* Meigen teils = *testacea* v. Roser, teils = *ampelophila* Loew. Dagegen ist ein anscheinend von Meigen selbst bezetteltes ♀ von „*fasciata* Coll. Winthem" = *ampelophila* Loew und Meigens Beschreibung von *fasciata* (Bd. VI S. 84, 7) passt durchaus auf dieses Exemplar, bzw. „der Hinterleib ist schwarz, auf der Vorderhälfte mit drei unterbrochenen hellgelben Binden, etc." Diese Zeichnung kommt bei *ampelophila* dadurch zustande, dasz die breiten in der Mitte nicht unterbrochenen schwarzen Hinterrandbinden zentral bis an den Vorderrand heranreichen können, wodurch gelbe, in der Mitte unterbrochene Vorderrandbinden entstehen. Eine solche Zeichnung kommt aber bei *testacea* von Roser nie vor. Sturtevant hat wohl als erster die charakteristischen 2 schwarzen Akrostichalen beachtet, und hat die Art, die offenbar auch in Nordamerika vorkommt, als neu und zwar als *putrida* beschrieben.

Testacea von Roser ist in Europa anscheinend in Wäldern, weit verbreitet, tritt aber nirgends massenhaft auf.

4. **Spinulophila (Drosophila) tripunctata** Becker (1908) = *Drosophila immigrans* Sturtevant ?, nicht = *tripunctata* Loew.

Körperlänge 2—$2^1/_2$ mm. Gesicht gelb; Kiel kräftig, nasenförmig, tief reichend. Stirn vorn etwas breiter als in der Mitte lang, gelb, matt; Dreieck und Periorbiten etwas lichter gelb; letztere schmal, vom Augenrande nach vorn innen abweichend; Orbitalen wie gewöhnlich; v. r. Orb. hinter der p. Orb.; Augen dicht, kurz behaart. Backen gelb, breit, am Kinn ca. $^1/_3$ so breit als der Augenlängsdurchmesser; Knebelborste kräftig; 2. Orale fast ebenso stark, die folgenden erheblich schwächer. Rüssel und Taster gelb; diese mit kräftiger, apikaler Borste und unten einer fast gleich kräftigen Borste, sonst kurz behaart. Fühler gelb; 3. Glied am Vorderrande verdunkelt, ca. $1^1/_2$—$1^3/_4$ mal länger als das 2., kurz behaart; Arista mit kleiner

Endgabel und oben 4–6, unten 3 langen Kammstrahlen. Thorax matt, gelbbraun, zuweilen mit diffusen, dunkler braunen Längsstreifen; Längsabstand der Dorsozentralen kürzer als der halbe Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 8 Reihen Akrostichalen, die beiden Humeralen gleich kräftig. Brustseiten, Hinterrücken und Schildchen gelb; Hinterleib gelb, am 2.–5. Tergiten mit mehr oder weniger diffus begrenzten, in der Mitte vorn breit-, nach hinten zu immer schmäler unterbrochenen, seitlich sich verschmälernden, schwärzlichen Hinterrandbinden, die nach hinten zu immer breiter werden; 6. Tergit meist nur an den lateralen Vorderrändern gelb. Genitalanhänge des ♂ (Fig. 4) nackt, schwach S-förmig gekrümmt, distal sich allmählich verschmälernd, am Ende abgerundet; Legeröhrelamellen (Fig. 5) lang, ziemlich spitz, apikal unten mäszig kräftig gezähnt. Beine gelb; Vorderschenkel hinten und hinten innen unten wie gewöhnlich beborstet, vorn in der unteren Hälfte mit einer Reihe gedrängt stehender, schwarzer Börstchen.

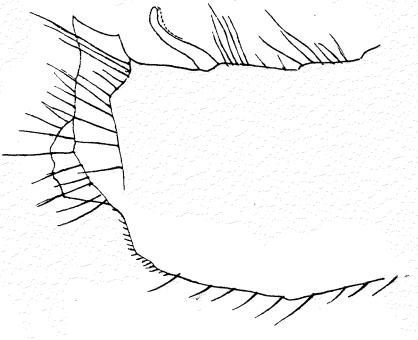


Fig. 4. *Spinulophila tripunctata* Becker. Hinterleibsende des ♂.

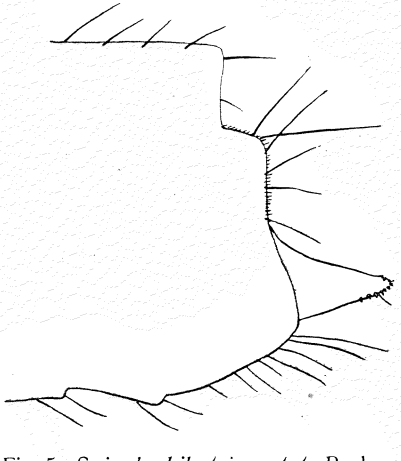


Fig. 5. *Spinulophila tripunctata* Becker. Hinterleibsende des ♀.

Vorderferse (Fig. 6) eine Spur länger als die 2 folgenden Glieder zusammen lang sind, ca. $^2/_3$ mal so lang wie die Mittelferse, beim ♂ innen der ganzen Länge nach sehr dicht, fein behaart, sonst nur weitläufig kurz beborstet; 2. Tarsenglied an den unteren zwei Dritteln ähnlich behaart; Vorderfersen des ♀ länger einfach behaart; Mitteltarsen einfach behaart (Fig. 7). Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 71) eine Spur gelblich, die Queradern und Enden der 2.—4. Längsader etwas beschattet; die innere Costalborste erheblich stärker als die äuszere; 2. Costalabschnitt fast 4mal länger als der 3.; dieser ca. $1^1/_3$ mal länger als der 4.; 2. Längsader am letzten Viertel leicht nach hinten

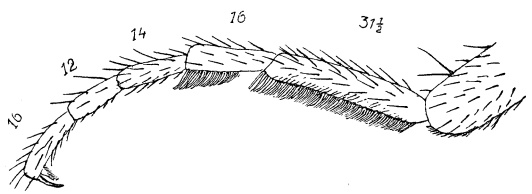


Fig 6. *Spinulophila tripunctata* Becker.
Vordertarsen des ♂.

gekrümmt, dann die ursprüngliche Richtung wieder aufnehmend, doch nicht mehr deutlich zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader nach leichter Konvergenz fast parallel; Endabschnitt der 4. Längsader ca. $1^1/_4$ mal länger als der Queraderabstand; hintere Querader fast so lang wie der Endabschnitt der 5. Längsader.

Tripunctata Loew ist nach Sturtevant eine ganz andere Art, die nur 6 Reihen Akrostichalen zwischen den vorderen Dorsozentralen und keine Reihe schwarzer Börstchen an den Vorderschenkeln hat.

Sturtevants *immigrans* würde auf *tripunctata* Becker passen, wenn es nicht unter *immigrans* hiesse: „Basal joint of first tarsus about half as long as corresponding joint of middle leg and thicker. Second tarsal joint of

first leg also somewhat shortened and thickened.“ Bei *tripunctata* Becker sind die Vorderfersen des ♂ nicht verdickt, doch kann die dichte, feine Behaarung auf der Innenseite der ersten 2 Tarsenglieder eine Verdickung vortäuschen, sodass *tripunctata* immerhin mit *immigrans* Sturtevant identisch sein kann, und ich von einer Neubenennung von *tripunctata* Becker absehe.

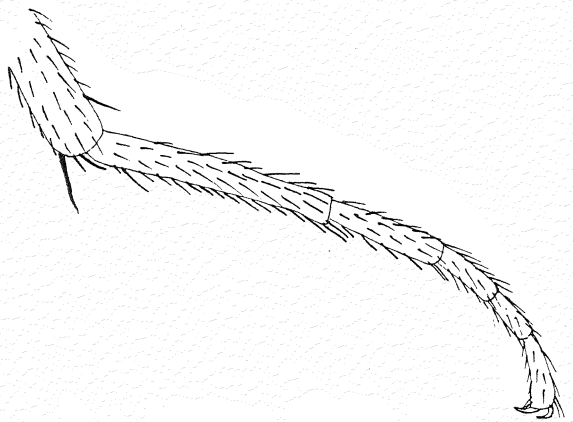


Fig. 7. *Spinulophila tripunctata* Becker.
Mitteltarsen des ♂.

Die Art wurde in Europa von Becker auf den Kanarischen Inseln, von Zerny auf Sizilien gesammelt.

5. **Hirtodrosophila (Drosophila) Oldenbergi** n. sp. ♂.

Körperlänge $2^1/_2$—$2^3/_4$ mm; Gesicht matt glänzend, gelblich, am Kiel und Mundrande grau; Kiel schmal und niedrig, im Profil nicht nasenförmig, sondern fast geradlinig begrenzt zum Mundrande abfallend; Stirn gelbbraun, hinten bisweilen schmutzig grau, vorn etwas breiter als in der Mitte lang, nach hinten sich wenig verbreiternd; Stirnborsten wie bei *Drosophila*; Augen zerstreut, fein und kurz behaart; Backen schmutzig gelb, ca. = $^1/_6$ Augen-

längsdurchmesser breit. Knebelborste kräftig, die folgenden Oralen knapp $^1/_3$ bis höchstens halb so lang; Rüssel und Taster gelb, diese mit kräftiger, apikaler Borste. Fühler gelbbraun, 3. Glied stark verdunkelt, über 2mal länger als breit und als das 2. Glied, ziemlich lang, für *Hirtodrosophila* relativ kurz, dicht behaart; Arista mit grosser Endgabel und oben 3—5, unten einem langen Kammstrahl. Thorax und Schildchen gelbbraun, matt glänzend; Pleuren und Hinterrücken gelb oder grau; Längsabstand der Dorsozentralen halb so gross wie der Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen; 2 gleich kräftige Humeralen vorhanden; Schwinger gelb; Hinterleib gelbbraun, infolge einer feinen, reifartigen Behaarung an allen Tergiten matt glänzend, am 2.—6. Tergiten mit schwarzen, vorn geradlinig begrenzten, in der Mitte nicht unterbrochenen, sondern im Gegenteil hier bis an die Vorderränder dreieckig vorspringenden schwarzen Hinterrandbinden; Afterglieder schwarz; Steiss mit langen, verbogenen Haaren dicht besetzt. Genitalanhänge versteckt; Beine gelb; Vorderferse so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen lang sind, gleichmässig behaart; Flügel graugelb; innere Costale kräftiger als die äussere; 2. Costalabschnitt 2mal länger als der 3.; dieser $2^1/_2$—3mal länger als der 4.; 2. Längsader geschwungen, nur am äussersten Ende eine Spur zur Randader aufgebogen; 3. Längsader geschwungen, hinter der hinteren Querader der 4. Längsader zugeneigt; Endabschnitt der 4. Längsader $1^1/_2$ mal länger als der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader reichlich $1^1/_2$ mal länger als die hintere Querader.

In Oldenbergs S. 3 ♂♂ aus Mehadia.

6. **Drosophila unistriata** Strobl 1900 = *latestriata* Becker 1908.

Körperlänge 2 mm. Gesicht gelb, matt; Kiel nasenförmig, tief reichend; Stirn vorn schmäler als in der Mitte lang, gelb, hinten oft schmutzig dunkler gelb; Dreieck

und Periorbiten hellgrau, diese wenig vom Augenrande nach vorn innen abweichend; Orbitalen nahe der Stirnmitte, v. r. Orb. mitten zwischen p. Orb. und h. r. Orb.; Ozellaren und Postvertikalen gleich stark. Augen gross, relativ lang, fein, mässig dicht behaart; Backen blassgelb, ca $= {}^1/_8$ Augenlängsdurchmesser breit; Knebelborste kräftig, die folgenden Oralen fein und kurz; Rüssel und Taster gelb, diese schmal, keulenförmig, oben mit einer starken apikalen Borste, unten nur fein und kurz behaart; Fühler gelb, das 3. Glied vorn leicht verdunkelt, gut $1{}^1/_2$ mal länger als breit, kurz behaart; Arista hinter der kleinen Endgabel oben mit 4, unten 1 langem Kammstrahl. Thorax gelbbraun, matt glänzend, im Bereiche der mittleren 4 Akrostichalreihen oft mit einem diffus begrenzten schwärzlichen Längsstreifen; Längsabstand der Dorsozentralen ca halb so gross wie ihr Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen; 2 Humeralen vorhanden, fast gleich stark. Schildchen meist gelb, die 4 Randborsten fast gleich stark, die apikalen gekreuzt; Brustseiten gelb; Mesopleuren zuweilen diffus dunkelbraun gefleckt; Metanotum grau bis schwarz; Schwinger blassgelb. Hinterleib gelbbraun bis schwarz, mit breiten, in der Mitte nicht oder schmal unterbrochenen dunkleren Hinterrandbinden; Bauch schwärzlich, beim ♂ die hinteren Ventriten lang behaart; Afterglieder des ♂ gerundet, schwarz, unten ziemlich lang behaart; Genitalanhänge schmal, lanzettförmig; Legeröhrelamellen des ♀ gross, glänzend schwarz, am Ende breit gerundet, sehr kurz und fein gezähnt. Beine ganz gelb, höchstens die Tarsenendglieder etwas verdunkelt; Vorderferse wenig länger als die 2 nächsten Glieder zusammen lang sind, der ganzen Länge nach ziemlich gleichmässig behaart. Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 75) farblos; 2. Costalabschnitt über 3 bis fast 4mal länger als der 3.; dieser 2mal länger als der 4.; 2. Längsader sanft geschwungen, am Ende zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader hinter der Querader kaum

merklich konvergent; Queraderabstand wenig kürzer als der Endabschnitt der 4. Längsader; Endabschnitt der 5. Längsader $1^1/_2$ bis fast 2mal länger als die hintere Querader; Queradern nicht beschattet.

Fundorte: Corsika (Coll. Kuntze), Novi (Kertész), Albanien und Styria (Wiener Sammlung), Ragusa (Strobl), Teneriffa (Becker).

7. **Drosophila trivittata** Strobl (1893) und *var. trifasciata* de Meijere (1916).

Körperlänge $2^1/_2$ mm. Gesicht gelb; Kiel kräftig, nasenförmig, tief reichend; Stirn gelb, matt; Ozellenfleck glänzend, schwarzbraun, bis vor die Stirnmitte reichend; Periorbiten gelb, schmal, nach vorn innen vom Augenrande abweichend; Stirnhinterecken im Bereiche der Vertikalen und Postokularen sowie die Seitenparteien des Hinterkopfes schwarz; Augen fein, mässig dicht behaart; Backen gelb, fast halb so hoch wie der Augenlängsdurchmesser; Knebelborste kräftig; die folgenden Oralen fein und kurz; Fühler gelb, das 3. Glied verdunkelt, fast zweimal länger als breit; Arista mit winziger Endgabel und oben 4, unten 1, selten 2 langen Kammstrahlen; Taster gelb, mit einer kräftigen apikalen Borste, sonst nur kurz behaart. Thorax gelb, etwas glänzend, mit drei, vorn am Nacken und hinten am hinteren Viertel zusammengeflossenen, breiten, dunkelbraunen Längsstreifen; Schildchen dunkelbraun; Brustseiten gelb; Hinterrücken schwarzfleckig; Längsabstand der Dorsozentralen gleich dem halben Querabstande; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen; die 2 Humeralen ziemlich schwach, gleich stark. Hinterleib glänzend, ganz gelb oder rotbraun, ausgereift meist auf dem 2.—5. Tergiten mit je 4 halbkreisförmigen schwarzen Flecken vor sehr schmalen gelben Hinterrandsäumen, die paarweise in der Mitte breit gelb getrennt sind, und von denen die zentralen und lateralen Flecke besonders auf den vorderen Tergiten oft zusammen-

fliessen. Bauch gelb; Steiss und letzter Tergit gelb; Genitalanhänge des ♂ versteckt; Legeröhrelamellen gelbbraun, glänzend, kurz und unauffällig gezähnt. Beine gelb; Tarsenendglieder verdunkelt; Vorderferse so lang wie die 2 nächsten Glieder zusammen lang sind, einfach behaart; Flügel schlank, farblos, gelbadrig; innere Costale kräftiger als die äussere; 2. Costalabschnitt $2^1/_2$ bis fast 3mal länger als der 3.; dieser 2mal länger als der 4.; 2. Längsader sanft geschwungen, am Ende kaum merklich zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader hinter der hinteren Querader fast parallel; Endabschnitt der 4. Längsader fast 2mal länger als der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader $1^1/_2$ bis fast 2mal länger als die hintere Querader. Queradern nicht beschattet.

Diese von Oldenberg im Juli 1912 zahlreich in Herkulesbad (Ungarn) an Baumschwämmen gesammelte Art, wurde in Deutschland noch nicht gefunden. — *D. trifasciata* de Meijere aus Tjibodas unterscheidet sich von *trivittata* nur dadurch, dass der 2.—5. Tergit ganz schwarz ist und der 6. Tergit gelb mit 4 schwarzen Flecken.

8. **Drosophila fenestrarum** Fallén (1823), Zett. (1838) = *melanogaster* Meigen ♂ = *virginea* Meigen ♂ = *variopicta* Becker (1908) = *funebris* Meigen 1830 = *melanogaster* Schin. 1864 p. p.

Körperlänge 2 mm; Gesicht matt, weiss oder hellgelb. Kiel schwach entwickelt, nicht nasenförmig, oberhalb der Gesichtsmitte sich am meisten erhebend, weiter unten abgeflacht, im Profil nicht über das Gesicht hervorragend. Stirn hellgelb; Periorbiten noch heller, vorn schmal endend Orbitalen nahe der Stirnmitte; Augen sehr dicht, kurz und relativ dick behaart; Backen schmal, weisslich gelb; Knebelborste kräftig 2. Orale $^1/_2$ bis $^3/_4$ mal so lang wie die Knebelborste, die folgenden Oralen immer feiner. Rüssel gelb; Taster gelb oder mehr oder weniger am Ende geschwärzt, besonders beim ♀, am Ende mit einer einzelnen,

kräftigen Borste. Fühler gelb, klein, das 3. Glied am Grunde breiter als lang, kurz behaart; Arista hinter der Endgabel oben mit 4, unten 2 langen Kammstrahlen. Thorax gelb oder gelbbraun, bisweilen diffus dunkler gestreift, glänzend; Längsabstand der Dorsozentralen wenig kleiner als ihr Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen; je 2 Humeralen vorhanden, die untere oft stärker als die obere; Schildchen gelb, matter als der Thoraxrücken. Brustseiten und Metanotum gelb oder bräunlich grau. Hinterleib des ♂ stets tief schwarz, glänzend, am Bauche gelb. Auf 6 gleichartige Ringe, von denen der erste wie gewöhnlich verkürzt ist, folgt ein Ring, welcher unten jederseits einen starken, zahnzangenförmigen, innen dicht behaarten Anhang (Fig. 8) trägt. Bei geöffneter, nach hinten gestreckter Zange (Fig. 8) erscheint der 6. Tergit stark verkürzt, bei eingezogener, dem Bauche eng angeschmiegterZange verlängert und gewölbt. Vordere Genitalanhänge gelb, S-förmig gebogen, am Ende verbreitert, unbehaart (Fig. 9 und 10). Hinterleib des ♀ meist gelb, mit vorn diffus begrenzten, an den Vorderringen schmalen, nach hinten zu immer breiter werdenden, schwarzen, in

Fig. 8. *Drosophila fenestrarum* Fall. Hinterleibsende des ♂, von hinten oben betrachtet.

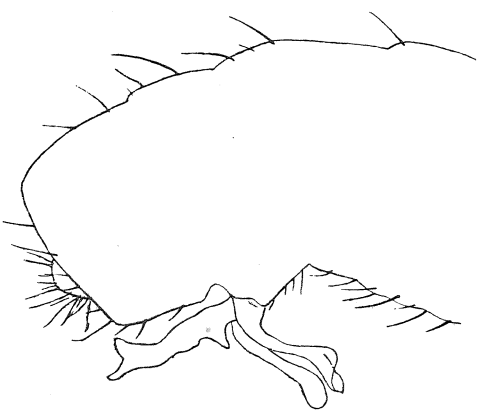


Fig. 9. *Drosophila fenestrarum* Fall. Hinterleibsende des ♂ mit Penis und vorderen Genitalanhängen.

der Mitte nicht unterbrochenen Hinterrandbinden; 6. Ring meist ganz schwarz und stärker glänzend; bisweilen ist der Hinterleib ganz gelb; Afterpapille des ♀ gelb; Legeröhrelamellen meist glänzend schwarz, selten braun, am Ende breit gerundet und kräftig gezähnt. Beine gelb; Vorderschenkel wie gewöhnlich beborstet; an allen Schienen Präapikalen; Vorderferse etwas länger als die 2 nächsten Glieder zusammen lang sind. Vorderferse des ♂ (Fig. 11) und 2. Tarsenglied desselben vorn unten auffällig dicht und lang weiss behaart. Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 74) fast farblos; innere Costalborste etwas stärker als die äussere; 2. Costalabschnitt 3 bis fast 4mal länger als der 3.;

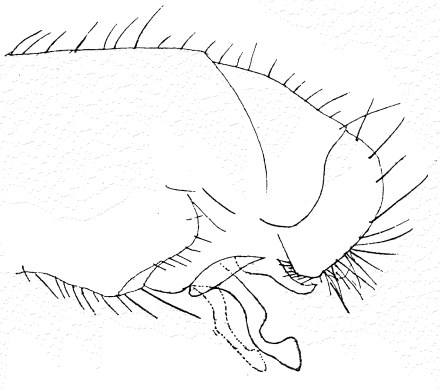


Fig. 10. *Drosophila fenestrarum* Fall.
Hinterleibsende des ♂ mit vorderen und hinteren Genitalanhängen.

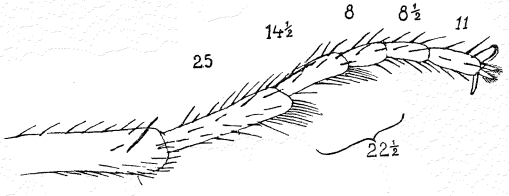


Fig. 11. *Drosophila fenestrarum* Fall.
Vordertarsen des ♂.

dieser gut 2mal länger als der 4.; 2. Längsader geschwungen, am Ende deutlich zur Costa aufgebogen; 3. und 4 Längsader parallel oder schwach konvergent; Endabchnitt der 4. Längsader ca $1^1/_2$ mal länger als der Querader-abstand; Endabschnitt der 5. Längsader $1^1/_2$ bis 2mal länger als die hintere Querader.

Es erscheint befremdlich, dass Fallén diese an Fenstern nie oder äusserst seltene, auf sumpfigen Waldwiesen sehr häufige Art als *fenestrarum* beschrieben hat, doch abgesehen von der zutreffenden Beschreibung sei hier bemerkt, dass von den von Fallén stammenden zwei Exemplaren der Wiener S. tatsächlich das eine *fenestrarum* Fallén ist, das andere *funebris* Fabr.; Falléns *fenestrarum*-Exemplare sind mithin ein Artgemisch und so erklärt sich auch der Name; denn *funebris* ist an Fenstern sehr gemein. Auch Meigens *fenestrarum* ist ein Artgemisch; seine meisten *fenestrarum* Meigen der Wiener S. sind *funebris* Fabr.?, Fall. — Meigen selbst hat in Uebereinstimmung mit den Wiener Typen seine männlichen Exemplare von *fenestrarum* Fallén zumeist mit *melanogaster* bezettelt und entsprechend benannt und beschrieben, die weiblichen Exemplare als *virginea.* Dies hat schon Stæger richtig erkannt und deshalb für Meigens *fenestrarum,* die = *funebris* Fabr.? Fall. ist, den neuen Namen *confusa* vorgeschlagen. Besser wäre gewesen, wenn er für die jetzt als *funebris* angenommene Art des Fallénschen Artgemischs, wie Meigen, den zutreffenden Namen: *fenestrarum* gewählt hatte und für die jetzige *fenestrarum* Fallén einen neuen Namen erfunden hätte. Dies wäre aber allerdings nach den Regeln der Nomenklatur nicht zulässig gewesen, da für Falléns Artgemisch *funebris-fenestrarum* der Name *funebris* mit Rücksicht auf Fabricius ausschied, somit für den *fenestrarum*-Anteil dieses Gemischs nur der Name *fenestrarum* übrig blieb. Da es sehr fraglich ist, ob *funebris* Fallén mit *funebris* Fabr. übereinstimmt, hätte immerhin Stæger das Recht gehabt, die *funebris*-Komponente von Falléns *fenestrarum* neu zu benennen (mit *confusa*), wenn er den Nachweis erbracht hätte, dass *funebris* Fallén und Fabricius zwei verschiedene Arten sind, was er leider nicht getan hat. Es ist deshalb bis auf weiteres der Name *confusa* Stæger für *funebris* Fabr. zu streichen und für *fenestrarum* Fall. der widersinnige Name *fenestrarum* bei-

zubehalten. Beckers Typen von *variopicta* (1908) von den Kanarischen Inseln sind weiter nichts als *fenestrarum* Fallén, die man nicht einmal als besondere Farbenvarietät gelten lassen kann. In der Wiener Sammlung steckt ein „Austria Coll. Egger, *melanogaster* det. Schiner" bezetteltes ♀ von *fenestrarum* Fall.

9. **Drosophila Schmidti** n. sp.

Körperlänge $2-2^1/_4$ mm; Gesicht gelb; Kiel dicht unter der Mitte sich am höchsten erhebend, von da allmählich, frenulum-artig zum Mundrande abfallend, somit nur unvollkommen nasenförmig; Stirn vorn breiter als in der Mitte lang, graubraun, matt; Dreieck undeutlich; Periorbiten gelb; Stirnborsten wie gewöhnlich; Augen dicht, kurz behaart; Backen gelb, vorn erheblich schmäler als hinten, hier bis fast $^1/_4$ so breit wie der Augenlängsdurchmesser; Knebelborste kräftig; 2. Orale fein, $^1/_3$ bis knapp halb so lang wie die Knebelborste, die folgenden Oralen noch feiner; Fühler gelb, das 3. Glied schwarz, 2mal länger als breit und als das 2. Glied, fein lang behaart; Arista mit winziger Endgabel und oben 5, unten meist 2, selten nur einem langen Kammstrahl. Thorax gelbbraun, matt glänzend; Längsabstand

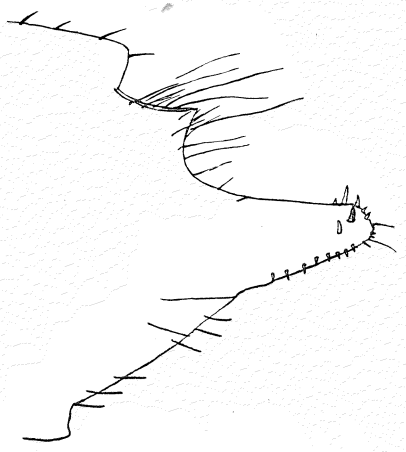


Fig. 12. *Drosophila Schmidti* n. sp. Hinterleibsende des ♀.

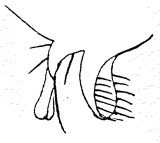


Fig 13. *Drosophila Schmidti* n. sp. Genitalanhänge des ♂, links die vorderen, rechts ein hinterer.

der Dorsozentralen fast so gross wie der Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen; 2 Humeralen vorhanden, die untere wenig stärker als die obere. Pleuren licht grau; Sternen gelb; Schildchen und Schwinger gelb. Hinterleib in beiden Geschlechtern ganz glänzend schwarz; Bauch gelb. Legeröhrelamellen (Fig. 12) ziemlich schlank, am Ende gerundet und besonders oben kräftig gezähnt; Genitalanhänge meist gut sichtbar, wie Fig. 13 zeigt. Beine gelb; Mittelschenkel innen mit 2 basalen feinen Haaren, sonst kurz behaart; Vorderferse fast so lang wie die 2 nächsten Glieder zusammen lang sind, beim ♂ (Fig. 14) innen an der unte-

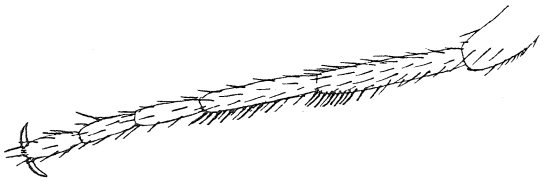


Fig. 14. *Drosophila Schmidti* n. sp.
Vordertarsen des ♂.

ren Hälfte auffällig dicht und stark schwarz beborstet. Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 78) farblos, blassadrig; 2. Costalabschnitt 2—$2^1/_4$ mal länger als der 3.; dieser über 2mal länger als der 4.; 2. Längsader am Ende kaum merklich zur Randader aufgebogen; 3. und 4. Längsader nur eine Spur konvergent; Endabschnitt der 4. Längsader $1^1/_4$ bis $1^1/_3$ mal länger als der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader so lang wie die hintere Querader. Queradern nicht beschattet.

In der Ung. Nat. Mus. S. mehrere ♂♀, bezettelt „Fenyöfö Schmidt". Von mir nie gefunden, in Deutschland unbekannt.

10. **Drosophila Miki** n. sp. ♂

Körperlänge $1-1^1/_4$ mm. Gesicht, Backen und Stirn

gelb; Kiel nicht nasenförmig, ziemlich schmal, etwa auf der Gesichtsmitte am höchsten, von da sanft zur Gesichtsoberlippe abfallend; Stirn deutlich vorn breiter als in der Mitte lang; Periorbiten etwas vom Augenrande nach innen abweichend, wie gewöhnlich beborstet; Augen ziemlich dicht fein behaart; Backen sehr schmal, am Kinn ca. $^1/_{10}$ so breit wie der Augenlängsdurchmesser; Knebelborste kräftig; 2. Orale merklich schwächer, ca $^1/_2$—$^3/_4$ mal so lang wie die Knebelborste, die folgenden Oralen fein und kurz; Rüssel gelb, am Ende schwärzlich: Taster fädig, schmutzig braun, mit langem, apikalem Haar. Fühler klein, gelb, das 3. Glied einwärts gekrümmt, rundlich, etwa so lang wie breit, vorn leicht verdunkelt, kurz behaart; Arista mit kleiner Endgabel und oben 5, unten 2 langen Kammstrahlen. Thorax gelbbraun, glänzend; Längsabstand der Dorsozentralen halb so lang wie ihr Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen; obere Humerale erheblich schwächer als die untere; Schildchen und Schwinger gelb; Hinterleib stark glänzend, gelbbraun bis rotbraun, ungebändert oder mit dunkelbraunen, vorn diffus begrenzten, in der Mitte nicht unterbrochenen, schmalen Hinterrandbinden am 2.—6. Tergit, die des 6. Tergit meist unscheinbar oder ganz fehlend. Afterglieder heller gelb, terminal hinten unten in zwei kräftige, schnabelförmige, schwarze Haken auslaufend; vor diesen sieht man zwei lange, hellgelbe, nach vorn und innen gerichtete, gebogene, fein behaarte Anhänge, seitlich von denen jederseits zwei auffällig lange, nach unten abstehende Borstenhaare stehen. Beine gelb, wie gewöhnlich beborstet; Vorderferse etwa so lang wie die 2 nächsten Glieder zusammen lang sind, beim ♂ an der unteren Hälfte mit einem längs gerichteten Kamm sehr gedrängt stehender, gekrümmter, schwarzer, kräftiger Borsten, ähnlich denen von *obscura*; am 2. Tarsenglied sieht man längs der ganzen Vorderseite einen noch längeren Kamm solcher schwarzer Borsten; 3.—5. Tarsenglied ohne solche

Borstenkämme. Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 77) farblos, hellbraunadrig; 2. Costalabschnitt ca $2^1/_2$ mal länger als der 3.; dieser fast 3mal länger als der 4.; 2. Längsader geschwungen, am Ende deutlich zur Costa aufgebogen; 3. Längsader geschwungen, im Endabschnitt leicht zur 4. Längsader konvergierend; Endabschnitt der 4. Längsader $1^3/_4$ bis fast 2mal länger als der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader ca $1^1/_3$ mal länger als die hintere Querader, halb so lang wie der Queraderabstand. Queradern nicht beschattet.

In der Wiener S. mehrere ♂♀, bezettelt „Austria inf. Wien, 28. 6. 82 Mik".

11. **Drosophila pleurofasciata** n. sp.

Körperlänge $2^1/_2-2^3/_4$ mm; Gesicht gelb; Kiel kräftig, nasenförmig, tief reichend; Stirn ganz gelb, matt, vorn erheblich breiter als in der Mitte lang; Dreieck und Periorbiten hellgelb. Stirnborsten wie gewöhnlich; Augen langoval, sehr kurz dicht behaart; Backen sehr schmal, etwa $= {}^1/_8$ Augenlängsdurchmesser breit; Knebelborste kräftig; 2. Orale wenig kürzer oder länger als die halbe Knebelborste; Rüssel und Taster gelb, diese mit kräftiger, apikaler Borste; Fühler gelb, das 3. Glied vorn bisweilen schwach verdunkelt, ca $1^1/_2$ mal länger als breit, mässig lang behaart; Arista mit Endgabel und oben 5, unten 3 langen Kammstrahlen. Thorax und Schildchen gelbbraun, matt glänzend; Längsabstand der Dorsozentralen wenig grösser als der halbe Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen; 2 Humeralen vorhanden, fast gleich kräftig; Brustseiten gelb, hinten dicht unten der Notopleuralkante, ferner über der Pteropleura und über der Sternopleura mit je einem braunen Längsstreifen. Schwinger schmutzig gelb. Hinterleib gelb, glänzend, am 2.—5. Tergiten mit je zwei tief schwarzen Flecken zu beiden Seiten eines zentralen, schmalen, schwarzen Längsstreifens. Von den Seitenflecken sind die zen-

tralen länglich und erreichen vorn fast die Ringvorderränder, die lateralen rundlich, den Hinterrändern anliegend; Zentrale und laterale Flecken sind meist durch einen schwarzgrauen Hinterrandsaum mit einander verbunden; am 6. Tergit sieht man nur die beiden zentralen schwarzen Flecke. Bauch gelb; hintere Genitalanhänge des ♂ stielförmig, plump, gerade, am Ende breit abgesetzt, mit einigen feinen Härchen; die vorderen widderhornartig gebogen, mit einem feinen, apikalen Haar. Bisweilen sieht man von Genitalanhängen des ♂ auch je einen nach hinten innen und oben gekrümmten Haken. Legeröhrelamellen klein, wenig vorstehend, gelbbraun, am Ende gerundet, kurz und fein gezähnt. Beine ganz gelb, wie gewöhnlich beborstet; Vorderferse so lang wie die 3 folgenden Tarsenglieder zusammen lang sind, gleichmässig behaart. Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 79) schmal, blassgelblich; 2 kräftige Costalen vorhanden; 2. Costalabschnitt ca $2^1/_2-3$mal länger als der 3.; dieser $1^1/_4-1^1/_2$ mal länger als der 4.; 2. Längsader geschwungen, am Ende deutlich zur Costa aufgebogen. Endabschnitt der 3. und 4. Längsader deutlich divergierend; Endabschnitt der 4. Längsader $1^1/_4—1^1/_2$ mal länger als der Queraderabstand; hintere Querader etwas länger als der Endabschnitt der 5. Längsader; Queradern nicht oder kaum merklich beschattet.

Es ist kaum möglich, dass diese Art mit *picta* Zetterstedt identisch ist, wie Oldenberg meint. Zetterstedts *picta* nähert sich nach Zetterstedt am meisten *D. histrio* Meigen und *Leucophenga maculata* Dufour. Ich zitiere: „A priori, — gemeint ist *histrio* — cui accedit, abdominis maculis nigricantibus trifariam, nec bifariam, dispositis, et nervis longitudinalibus 3 et 4 parellelis, nec versus apicem subconvergentibus, et a *Dr. maculata* (in observatione sub priori) magnitudine minore, colore corporis minus saturate flavo etc., certe differt.“ Abgesehen davon, dass bei meiner Art die 3. und 4. Längsader nicht parallel

verlaufen, sondern divergieren, dass ferner Z. von der Pleuralstreifung nichts erwähnt und die Hinterleibsfleckung unzureichend beschreibt, sei hier bemerkt, dass auch bei *histrio* Meigen zuweilen zwischen den schwarzen Seitenflecken des Hinterleibs ein schwarzer zentraler Längsstreifen hindurchzieht und dass die Konvergenz der 3. und 4. Längsader bei *histrio* nicht so gross ist, wie Meigens Bild veranschaulicht. Da Z. selbst *histrio* nie gesehen hat und seine Beschreibung von *histrio* nur der von Meigen nachgebildet ist, könnte *picta* Zett. auch gleich *histrio* Meigen sein. Befremdlich ist auch Zetterstedts Angabe „nervis...ut in funebri directis", da wohl *histrio* Meigen einen *funebris* ähnlichen Aderverlauf hat, nicht aber *pleurofasciata* n. sp. —

Fundorte: 1 ♂ 2 ♀ in Oldenbergs S. aus Berlin, Pichelsberg, Grünewald und Finkenkrug, 1 ♂ 2 ♀ in der Ung. Nat. Mus. S., bezettelt „Budapest Pavel" und „Austria inf. Stadlau, Coll. Pokorny".

12. **Drosophila funebris** Fabricius (1787)?, Fallén (1823) = *fenestrarum* Fallén (1823) p. parte = *confusa* Stæger (1844) = *funebris* + *confusa* Schiner (1864) = *aceti* Kollar (1851), nicht = *funebris* Meigen (1830).

Körperlänge 3—$3^1/_2$ mm; Gesicht gelb; Kiel kräftig, nasenförmig, tief reichend; Stirn schmutzig gelbbraun, vorn breiter als in der Mitte lang; Dreieck deutlich, bis fast zu den Fühlern reichend, nebst den Periorbiten etwas grau; diese breit, vom Augenrande abweichend, weit über die Stirnmitte hinausreichend; Stirnborsten typisch; Augen dicht, kräftig behaart; Wangen und Backen gelb, letztere vorn und hinten breit, fast = $^1/_4$ Augenlängsdurchmesser breit; Knebelborste kräftig, 2. Orale fast ebenso stark, die 3. Orale auch noch ziemlich stark, die folgenden immer feiner; neben diesen Oralen eine Reihe feiner, kurzer Borsten. Rüssel und Taster gelb, diese ziemlich breit, mit schwächerer, apikaler und unten stärkerer, subapikaler

Borste, mehr proximal von dieser unten nur feine Haare Taster des ♂ schmäler. Fühler hellbraun, 3. Glied vorn; und am Grunde verdunkelt, $1^1/_2$ mal länger als breit, am Ende schmal gerundet, kurz behaart; Arista mit kleiner Endgabel und oben 6, unten 4 langenKammstrahlen. Thorax gelb- oder rötlich braun, glänzend; Längsabstand der Dorsozentralen wenig grösser als ihr halber Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 8 Reihen Akrostichalen; die 2 Humeralen kräftig; über ihnen ein schwaches Härchen. Schildchen und Schwinger gelb; Hinterleib reifartig behaart, matt glänzend, gelb mit sehr breiten, schwarzbraunen, in der Mitte nicht unterbrochenen Hinterrandbinden, welche nur schmale gelbe Vorderrandsäume übrig lassen; untere Aftersegmente kräftig-, schwarz gezähnt; vordere Genitalanhänge gedrungen, stielförmig, am Ende wie abgestutzt, hinten mit einem spitzen Höcker,

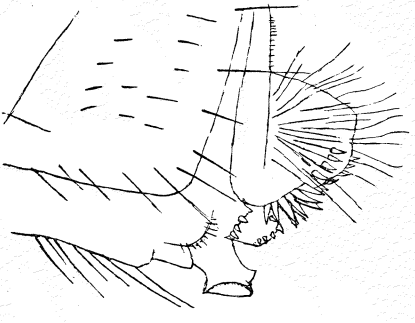


Fig. 15. *Drosophila funebris* Fabr. Hinterleibsende des ♂.

Fig. 16. *Drosophila funebris* Fabr. Hinterleibsende des ♀.

am Rande fein gezähnt (Fig. 15); Steiss des ♀ rotbraun; Legeröhrelamellen relativ kurz und breit, am Ende gerundet, unten kurz gezähnt (Fig. 16). Beine gelb, wie gewöhnlich beborstet; Vorderferse kürzer als die 2 nächsten Glieder zusammen lang sind, nur wenig länger als das 2. Tarsenglied, einfach kurz behaart. Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 80) fast farblos; Queradern nicht beschattet; Costalen beide kräftig; 2. Costalabschnitt über 3mal länger als der 3.; dieser $1^1/_2$ mal länger als der 4.; 2 Längsader sanft geschwungen, am Ende nicht zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader sanft geschwungen hinter der hinteren Querader weithin parallel, am Ende eine Spur konvergent; Endabschnitt der 4. Längsader $1^1/_4$ mal länger als der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader kürzer als die hintere Querader.

Da *funebris* Meig., wie unter *fenestrarum* geschrieben = *fenestrarum* Fall. ist, so ist es nicht befremdlich, dass Kollar vor der Identität seiner *aceti* mit *funebris* Meigen nichts wissen will. *Funebris* Meigen ist in der Tat viel kleiner als *funebris* Fall. und des ♀ hat einen „schwarzen Hinterleib mit ziemlich breiten, gelben Binden". Nach Kollars Beschriebung: „Grösse fast 2 Linien; die Glieder (Tarsenglieder) nur wenig an Länge verschieden" und nach der von Kollar gegebenen biologischen Daten ist es nicht zweifelhaft, dass *aceti* Kollar = *funebris* Fallén, Fabricius ist. Man darf sich auch durch Kollars Bild der Fliege nicht irre machen lassen. Eine Fliege mit solchem Flügelgeäder gibt es nicht. Es scheint mir auch ein Versehen Kollars zu sein, wenn er von gelblichen Hinterrandsäumen statt Vorderrandsäumen berichtet.

13. **Drosophila ampelophila** Loew (1862) = *fasciata* Meigen (1830) = *approximata* Zett. (1847) = *melanogaster* Schin. (1864) p. parte = *nigriventris* Schin. (1864) p. parte = *uvarum* Rondani (1875) = *melanogaster* Sturtevant (1921) = *pilosula* Becker (1908), nicht =

melanogaster Meigen, nicht = *nigriventris* Zetterstedt (1847); ob = *erythrophthalma* Panzer?, – wahrscheinlich = *cameraria* Haliday (1833) = *cellaris* Fabr.?

Körperlänge 2 mm; Gesicht gelb; Kiel kräftig, nasenförmig, von $^2/_3$ Gesichtslänge; Stirn vorn breiter als in der Mitte lang, gelb, die Orbiten etwas heller gelb, vorn breit gerundet, etwas nach innen von den Augenrändern abweichend; v. r. Orb. dicht seitlich der p. Orb.; Augen

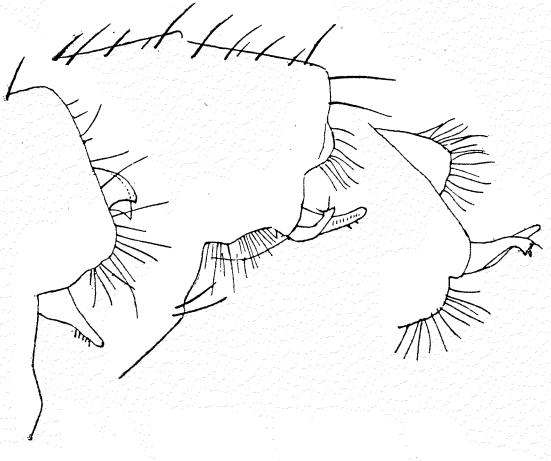


Fig 17. *Drosophila ampelophila* Loew.
Hinterleibsenden des ♂, mit verschieden vorgestreckten Genitalanhängen.

rot, ziemlich dicht, kurz behaart; Backen gelb, etwa $^1/_8$ Augenlängsdurchmesser breit; Knebelborste und 2. Orale gleich stark, dritte etwas schwächer, die folgenden fein und kurz; dicht über der Reihe der starken Oralen eine ungeordnete Reihe feiner, kurzer Börstchen. Rüssel und Taster gelb; diese ziemlich breit, ausser mit feiner Behaarung mit einer kräftigen apikalen, einer subapikalen und unten einer proximalen Borste. Fühler gelb; 3. Glied blassgraugelb, ca $1^1/_2$ mal so lang wie breit, kurz behaart; Arista mit Endgabel und oben 5, unten 2 langen Kammstrahlen oder

ungegabelt und oben 5, unten 3 Kammstrahlen. Thorax gelbbraun, glänzend; Längsabstand der Dorsozentralen ca halb so lang wie ihr Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 8 Reihen Akrostichalen; 2 Humeralen gleich kräftig; Schwinger gelbbraun. Hinterleib glänzend, gelb, mit in der Mitte nicht unterbrochenen, vorn geradlinig begrenzten, dunkelbraunen Hinterrandbinden, und zwar beim ♂ am 2.—4., beim ♀ am 2.—5. Tergiten; 5. und 6. Tergit beim ♂ schwarz, 6. Tergit beim ♀ meist schwarzbraun. Die dunklen Hinterrandbinden können zentral bis an die Vorderränder reichen, wodurch gelbe, in der Mitte unterbrochene Vorderrandbinden entstehen; ein solches Exemplar hat Meigen bei seiner Beschreibung von *fasciata* vorgelegen. Genitalanhänge des ♂ wie Fig. 17; Legeröhre des ♀ (Fig. 18) plump, weit vorstreckbar, rüsselförmig, nebst den Lamellen hell weissgelb, letztere unten fein gezähnt. Beine gelb, wie gewöhnlich beborstet; Vorderferse (Fig. 19) so lang oder eine Spur kürzer als die zwei nächsten Glieder zusammen lang sind, beim ♂ vorn am Ende mit einen kurzen Kamm schwarzer, gedrängt stehender Borsten, beim ♀ ohne solche Borsten (Fig. 19). Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 82) eine Spur gelblich; die 2 Costalborsten gleich kräftig; 2. Costalabschnitt $2-2^1/_2$ mal so lang wie der 3.; dieser über

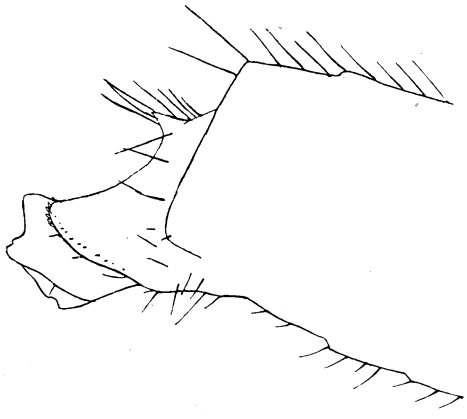


Fig. 18. *Drosophila ampelophila* Loew. Hinterleibsende des ♀.

2mal so lang wie der 4.; 2. Längsader geschwungen, am Ende zur Costa aufgebogen, 3. und 4. Längsader hinter der hinteren Querader parallel; Endabschnitt der 4. Längsader ca $2^1/_2-3$mal so lang wie der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader über 2mal so lang wie die hintere Querader, fast so lang wie der Queraderabstand.

In der Wiener S. steckt ein anscheinend von Meigen selbst mit *„fasciata"* bezetteltes ♀, das ausserdem noch mit *„fasciata* Coll. Winth." bezettelt ist, welches mit *am-*

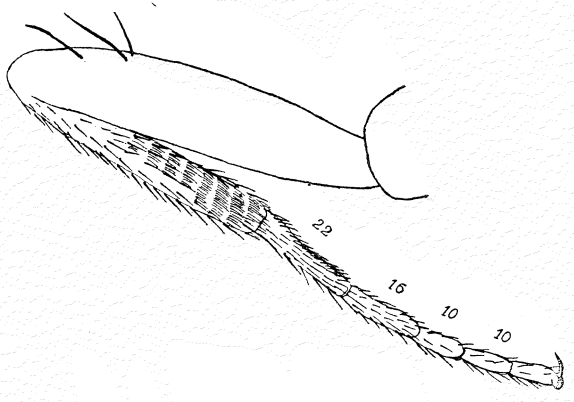


Fig. 19. *Drosophila ampelophila* Loew.
Vorderbein des ♀.

pelophila Loew durchaus übereinstimmt und auch ganz zu Meigens Beschreibung von *fasciata* passt. Die Art müsste streng genommen *fasciata* Meigen und nicht *ampelophila* Loew heissen. Es ist mir nicht zweifelhaft, dass diese von Loew als erstem charakteristisch als *ampelophila* beschriebene Art auch mit *approximata* Zetterstedt identisch ist. Zetterstedts Beschreibung passt durchaus, wenn man bedenkt, dass Z. nur das ♀ und zwar nur einmal gefunden hat, und dieses sehr wohl ein unausgefärbtes Exemplar gewesen sein kann, bei welchem die oft nur schwach gebräunten Hinterleibsbinden verwischt

waren; Z. schreibt: „Abdomen oblonge-ovatum, saturate flavum 1. testaceum, versus apicem brunneum.“ Keinesfalls ist *ampelophila* Loew = *nigriventris* Zett., wie Sturtevant annimmt; denn *ampelophila* Loew hat nie einen ganz schwarzen Hinterleib, nach dem Z. seine Art benannt hat, und der 2. Costalabschnitt ist nie kaum $1^1/_2$ mal länger als der 3.; (Abdomen ovatum, subdepressum nigrum nitidum, ventre pallescente...segmentum costae secundum tertio vix $1^1/_2$ longius“). Ebensowenig ist *ampelophila* = *melanogaster* Meigen, worunter man, wie ich unter *fenestrarum* Fall. ausgeführt habe, das ♂ von *fenestrarum* Fall. zu verstehen hat. Schiner, der fast alle *Drosophila*-Arten durch einander gemengt hat, und von dem viele seiner Exemplare von *fenestrarum* Fall. und *ampelophila* Loew in der Wiener S. als *fasciata* Meigen bestimmt sind, der also *fenestrarum* Fall. gar nicht richtig beurteilen konnte, hat in der Wiener S. 6 Exemplare von *ampelophila* Loew als *melanogaster* Meig. bestimmt, ferner 18 Exemplare von *ampelophila* als *nigriventris* Zett. bestimmt, endlich auch eine *funebris* Fabr. (?) Fall. als *nigriventris* Zett. — In der Berliner Zool. Mus. S. befindet sich ein von Loew als *erythrophthalma* Panzer bestimmtes Exemplar, welches aber auch nur eine *ampelophila* Loew ist. Panzers Beschreibung passt durchaus auf *ampelophila* Loew, jedenfalls besser auf *ampelophila* als auf *funebris* Fabr. ? Fall.; da indessen nicht auszuschliessen ist und von Becker angenommen wird, dass *erythrophthalma* Panzer = *funebris* Fabr. Fall. ist und ich Panzers Bild der Fliege nicht kenne, so lasse ich es unentschieden, ob *erythrophthalma* Panz. für *ampelophila* oder *funebris* einzusetzen ist. — *Ampelophila* Loew, auch kleine Essigfliege genannt, ist im Gegensatz zu *funebris*, der grossen Essigfliege, an allen sauer gährenden Früchten auf der ganzen Erde verbreitet und überall häufig, wo Obst wächst; man hat bei diesen Namen, sowie bei den englischen Bezeichnungen „fruit fly, pomace fly, sour fly“ und „vinegar fly“ nur an *ampelophila* Loew,

funebris Fabr. Fall. und höchstens noch *busckii* Coquillet zu denken. Nach der wenn auch sehr kurzen, so doch zutreffenden Beschreibung Halidays von *cameraria* dürfte auch diese Art = *ampelophila* Loew sein; desgleichen kommt man bei *cellaris* Fabricius trotz der mystischen Beschreibung zu dem Schluss, dass auch diese Art wenn nicht = *funebris* Fabricius, dann = *ampelophila* ist.

14. **Drosophila histrio** Meigen (1830), nicht = *histrio* Schiner, nicht = *histrio* Oldenberg.

Fig 20. *Drosophila histrio* Meig.
Hinterleibsende des ♂.

Körperlänge $2^1/_2$ mm. Gesicht gelb; Kiel nasenförmig, tief reichend; Stirn vorn wenig breiter als in der Mitte lang, gelb, mit heller gelbem Dreieck und Periorbiten; diese vorn etwas vom Augenrande abweichend, am Ende schmal gerundet; Orbitalen einander genähert, die v. r. Orb. der p. Orb. etwas näher als der h. r. Orb.; Augen fein, zerstreut behaart; Backen gelb, am Kinn ca $^1/_8-^1/_{10}$ so breit wie der Augenlängsdurchmesser; Knebelborste kräftig, 2. Orale meist etwa halb so stark und lang, bisweilen auch länger, selten kürzer; Fühler gelb, das 3. Glied mehr oder weniger verdunkelt, kurz behaart, fast 2mal so lang

wie breit; Arista mit kleiner Endgabel und unten 3, oben 5 langen Kammstrahlen, oder grosser Endgabel und unten 2, oben 5 langen Kammstrahlen oder ungegabelt und oben 6, unten 3 langen Kammstrahlen. Rüssel und Taster gelb, diese mit 2 fast gleich starken, subapikalen Börstchen. Thorax gelbbraun, ziemlich glänzend, zuweilen mit diffuser, brauner Längsstreifung; Längsabstand der Dorsozentralen ca halb so gross wie der Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 8 Reihen Akrostichalen; die 2 Humeralen fast gleich kräftig; Brustseiten gelblich; Mesonotum grau; Schwinger gelb; Hinterleib matt glänzend, gelb, mit einer dichten, reifartigen Behaarung an allen Tergiten; 2.—4. Tergit mit meist breit, selten schmal gelb getrennten, breitbasig den Hinterrändern aufsitzenden, mehr oder weniger weit nach vorn reichenden, schwarzen Dreiecksflecken, selten auch noch mit einem schmalen, zentralen schwarzen Längsstreifen; 5. Tergit entweder ganz gelb, oder so mit kleinen, schwarzen Hinterrands-Dreiecksflecken, die durch einen schwarzen Hinterrandsaum mit einander verbunden sind, oder gelb mit einem grossen, trapezförmigen, zentralen, schwarzen Mittelfleck; 6. Tergit stets mit einem solchen Mittelfleck. Genitalanhänge des ♂ (Fig. 20), wenn vorgestreckt, mit einem magenförmigen Grundteil, dem vorn am Ende zwei, einem Hundepenis ähnliche

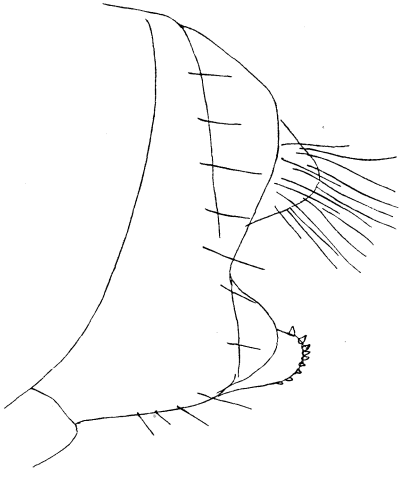


Fig. 21. *Drosophila histrio* Meig. Hinterleibsende des ♀.

nach vorn und oben gerichtete Anhänge anhaften. Legeröhrelamellen (Fig 21) wenig vorstehend, kurz, am Ende breit gerundet, fein und kurz gezähnt. Beine gelb, hinten innen mit 3 starken Borsten, hinten aussen mit 3 Borsten am 1., 2. und 3. Drittel, aussen mit der gew. Präapikalborste. Schienen wie gewöhnlich beborstet; Vorderferse etwas länger als die 2 nächsten Glieder zusammen lang sind, beim ♂ ohne auffällige Behaarung; Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 87) hellgelb, braunadrig; äussere Costalborste winzig, innere kräftig; 2. Costalabschnitt fast 4mal so lang wie der 3.; dieser ca 2mal so lang wie der 4.; 2. Längsader sanft nach hinten gebogen, am Ende kaum merklich zur Costa aufgekrümmt; 3. und 4. Längsader hinter der hinteren Querader der ganzen Länge nach deutlich etwas konvergent; Endabschnitt der 4. Längsader knapp $1^1/_2$ mal so lang wie der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader so lang oder wenig länger als die hintere Querader; Queradern kaum merklich beschattet.

Das einzige in der Wiener Sammlung vorhandene „*histrio* Coll. Wiedem. Scatoph. *histrio* Mgl. austr.“ bezettelte Exemplar passt schlecht auf Meigens Beschreibung und auch nicht zu Meigens Figur. Die Hinterleibsdreiecksflecke bestehen nämlich in ziemlich breiten, zentral unterbrochenen, schwarzen Hinterrandbinden mit der bei *phalerata* Meigen gewöhnlich anzutreffenden zentralen Annäherung an die Ringvorderränder; auch sind die Tarsen dieses ♂ *phalerata*-typisch lang behaart; auch die Grösse entspricht nur der von *phalerata,* die Meigen für *phalerata* mit „$1^1/_4$ Linie“ angibt, für *histrio* mit „$1^1/_2$ Linie“. Meigens Beschreibung scheint mir hiernach nach anderen Exemplaren erfolgt zu sein und da kommt eben nur die von mir neu beschriebene Art in Betracht. Ich bemerke besonders, dass Meigen die bei *phalerata* fehlende Konvergenz der 3. und 4. Längsader bei *histrio* ausdrücklich erwähnt. Die von Schiner als *histrio* bestimmten 3 Exemplare der Wiener Sammlung sind alle 3 = *phalerata* Meigen.

Histrio ist von *phalerata* leicht unterscheidbar, das ♂ durch die gleichmässig kurz behaarten Vordertarsen und die ganz anders gebildeten Genitalanhänge, das ♀ durch die eigenartige Zeichnung der hinteren Tergiten, die bei *histrio* nie je 4 Flecken erkennen lassen, bei *phalerata* in der Regel; in beiden Geschlechtern durch erheblichere Grösse, durch die reifartig behaarten letzten 2 Tergiten, die bei *phalerata* stets nackt und stärker glänzend sind, und die konvergente 3. und 4. Längsader.

Histrio ist erheblich seltener als *phalerata*; ich fand 3 ♂, 5 ♀ bei Habelschwerdt und St. Wendel. Andere Fundorte sind: Pichelsberg bei Berlin (Oldenbergs S.), Austria inf. Rekawinkl (Ung. Nat. Mus. S.), Austria Hammern (Mik, Wiener S.), Styria inf. (Zerny, Wiener S.).

15. **Drosophila Kuntzei** n. sp.

Körperlänge 2—2$^1/_2$ mm; Gesicht gelbbraun, matt glänzend; Kiel kräftig, nasenförmig, tief reichend; Stirn vorn breiter als in der Mitte lang, gelbbraun, matt; Ozellenfleck etwas verdunkelt; Periorbiten heller, schmal, vorn gerundet, vom Augenrande etwas nach innen abweichend; Orbitalen wie gewöhnlich; Augen kurz, zerstreut behaart; Backen gelb, schmal, hinten wenig breiter werdend und am Kinn $^1/_8$ bis höchstens $^1/_6$ Augenlängsdurchmesser breit. Knebelborste kräftig; die 2. Orale ca $^3/_4$ so lang zuweilen aber knapp halb so lang und nicht stärker als die folgenden Oralen. Rüssel und Taster gelb; diese mit einer starken, apikalen und etwas schwächeren, subapikalen Borste, weiter proximal sind die Unterseiten nur fein behaart. Fühler gelb, das 3. Glied vorn geschwärzt und ca. 1$^1/_2$ mal so lang wie das zweite; Arista mit kleiner Endgabel und oben 4—6, unten 3—4 langen Kammstrahlen. Thorax und Schildchen glänzend gelbbraun; Längsabstand der Dorsozentralen ca halb so gross wie ihr Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen beim ♂ 8 Reihen Akrostichalen, beim ♀ anscheinend nur 6 Reihen. Von

den vorhandenen 2 Humeralen ist die obere so stark oder schwächer als die untere. Schwinger gelb; Hinterleib infolge einer dichten reifartigen Behaarung an den 5 vorderen Tergiten matt glänzend, am 6. Tergiten stark glänzend, gelb, mit schmal in der Mitte unterbrochenen, vorn geradlinig begrenzten oder nur wenigausgeschweiften, schwarzen Hinterrandbinden; 6. Tergit beim ♂ ganz schwarz, beim ♀ mehr oder weniger gelb. Genitalanhänge beim ♂ stets gut sichtbar, klein, kurz, entfernt schuh- oder schlüsselförmig,

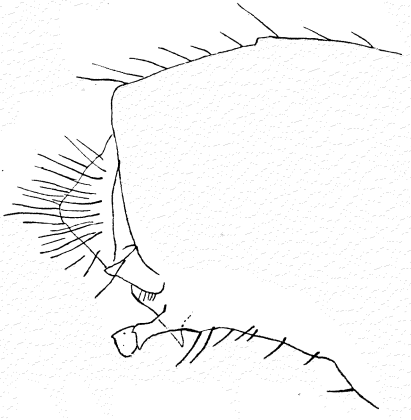


Fig. 22. *Drosophila Kuntzei* n. sp. Hinterleibsende des ♂.

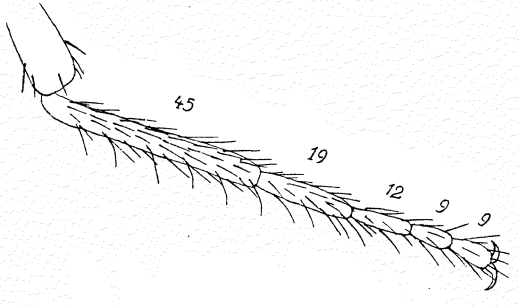


Fig. 23. *Drosophila Kuntzei* n. sp. Vordertarsen des ♂.

mit einer zugespitzten Oberecke und abgerundeten Schlüsselbart (Fig. 22). Legeröhrelamellen braun, am Ende gerundet und fein gezähnt. Beine gelb, wie gewöhnlich beborstet; Fersen länger als die 3 nächsten Tarsenglieder

zusammen lang sind; Vorderfersen des ♂ der ganzen Länge nach gleichmässig behaart, mit teils dicht gereihten kurzen, teils weitläufig gereihten längeren Härchen besetzt (Fig. 23). Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 88) gelblichgrau; braunadrig; mittlere und hintere Queradern schwarz, deutlich beschattet; Geäder im übrigen ganz wie bei *phalerata* Meigen.

Von dieser Art fand ich bei St. Wendel 4 ♂, bei Nimptsch 4 anscheinend zu derselben Art gehörige ♀. Mehrere ganz ähnliche Tiere aus Ungarn fand ich in der Ung. Mus. S. Ich habe die Art meinem geschätzten Freunde, dem bekannten Dipterologen Kuntze zu Ehren benannt, nachdem ich sie lange für eine Varietät von *limbata* von Roser gehalten hatte. Sie unterscheidet sich von *limbata* durch die viel schmäleren Backen, den viel geringeren Glanz des Hinterleibes an den 5 vorderen Tergiten, dadurch auch von *transversa;* von beiden Arten ferner durch die Hinterleibszeichnung, die von *transversa* grundverschieden ist, von *limbata* sich besonders durch die nur schmale Trennung der schwarzen Hinterrandbinden unterscheidet. Die männlichen Genitalanhänge sind denen von *limbata* ähnlich. — Mit der ganz anderen *phalerata* Meigen ist *Kuntzei* nicht zu verwechseln.

16. **Drosophila Pokornyi** ♀ n. sp.

Körperlänge $3^1/_2$ mm; Gesicht gelb; Kiel kräftig, nasenförmig, tief reichend; Stirn vorn breiter als in der Mitte lang, gelb; Dreieck und Periorbiten heller gelb; diese vom Augenrande nach innen abweichend; Augen fein und kurz behaart; Backen gelb, schmal, vorn etwa $^1/_{10}$, hinten bis $^1/_8$ so breit wie der Augenlängsdurchmesser; Knebelborste kräftig; 2. Orale wenig über halb so lang wie die Knebelborste, die folgenden Oralen fein und kurz; Rüssel und Taster gelb; Fühler gelb, das 3. Glied knapp 2mal so lang wie breit und wie das 2. Glied; Arista mit kleiner Endgabel und oben 5, unten 2 langen Kamm-

strahlen. Thorax gelbbraun, glänzend, mikroskopisch fein, reifartig behaart; Längsabstand der Dorsozentralen kleiner als der halbe Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 8 Reihen Akrostichalen; 2 gleich starke Humeralen vorhanden; Schildchen und Schwinger gelb; Hinterleib gelb, wie der Thorax mit feiner, gelber, reifartiger Behaarung, matt glänzend, am 2.—4. Tergiten mit schmalen, vorn diffus begrenzten, in der Mitte breit unterbrochenen Hinterrandbinden; 5. Tergit ganz gelb; 6. Tergit gelb mit kleinem schwärzlichem Zentralfleck. Legeröhrelamellen ausnehmend gross, weit vorstehend, rotbraun, am zugespitzten Ende weisslich, ungezähnt, unten am Grunde mit einem kleinen dornartigen Vorsprung, der bei *vibrissina* fehlt, am Oberrande im Gegensatz zu *vibrissina* nicht eingesattelt. Beine gelb, wie gewöhnlich beborstet; Vorderferse etwa so lang, wie das etwas über halb so grosse zweite und weniger als halb so grosse 3. Tarsenglied zusammen lang sind, oder eine Spur länger. Flügel gelblich, braunadrig. Queradern nicht, höchsten die hintere kaum merklich beschattet; 2. Costalabschnitt 4mal so lang wie der 3.; dieser $1^1/_2$ mal so lang wie der 4.; 2. Längsader nach hinten geschwungen, am Ende nicht zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader in den Endabschnitten parallel; Endabschnitt der 4. Längsader $1^2/_3$ mal so lang wie der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader so lang wie die hintere Querader, halb so lang wie der Queraderabstand.

Beschreibung nach einem ♀ der Wiener S., bezettelt mit „Tyrolis Pieve di Ledro, *Drosophila confusa*, Coll. Pokorny". Von *confusa* Stæger = *funebris* Fabr. ? Fall. verschieden durch die schmalen Backen, die abweichende Hinterleibszeichnung, die ganz anders geformten, ungezähnten Legeröhrelamellen, die längeren Vorderfersen, den geringeren Queraderabstand etc.

17. **Drosophila transversa** Fallén (1823).

Da immer noch nach Falléns Beschreibung unsicher

bestimmbar und in den Samlungen oft falsch bestimmt, erfordert diese Art eine Zusammenstellung aller artcharakteristischen Merkmale. Körperlänge knapp 2 mm; Gesicht gelb, matt glänzend; Kiel nasenförmig, tief reichend; Stirn vorn breiter als in der Mitte lang, gelb, matt, wie bei *phalerata*; Augen dicht, kurz behaart; Backen gelb, vorn schmal, nach hinten zu immer breiter werdend, am Kinn = $^1/_6$ Augenlängsdurchmesser; Knebelborsten kräftig, 2. Oralen nur wenig schwächer und kürzer, ca $^3/_4$ so lang wie die Knebelborste; die folgenden Oralen fein und kurz; Taster gelb, mit zwei annähernd gleich starken schwarzen apikalen Borsten und reichlichen, feinen Haaren apikal und auf der Unterseite, hier auch noch mit einer längeren

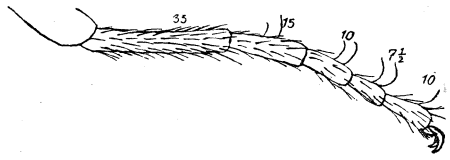


Fig. 24. *Drosophila transversa* Fall.
Vordertarsen des ♂.

Borste; Fühler gelb, das 3. Glied vorn bisweilen leicht verdunkelt, ça $1^3/_4$ mal so lang wie breit, kurz behaart; Arista mit Endgabel und oben 5, unten 2 langen Kammstrahlen; Thorax wie bei *phalerata*, doch gelber; obere Humerale wesentlich schwächer als die untere. Hinterleib glänzend, gelb, mit je 4 schwarzen, an den hinteren Ringen immer grösser werdenden schwarzen Flecken und zwar beim ♂ am 2.—5. Tergiten, am 6. Tergiten nur mit 2 rundlichen Flecken, beim ♀ mit je 4 schwarzen Flecken an allen 6 Tergiten. Genitalanhänge klein, versteckt; Legeröhrelamellen wenig vorstehend, braun, am Ende gerundet, kurz gezähnt. Beine gelb, wie gewöhnlich beborstet; Vorderferse etwas länger als die 2 nächsten Glieder zusammen; beim ♂ zerstreut kurz behaart; 2.—5.

Tarsenglied aussen mit je zwei längeren, stark gekrümmten Härchen (Fig. 24). Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 89) ähnlich denen von *phalerata*, doch sind die mittlere und hintere Querader schwärzer und intensiver beschattet, der Queraderabstand durchschnittlich etwas geringer als bei *phalerata*.

Transversa Fallén ist in Europa überall häufig und hat eine *phalerata* ähnliche Lebensweise.

18. **Drosophila limbata** von Roser (1840).

Körperlänge 2 mm; Gesicht wie bei *transversa*; Stirn und Augen desgl.; Backen breit, am Kinn mindestens = $^1/_4$ Augenlängsdurchmesser. Knebelborste kräftig; 2. Orale, wie bei *transversa*, ca $^2/_3$ so lang wie die Knebelborste. Rüssel und Taster gelb, letztere mit einer kräftigen, apikalen Borste, darunter einer etwas schwächeren Borste und kürzerer Behaarung längs der Unterseite. Fühler gelb; 3. Glied $1^1/_2$ mal so lang wie das zweite, fein behaart; Arista mit kleiner Endgabel und oben 5, unten 3 langen Kammstrahlen; Thorax gelbbraun, glänzend; Längsabstand der Dorsozentralen etwa halb so lang wie der Querabstand; 2 kräftige Humeralen vorhanden, die obere zuweilen schwächer als die untere; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen. Schildchen und Schwinger gelb. Hinterleib gelb, glänzend, der Glanz durch die dichte, feine Behaarung wenig beeinträchtigt. 2.—5. Tergit mit schmalen, schwarzen Hinterrandbinden, die am 2.—4. Tergit durchschnittlich in der Mitte so breit gelb getrennt sind, wie die Binden jederseits lang sind; am 5. Tergit sind sie einandern am nächsten, bzw. schmäler getrennt, und hier oft nur strichförmig, während sie an den Vorderringen zentral mehr oder weniger verbreitert sind und lateral am Bauche in strichförmige Hinterrandsäume übergehen; 6. Tergit wie bisweilen auch das 5. ganz gelb oder mehr oder weniger braun bis schwarzbraun; eine ähnliche Bräunung verbindet oft auch die Hinterrandbinden

der vorderen Tergiten, wodurch ein breiter, zentraler, nach hinten sich allmählich verschmälernder, gelber Längsstreifen entsteht. Genitalien ähnlich denen von *transversa*, die des ♂ meist versteckt, wenn vorgestreckt so wie Fig. 25 abgebildet. Legeröhrelamellen braun, kurz, am Ende gerundet, fein gezähnt. Beine gelb, wie gewöhnlich beborstet; Vorder- und Mittelferse länger als die 3 nächsten Glieder zusammen, beim ♂ mit entfernt gereihten, längeren Härchen besetzt ausser der gewöhnlichen kurzen Behaarung. Flügel ganz wie bei *transversa*, die mittlere und hintere Querader intensiv beschattet.

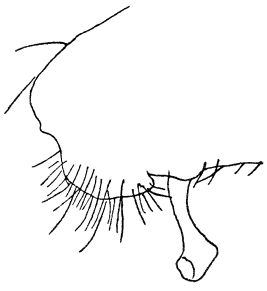


Fig. 25. *Drosophila limbata* v. Roser. Hinterleibsende des ♂.

Limbata v. Roser ist eine gute Art; Uebergänge zu der plastisch sehr ähnlichen *transversa* habe ich nie gefunden. Fundorte: Nimptsch (Eigene S.), Moisdorf bei Liegnitz (Beckers S.), Nagy Bereg und Pest (Ung. Nat. Mus. S.); Loretto, Hungaria occ. (Zerny), Eggenburg, Austria inf. (Zerny), Hamern, Austria sup. (Bgst.) und Nikolajewsk Amurgebiet (Schrenk) (in der Wiener S.).

19. **Drosophila phalerata** Meigen (1830) = *littoralis* Meigen = *histrio* Schin. = *phalerata* Schin. p. parte.

Körperlänge $2-2^1/_2$ mm; Gesicht gelb; Kiel nasenförmig, tief reichend. Stirn vorn breiter als in der Mitte lang, gelb, matt; Periorbiten heller gelb, schmal endend, etwas vom Augenrande abweichend; Orbitalen wie gewöhnlich; Ozellenfleck bräunlich; Augen mässig dicht behaart; Backen sehr schmal, ca $^1/_{10}$ Augenlängsdurchmesser breit, gelb, glänzend; Knebelborste kräftig; 2. Orale höchstens halb so lang wie die Knebelborste, meist viel kürzer; Taster gelb, schlank, mit einer mässig kräftigen, apikalen

Borste, einem merklich schwächeren Haar darüber und einigen solchen auf der Unterseite; Fühler gelb, das 3. Glied mehr oder weniger verdunkelt, ca $1^1/_2$ mal so lang wie breit, $1^1/_2$ mal so lang wie das 2. Glied, oval, mässig lang behaart; Arista mit kurzer Endgabel und oben 5, unten 3 langen Kammstrahlen. Thorax gelbbraun, glänzend, oft mehr oder weniger undeutlich braunstreifig. Längsabstand der Dorsozentralen etwa halb so gross wie der Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen; die 2 Humeralen annähernd gleich stark; Schildchen matt glänzend, gelbbraun; Brustseiten und Hinterrücken gelbbraun oder grau. Schwinger gelb. Hinterleib stark glänzend, besonders an den letzten Tergiten.

Fig. 26. *Drosophila phalerata* Meig. Hinterleibsende des ♂.

Hinterleib, ausgereift, gelb, das 1. Tergit am Hinterrande jederseits mit einem schwarzen Strich; 2.—4. Tergit des ♂ mit in der Mitte tief ausgeschnittenen oder ganz unterbrochenen, mehr oder weniger breiten, schwarzen Hinterrandbinden, die vorn bogig ausgebuchtet sind, sich seitlich verschmälern und medial bis an die Hinterränder der vorangehenden Ringe reichen können. Lateral reichen sie bis oder fast bis an die Seitenränder der Tergiten heran; 5. und 6. Tergit meist ganz schwarz. Das ♀ hat auch am 5. und 6. Tergiten die Zeichnung der vorangehenden Ringe; nur am 6. Tergiten fehlt bisweilen der

zentrale, gelbe Bindeneinschnitt, so dass dieses Tergit nur einen schwarzen, halbkreisförmigen Hinterrandsfleck zeigt. Oft sind die schwarzen Hinterrandbinden beim ♀ an den hinteren Tergiten in 4 schwarze Flecken aufgelöst. Genitalanhänge des ♂ stets gut sichtbar, charakteristisch geformt (Fig. 26). Legeröhrelamellen des ♀ gross, schwarz, am Ende breit gerundet und fein gezähnt. Beine gelb, wie gewöhnlich beborstet. Vorderferse (Fig. 27) so lang wie die 3 nächsten Glieder zusammen, Mittel- und Hinterfersen noch länger. Vorderferse des ♂ vorn im Bereiche der unteren 1 bis 2 Drittel und das zweite Glied

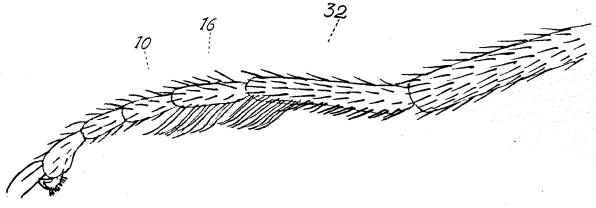


Fig. 27. *Drosophila phalerata* Meig.
Vordertarsen des ♂.

der ganzen Länge nach charakteristisch fein dicht lang behaart; Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 90) gelblich; beide Queradern leicht beschattet; 2. Costalabschnitt ca 3 mal so lang wie der 3.; dieser reichlich 2mal so lang wie der 4.; 2. Längsader sanft geschwungen, am Ende deutlich etwas zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader fast parallel; Endabschnitt der 4. Längsader $1^1/_2$ mal sa lang wie der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader $1^1/_4$ mal so lang wie die hintere Querader.

Zweifellos von Meigen selbst als *phalerata* bestimmte Tiere habe ich in der Wiener Sammlung nicht gefunden, doch stecken mehrere Exemplare der vorstehend neu beschriebenen *phalerata* unter *phalerata* Meigen der alten Sammlung, darunter einige von Schiner bestimmt, der andererseits auch *transversa* Fallén mehrfach als *phalerata*

bestimmt hat. Dass das einzige vorhandene Exemplar Megerles von *histrio* Meigen ein ♂ der vorbeschriebenen Art ist, habe ich unter *histrio* Meigen erwähnt. Zweifellos die gleiche Art veranschaulicht das einzige in der Wiener Sammlung vorhandene weibliche Exemplar von *littoralis* Meigen, welches ein durch postmortale Veränderungen in der Färbung und Zeichnung arg entstelltes Jungtier von *phalerata* darstellt. Meigens Beschreibung von *phalerata* und sein Flügelbild lassen noch die Möglichkeit zu, dass Meigen bei seiner Beschreibung ein Exemplar von *Kuntzei* n. sp. vorgelegen hat, welche Art ebenfalls noch einen einfarbigen Thoraxrücken, in der Mitte unterbrochene, schwarze Hinterrandbinden und beschattete Queradern hat, doch ist *Kuntzei* sehr selten, während die vorstehend beschriebene Art überaus häufig ist und von allen späteren Autoren als *phalerata* Meigen angesehen wurde.

Phalerata Meigen ist in Europa wohl überall häufig, kommt aber an Früchten und Fenstern nicht oder nur ausnahmsweise vor.

20. **Drosophila vibrissina** n. nom. für *histrio* Oldenberg (1914), nicht = *histrio* Schiner, Meigen.

Körperlänge 3 mm. Gesicht gelb; Kiel kräftig, nasenförmig, tief reichend; Stirn vorn wenig breiter als in der Mitte lang, gelb, mit heller gelbem, unscharf begrenztem Dreieck und vom Augenrande abweichenden, hellgelben Periorbiten; Stirnborsten wie gewöhnlich; Augen zerstreut behaart; Backen gelb, vorn ca. $^1/_6$, hinten fast gleich $^1/_4$ Augenlängsdurchmesser breit; Knebelborste kräftig, die folgenden Oralen stets fein und kurz, höchstens $^1/_3$ mal so lang wie die Knebelborste. Rüssel und Taster gelb, diese mit mässig kräftiger, apikaler Borste und unten mehreren immer kürzer werdenden Borsten; Fühler gelb, 3. Glied ca $1^1/_2$ mal so lang wie das 2. Glied, kurz behaart; Arista mit kleiner Endgabel und oben 5–7, unten 2 langen

Kammstrahlen. Thorax gelb, matt glänzend; Längsabstand der Dorsozentralen ca halb so lang wie der Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 8 Reihen Akrostichalen; je 2 kräftige Humeralen vorhanden, die obere meist kräftiger als die untere. Schildchen und Schwinger gelb; Hinterleib infolge einer dichten, reifartigen Behaarung an allen Tergiten matt glänzend, entweder am 2.—5. Tergiten schmutzig gelb, ungebändert, oder mit vorn

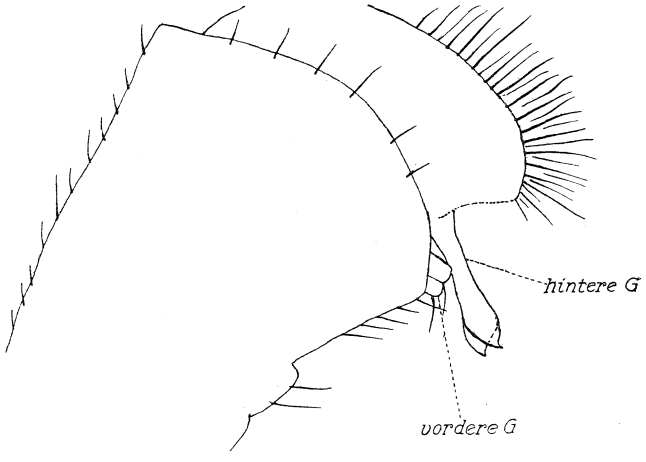


Fig. 28. *Drosophila vibrissima* n. nom.
Hinterleibsende des ♂.

geradlinig begrenzten, in der Mitte schmal unterbrochenen, schwarzen, oft sehr undeutlichen Hinterrandbinden; 6. Tergit des ♂ tief schwarz, des ♀ ganz gelb, unbandiert. Hinterrand des 6. Tergiten beim ♂ mit einem Fächer dicht gereihter, kräftiger, langer, schwarzer Borstenhaare besetzt, beim ♀ sparsam beborstet; Genitalanhänge des ♂ stielförmig geradlinig nach unten vorgestreckt, am Ende knopfig verdickt und etwas zugespitzt (Fig. 28); Legeröhrelamellen weit vorstehend, rotbraun, pflugscharförmig, bzw. oben mit einer basalen Einkerbung, kurz gezähnt, am

Ende gerundet; Beine gelb, Mittelschenkel innen mit einem ziemlich langen Borstenhaar, sonst kurz behaart; Vordertarsen fein und kurz behaart; Vorderferse wenig länger als das 2. und 3. Tarsenglied zusammen. Flügel schwach gelblich; Queradern nicht beschattet; 2. Costalabschnitt fast 3mal so lang wie der 3.; dieser über 2mal lang so wie der 4.; 2. Längsader ganz sanft nach hinten geschwungen, erst dicht vor der Mündung kaum merklich zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader kaum merklich konvergent; Endabschnitt der 4. Längsader knapp $1^1/_2$ mal so lang wie der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader nicht oder wenig länger als die hintere Querader.

Diese von Oldenberg erstmalig beschriebene Art wurde von ihm für *histrio* Schiner gehalten, doch sind Schiners *histrio* durchweg = *phalerata* Meigen. Ich habe die Art nie gefunden. Oldenberg fand zahlreiche Tiere in Mehadia, Herkulesbad; andere Fundorte: Kubang (Bohemia).

21. **Drosophila repleta** Wollaston (1858) = *punctulata* Loew (1862) = *adspersa* Mik (1886) = *maculiventris* v. d. Wulp (1897).

Körperlänge 2–3mm; Gesicht grau oder graubraun mit zuweilen hellgelbem Kiel; dieser nasenförmig, tief reichend, in der Mitte oft längs gefurcht. Stirn vorn etwa so lang wie in der Mitte breit, matt, im Umkreise des hellbraunen Dreiecks und der ebenso gefärbten Periorbiten dunkel sepiabraun, besonders intensiv längs der Augenränder vor den Periorbiten; h. r. Orb., i. V. und p. O. auf dunkelbraunen Flecken stehend; Stirnvorderrand fleckweise hellbraun; Stirnborsten wie gewöhnlich; Augen dicht, grob behaart; Backen graubraun, knapp = $^1/_8$ Augenlängsdurchmesser breit; Knebelborste kräftig; 2. Orale halb so lang oder wenig länger; die folgenden allmählich schwächer werdend; Taster gelb, mit mehreren, fast gleich starken

apikalen und Unterrandbörstchen. Fühler gelbbraun, 3. Glied dunkler gesäumt, $1^1/_2$ mal so lang wie breit, sehr kurz behaart; Arista mit kleiner Endgabel und oben 5, unten 2 langen Kammstrahlen. Thorax matt, hell gelbbraun, oft mit einem breiten, diffusen, hellgrauen Mittelstreifen und den Ansätzen von 2 ebensolchen, grauen Seitenstreifen, die über die Schulterbeulen nicht hinaus reichen; alle Thoraxborsten stehen auf mehr oder weniger grossen, dunkelbraunen Borstenflecken, die im Umkreis der lateralen Schildrandborsten besonders gross und dunkel sind; Schildchen ausserdem mit einem grossen basalen, dunklen Fleck. Brustseiten grau, mit diffusem, breitem, braunem Längswisch über den Pleuren; Längsabstand der Dorsozentralen halb so lang wie der Querabstand; Akrostichalen schlecht gereiht; zwischen den vorderen Dorsozentralen ca. 8 Reihen Akrostichalen; die 2 Humeralen mässig kräftig, gleich stark. Schwinger gelb. Hinterleib gelb, mit breiten, in der Mitte unterbrochenen, nach den Seitenrändern zu geradlinig verschmälerten, schwarzbraunen Hinterrandbinden. Beine schmutzig gelb; Vorderfersen so lang wie die zwei nächsten Tarsen zusammen, Mittel- und Hinterfersen = den 3 nächsten Gliedern zusammen. Flügel farblos, breit, gelbadrig; die 2 Costalen fast gleich kräftig; 2. Costalabschnitt $2^1/_2-3$mal so lang wie der 3.; dieser 2mal so lang wie der 4.; 2. Längsader geschwungen, am Ende eine Spur zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader etwas konvergent; Endabschnitt der 4. Längsader $1^1/_2$ mal so lang wie der Queraderabstand; hintere Querader kaum eine Spur beschattet, $1^1/_2$ mal so lang wie der Endabschnitt der 5. Längsader.

Ein Exemplar in der Ung. Nat. Mus. S., bezettelt: „*Drosophila maculiventris* van der Wulp“ und „Ceylon Madarasz, Kekirawa 96. febr. 146. Type“ ist = *repleta* Woll. In der gleichen Sammlung zahlreiche Tiere aus Formosa, India or. Colombo, Matheran, Calcutta. – In Europa nur im wärmeren Süden (Oesterreich, Ungarn, Balkan).

22. **Drosophila busckii** Coquillet (1901) = *rubrostriata* Becker (1908) = *plurilineata* Villeneuve (1911).

Körperlänge $2-2^1/_2$ mm; Gesicht weisslich, niedrig gekielt; Kiel wenig nasenförmig vorspringend, $^2/_3$ so lang wie das Gesicht, an der oberen Hälfte schwärzlich; Stirn vorn breiter als in der Mitte lang, gelb, hinten oft mehr graugelb; Dreieck und Periorbiten weisslich; Ozellenfleck schwarz; Stirnborsten wie gewöhnlich; Augen sehr dicht behaart. Backen weisslich = $^1/_6$ Augenlängsdurchmesser breit; 2. Orale fast so stark wie die kräftige Knebelborste; Rüssel und Taster blassgelb; diese ziemlich breit, mit 2 stärkeren, apikalen Borsten und dichter, feiner, kürzerer Behaarung; Fühler gelb; 3. Glied schwarz, kurz behaart, fast 2mal so lang wie breit; Arista mit kurzer Endgabel und oben 5, unten 2 langen Kammstrahlen. Thorax matt, hell gelbbraun, vorn mit 5 schmalen, schwärzlichen Längsstreifen, von denen sich die mittlere hinten teilt, den seitlichen Längstreifen zustrebt und mit diesen am Schildchen kurz gestielte Gabeln bildet; die Aussenzinken dieser Gabeln sind den Quereindrücken gegenüber kurz unterbrochen und erreichen vorn nicht den Hals; die äusseren lateralen Streifen reichen nur bis zu den Quereindrücken; ferner verlaufen ober- und unterhalb der Schulterbeule noch je ein breiterer, schwarzer Längswisch, letzterer bis zur Flügelwurzel; sowie ein Längswisch von den Mesopleuren zum Metanotum und ein Längswisch über die Sternopleura; Brustseiten im übrigen blassgelb. Schildchen gelb oder schwärzlich mit gelben Rändern; Längsabstand der Dorsozentralen kürzer als der halbe Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen

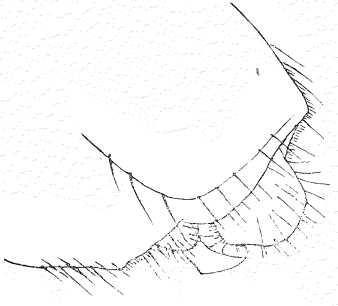


Fig 29. *Drosophila busckii* Coq. Hinterleibsende des ♂.

6 Reihen Akrostichalen; die je 2 Humeralen gleich kräftig; Schwinger gelb; Hinterleib blassgelb, mit in der Mitte schmal unterbrochenen, vorn ausgeschnittenen zackigen schwarzen Hinterrandbinden und von diesen durch gelbe, schmale Längsbinden getrennten, schwarzen Seitenrandflecken. Genitalanhänge (Fig. 29) braun, plump, hakig mit nach hinten oben gerichteter Spitze, an der oberen konkaven Seite mit einem kleinen nach hinten gerichteten Anhängsel. Steiss des ♀ schwarz, die gelbbraunen Legeröhrelamellen sehr fein und kurz gezähnt. Beine gelb; Vorderferse etwas länger als die 2 nächsten Glieder zusammen; Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 95) schlank, blassgelb; die 2 Costalen fast gleich kräftig; 2. Costalabschnitt ca. 3mal so lang wie der 3.; dieser 2mal so lang wie der 4.; 2. Längsader sanft geschwungen, am Ende deutlich zur Costa aufgebogen, 3. und 4. Längsader fast parallel oder eine Spur divergierend; Endabschnitt der 4. Längsader 2 bis über 2mal so lang wie der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader fast 2mal so lang wie die hintere Querader.

An Küchenabfällen auf Gemüllhaufen, faulendem Obst usw. sehr häufig und über fast die ganze Erde verbreitet, von Sauter auch in Formosa gesammelt.

23. **Drosophila rufifrons** Loew (1873).

Körperlänge 2 mm. Gesicht braun; Kiel schwärzlich, nasenförmig, tief reichend; Stirn vorn eine Spur schmäler als in der Mitte lang, vorn und hinten fast gleich breit, matt, rotgelb, vorn und seitlich mehr oder weniger sammetschwarz; Periorbiten und Ozellenfleck schwärzlich, matt glänzend, erstere sehr schmal, $^3/_4$ so lang wie die Stirn, den Augenrändern auch vorn eng angeschmiegt. Stirnborsten wie gewöhnlich; Augen dicht kurz behaart; Backen sehr schmal, schwärzlich oder schmutzig gelb; Knebelborste kräftig, 2. Orale schwach, knapp halb so lang, die folgenden ebenso; Fühler schmutzig braun; 3. Glied $1^1/_2$

mal so lang wie breit, kurz behaart; Arista mit kleiner Endgabel und oben 3, unten 2 langen Kammstrahlen. Thorax schwarzbraun, mikroskopisch fein, braun behaart; Längsabstand der Dorsozentralen wenig grösser als der halbe Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen; präskutellare Akrostichalen merklich grösser als die Mikrochäten davor; je 2 kräftige Humeralen vorhanden. Schwinger gelb; Hinterleib schwarz, matt glänzend, an den 4 vorderen Tergiten reifartig, braun behaart, die 2 letzten Ringe stärker glänzend. Afterglieder schwarz; Genitalanhänge (Fig. 30) gelb. Legeröhrelamellen rotbraun, sehr lang am Ende spitz, am Ende und oben dicht davor mit kräftigen schwarzen, ziemlich langen Zähnchen, unten kurz gezähnt. Beine rotbraun.

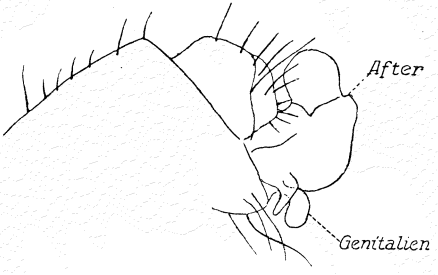


Fig 30. *Drosophila rufifrons* Loew.
Hinterleibsende des ♂.

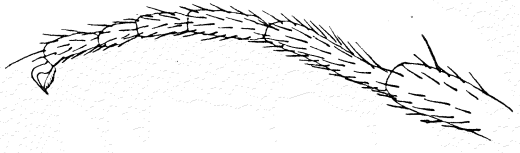


Fig. 31. *Drosophila rufifrons* Loew.
Vordertarsen des ♂.

Vorderschenkel aussen mit der gew. Präapikalen, innen der ganzen Lange nach mit kräftigen, entfernt gereihten Borsten, hinten kurz behaart. Vorderferse so lang wie die 2 nächsten Glieder zusammen, auch beim ♂ einfach kurz behaart (Fig. 31); Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 98) farblos; die 2 Costalen kräftig; Queradern nicht beschat-

tet; 2. Costalabschnit $1^1/_3$ mal so lang wie der 3.; dieser ca 3mal so lang wie der 4.; 2. Längsader fast gerade, ganz sanft geschwungen, am Ende nicht zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader geschwungen, hinter der hinteren Querader kaum merklich konvergent; Endabschnitt der 4. Längsader $2-2^1/_2$ mal so lang wie der Queraderabstand; 5. Längsader über 2mal so lang wie die hintere Querader, fast so lang wie der Queraderabstand.

D. rufifrons ist in Ungarn anscheinend weit verbreitet und nicht selten; ich habe die Art nie gefunden; In Oldenbergs S. ein Tier bezettelt: „Berlin Pichelsberg 27. 3. 1903". In der Wiener Sammlung 1 ♀ bezettelt „Austria inf. Schönbrunn 18. 4. 1888 Mik".

24. **Drosophila deflexa** n. sp.

Körperlänge knapp 2 mm; Gesicht schmutzig graubraun; Kiel mässig kräftig, nasenförmig, tief reichend, mehr oder weniger steil zum Mundrande abfallend. Stirn vorn so breit wie in der Mitte lang, nach hinten sich verbreiternd, hinten schwärzlich, vorn heller braun, ähnlich *obscura* Fall.; Dreieck braun, unscharf begrenzt; Ozellenfleck und Periorbiten dunkelbraun, matt glänzend; letztere vom Augenrande abweichend; Stirnborsten wie gewöhnlich; Augen dicht behaart; Backen schmal, grau; Knebelborste kräftig; 2. Orale etwa halb so lang, die folgenden 3 Oralen wenig schwächer; Rüssel schmutzig braun; Taster gelb, mit winzigen, apikalen Börstchen, unten 3 fast gleich langen Börstchen. Fühler braun, das 3. Glied schwarz, kaum so lang wie breit und nicht so lang wie das 2. Glied, kurz behaart; Arista mit grosser Endgabel und oben 3, unten 2 langen

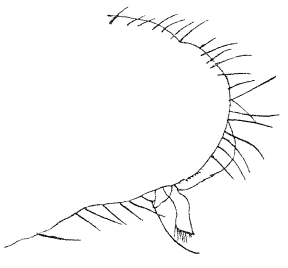


Fig. 32. *Drosophila deflexa* n. sp.
Hinterleibsende des ♂.

Kammstrahlen. Thorax schwarzbraun, braun bereift, matt glänzend; Längsabstand der Dorsozentralen etwas über halb so gross wie der Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen ca 8 Reihen Akrostichalen; die 2 Humeralen gleich kräftig; Schildchen schwarzbraun; Pleuren und Metanotum graubraun; Schwinger gelb; Hinterleib bräunlich schwarz, glänzend. Genitalanhänge des ♂ oft versteckt, wenn vorgestreckt, wie Fig. 32., wurstförmig, am Ende fein behaart; Legeröhrelamellen braun, am Ende gerundet, hier wie oben, im Gegensatz zu *obscura*, kräftig gezähnt (Fig. 33). Beine gelb, wie gewöhnlich beborstet; Vorderfersen so lang wie die 2 nächsten Glieder zusammen beim ♂ ohne schwarzen Borstenkamm, gleichmässig behaart, innen besonders lang

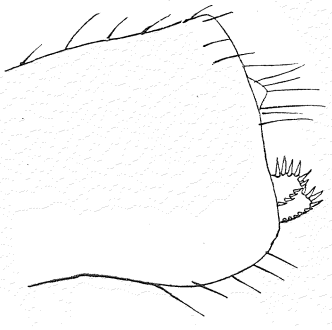


Fig. 33. *Drosophila deflexa* n. sp.
Hinterleibsende des ♀.

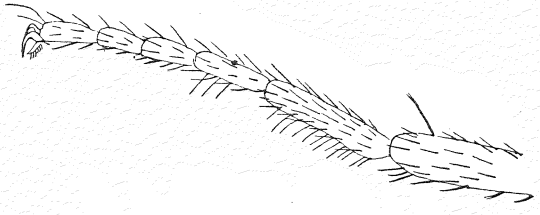


Fig. 34. *Drosophila deflexa* n. sp.
Vordertarsen des ♂.

(Fig. 34). Mittelfersen wenig länger als die 2 nächsten Glieder zusammen; Hinterferse so lang wie die 3 nächsten Glieder. Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 99) hellgrau, schwarzadrig; 2 Costalborsten gleich stark; 2. Costalabschnitt 2mal so lang wie der 3.; dieser ca $2^1/_2$ mal so lang wie

der 4.; 2. Längsader gerade, am Ende leicht zurückgeneigt und nicht mehr zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader nach anfänglicher Konvergenz parallel; Endabschnitt der 4. Längsader $2-2^1/_2$ mal so lang wie der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader fast 2mal so läng wie die hintere Querader; Queradern nicht beschattet.

Ich fand diese Art nur an Eichen-Saftfüssen in der Wustung bei Habelschwerdt, und zwar weniger reichlich als *obscura*. Andere Fundorte: Budapest (Ung. Nat. Mus. S.), Berlin, Pichelsberg (Oldenbergs S.).

25. **Drosophila obscura** Fallén (1823) = *tristis* Fall. (1823), Meig. (1830), Zett. (1847) = *obscura* Meig. (1830), Zett. (1838), Schin. (1864) = *spurca* Zett. (1847) = *pallipes* Dufour (1846), ob = *nigrita* (*ingrata*) Hal. (1833)?

Körperlänge 2 mm; Gesicht grauschwarz; Kiel nasenförmig, tief reichend; Stirn vorn so breit wie in der Mitte lang, matt schwarz, vorn oft rötlich braun; Dreieck und Periorbiten graubraun; letztere vorn breit gerundet und vom Augenrande vorn nach innen abweichend; Stirnborsten wie gewöhnlich; Augen dicht, kurz und fein behaart; Backen sehr schmal, auch am Kinn nur = $^1/_{10}$ Augenlängsdurchmesser breit; Knebelborste kräftig; 2. Orale knapp halb so lang; die folgenden allmählich schwächer werdend; zwischen diesen Oralen stehen feine Härchen; Rüssel gelb; Taster schlank, gelb, mit kräftiger, schwarzer apikaler Borste, sonst nur fein und kurz behaart; Fühler braun, das 3. Glied schwarz, wenig länger als das zweite und nur ca $1^3/_4$ mal so lang wie breit, kurz behaart; Arista mit grosser Endgabel und oben 3, unten 2 langen Kammstrahlen. Thorax selten hellbraun, meist schwärzlich braun oder grau, infolge einer feinen, reifartigen, braunen Behaarung matt glänzend, oft mit 2 glänzenderen, dunkleren Längsstreifen infolge hier fehlender Behaarung. Längsabstand der Dorsozentralen wenig grösser als der

halbe Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen stehen 6 Reihen schlecht gereihter Akrostichalen; die je 2 Humeralen fast gleich kräftig; Brustseiten und Hinterrücken schwarzgrau; Schildchen meist grauschwarz, matter als der Rücken. Schwinger gelb; Hinterleib glänzend, dunkelbraun oder schwarz, grau bereift, am letzten Tergit meist stärker glänzend als an den 5 vorderen Tergiten. Genitalanhänge des ♂ stets gut sichtbar, gelb, schlank, säbel- und messerförmig (Fig. 35); Legeröhrelamellen braun, am Ende breit gerundet, kurz gezähnt. Beine gelbbraun; Vorderschenkel meist hinten grauschwärzlich; Vorderschenkel hinten mit einer kräftigen, basalen Borste und einer solchen oberhalb des unteren Drittels, aussen mit der gew. Präapikalen, hinten innen mit 2 längeren Borsten

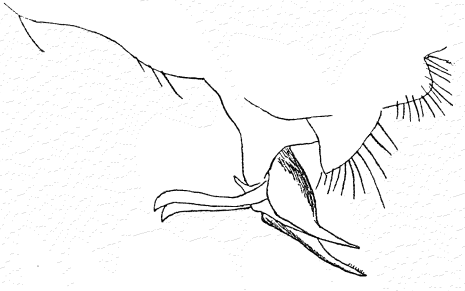


Fig. 35. *Drosophila obscura* Fall.
Hinterleibsende des ♂.

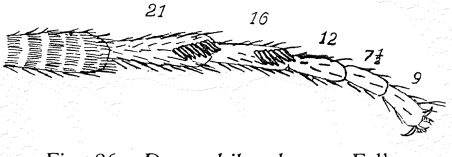


Fig. 36. *Drosophila obscura* Fall.
Vordertarsen des ♂.

in der unteren Hälfte und einigen kürzeren auf der Mitte. Mittel- und Hinterschenkel vorn innen mit ziemlich langen Borsten in der underen Hälfte. Vordertarsen des ♂ so lang wie die 2 nächsten Glieder zusammen; Mittel- und Hinterfersen fast so lang wie 3 nächsten Glieder zusammen. Vorderferse und 2. Glied des ♂ vorn an den unteren

Hälften mit je einem Kamm gedrängt stehender, gekrümmter, schwarzer Borsten (Fig. 36). Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 100) hellgrau, dunkeladrig; Queradern nicht beschattet; Flügelspitze beim ♂ vorn mehr oder weniger bewölkt, bisweilen sehr intensiv (*var. tristis*) (Arch. f. Nat. Fig. 101). Costalborsten fast gleich stark; 2. Costalabschnitt ca $2^1/_2$ mal so lang wie der 3.; dieser ca 2mal so lang wie der 4.; 2. Längsader nach hinten geschwungen, am Ende deutlich zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader nach anfänglicher Konvergenz parallel; Endabschnitt der 4. Längsader fast 2 bis über 2mal so lang wie der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längsader $1^1/_2$ mal bis fast 2mal so lang wie die hintere Querader.

In der Wiener S., steckt ein von Meigen selbst mit „*obscura*“ bezetteltes ♂ der „Col. Winth“, welches gleich der typischen *obscura* Fall. ist. Es ist kaum heller braun, als gewöhnlich, und hat u. a. die für *obscura* charakteristischen schwarzen Borstenkämme an den Vordertarsen. Becker, der 2 ♂♂ von *obscura* Meig. in Paris und 4 in der Winthemschen Sammlung fand, findet dieselben zur Schinerschen Beschreibung passend, nicht dagegen zu der Meigen's und hält es für möglich, dass sich die Farben im Laufe des Jahre geändert haben. Ich glaube eher, dass es Meigen bei der Bezeichnung „ziegelrot“ nicht genau genommen hat, zumal er auch bei der männlichen Varietät *tristis* den Rückenschild als ziegelrot bezeichnet. Schiner hat seine Anmerkung in der F. A. S. 277: „Meigens *Dr. obscura* ist schwerlich die Fallénsche Art“ durch nichts begründet.

Obscura Fallén ist in Europa wohl überall häufig und findet sich überall in Massen an Saftflüssen von Laubbäumen, besonders an Eichengeschwüren. Dufour zog aus dem Detritus von Ulmengeschwüren eine *Drosophila*-Art, die er in Ermangelung einer zutreffenden Beschreibung in der Literatur als *pallipes* beschrieb. In Übereinstimmung seiner Beschreibung der Fliege und nach der

Herkunft kann *pallipes* nur eine Jugendform von *obscura* Fallén sein.

26. **Drosophila nigricolor** Strobl (1898).

Körperlänge ca $1^1/_2$ mm; Gesicht dunkelbraun bis schwarz, matt glänzend; Kiel nasenförmig, doch nur ca $^2/_3$ so lang wie das Gesicht; Gesichtsoberlippe deshalb ziemlich hoch, etwas vorspringend; Stirn wenig breiter als lang, matt schwarz; Periorbiten und Dreieck dunkelbraun, glänzend; Stirnborsten wie gewöhnlich; Augen gross, dicht kurz behaart; Backen schmal, schwärzlich, matt; Knebelborste kräftig, 2. Orale kaum halb so lang, fein, die

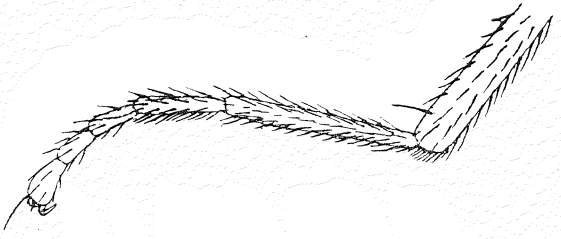


Fig. 37. *Drosophila nigricolor* Strobl.
Vordertarsen des ♂.

folgenden Oralen noch feiner. Rüssel und Taster gelb; letztere mit kräftiger, apikaler Borste und feinen Härchen. Fühler rötlich braun, das dritte Glied schwärlich; Arista hinter der Endgabel oben mit 4, unten 2 langen Kammstrahlen. Thorax braunschwarz, glänzend, fein braun behaart; von den je 2 Dorsozentralen die vordere etwa am hinteren Thoraxdrittel; Akrostichalen undeutlich gereiht, mindestens 6 Reihen; je 2 Humeralen vorhanden; Schildchen glänzend schwarz, die apikalen Randborsten gekreuzt; Schwinger gelb; Hinterleib glänzend schwarz, 2. bis 6. Tergit fast gleich lang; Afterglieder glänzend schwarz; unter der gelben Afterpapille sieht man einige dicht an einander gereihte, steife, spiessige nach hinten

gerichtete Borsten; Genitalanhänge bei dem vorliegenden ♂ versteckt. Beine gelb; Vorderschenkel vorn und innen kurz behaart, aussen hinten mit einigen längeren Borstenhaaren, davon eine nahe am Grunde, eine am unteren Drittel, hinten innen mit zwei langen Haaren im unteren Drittel; Mittel- und Hinterschenkel ohne besondere Beborstung; Präapikalen an allen Schienen deutlich; Vorderferse des ♂ länger als die zwei nächsten Tarsenglieder zusammen, fast so lang wie alle übrigen zusammen (Fig. 37), der ganzen Länge nach gleichmässig behaart und beborstet. Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 103) etwas gelblich, braunadrig; Queradern nicht beschattet; 2. Costalabschnitt $2-2^1/_2$ mal so lang wie der dritte; dieser 3mal so lang wie der vierte; 2. Längsader am Ende zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader fast parallel; Endabschnitt der 4. Ländsader $1^2/_3$ bis $1^3/_4$ mal so lang wie der Queraderabstand; Endabschnit der 5. Längsader $1^1/_3$ mal so lang wie die hintere Querader.

In Beckers Sammlung 1 ♂ aus Innsbruck vom 4. V. 08.

18. **Drosophila unimaculata** Strobl (1893).

Diese von Strobl eingehend beschriebene Art bedarf noch einer Gegenüberstellung zu *lugubrina* n. sp.

Sie ist durchschnittlich grösser, $3-3^1/_2$ mm lang; Gesicht gelb; Kiel in der Mitte nicht längs gefurcht; Stirn hellgelb; Periorbiten hellgrau; zwischen diesen und dem Dreieck ist die Stirn schmutzig graubraun. Die Backen sind viel schmäler, vorn und hinten fast gleichbreit, an breitester Stelle $^1/_8$ bis höchstens $^1/_7$ so breit wie der Augenlängsdurchmesser. Taster unten mit einer subapikalen und fast ebenso starken präapikalen Borste; Fühler braun, das 3. Glied verdunkelt. Mesopleuren gelblich mit grauem, zentralem Längswisch; Metanotum und Sternopleura grau; Hinterleib blassgelb mit schwarzen, in der Mitte unterbrochenen, zentral breiteren, lateral schmäleren, vorn geradlinig begrenzten, schwarzen Hinterrandbinden;

Bauch hellgelb. Von Genitalanhängen des ♂ sind gewöhnlich nur 2 abgerundete höckerförmige Bildungen sichtbar. Legeröhrelamellen (Fig. 38) ähnlich *lugubrina*, kräftig gezähnt.

Unimaculata Strobl, in den meisten Sammlugen fehlend, ist bei Habelschwerdt an Gebirgsbächen sehr häufig;

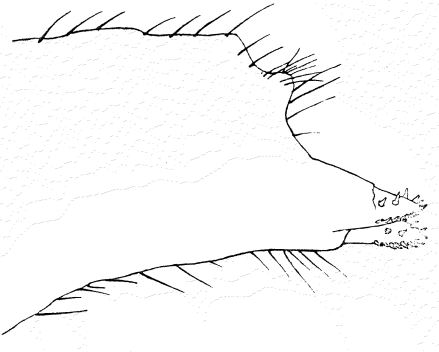


Fig. 38. *Drosophila unimaculata* Strobl.
Hinterleibsende des ♀.

ich sammelte 1921 und 1922 über 100 Exemplare in beiden Geschlechtern.

28. **Drosophila lugubrina** n. sp.

Körperlänge $2^1/_2-3$ mm; Gesicht schwärzlich grau, mit stark entwickeltem, nasenförmigem, in der Mitte meist längs gefurchtem Kiel, der seine höchste Erhebung im unteren Gesichtsdrittel erreicht und durch ein Frenulum mit dem Mundrande verbunden ist. Stirn matt, rotbraun, hinten allmählich schwarz werdend, oder schwarz, nur vorn rot gerändert, oder ganz schwarz mit rötlicher Fleckung; Dreieck und Seitenstriemen grau bis graubraun; v. r. Orb. dicht seitlich und hinter der p. Orb., dieser viel näher als die h. r. Orb.; Periorbiten ziemlich breit, vorn breit gerundet und vom Augenrande abweichend; Augen sehr dicht und kurz behaart; Backen gelb, vorn schmutzig

grau, hier schmal, nach hinten zu immer breiter werdend und am Kinn fast so breit wie der halbe Augenlängsdurchmesser; Knebelborste kräftig, die folgenden Oralen ca $^1/_3$ so lang; Taster ziemlich breit, unten mit einer kräftigen, subapikalen Borste und nachfolgender, feiner Behaarung; Fühler braun, das 3. Glied mehr oder weniger verdunkelt bis ganz schwarz, kurz behaart, eiförmig, ca 2mal so lang wie breit und $1^1/_2$ mal so lang wie das 2. Glied; Arista mit kleiner Endgabel und oben 3—4, unten 2 langen Kammstrahlen; Thorax matt glänzend, rotbraun; zwischen den mittleren 4 Akrostichalreihen gelblich grau bestäubt; seitlich von den zentralen Streifen mit je einem dunkel braunroten Längstreifen, der vorn verkürzt ist und hinten über den Schildchenseitenrand weiter zieht; vor diesen Streifen ist der Thoraxrücken vor dem Quereindruck diffus dunkelbraun gefleckt. Schildchen graubraun, matter als der Thoraxrücken; Brustseiten und Hinterrücken schwarzgrau; Längsabstand der Dorsozentralen über halb so lang wie ihr Querabstand; zwischen den vorderen Dorsozentralen 6 Reihen Akrostichalen; je 2 gleich kräftige Humeralen vorhanden; Schwinger hellgelb. Hinterleib ganz schwarz oder schwarzbraun, oder mit breiten, in der Mitte nicht unterbrochenen, dunkelbraunen Hinterrandbinden. Genitalanhänge des ♂ klein, verseckt; Legeröhrelamellen wenig vorstehend, ziemlich schmal, am Ende gerundet, und hier oben mit einem kräftigen Zähnchen. Beine gelbbraun, mehr oder weniger verdunkelt und grau bereift; Vorderschenkel wie gewöhnlich beborstet; Schienen mit den gew. Präapikalen; Vorderferse länger als die 3 nächsten Tarsenglieder zusammen. Flügel (Arch. f. Nat. Fig. 104) grau, braunadrig; 2. Costalabschnitt ca 3mal so lang wie der 3.; dieser 2mal länger als der 4.; 2 Längsader geschwungen, am Ende merklich zur Costa aufgebogen; 3. und 4. Längsader hinter der hinteren Querader parallel; Endabschnitt der 4. Längsader $1^1/_4$—$1^1/_2$ mal so lang wie der Queraderabstand; Endabschnitt der 5. Längs-

ader ca $1^1/_3$ mal so lang wie die hintere Querader. Queradern deutlich beschattet, besonders intensiv die hintere.

Die Art ist von Juli bis Oktober in Wäldern vereinzelt anzutreffen; ich fand bei Habelschwerdt 8 ♂ 11 ♀ an den gleichen Orten, wo *unimaculata* Strobl sehr viel häufiger war. In den Sammlungen von Becker und Oldenberg in Mehrzahl aus Schlesien und der Mark.

Über die von P. G. Strobl beschriebenen Phoridenarten.

Von

H. Schmitz S. J. (Bonn a. Rh.).

Von den Stroblschen *Phoriden* sind einige von Th. Becker als gute Arten in die Monographie vom Jahre 1901 aufgenommen und dadurch zu allgemeiner Anerkennung gelangt; einige andere wurden von mir selbst studiert und neu beschrieben, meist nach Typen, die Strobl an Tauschfreunde gesandt hatte, in deren Sammlungen ich sie gelegentlich antraf. Der Wunsch, auch die übrigen Arten dieses Autors restlos aufzuklären, führte mich im September 1922 nach Steiermark. In der Abtei Admont besuchte ich Herrn Professor Strobl an seinem Krankenlager und fand ihn seit 14 Jahren gelähmt und jeder Arbeitsmöglichkeit beraubt. So konnte er leider an meiner wissenschaftlichen Untersuchung keinen Anteil nehmen. In seiner riesigen Sammlung fand ich mich dank den vorhandenen Katalogen und der liebenswürdigen Unterstützung des Konservators, P. Heinrich Schmaus, leicht zurecht.

Im Folgenden bespreche ich die einzelnen Arten in der Reihenfolge ihrer Publikation, zuerst also die des 1891 erschienenen Aufsatzes: „Zur Kenntnis und Verbreitung der Phoriden Oesterreichs“ in: Wien. Ent. Ztg. Vol. XI., p. 193—204. Die früher schon klargestellten Arten sind übergangen. Auch die Besprechung einiger in den „Spa-

nischen Dipteren" von Strobl aufgestellten Varietäten wird man hier vermissen; die Belegstücke sind entweder nicht vorhanden oder mir bei der Durchsicht der Sammlung entgangen.

S. 193: *Ph. vitripennis* var. *albohalterata* Strobl, als ♀ bezeichnet, ist *Pseudacteon formicarum* Verrall ♂.

S. 194: *Ph. crassicosta* Strobl ♀. Bei der Vergleichung zweier Originalexemplare mit einem mir von Herrn Inspektor Lundbeck, Kopenhagen überlassenen dänischen Exemplare ergab sich, dass Lundbeck diese Art im VI. Bande der Diptera Danica p. 362—364 richtig gedeutet hat. Jedoch sind die Stroblschen Exemplare grösser (2mm) und dunkler, die Taster und Schwinger sind schwärzlich, die Beine braun; die abdominalen Tergite sind nicht bloss am Rande deutlich behaart. Herr Inspektor Lundbeck, dem ich eine Type von Strobl sandte, bestätigte die Übereinstimmung mit seinen Exemplaren, unter denen einige ebenso gross und an den Beinen und Tastern ebenso fast oder ebenso dunkel sind. — *Phora axillaris* Zett. bei Strobl ist *costalis* v. Ros. — *Ph. costata* Zett. bei Strobl = *brunneipennis* da Costa.

S. 197 erwähnt Strobl, dass er im Programm von Seitenstetten 1880 eine Varietät *immaculata* von *Ph. maculata* Mg. aufgestellt habe. Diese ist nicht identisch mit der Art, die wir jetzt *immaculata* Strobl nennen, und die von Strobl als *thoracica* var. *immaculata* 1894 beschrieben wurde, sondern sie muss nach der Beschreibung entweder *Paraspiniphora bergenstammi* Mik oder *domestica* Wood gewesen sein. Wahrscheinlich letztere Art; denn alle vermeintlichen *bergenstammi* in Strobls Sammlung sind tatsächlich *domestica* Wood. Leider sind die Belegstücke jener *Ph. maculata* var. *immaculata* Strobl in der Sammlung nicht mehr aufzufinden, aber es ergibt sich jedenfalls, dass der Name *immaculata* schon 1880 vorweg genommen worden ist und darum für die 1894 beschriebene Art der Name *dorsalis* Becker wiedereingeführt werden muss.

S. 198: *Ph. unispinosa* Zett. var. *distinguenda* Strobl ist ein Gemisch verschiedener Arten: 1 ♂ von Melk 26. V. 1882 und 1 ♀ ebendaher 3. VII. 1885 sind typische *unispinosa* Zett.; 1 ♀ von Seitenstetten und 2 andere ♀♀ ohne Fundortzettel sind *Trupheoneura pauciseta* Schmitz, ein ♂ ohne Fundort ist *Tr. dudai* Schmitz. Ein ♀ von Seitenstetten, sehr dunkel, mit hellen Schwingern und ein ♂ mit der Etikette „*distinguenda*", ohne Kopf und Schwinger sind *Parastenophora* sp.

S. 199: *Ph. pseudoconcinna* Strobl ist identisch mit *concinna* Mg. und hat nichts zu tun mit *pachycera* Schmitz, wie man nach der Beschreibung vielleicht meinen könnte. Die Flügel sind nicht glashell, wie Strobl sagt, sondern deutlich gelb getrübt.

S. 200: *Ph. nitidifrons* Strobl. Unter diesem von Strobl so hartnackig festgehaltenen Namen, der nach Becker und andern ein Synonym von *Aphiochaeta minor* Zett. sein soll, stecken in der Sammlung 9 Exemplare; keines davon ist *minor* Zett., obwohl die Originalbeschreibung zweifelsohne auf *minor* hindeutet. Ich fand vielmehr *brevicostalis* Wood (Krumaue 5. IX. 1893), *propinqua* Wood (Styria), *parva* Wood (Etikette: var. *halteribus obscuris*, Seitenstetten), *berndseni* Schmitz oder nahe verwandte Art (Kalocsa Thalhammer) und noch 2 andere Arten, darunter 1 ♀ *Aphiochaeta* n. sp. aus Spanien mit eigentümlich verdickten Vorderrandadern.

S. 202 behandelt Strobl seine *pulicaria*-„Formen". Die meisten derselben belegt er mit alten, meist willkürlich gedeuteten Namen früherer Autoren. Neubenannt als *nigripes* ist nur die dritte „Subvarietät" von var. *pumila* Mg. also eine *Aphiochaeta pulicaria pumila nigripes* Strobl. Sie soll nur in der Alpenregion vorkommen. Hierunter verbirgt sich die Art, die von mir als *Aphiochaeta scaura* Schmitz beschrieben wurde, die jedoch nach Lundbeck die echte *sordida* Zett. ist (Dipt. Danica VI 319). Diese Art ist in der Tat in ihrem Vorkommen auf die kälteren

Regionen beschränkt; sie findet sich im hohen Norden Europas — auf den Färöer ist sie eine der gemeinsten Phoriden — und in den Alpen; dazwischen scheint sie zu fehlen.

Die Form oder Varietät *monochaeta* Strobl beruht auf einem sonderbaren Versehen. An der Hinterschiene einer *Aphiochaeta pulicaria* oder damit naheverwandten Art hat sich eine anderswo abgebrochene Borste mit der Spitze derartig eingebohrt, dass ein „schwacher, mittelständiger Rückendorn" (Strobl) also eine kurze, abstehende Einzelborste vorgetäuscht wird. Strobl, der zum Studium kleiner Dipteren kein binokuläres Mikroskop benutzte, konnte dies Artefakt natürlich nicht als solches erkennen. Er will später auch einmal ein ♂ „mit 2 schwachen Dornen der Hinterschienen" im Wirtsgraben bei Hohentauern Ende August gefangen haben; das Belegexemplar ist in der Sammlung nicht zu finden.

In dem dipterologischen Hauptwerk Strobls, den „Dipteren von Steiermark" werden die Phoriden an drei Stellen behandelt, im 2. Teil, im 1. Nachtrag (= 4. Teil) und im 2. Nachtrag (= 5. Teil). Nur im letzteren werden neue Arten aufgestellt; er erschien in den Mitteilungen d. Naturw. Vereins f. Steiermark Vol. 46 (1909) p. 45—293.

S. 116: *Ph. (Hypocera) crassinervis* Strobl. Ist identisch mit *Parastenophora enervata* Schmitz ♀; das Tier ist auch eine Weibchen, nicht ♂, wie Strobl meint. Da der Strobl'sche Name Priorität besitzt, muss die Art *Parastenophora crassinervis* heissen. In Strobls Beschreibung finden sich mehrere Unrichtichkeiten. Das 3. Fühlerglied ist nicht gross, die Taster sind dunkel, das Schildchen nur zweiborstig. Stirngrube und Eindruck vor dem Schildchen sind Artefakte, die Beborstung der Beine ist unrichtig angegeben. Die 3. Längsader ist gegabelt, nur ist r_2 am Grunde noch stärker obliteriert als bei meiner Exemplare.

S. 117: *Phora bicornuta* Strobl ♂, ist eine kleine schwierige *Trupheoneura*-Art mit hellen Schwingern von der ich nur ein einziges schlecht erhaltenes Exemplar in der Sammlung vorfand. Länge nur etwa $1,_3$ mm. Ein gutes Merkmal dieser Art scheint mir die relative Kürze der Costa zu sein, sie hat $0,_{46}$ der Flügellänge (*Tr. uncinata* ♂ $0,_5$). Sonst stimmt das Geäder stark mit dem meines in cupula gefangenen *uncinata* ♂ überein; die Costalabschnitte verhalten sich beispielsweise bei *uncinata* wie 28 : 15 : 10, bei *bicornuta* wie 28 : 16 : 9. Die Farbe ist allerdings verschieden; bei *bicornuta* ist die Membran fast ungetrübt; die Vorderrandadern sind gelbbraun, Ader 4—6 recht schwach gefärbt. Auch das Hypopyg ist sehr ähnlich, ich kann keinen Unterschied angeben. Der Kopf der Type von *bicornuta* ist stark eingedrückt; die Stirn ist schwerlich doppelt so breit wie lang. Fühlerborste deutlich pubeszent; Taster klein, schmal und sehr kurzborstig. Beine nicht schlanker als bei *uncinata* Schmitz.

S. 118: *Ph. forcipata* Strobl ist ein Synonym von *Parastenophora autumnalis* Becker; die Type stimmt gut überein mit Exemplaren meiner Sammlung aus Ober-Oesterreich und Holland (Valkenburg 30. XII 1919). Auch ein paar Härchen (2—3) auf der 3. Längsader fehlen nicht. Dass der 3. Randaderabschnitt bei *„forcipata"* nur wenig kürzer ist als der 2., dürfte ohne Bedeutung sein.

S. 120: *Ph. erythronota* var. *nigrodorsata* Strobl stimmt mit der allgemeinen Auffassung als blosse Farbenvarietät.

S. 120; *Ph. strobli* Becker forma *ruficornis* Strobl ♀ und var. *pectinipes* Strobl ♂. Die Belegstücke für *ruficornis* sind nicht vorhanden; als *pectinipes* sind 2 ♀♀ in der Sammlung (von Strobl als ♂ etikettiert). Ich konnte feststellen, dass Strobl hier 2 *Paraspiniphora*-Arten vermengt hat, von denen eine noch unbeschrieben ist. Merkwürdigerweise ist gerade *pectinipes* identisch mit *strobli* Becker. Von der neuen Art fand ich 1 ♀ unter *strobli*

und 3 ♂♂ unter dem Namen *jugorum* Strobl m. s., den ich beibehalte.

Paraspiniphora jugorum n. sp. Männchen: Stirn weniger breit als bei *strobli*, etwas breiter als lang, schwarz, matt oder schwach glänzend; die beiden ersten Borstenquerreihen stark konvex. 3. Fühlerglied nicht so stark wie bei *strobli* vergrössert, etwas zitronenförmig, schwarz mit rötlichem Flecke auf der Vorderseite, der von wechselnder Grösse ist und bisweilen die Hälfte des Gliedes einnimmt. Arista deutlich pubeszent; Taster schwarz, mit längeren und kürzeren Borsten. Thorax schwarz, wie beim ♀ mit 2 Paar Dorsozentralen. Schildchen mit 4 ungleichen Borsten, die vorderen kürzer. Mesopleuren nackt. Hinterleib schwarz, matt, in gewisser Richtung mit grauem Schimmer. Tergite fein und ziemlich kurz behaart, an den Seiten länger, am Seitenrande des 2. Tergits etwas buschig. 6. Tergit verlängert, mit weitläufiger und längerer Behaarung, die Hinterrandhaare sehr lang. Hypopyg schwarz, an der Basis glänzend, an den Seiten und hinten anscheinend länger behaart als bei *strobli*. Beine schwarz, auch alle Hüften; Beborstung wei bei *strobli*, aber den Hinterschienen fehlt vollständig jene dorsale Borstenreihe, die Becker bei *strobli* ♂ beschreibt, die aber auch bei *strobli* ♀ vorhanden ist. Flügel mit ähnlicher Trübung wie *strobli*, aber die Costa nicht ganz so lang, ihr erster Abschnitt deutlich länger als 2 + 3, der 2. nur $1^1/_2$ mal länger als der 3. (bei *strobli* $2^1/_2$ mal). Schwinger schwarz. — Weibchen: Dem ♂ ähnlich, aber das 3. Fühlerglied klein, rundlich. Das letzte Hinterleibsegment tief ausgeschnitten, langhaarig. An den Vorder- und Mittelbeinen die Tarsenglieder gedrungener als beim ♂, der Metatarsus so lang wie die folgenden 3 Glieder zusammen, das 4. Glied quadratisch, das 3. subquadratisch, Prätarsus in der gewöhnlichen Weise vergrösset. (Ähnlich unterscheiden sich auch ♂ und ♀ von *strobli* Becker). Beim Vergleich von *jugorum* ♀ mit *strobli* ♀ fällt auch sehr deutlich auf,

dass die 4. Längsader bei letzterer stärker gebogen ist; die Biegung nimmt fast die Hälfte der Längsader in Anspruch, bei *jugorum* ♂ ♀ nur einen kleinen Teil.

Länge etwas über $2^1/_4$ mm. Fundort: Kaiserau, Kalbling 19. und 20. VIII. „Styria alpin". In meiner Sammlung auch 1 ♀ von Bayern, Spitzingsee (1085 m) 28. VIII. 1915. Wie der von Strobl gewählte Name andeutet, gehört diese Art wahrscheinlich der alpinen Region an, *strobli* Becker ist vielleicht nur montan.

S. 122: *Aphiochaeta pulicaria* form. *luteicornis* Strobl ist synonym zu *A. scutellaris* Wood 1909. Da der Jahrg. 1909 der Mitt. Ver. Steiermark laut des Titelblattes erst 1910 gedruckt wurde, hat Woods Name Priorität.

S. 123: *A. nitidifrons* form. *nigriclava*. Ein so bezetteltes Exemplar ist nicht in der Sammlung.

S. 124: *A. cinereifrons* Strobl. In 10 Exemplaren vorhanden und höchst wahrscheinlich identisch mit der später von mir als *anisodactyla* Schmitz beschriebenen Art; dies vermutet auch Herr Lundbeck, dem ich eine *cinereifrons*- und *anisodactyla*-Type zusandte. Leider ist die Frage wegen der Spärlichkeit des *anisodactyla*-Materials noch nicht endgültig zu entscheiden. Eine sorgfältige Neubeschreibung von *cinereifrons* Strobl, die ich anfertigte, ist der Originalbeschreibung von *anisodactyla* und Lundbecks Beschreibung seiner dänischen *anisodactyla*-Exemplare so ähnlich, dass ich sie nicht zu veröffentlichen brauche. Nur sind die Strobl'schen Typen grösser ($1{,}_7$ mm), haben eine ziemlich auffallend grau bereifte Stirn, das 3. Fühlerglied schwarzbraun, auf der Innenseite am Grunde öfter mit rotbraunem Anfluge, Thorax schwarzbraun, in den Hinterecken und am Schildchenseitenrande öfters etwas heller, Costa $0{,}_{49}$ lang, Abschnitte ungefähr wie 20 : 12 : 5 (bei *anisodactyla* Costa $0{,}_{46}$—$0{,}_{47}$, Abschnitt wie 7 : 4 : 2. Die eigentümlich geformte Ventralplatte des Hypopygs von *cinereifrons* scheint auch bei *anisodactyla* dieselbe zu sein.

Die typischen Exemplare von Strobl sind alle untereinander sehr ähnlich; vielleicht stellen sie eine lokale oder Gebirgsform dar.

Wie bereits oben angedeutet wurde, beschränkte sich der Zweck meines Aufenthaltes in Admont auf das Studium der von Strobl neu benannten Phoriden. Der vom faunistischen Standpunkt wichtigen Frage, ob die übrigen Arten alle richtig bestimmt sein, konnte ich aus Zeitmangel nicht nähertreten. Nur zwei Arten wollte ich noch prüfen: *Trupheoneura palposa* Zett. und *Hypocera coronata* Beck. Bei letzterer soll nach Strobl das von ihm gefundene ♀ von der Originalbeschreibung abweichen. Leider fehlten ♂ ♀ in der Sammlung. Was Strobl in den Dipteren Steiermarks als *T. palposa* Zett. anführt, ist nicht diese, sondern eine neue Art, die ich hier zum Schluss noch beschreiben will.

Trupheoneura latipalpalis n. sp. ♂. — Der *T. nudipalpalis* Schmitz sehr nahestehend, aber die Taster viel länger und ohne differenzierte Endborste; ausserdem andere kleine Unterschiede vorhanden.

Stirn schwarz, matt, fast $1^1/_2$ mal breiter als lang (18 : 11) Stirnborsten länger und dünner als bei *nudipalpalis*, die der vorderen 2 Querreihen aequidistant. 2 nach aussen divergierende Postantennale. 3. Fühlerglied von mittlerer Grösse, schwarz, Arista ziemlich lang, dicht und kurz pubeszent. Taster sehr gross, tief schwarz. Die Länge beträgt $0{,}_{42}$ mm, die Breite fast die Hälfte davon; die Tasterlänge übertrifft die Stirnbreite ($0{,}_{36}$ mm). Die Form ist platt, sohlenartig, vorne sanft abgerundet. Die bei *nudipalpalis* vorhandene, kurze, aber doch deutlich differenzierte Endborste ist hier so sehr abgeschwächt, dass sie ein mikroskopisch kleines Stiftchen bildet, welches nicht länger ist als die andern auf der Unterseite vorkommenden feinen und ganz kurzen Härchen. Thorax

schwarz, matt, von der Seite gesehen mit sehr schwachem, grauem Anfluge, Behaarung hinten nicht besonders dicht, schwarz. Schildchen zweiborstig, Pleuren schwarz, matt. Hinterleib schwarz, etwas graulich; 1. und 2. Tergit verlängert; Behaarung an den Hinterrändern der Tergite ziemlich lang und abstehend, am 6. sehr lang. Hypopyg schwarz, Oberteil ziemlich matt, mit Anflug von Grau. Die beiden oberen Fortsätze sehr ungleich, ähnlich wie bei *nudipalpis*, aber der linke nach hinten zu stärker verbreitert als bei jener Art, gross, gewölbt, im Umriss einigermassen dreieckig, mit ausgebuchtetem Hinterrand, der fast so lang ist wie der äussere Seitenrand. Rechter Fortsatz nicht länger als das kurze Analsegment, mit einigen längeren Borsten. Ventralplatte schwarzgrau, nach hinten zu glänzend schwarz. Beine samt Hüften und Tarsen schwarz, schlank und lang. Vorderschienen dorsal mitt einer sehr kurzen Borste am Ende des 1. Drittels, Mittelschienen ebendaselbst mit einem ungleichen Borstenpaar und einer vorderseitigen Borste an der Spitze, Hinterschiene mit 2 Borsten auf der Vorderseite, einer oberhalb der Mitte, einer kleineren an der Spitze. Flügel etwas grau getrübt, Randader nicht bis zur Mitte reichend (vielleicht $0{,}_{45}$), kurzbewimpert, gegen Ende nicht verdickt und kaum stärker werdend; ihr 1. Abschnitt länger als 2 + 3, der zweite nur etwa $1^1/_2$ mal länger als der dritte. Lumen der Gabelzelle ein gleichseitiges Dreieck bildend, mit dem Innenrande von r_3 als Basis und ziemlich spitzen Basiswinkeln. 3. Langsader nicht verbreitert noch behaart; 4. am Grunde ziemlich stark gebogen, mit S-förmigem Anfang nahe bei der Gabelung, am Rande schwach rückwärts gebogen. 7. Längsader um die Hälfte (oder etwas weniger) verkürzt. Schwinger schwarz.

Länge 2 mm. Vaterland: Im Gesäuse und in Bergwäldern um Admont, Aug.—Sept.

Bonn, den 15. Okt. 1922.

Hemipterological Notes and Descriptions III

By
A. C. Jensen-Haarup.
Silkeborg, Denmark.

19. Wasps preying on Cicadas.

In the preface to his „Monograph of Oriental Cicadidæ" Mr. W. L. Distant states that the „singing" Cicadas, the *Cicadidæ*, are the victims of most predacious creatures, and that they probably largely fall a prey to birds. Apart from spiders they are also attacked by various insects, for an instance *Mantidæ*, dragon-flies, larvæ of an *Ichneumon*, hornets (*Vespa*). It seems as if Mr. Distant was not acquainted with the well known fact that the large North American Bembecid or Stizid wasp, the *Sphecius speciosus* Drury is preying on Cicadas, and, therefore often has been called „the Cicada-killer". Ashmead and others have recorded that this wasp is provisioning its nest with *Cicada dorsata, C. tibicen* and *C. marginata.*

It happened to me to be able to state that the South American *Sphecius spectabilis* Tasch., which is very abundant in the Province of Mendoza, at least in the Andine districts, is also a strong Cicada-killer. As I one day — Jan. 12th 1907 — was trotting around in the lower precordilleras west of Chacras de Coria, I met with a colony of the said *Sphecius*; a considerable quantity of the wasps were coming home to their nests (in the bare soil on a sunexposed slope), and by help of the net I secured some specimens; I was then greatly surprised by

Printed $^{14}/_{10}$ 24.

finding that each wasp brought home a paralysed specimen of *Tettigades chilensis* Am. & Serv. In that way I came in the possession of a fair lot of the *Tettigades*. Three days later I again saw the locality and then likewise secured a number of specimens, while not a single *Sphecius*, nor a *Tettigades*, was seen on a third visit to the spot on February 17th.

I feel convinced that this one colony has brought extinction to thousands of the Cicadas.

Commentary note: The song of the Cicadas is most often, and surely more correctly, characterized as „noise", but in some instances the sound may rightly be compared with the chirping of birds. Such is the case with *Chonosia crassipennis* Walk., which occurs in the same districts as the *Tettigades* above treated of. Its song very much reminds of the chirping of the Corn Bunting (*Emberiza miliaria* L.), though it is remarkably softer.

20. **A case of untimely maturity?**

A not uncommon feature in exotic Hemiptera is the (mostly bilateral) dilatation of the penultimate joint of antennæ, as is the case in certain *Asopina* of the family *Pentatomidæ*, and again in some divisions of the *Coreidæ*. Perhaps this dilatation of certain joints of the antennæ is still more common in the earlier stages than in individuals that have arrived at sexual maturity. Under all circumstances I have here to relate about a case, in which I have found the dilatation strongly expressed in the larval and nymphal stages, whilst, on the contrary, the dilatation was lost in most — but not in all — of the fully developed individuals. It seems to me to be of interest that in the said case there were several exceptions from the rule, that means to say that a lot of specimens of the adults still presented distinctly or even remarkably dilated joints of the antennæ, much differing from their normal structure.

By examining a long series of *Dalcera (Dersagrena) lacerdæ* Sign. from the precordilleras of the Province of Mendoza, I was struck by the great variation not only as to colour and size, which of course does not matter much, but also as to the difference in development and thickness of the hind femur of the male, a peculiarity, which this species has in common with so many other insects; these facts, consequently, did not make me much trouble; much more irritating was that the variation of the length of the antennæ nearly surpassed all limits; large, brightly coloured specimens had slender, very prolonged antennæ, while these were robust and strongly shortened in small and dark specimens. Though the specimens were taken on the same plants (*Cassia aphylla*, Cactus etc.) and practically in the same district, I at first thought to have at least two species before me, but the proportions in the length of the joints were all over quite the same, and, moreover, I at last found all transitional forms of antennæ, from the most robust to the most prolonged, so that it became evident that only a single species was included in the confusion.

But the close examination of the antennæ revealed a not expected variability, namely regarding the structure of the penultimate joint; while this joint in specimens with prolonged antennæ was quite cylindrical, it proved to be distinctly bilaterally carinate, or even rather strongly flattened by a bilateral, sharply edged dilatation in the smaller, more obscurely coloured individuals with shortened antennæ. This antennal variation was found in both sexes; the mere carination of the joint was not rarely found, whereas a stronger dilatation only was seen in very few cases, but all transitions were met with. In no instance the strength of dilatation came nearly up to that seen in the nymphs.

The carination or dilatation, as it occurs in the adults of the species here treated of, may thus be looked upon

as a rudimentary formation transmitted from the nymphal stages with strongly flattened penultimate joint of antennæ, and seems to indicate that the last metamorphosis, on beforehand rather incomplete in the Hemiptera, is here liable to turn over in a prematurity that befalls the smaller obscurely coloured individuals, which therefore undergo but a most incomplete transformation, and consequently are to be regarded as individuals that have arrived at a partial maturity, before their bodily development was fully completed, perhaps on account of scarce and poor food or other miserable cicumstances during the growth.

21. The Argentinian Species of Harmostes Burm.

By trying to determine my species of *Harmostes*, collected in the Argentinian Republic, by aid of the original descriptions, I at first did not come to any satisfactory result, because these discriptions mainly are based on colour differences, which are strongly unreliable, as the colour in most species vary in a very bewildering manner, though the colouring and colour pattern are in no way conspicuous or contrasting. The only modern, original description is Berg's of his *Harmostes procerus* (Hem. Arg. 1879). By help of this description the *H. procerus* was readily separated from the other species, and the accurate diagnosis led me into at thorough study of the structural and sculptural characters found in the other species; by means of my working in that way I soon found it easy to separate the species, notwithstanding the fact that specimens of different species are often coloured quite similarly, as the colour pattern and the colours themselves are not rarely liable to parallel variation within this genus. The structure of the genital segments seems to be rather uniform.

By my going through my material it also soon became evident that I had a characteristic species not described

before, together with a species, which was hitherto not found in Argentina.

I thus find it opportune to tabulate the Argentinian species and to add some notes regarding the various species, together with description of the new one.

The species may be thus tabulated:

1. Sides of pronotum dentate and strongly sinuous . . *H. serratus* F.
– Sides of pronotum entire, moderately sinuous . . . . . 2.
2. Clavus and corium all over distinctly, densely and evenly punctate. Corium all over coriaceus. Membrane with numerous brownish, punctiform dots (sometimes indistinct) *H. prolixus* Stål.
– Only clavus and exocorium punctate; cells of hemelytra hyaline, not distinctly punctate. Small brownish dots on membrane rarely distinct, but membrane often otherwise slightly infuscated . . . . . 3.
3. All veins of the corium provided with widely separated, very small black points . . . . . *H. corizoides* n. sp.
– Veins of corium without black points, but side margins of corium sometimes with small blackish dots . . . . . 4.
4. Upper surface, at least pronotum, spotted with blackish or dark brownish . . . . . 5.
– Upper surface pale, without distinct, darker streaks or spots *H. procerus* Berg.
5. Pronotum short, near base distinctly wider than base of hemelytra, with somewhat outstanding humeral angles. Hemelytra quite pale, without conspicuous, dark coloration and lateral dots . . . . . *H. apicatus* Stål.
– Pronotum somewhat prolonged, with base not wider than base of hemelytra, and humeral angles not prominent. Clavus and entocorium darkish; costal border of hemelytra with small brownish dots. . . . . *H. marmoratus* Blanch.

I add the following notes:

H. serratus F. This species has not been studied.

H. prolixus Stål. This species superficially much resembles *H. procerus*, but is exceedingly well characterized by the dense and distinct punctuation all over the corium. 3rd joint of antennæ distinctly longer than 2nd.

♀. (Fig. 10 b). Last ventral segment not longer than

the two preceding segments together. Fig. 10 a represents the anogenital segments of ♂.

The colour, especially of veins of hemelytra, often turns into reddish; veins and costal border of hemelytra not rarely spotted with fine, brownish dots. Membrane not always provided with distinct, darker dots.

Widely spread, but at least in the Andine Districts not very common.

The new species may be described as follows:

H. corizoides n. sp. ♀: A rather isolated species of a robust and shortened structure. Opaque, pale greenish-yellowish (dried specimens), with the veins of hemelytra dotted with widely separated, very small black points. Membrane hyaline. Pronotum, scutellum, clavus and exocorium densely punctate.

Head short. Antennæ only reaching just behind humeral angles of pronotum; 1st joint short and thick, 4th joint shortened, fusiform, infuscated, 3rd joint slightly longer than 2nd.

Pronotum very short, scarcely half as long as wide between the well rounded humeral angles, strongly declivous and narrowed in front; side margins somewhat sinuous forwardly, subcrenulate near frontal edges; median keel only perceptible near frontal margin.

Scutellum short, but slightly longer than wide across base, sides distinctly incurved before apex, disk pretty well convex, apex depressed.

Hind femora stout and much thickened, pale; larger spines with the extreme tips just perceptibly blackened.

Last ventral segment of ♀ (fig. 10 g) scarcely as long as the two preceding joints united, very wide, with hind margin almost parallel to hind margin of the foregoing segment, and with strongly oblique and diverging lateral margins, strikingly flat compared with the last ventral segment in other Argentinian species, in which this seg-

ment is more or less strongly or steeply tectiform backwardly.

Length of body (including membrane) 6—7 mm.

2 ♀♀ from Misiones.

Compared with *H. prolixus* or *procerus* this new species is strikingly short and broad; in the shape of the body it comes nearest to *H. apicatus*, but in that respect it may be still better compared with certain species of the genus *Corizus*.

H. procerus Berg. As a rule a little smaller than *H. prolixus*. Apart from the different punctuation of the hemelytra it differs from *prolixus* in the following respects: 3rd joint of antennæ not distinctly longer than the 2nd, most often exactly of same length; scutellum more elongate, much longer than wide at base.

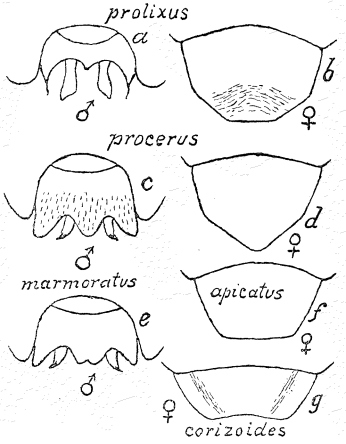


Fig. 10. Last ventral, and anogenital, segments of some *Harmostes* species. Greatly enlarged, nearly to same scale.

The last ventral segment of ♀ (fig. 10 d) longer (along the median line) than the two preceding segments together. Anogenital segments of ♂ are drawn in fig. 10 c.

The colour of this species, especially regarding the veins of hemelytra, is often reddish; very rarely faint traces of darker dots are perceptible along the costal border. Membrane with an indistinct, longitudinal fuscous streak in the middle. A peculiar character, which this species has in common with *H. marmoratus*, is that the larger spines on hind femora have their utmost tip contrastly blackened.

Very common all over in Argentina.

H. marmoratus Blanch. Closely allied to the preceding and perhaps not distinct; it is very differently coloured, but I have failed to find surely distinct structural or sculptural characters, excepting that the pronotum is more prolonged, and the apex of scutellum is acutely lanceolate with almost straight sides; also the pronotum is tricarinate, though the side keels are not very distinct.

The anogenital segments of ♂ (fig. 10 e) differ but slightly from those of *H. procerus.*

Not before recorded from Argentina. I possess one male specimen from the Province of Cordoba.

H. apicatus Stål. Rather compact in structure, not closely allied to any af the preceding species and easily separated by the characters given in the table of species. Disk of scutellum somewhat convex. In one of the specimens examined the membrane is rather distinctly infuscated, especially along the veins.

♀ (Fig. 10 f). Last ventral segment more or less as in *H. prolixus*, but hind margin much broader truncate.

Widely spread, but not numerous.

22. **The earlier stages of the Typhlocybinæ.**

I have previously (*vide* Ent. Medd. 1922 p. 4 (sep. p. 20) supposed it a general feature within the subfamily *Typhlocybinæ* that the larvæ and nymphs are provided with a system of tactile bristles, or „erect capitate hairs", as termed by Kirkaldy, more especially on head, notum and dorsum of venter. A continuation of observations on the earlier stages of the *Typhlocybinæ* has corroborated my supposition and made me rather sure that the aforesaid peculiarity ought to form part of the diagnosis of the subfamily, which perhaps even, on account of the peculiar character, may be raised to family rank.

Apart from the species mentioned in the fragmentary notes below, I have been able to state that the nymphs of *Empoasca* (*Kybos*) *smaragdula* Fall. and *E. Butleri* Edw.

(for the first time found i Denmark on *Salix repens* near the North Sea coast in the year 1922) are provided with tactile bristles.

Typhlocyba ulmi L. Spring was very late in the year 1922. It was not till 21st of May that the leaves of the elm trees in my garden were more or less expanded, but many newly hatched larvæ were already to be seen on the under side of the leaves. In the *Ist stage* the larvæ measured 0,75 mm and were pale lemon-yellow coloured, but the eyes were reddish; legs and antennæ hyaline, stout. No trace of wing-pads could be seen.

The antennal seta, apart from the basal proper joints, was divided in many short and well separated joints, but the apical ones were prolonged, the last one terminating in a distinct bulb (the penultimate joint the longest).

Head rather projecting, strongly rounded in front, but indistinctly angulate between frontal and lateral outlines, with 4 strong, tactile bristles; frons with some few smaller, paired bristles.

Lateral margins of pro-, meso- and metanotum flattened, sharply laminate; pro-, meso- and metanotum each with a pair of tactile bristles, the pair on the former being almost rudimentary.

Tactile bristles on dorsum of abdomen backwardly curved; the two dorsal rows (6 pairs, one pair on each segment) of bristles widely separated, placed almost sublaterally; the 4 last abdominal segments (not anogenital segment) each with a pair of lateral tactile bristles. The protuberances, bearing the bristles, very prominent. No hairs visible on any part of the body.

During the last part of 1st stage the lemon-yellow, though partly hyaline, wing-pads were gradually developing.

On July 4th the *2nd* (*nymphal*) *stage* occurred freely together with 1st stage. The nymphs were now about 2 mm long. Pro-, meso- and metanotum together with

surface of abdomen were distinctly punctate; all parts of the notum proved to be very uneven; lateral margins of pronotum straight, flattened. Wing-pads well developed, ending subacutely, and both pair of wings distinct, fore wings with 2 sublateral tactile bristles.

The transition from vertex to frons with 6 tactile bristles, viz., 2 closely together in the middle, 2 between frontal and lateral margins of head, and 2 lateral. Front of head distinctly ridged or raised marginally.

Pronotum with two sublateral tactile bristles, and with a large and deep, semicircular depression, which is limited in front by a strong ridge.

Tactile bristles on surface of abdomen curved, very stout, the 2 dorsal series widely separated, also the pair on apical segment, whose two bristles are nearly as widely separated as those of the other pairs.

Also tibiæ with more or less well developed tactile bristles. The tactile bristles on the anterior part of the body seems to be subject to variation and to being more or less numerous. Abdomen laterally with few hairs that bear some likeness to tactile bristles.

I was not able to observe the species till the 20th of June. That day I found the adults abundant. Only few nymphs of *last stage* were to be found; the protuberances of the tactile bristles were comparatively small. The notum and wing-pads still provided with tactile bristles; the dorsal rows of bristles of abdomen, also backwards, widely separated.

Eupteryx pulchella Fall. Of this species, much allied to *E. Loewi* Then. and *E. concinna* Germ., I collected many nymphs in the last stage together with adults on oak in Tykskov (middle of Jutland) 11th of Aug. 1922. A lot of the nymphs were confined in a glass tube provided with fresh oak leaves; most of them had altered into adults, leaving their nymph skins, the 15th of August.

The nymphs in the cited stage agreed almost perfectly

with those of *Eupt. Loewi,* both as to form and development of the various parts of the body, as well as to the system of tactile bristles, the main differences being the following (compared with fig. 6 d Ent. Medd. 1922 p. 2 (sep. 18) and text on the following page): Body more compact and broadened; upper surface lacking the conspicuous black longitudinal stripes as in *E. Loewi,* though often more or less cloudy or shadowy from brownish, dusty pigment; the splitting line along middle of pro-, meso- and metanotum much raised, especially in the center of each segment; lateral margin of wing-pads provided with many ordinary, rather strong bristles, a character I did not observe in the nymphal stages of *E. Loewi.*

On the 9th of June 1923 I happened to collect some *Eupteryx Wallengreni* Stål, which occurred freely and apparently exclusively on *Hieracium pilosella* L., some distance south of Silkeborg; together with imagines I took a single nymph of the last stage. When arrived at home I unfortunately found that the nymph was dead and had shrivelled, so that it was not fit for examination, but notwithstanding this fact it could be seen that the rows of bristles on dorsum of abdomen were widely separated and the wing-pads strongly developed with a sharply defined, round, black spot on inner hind edge. But the most extraordinary was, meanwhile, that all the bristles terminated abruptly, as if they had been fractured.

23. **A rare Argentinian Hemipteron.**

In his „Nova Hemiptera Faunarum Argentinæ et Uruguayensis" (Bonaria 1891—92) C. Berg founded a new Pentatomid genus, *Parentheca,* on two Argentinian species, *subfurcata* and *æliomorpha,* the former from the province of Cordoba, the latter from Misiones (and also from the Paraguayan Republic). To the diagnosis of the genus the author added the following notes: Ex propinquitate

generum *Oenopiæ* et *Melpiæ* Stål; forma corporis fere ut in *Coeno* Dall. et *Ælia* F.; hemelytris connexivum haud tegentibus membranaque parva his *Schaefferellæ* Spin. valde similibus".

I possess a single female specimen of the southern species, *P. subfurcata* Berg, from the province of San Luis (Alto Pencoso), of which specimen I here give a figure that may indicate the Aelian appearance of the species. As Mr. M. S. Pennington in his „Lista de los Hemipteros Heteropteros de la Republica Argentina" (Buenos Aires 1920—21) does not mention new finds of this apparently very rare, or at least local, hemipteron, I suppose that my specimen is the second known at all.

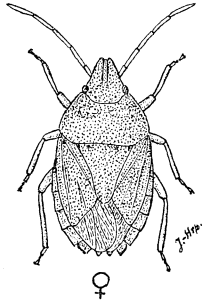


Fig. 11. *Parentheca subfurcata* Berg. Enlarged a little more than $\frac{2}{1}$.

I intend, for the rest — if I should learn that it would be appreciated by hemipterists — later on to figure a series of little known species, which have till now not been portrayed in any publication.

24. **To the biology of some Heteroptera.**

On the 24th of April 1915 (bright sunshine and splendid weather) I found a lot of full grown nymphs of *Harpactor* (*Rhinocoris*) *annulatus* L. on the sapmoistened stub of a newly cut large birch (*Betula*) in one of the forests near Silkeborg. It may be noted that the Hemipteron in question is regarded as rare in Denmark, and that it is here almost always found on birch, probably feeding on insects, spiders etc. that are more or less bound to live on this tree. I took one of the nymphs at home and placed it under a roomy bell glass with fresh and young birch leaves to make the apartment more comfortable for the young carnivore. The first meal given it was a dead fly, which was carefully and

quietly examined by the nymph and then sucked out with delight.

As I found that the nymph had a good appetite, I went to the birch-stub the following day to secure the rest of the brood in order to breed the whole lot, but I was much disappointed by learning that not a single nymph was to be found.

On the 26th of April the captured nymph had cast its skin, and in the course of two or three days it presented itself as a fine imago, though a little smaller than is usual for the species.

The fully developed insect proved to be fond of the different animal food, I offered it, such as spiders, isopods (wood-lice), beetles, flies and the like; it was all the same to it, although it seemed to me that it gave preference to spiders, perhaps on account of their soft hind body. Meanwhile, the Hemipteron was not ravenous, and when it had partaken of a good meal, it refused to take any food a couple of days after.

Another observation refers to a nymph of *Rhacognathus punctatus* L. It was in the middle of July that I was „beating" birch foliage in the mentioned locality and found the nymph in my umbrella. In spite of its coming headlong within my reach, it suddenly rushed at a green larva of a saw-fly near it and bored its beak into the larva; the larva tried to escape, but the rhynchotal rostrum was well fastened, and it was soon overwhelmed and sucked out. The *Rhacognathus*-nymph was afterwards treated at home in a similar way as the *Harpactor*-nymph as stated above; its menu was, however, less varied: larvæ of sawflies and smaller Lepidoptera. As distinct from the *Harpactor*-nymph the *Rhacognathus*-nymph proved to be very ravenous and voracious. It approached its prey very slowly and apparently uninterested in order to, like a cat, when sufficiently near, to dart upon and put it to death.

A third observation also applies to a carnivorous He-

mipteron, namely *Atractotomus mali* Mey., belonging to the *Miridæ (Capsidæ)*. In the „Bull. Soc. Ent. France", 1900, A. Giard published a note („Sur un Hémiptère (Atractotomus mali Mey.) parasite des chenilles d'Hyponomeuta malinellus Zeller et H. padellus L.") stating that this Hemipteron fed on the Hyponomeuta-larvæ or at least was a disagreable parasite in their colonies.

I am in the position of being able to confirm Mr. Giard's statements, though I have not directly observed that the little capsid bug sucks the larvæ, but I have repeatedly noticed that an apple-tree in my garden (Silkeborg) had colonies of an apple-leaf destroying larva, with a crowd of larvæ, nymphs and imagines of the *Atractotomus* inside the web, and, moreover, that the colonies during some time by degrees were depopulated and finally completely extinct, apparently before any of the larvæ were given the chance of passing into the chrysalis stage.

Even if the *Atractotomus mali* occasionally also sucks plant-juice, it must be classed among the beneficial insects.

25. **Corixidæ and Corizidæ.**

O. M. Reuter in his new hemipterological system, and also other hemipterists, make use of the above cited family names for two exceedingly different families. I do not know, how the hemipterological world regards the last mentioned name of the two, but I for my part look on it in a very reluctant manner, because of its great conformity with „*Corixidæ*"; of course „x" and „z" are different letters, and when written or printed most people, even outside the entomological circles, can make out the difference. But what about the pronunciation of the two family names? They will practically, in many languages at least, be pronounced in the same way by all, probably in most cases as something like „Corisidæ". That is the reason, why I dislike the use of the family name *Corizidæ*.

Unhappily *Therapha* (*hyoscyami*) has been sunk as a synonym to *Corizus*; otherwise *Theraphidæ* would have been the proper name to replace *Corizidæ*.

26. **A new Argentinian Coreid.**

In „Ann. Soc. Ent. Belg. 1912" Dr. E. Bergroth described as new the *Margus vittidorsis* from Argentina and declared it as „very distinct from all hitherto described species". A species, which Mr. Bergroth has characterized in such a way, is not likely to be confused with its congeners. Nevertheless Mr. M. S. Pennington in his „Lista Hem. Het. Rep. Argent. 1920—21" remarks that „Esta especie me parece ser una variedad de la anterior (*M. pallescens* Stål)". In an appendix to his completed „Lista" Mr. Pennington returns to the question on account of some correspondence with Dr. Bergroth, who declared that *M. vittidorsis* was quite different from *M. pallescens*. Pennington is still not satisfied, but comes to the logical conclusion that the solution of the question partly depends on, how far Berg in his „Hemiptera Argentina" has been mistaken in identifying Stål's species, and partly, and finally, on comparing specimens of the supposed „*pallescens*" with Stål's types.

As I possessed a rather large material of what I, on the authority of Berg's notes in his „Hem. Arg.", supposed to be *M. pallescens*, I went to a thorough examination of all my specimens. The result was rather surprising: Only one (♀) specimen turned out to be the true *M. pallescens* Stål, while all the many others unveiled themselves as belonging to a hitherto not described species, certainly at first sight bewildering like the right *M. pallescens*, but in reality exceedingly distinct, especially as regards the structure of the antennæ.

Judging from Berg's notes, it is quite evident that he has mixed the two species together, or rather, as Pennington suggests, misinterpreted Stål's species. On the other

hand, it is so to say superfluous to consult Stål's types of *M. pallescens*, as his description in „Hemipt. Fabric." exactly and plainly characterizes the species, so that no misidentification ought to take place.

I describe the new species, comparing it with *M. pallescens*, in a tabular form:

– Antennæ more elongate and slender, mostly so 1st and 3rd joints; 3rd joint slightly longer than 2nd; 1st joint not narrowed from middle towards base, but abruptly coarctate just at the very base; 4th joint with the central portion fuscous. Sides of pronotum practically straight. Dorsum of venter (not connexivum) black at base, and laterally with small blackish spots arranged in rows. . . . . *M. pallescens* Stål.

– Antennæ shorter and more robust, especially 1st and 3rd joints; 2nd and 3rd joints equal in length; 1st joint gradually narrowed from middle towards base (more or less as in *M. obscurator* F., *M. brevicornis* Bred. etc.); 4th joint uniformly pale. Sides of pronotum slightly sinuate. Dorsum of venter (not connexivum) black at base and sides; the black coloration of wide extension basally but irregularly tapering apically and disappearing before apex of abdomen (on account of a splitting, somewhat wedge-shaped figure of the pale ground-colour, that medianly extends as far as to base of 3rd segment, on which segment the figure is abruptly contracted to form merely a narrow stripe).
M. pallidus n. sp.

In other respects the new species is confusingly like the *M. pallescens*, and it is easily understood that the two species have been mixed together. It seems as if the upper surface is more finely punctured in the new species.

M. pallidus is exceedingly abundant in the Province of Mendoza and is probable widely distributed. As stated above only one specimen of *M. pallescens* turned up in my collections from the same province. Probably the former is a more western species, while the latter mainly abounds in the eastern districts of Argentina.

Billeslægten **Meligethes** Steph.

af

Victor Hansen.

Blandt de danske Slægter af Billefamilien *Nitidulidae* vil der næppe være andre end *Epuraea* Er. og *Meligethes* Steph., hvis Arter det kan volde Besvær at bestemme, og af disse er den sidstnævnte Slægt sikkert den vanskeligste.

Slægten *Meligethes* udmærker sig blandt Nitidulinerne ved følgende Kendemærker: Overlæben er lille, ikke sammenvokset med Mundskjoldet. Hovedets Underside forsynet med Følehornsfurer. Følehornene korte, 11-leddede, med 3-leddet, stærkt afsat, noget fladtrykt Kølle, hvis Led slutter tæt sammen. Vingedækkernes Siderande synlige, naar Dyret betragtes fra oven, deres Punktur uregelmæssig, ikke dannende Punktrækker. Bagkroppens yderste Spids oftest udækket. Forbrystet bagtil forlænget i en lang Fortsættelse, der ligger hen over Mellembrystet. Bagbrystet paa hver Side med en ophøjet, buet Linie. Forhofterne noget, Mellem- og Baghofterne stærkt adskilte fra hinanden. 1. Bugled fortil med en kort Fortsættelse, der strækker sig frem mellem Baghofterne, og fra hvilken der udgaar en ophøjet Linie (i det følgende kaldet Laarlinien). Denne Linie løber oftest langs eller næsten langs Baghoftens Bagrand og bøjer sig bagud ved Baghoftens Yderhjørne eller et Stykke indenfor dette, men undertiden beskriver Liniens første Del en stor Bue udenom Baghoften og naar helt eller omtrent tilbage til Midten af 1. Bugled. Sidste Bugled paa hver Side med en Linie

af Form som en bagtil aaben Ellipse. Benene korte og kraftige, Fødderne 5-leddede, Forskinnebenenes Yderside fint tandet eller med mere eller mindre kraftige Tænder, Mellem- og Bagskinnebenenes Yderside kun med een Randliste.

Kroppen er i Reglen af aflangt eller ovalt Omrids, mere eller mindre hvælvet, Oversiden fint, nedliggende behaaret. Pronotum i Reglen saa bredt som eller ganske lidt smallere end Vingedækkerne, kun sjældent ganske lidt bredere end disse; Bagranden oftest paa hver Side, ved Siden af Scutellum, mere eller mindre tydeligt udbuet. Vingedækkerne i bageste Halvdel med en meget fin Sømstribe meget tæt ved Sømmen.

Hannen er oftest kendelig ved udvidede Forfødder og særlig Udvikling af Bagbrystet eller sidste Bugled. Disse Kendetegn danner i mange Tilfælde et udmærket Middel til at kontrollere, om Bestemmelsen af en Art er rigtig.

Meligethes-Arterne antages baade som Larve og Imago i det væsentlige at ernære sig af Blomsterstøv.*) Medens Arterne antagelig i Larvestadiet er knyttede til en enkelt eller nogle faa — oftest nærbeslægtede — Plantearter, synes Forholdet for Imagos Vedkommende at være det, at Dyrene kun paa den Aarstid, da Larvens Næringsplante blomstrer og Parring og Æglægning finder Sted, er bundne til de paagældende Plantearter, medens de den øvrige Del af Sommeren søger forskellige Plantearters Blomster i Flæng. Nogle Arter synes endog paa Larveplanternes Blomstringstid at søge mange forskellige Blomster i Flæng.

Indsamlingen af *Meligethes*-Arterne er som Følge af Dyrenes Levevis meget let, idet man blot behøver at

*) Naar *M. aeneus* kan gøre stor Skade paa Korsblomstrede Kulturplanter skyldes det dog, at den (Imago) æder hele Blomstens Indhold af Støvdragere og Støvvej.

ryste Blomsterne ned i Ketserposen. Som Planter, hvis Blomster det særlig lønner sig at undersøge, kan nævnes Korsblomstrede, Læbeblomstrede, Ærteblomstrede og Rubladede. Arterne træffes gennem hele Sommeren, nogle dog bedst i Forsommeren, andre bedst hen i Juli og August. I hvert Fald hos nogle af Arterne overvintrer Imago, saaledes f. Eks. hos den almindelige *M. aeneus*.

Ogsaa Præparationen er ret let, idet Dyrene har stærke Følehorn og Ben, der dog undertiden kan være noget vanskelige at faa blødgjort. Ved Præparationen bør Hovedet strækkes godt fremad for at lette Undersøgelsen af Mundskjoldets Forrand, og man bør, saalænge man ikke er i Besiddelse af et nøjere Kendskab til de forskellige Arter, gøre sig til Regel, at man undersøger Undersiden af ethvert Eksemplar, inden det opklæbes, og mærker sig Bagbrystet og sidste Bugleds Karakterer og Laarliniens Forløb samt noterer Dyrets Køn. Hvor man er rigeligt forsynet med en Art, bør et Stykke (helst ♂) præpareres med Undersiden vendt opad, og det ene Bagben bør man da trække godt fremad for at lette Undersøgelsen af Laarlinien.

I de fyrretyve Aar, der er forløbet, siden Hovedfortegnelsen over de danske *Meligethes*-Arter blev udarbejdet af afd. Konservator Løvendal i Aaret 1884, er der — bortset fra et Par af mig meddelte Fund*) — intetsomhelst af Betydning blevet offentliggjort herhjemme vedrørende denne Slægt. Dette er et talende Vidnesbyrd om, i hvilken Grad disse Dyr er blevet forsømt af vore Billesamlere. Det er mit Haab, at nærværende Arbejde maa medføre en Forandring i dette Forhold. Der vil sikkert herhjemme kunne gøres adskillige Meligethes-Fund af Interesse.

De Ændringer i Løvendals Fortegnelse, som nærværende Arbejde medfører, er følgende:

---

*) Ent. Medd. XIV. Bind, Side 23.

M. rufipes Gyll. erstattes af *M. lumbaris* Sturm. *M. pumilus* Er. udgaar, da denne Form er at betragte som en Varietet af *M. coracinus* Sturm.. *M. subrubicundus* Reitter og *M. azureus* Heer udgaar, da de under disse 2 Navne opførte Eksemplarer viser sig at være henholdsvis *M. coracinus* Sturm *var. pumilus* Er. og *M. aeneus* Fabr.. *M. morosus* Er. og *M. ovatus* Sturm kommer til som nye Arter.

Vanskeligheden ved Udarbejdelsen af en Bestemmelsestabel over *Meligethes*-Arterne beror paa, at mange af de Kendemærker, der er afgørende ved Arternes Adskillelse, ikke blot ofte er noget varierende hos Eksemplarer af samme Art, men ogsaa hos de forskellige Arter er udprægede i flere forskellige Grader, saa at en Hovedgruppering af Arterne vanskeliggøres. De for Bestemmelsen vigtigste Kendetegn er Formen af Mundskjoldets Forrand, Tænderne paa Forskinnebenenes Yderside, Oversidens Chagrinering og Punktur, Laarliniens Forløb og Farven samt endelig Hannens ydre Kønsmærker, der yder en fortræffelig Hjælp til Sikring af Bestemmelsen.

Af *Meligethes*-Arter er der hidtil i Danmark fundet 22, men da en Del andre Arter ogsaa kan ventes at ville blive fundne herhjemme, er disse medtaget — dog uden Nummer — saavel i Tabellen som i Beskrivelserne.

Oversigt over Arterne:

1. Kløerne tandede ved Roden..... 2.
   Kløerne utandede..... 4.
2. Mundskjoldets Forrand lige afstudset. Forskinnebenenes Yderside meget fint tandet.....*hebes.*
— Mundskjoldets Forrand dybt udrandet. Forskinnebenenes Yderside stærkt tandet..... 3.
3. Pronotum og Vingedækkerne fint chagrinerede ..... *solidus.*
— Pronotum og Vingedækkerne ikke chagrinerede ..... *brevis.*

4. Forskinnebenenes Yderside fint eller meget fint tandet. Mundskjoldets Forrand lige eller omtrent lige afstudset ..... 5.
— Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen mere eller mindre kraftigt tandet..... 13.
5. Vingedækkernes Punktur mere eller mindre tydeligt tværrynket. Oversiden uden tydeligt Metalskær ..... 6.
— Vingedækkernes Punktur simpel ..... 8.
6. Benene brunsorte eller rødbrune. Pronotums Baghjørner afrundede, næppe bagudtrukne. Mindre, 1,4—2,4 mm..... 2. *subrugosus*.
— Benene oftest rødgule. Pronotums Baghjørner omtrent retvinklede, tydeligt bagudtrukne, idet Bagranden paa hver Side indenfor Baghjørnerne er svagt udbuet. Større, 2,5—4 mm... 7.
7. Formen mere langstrakt. Pronotums Punktur fin og meget tæt. Vingedækkerne tydeligt længere end tilsammen brede.....*rufipes*.
— Formen kortere og bredere. Pronotums Punktur lidt grovere og mindre tæt. Vingedækkerne næppe længere end tilsammen brede ..... 1. *lumbaris*.
8. Hoved og Pronotum ikke chagrinerede. Sort, Følehorn og Ben sorte eller sortebrune. 3. *corvinus*.
— Oversiden fint chagrineret ..... 9.
9. Mellemlaarenes Inderside med en stumpvinklet Udvidelse. Blankt metalblaa eller blaagrøn, Benene rødgule..... 6. *viridescens*.
— Mellemlaarene simple ..... 10.
10. Oversidens Punktur spredt, paa Pronotum meget finere end paa Vingedækkerne. Oversiden metalblaa eller -blaagrøn, uden stærk Glans ..... 7. *coeruleovirens*.
— Oversidens Punktur tæt eller ret tæt, paa Pro-

notum i det højeste lidt finere end paa Vingedækkerne ..... 11.

11. Pronotum bredest ved Roden, derfra tilsmalnet fremefter. Oversiden med svagt, mørkt Bronzeskær ..... *subaeneus.*

— Pronotum bredest noget foran Roden ..... 12.

12. Pronotums Bagrand paa hver Side, indenfor Baghjørnerne, svagt udbuet, Baghjørnerne derfor svagt bagudtrukne. Pronotums Siderande meget smalt afsatte og næppe opadbøjede. Oversiden i det højeste med ganske svagt Metalskær ..... 4. *coracinus.*

— Pronotums Bagrand ikke udbuet, men retliniet indenfor Baghjørnerne, disse derfor ikke bagudtrukne. Pronotums Siderande bredere afsatte og stærkt opadbøjede. Oversiden oftest med meget tydeligt Metalskær ..... 5. *aeneus.*

13. Vingedækkerne i hvert Fald paa Siderne tværridset punkterede. Mellem- og Bagbenene sorte eller sortebrune. Mundskjoldets Forrand ganske svagt udrandet ..... 14.

— Vingedækkernes Punktur ikke tværridset ..... 16.

14. Pronotum omtrent dobbelt saa bredt som langt, med stumpvinklede Baghjørner. Laarlinien løber langs Baghoftens Bagrand. Vingedækkerne ikke chagrinerede ..... *acicularis.*

— Pronotum i det højeste $1^2/_3$ Gang saa bredt som langt, Baghjørnerne oftest omtrent retvinklede. Laarlinien beskriver en meget flad Bue udenom Baghofterne ..... 15.

15. Oversiden rent sort. Vingedækkerne ret blanke, i det højeste yderst svagt chagrinerede ..... 22. *lugubris.*

— Vingedækkerne med svagt, men tydeligt Bly- eller Bronzeskær, fint chagrinerede ..... *egenus.*

16. Oversiden med tydeligt blaaligt eller grønligt

Metalskær. Vingedækkerne fint chagrinerede. Mundskjoldets Forrand ikke tydeligt udrandet. 17.

— Oversiden uden eller med ganske svagt Metalskær ..... 18.

17. Hoved og Pronotum ikke chagrinerede. Laarlinien bagudkrummet langt indenfor Baghoftens Yderhjørne ..... *atramentarius.*

— Hoved og Pronotum chagrinerede. Laarlinien først bagudkrummet tæt ved Baghoftens Yderhjørne ..... *symphyti.*

18. Laarlinien beskriver omkring Baghoften en Bue, der helt eller næsten naar tilbage til 1. Bugleds Midte. Pronotum og Vingedækkerne fint chagrinerede. Benene ikke rødgule, men mørkere ..... 19.

— Laarlinien løber langs eller omtrent langs Baghoftens Bagrand og naar ikke nær tilbage til 1. Bugleds Midte..... 21.

19. Mindre, 1,4—1,8 mm. Formen ikke særlig bred, Vingedækkerne ca. dobbelt saa lange som Pronotum. Benene ikke særlig korte og kraftige, Bagskinnebenene ikke nær halvt saa brede som lange. Mundskjoldets Forrand svagt, men tydeligt udrandet..... 21. *erythropus.*

— Større, 2—2,8 mm. Formen bred, Vingedækkerne ikke dobbelt saa lange som Pronotum. Benene korte og kraftige, Bagskinnebenene halvt saa brede som lange. Oversidens Chagrinering langt finere. Mundskjoldets Forrand ikke udrandet..... 20.

20. Pronotum bagtil lidt bredere end Roden af Vingedækkerne; disse ca. saa lange som tilsammen brede ..... 14. *umbrosus.*

— Pronotum bagtil ikke bredere end Vingedækkerne; disse lidt længere end tilsammen brede ..... 15. *maurus.*

21. Forskinnebenenes Yderside i over den halve Længde med kraftige Tænder..... 22.
— Forskinnebenenes Yderside ikke kraftigt tandet i over den halve Længde..... 25.
22. Mundskjoldets Forrand tydeligt udrandet. Følehorn og Ben (undertiden med Undtagelse af de førstes Rod og Forbenene) sorte ..... 23.
— Mundskjoldets Forrand ikke tydeligt udrandet. Benene brunrøde eller brune. Længde 1,6—1,8 mm..... 24.
23. Pronotum yderst fint chagrineret, med stumpvinklede Baghjørner. Vingedækkerne kun ganske lidt længere end tilsammen brede. Større og bredere, 2—2,5 mm..... 18. *tristis.*
— Pronotum ikke chagrineret, med omtrent retvinklede Baghjørner. Vingedækkerne betydeligt længere end tilsammen brede. Mindre og smallere, 1,5—2 mm..... *planiusculus.*
24. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt. Vingedækkerne ca. $2^1/_2$ Gang saa lange som Pronotum. Følehornene brunsorte eller brunrøde..... *serripes.*
— Pronotum ca. $1^1/_3$ Gang saa bredt som langt. Vingedækkerne ca. $1^1/_2$ Gang saa lange som Pronotum. Følehornene rødgule..... *nanus.*
25. Forskinnebenenes Yderside fint eller meget fint tandet, mod Spidsen med kun 1 eller 2 — tætstillede — kraftigere Tænder. Oversiden ret svagt hvælvet, fint og tæt punkteret, Vingedækkerne oftest yderst svagt chagrinerede. Mundskjoldets Forrand uden tydelig Udranding. Bugen sort. Længde 1,8—2,2 mm... 26.
— Forskinnebenenes Yderside med 3—5*) kraftigere

*) *M. haemorrhoidalis* har undertiden kun 2 kraftige Tænder, men hos denne Art er Bugen helt eller delvis rødgul eller rødbrun.

Tænder mod Spidsen eller forsynet med 2 eller 3, af mindre Tænder adskilte, kraftigere Tænder ..... 27.

26. Forskinnebenenes Yderside bag Spidsen kun med een kraftigere Tand. Laarlinien bagudkrummet allerede noget indenfor Baghoftens Yderhjørne ..... *sulcatus.*

— Forskinnebenenes Yderside bag Spidsen med 2 kraftigere Tænder. Laarlinien først bagudkrummet tæt ved Baghoftens Yderhjørne .... 12. *bidens.*

27. Vingedækkerne fint chagrinerede*) ..... 28.

— Vingedækkerne ikke chagrinerede**) ..... 33.

28. Vingedækkernes Bagrand nær Sømmen mere eller mindre tydeligt fremtrukket. Pronotum fint chagrineret. Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen med 4—5 kraftige Tænder. Mundskjoldets Forrand uden tydelig Udranding ..... 13. *ovatus.*

— Vingedækkernes Bagrand ikke fremtrukket nær Sømmen ..... 29.

29. Pronotums Bagrand paa hver Side henimod Baghjørnerne lidt skraat afskaaret og afglattet. Laarlinien bagudkrummet allerede noget indenfor Baghoftens Yderhjørne. Pronotum ikke chagrineret. Mundskjoldets Forrand tydeligt udrandet ..... 11. *viduatus.*

— Pronotums Bagrand ikke skraat afskaaret og afglattet paa hver Side (i modsat Fald er Mundskjoldets Forrand ikke udrandet). Laarlinien først bagudkrummet tæt ved Baghoftens Yderhjørne ..... 30.

---

*) Hos *M. viduatus* undertiden kun i bageste Halvdel.

**) Undertiden med Undtagelse af den allerbageste Del og den til Scutellum stødende Del.

30. Følehornene rødgule eller brunrøde. Mundskjoldets Forrand ikke udrandet. Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen med 4—5 kraftigere Tænder ..... (17. *flavipes*.)
— Følehornene sorte eller brunsorte, med lysere 2. Led ..... 31.
31. Mundskjoldets Forrand ikke udrandet. Forskinnebenes Yderside med 2, af mindre Tænder adskilte, kraftigere Tænder. Pronotum oftest chagrineret ..... *obscurus*.
— Mundskjoldets Forrand mere eller mindre tydeligt udrandet ..... 32.
32. Pronotum chagrineret. Forskinnebenenes Yderside med 4—5 kraftigere Tænder mod Spidsen eller med 2, af mindre Tænder adskilte, kraftigere Tænder ..... 20. *bidentatus*.
— Pronotum ikke chagrineret. Forskinnebenenes Yderside med 3, af mindre Tænder indbyrdes adskilte, kraftigere Tænder ..... 19. *exilis*.
33. Pronotum bredest ved Roden, derfra tilsmalnet fremefter, til over Midten i næsten rette Linier. Pronotums Bagrand paa hver Side henimod Baghjørnerne lidt skraat afskaaret og afglattet og ved Siden af Scutellum tydeligt udbuet. Laarlinien bagudkrummet allerede noget indenfor Baghoftens Yderhjørne ..... 34.
— Pronotum bredest foran Roden, Siderne bagtil i hvert Fald svagt rundede, Bagranden ikke tydeligt afglattet paa hver Side ..... 39.
34. Bugen helt eller delvis rødgul eller rødbrun. Vingedækkerne ca. $2^1/_2$ Gang saa lange som tilsammen brede. Mundskjoldets Forrand i Midten svagt udrandet. Længde 1,8—2,1 mm. ..... *haemorrhoidalis*.
— Bugen sort eller brunsort, ikke lysere end den øvrige Underside ..... 35.

35. Mundskjoldets Forrand i Midten tydeligt udrandet. Vingedækkerne ca. $2^1/_2$ Gang saa lange som Pronotum, bagtil betydeligt tilsmalnede, deres Punktur kraftig og temmelig spredt, tydeligt kraftigere end Pronotums... 36.
— Mundskjoldets Forrand i det højeste ganske svagt udrandet. Vingedækkerne temmelig tæt punkterede eller i modsat Fald (*ochropus*) kun dobbelt saa lange som Pronotum..... 37.
36. Bagbrystet i Midten med 2 Knuder (der hos ♂ adskilles af et Længdeindtryk). Oversiden med svag blaa eller grønlig Metalglans..*difficilis.*
— Bagbrystet i Midten uden Knuder. Oversiden uden Metalglans..... *Kunzei.*
37. Vingedækkerne dobbelt saa lange som Pronotum, kun ganske lidt længere end tilsammen brede, deres Punktur kraftig og ret spredt, kraftigere end Pronotums..... 8. *ochropus.*
— Vingedækkerne over dobbelt saa lange som Pronotum, tydeligt længere end tilsammen brede, deres Punktur ret tæt, oftest ikke eller næppe kraftigere end Pronotums ..... 38.
38. Større, 2,2—2,4 mm. Følehorn og Ben rødlige eller brunrøde..... 9. *brunnicornis.*
— Mindre, 1,6—2,1 mm. Følehornene, undtagen 1. og 2. Led, oftest brunsorte; de 2 bageste Par Ben oftest mørkebrune..... 10. *morosus.*
39. Mundskjoldets Forrand ikke eller utydeligt udrandet. Følehornene rødgule eller brunrøde. 40.
— Mundskjoldets Forrand tydeligt udrandet..... 41.
40. Pronotum dobbelt saa bredt som langt, i det højeste saa bredt som Vingedækkerne..16. *picipes.*
— Pronotum ca. $1^1/_2$ Gang saa bredt som langt, ofte lidt bredere end Vingedækkerne..17. *flavipes.*
41. Laarlinien bagudkrummet allerede noget indenfor Baghoftens Yderhjørne. Pronotums Bag-

rand ved Siden af Scutellum utydeligt udbuet ..... *pedicularius.*

— Laarlinien først bagudkrummet tæt ved Baghoftens Yderhjørne. Pronotums Bagrand ved Siden af Scutellum tydeligt udbuet ..... 42.

42. Oversidens Punktur mindre kraftig. Pronotum fortil betydeligt mere tilsmalnet end bagtil ..... *assimilis.*

— Oversidens Punktur mere kraftig. Pronotum fortil kun ubetydeligt mere tilsmalnet end bagtil ..... *Rosenhaueri.*

M. solidus Kug. Schneid.

Let kendelig ved de tandede Kløer, Mundskjoldets meget dybt udrandede Forrand og Pronotums og Vingedækkernes Chagrinering. Temmelig bred og hvælvet, ikke ret blank, sort, ofte med svag Blyskær, Følehornene mørke, med lysere Rod, Benene brunrøde, Baglaarene ofte mørkere. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt, med afrundede Baghjørner, tæt og ret fint punkteret. Vingedækkerne ca. saa lange som tilsammen brede, Punkturen omtrent som Pronotums. Laarlinien løber langs Bagranden af Baghoften og bøjer bagud indenfor dennes Yderhjørne. Benene meget plumpe, Forskinnebenenes Yderside kraftigt tandet. Længde 1,6—2,8 mm.

♂: Bagbrystet i bageste Halvdel med et bredt Indtryk. Forfødderne temmelig stærkt udvidede.

Udbredt i Mellemeuropa, men endnu ikke fundet herhjemme. Angives at leve i Blomster af Kodriver (*Primula*).

M. brevis Sturm.

Let kendelig ved de tandede Kløer, Mundskjoldets dybt udrandede Forrand og ved ikke chagrineret Overside. Ligner den foregaaende, men adskiller sig fra den ved ringere Størrelse, stærkere Hvælving, grovere Punktur paa Hoved og Pronotum og ved, at Laarlinien først bøjer bagud ved Baghoftens Yderhjørne. Temmelig blank, sort, Vingedækkerne undertiden (var. *mutabilis* Rosenh.) med

en stor rød Plet bag Midten, Følehorn og Ben brunrøde eller rustrøde, Laarene ofte mørkere. Længde 1,5—2,3 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt, fladt Indtryk.

Udbredt i Mellemeuropa, men endnu ikke fundet hos os. Angives at leve i Blomster af Soløje (*Helianthemum*).

M. hebes Er.

Let kendelig ved de tandede Kløer, Mundskjoldets lige afstudsede Forrand, Forskinnebenenes fint tandede Yderside og den lyse Farve. Aflang, ikke ret blank, lysere eller mørkere brun, Pronotums Sider lysere, Vingedækkerne oftest med svagt Bronzeskær, Følehornene rustrøde, Køllen ofte mørkere, Benene rødgule. Hele Oversiden fint chagrineret. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt, med næsten retvinklede Baghjørner, tæt og ret fint punkteret. Vingedækkerne lidt finere og mindre tæt punkterede end Pronotum. Laarlinien løber langs Bagranden af Baghoften og bøjer bagud indenfor dennes Yderhjørne. Forskinnebenenes Yderside yderst fint tandet, mod Spidsen med nogle skarpe Smaatænder. Længde 2,5—3 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et ret kraftigt Længdeindtryk og i Bunden af dette med en glat Fure.

Udbredt i Mellemeuropa, men endnu ikke fundet hos os. Angives at leve bl. a. paa blomstrende Hindbær, Tidsler og Hyld.

M. rufipes Gyll.

Denne og den følgende Art er blandt Arterne med fint tandet Yderside af Forskinnebenene let kendelige ved den betydelige Størrelse, Pronotums næsten retvinklede, tydeligt bagudtrukne Baghjørner, Vingedækkernes fine, tætte tværrynkede Punktur og de lyse Ben. Temmelig bred, sort, Pronotums Siderande oftest rødbrunt gennemskinnende, Følehornene brunrøde med mørkere Kølle, Benene rødgule. Oversiden ikke eller undertiden paa Hoved og Pronotum yderst fint chagrineret. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt, bredest tæt ved Roden, Punkturen fin og meget tæt, ikke eller kun lidt kraftigere end Vingedækkernes. Vingedækkerne mod Siderne oftest med 2 eller 3 svage Længdestriber. Laarlinien løber langs Bag-

randen af Baghoften og bøjer bagud temmelig langt indenfor dennes Yderhjørne. Længde 3—4 mm.

♂: Bagbrystet i bageste Halvdel med en Midtfure.

Paa Blomster især af Træer og Buske, f. Eks. Kvalkved (*Viburnum*), udbredt i Mellemeuropa, men endnu ikke fundet herhjemme.

1. **M. lumbaris** Sturm.

Meget nær beslægtet med den foregaaende, men adskilt fra den ved de i Oversigten nævnte Kendemærker. Endvidere er Hoved, Pronotum og Vingedækkerne oftest fint chagrinerede og Pronotums Siderande som Regel ikke lysere. Længde 2,5—4 mm.

♂: Som den foregaaende.

Paa Blomster, især af Træer og Buske, f. Eks. Hvidtjørn og Rose, udbredt paa Lolland-Falster og i det sydlige Sjælland samt paa Bornholm, men næppe endnu fundet i vore andre Landsdele. Juni.

2. **M. subrugosus** Gyll.

Blandt Arterne med fint tandet Yderside af Forskinnebenene let kendelig ved Vingedækkernes kraftige, tværrynkede Punktur, Pronotums afrundede Baghjørner og de mørke Følehorn og Ben. Aflang, blankt sort, undertiden med svagt Blyskær, Følehornene sorte eller brune, Benene brunsorte, sjældent (var. *substrigosus* Er.) rødbrune og med lysere Forskinneben. Oversiden ikke chagrineret. Pronotum mindst dobbelt saa bredt som langt, bredest tæt ved Roden, Punkturen som Regel meget tæt og finere end Vingedækkernes. Vingedækkerne længere end tilsammen brede, mod Siderne oftest med 1 eller 2 svage Længdestriber. Laarlinien løber langs Bagranden af Baghoften og bøjer først bagud ved dennes Yderhjørne. Længde 1,4—2,4 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et svagt Indtryk.

Udbredt, men ikke almindelig. Taget i alle Maaneder fra Maj til Oktober.

3. **M. corvinus** Er.

Blandt Arterne med fint tandet Yderside af Forskinnebenene let kendelig ved den i det højeste paa Vingedækkerne yderst svagt chagrinerede Overside, den blankt sorte Farve, de sorte eller sortebrune Følehorn og Ben og de meget smalle Siderande paa Pronotum og Vingedækkerne. Bredere end de følgende 5 Arter. Pronotum mindst $1^1/_2$ Gang saa bredt som langt, bredest ved Roden, tilsmalnet herfra og fremefter, til Midten i næsten rette Linier, Bagranden mod Baghjørnerne smalt glattet, Punkturen tæt og ikke særlig fin. Vingedækkerne ca. dobbelt saa lange som Pronotum, Punkturen omtrent som Pronotums. Laarlinien som hos den foregaaende. Længde 1,8—2,4 mm.

♂: Bagbrystet med et bredt Indtryk og i Midten med en meget lille, ofte utydelig Knude. Sidste Bugled i Midten med et Tværindtryk, Bagranden meget fladt udbuet og noget opadbøjet.

Sjælden; hyppigst mod Syd. Boserup; Lolland (f. Eks. Frejlev); Vejle. Foretrækker maaske Læbeblomstrede. Juni.

M. subaeneus Sturm.

Blandt Arterne med fint tandet Yderside af Forskinnebenene og chagrineret Overside let kendelig ved Oversidens mørke Bronzeskær, og det fra Roden fremefter tilsmalnede, temmelig fint og tæt punkterede Pronotum. Aflang, Følehorn og Ben brunsorte eller brune, de førstes Rod og Forbenene lysere. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt, Baghjørnerne retvinklede, paa Spidsen lidt afrundede. Vingedækkernes Punktur temmelig tæt, lidt mindre fin end Pronotums. Laarlinien løber langs Bagranden af Baghoften og bøjer bagud indenfor dennes Yderhjørne. Længde 1,8—2,2 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt, fladt Indtryk.

Udbredt i Mellemeuropa og Nordtyskland, men endnu ikke fundet hos os. Angives navnlig at leve i Blomster af Hvid Anemone (*Anemone nemorosa*).

4. **M. coracinus** Sturm.

Blandt Arterne med fint tandet Yderside af Forskinnebenene og chagrineret Overside kendelig ved den ret matte, sorte, i det højeste ganske svagt mørkegrønt metalskinnende Overside og Pronotums skarpe, lidt bagudtrukne Baghjørner. Aflang, mere hvælvet end den følgende, Følehorn og Ben brunsorte eller lysere eller mørkere brune. Pronotum mindst $1^1/_2$ Gang saa bredt som langt, svagt eller næppe tilsmalnet mod Roden, fra Midten tilsmalnet fremefter, fint og tæt punkteret. Vingedækkerne ca. dobbelt saa lange som Pronotum, Punkturen omtrent som Pronotums. Laarlinien løber langs Bagranden af Baghoften og bøjer bagud langt indenfor dennes Yderhjørne. Længde 1,5—2,5 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et svagt Indtryk.

Var. pumilus Er. udmærker sig ved ringe Størrelse, mørkere Behaaring, manglende Metalskær paa Oversiden, brungule Ben, mindre tæt Punktur, fortil mindre stærkt tilsmalnet Pronotum og bredere Skinneben.

Denne meget variable Art er udbredt, men ikke almindelig og hyppigst mod Syd. Af Varieteten er et Stk. fundet i Redsle Skov samt nogle uudhærdede Stkr. ved Marienborg og i Klinteskoven paa Møen samt i Roden Skov. Slutningen af Maj og Juni. Arten søger især Korsblomstrede, saasom Vejsennep (*Sisymbrium*), Agersennep (*Sinapis arvensis*), Kiddike (*Raphanus raphanistrum*), Hyrdetaske (*Capsella bursa pastoris*), og Karse (*Lepidium*). Larven er fundet i Blomster af Agersennep.

5. **M. aeneus** Fabr.

Blandt Arterne med fint tandet Yderside af Forskinnebenene og chagrineret Overside kendelig ved den temmelig aflange og ligebrede Form, Oversidens i Reglen tydelige Metalskær og Benenes forholdsvis mørke Farve. Oversiden oftest metalgrøn, sjældent blaa, violet, gylden, mørkt bronzefarvet eller delvis uden Metalskær, Følehor-

nene sortebrune med lysere 2. Led, Benene brunsorte eller lysere eller mørkere brune eller brungule. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt, bagtil noget, fortil stærkere tilsmalnet, Baghjørnerne ret- eller stumpvinklede, Punkturen ret fin og tæt. Vingedækkerne ca. $2^1/_2$ Gang saa lange som Pronotum, Punkturen omtrent som Pronotums. Laarlinien omtrent som hos den foregaaende. Længde 1,5—2,7 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med en fin Midtfure.

Denne meget variable Art er den almindeligste og mest bekendte af Slægtens Arter. Den træffes paa alle Slags Blomster, men hyppigst paa Korsblomstrede, og anretter — især som Imago — betydelig Skade paa Frø-Kaalroer, Frø-Turnips o. a. Imago overvintrer.

Om dens Biologi og Skadelighed se især Fru Rostrup: Vort Landbrugs Skadedyr 3. Udg. 1907 p. 76—78, Burckardt u. v. Lengerken: Beiträge zur Biologie des Rapsglanzkäfers (Meligethes aeneus). Zeit. angew. Entom. 1920 p. 270—295, R. Kleine: Der Rapsglanzkäfer, Meligethes aeneus F. und die landwirtschaftliche Praxis. Zeit. wiss. Insektenbiol. XVI 1921 p. 90—100, v. Lengerken: Ist der Rapsglänzkäfer (Meligethes aeneus Fabr.) ein positiver Schädling? Zeit. f. Schädlingsbekämpfung I 1923 p. 29—31, E. Schaffnit: Einige Beobachtungen über Meligethes aeneus und Versuche zu seiner Bekämpfung in den Jahren 1920 und 1921. Centralbl. f. Bakt. II. Abt. LVIII 1923 p. 438—447 og C. Börner: Ueber Schädlichkeit, Pollenübertragung und Arsenfestigkeit des Rapsglanzkäfers. Ibid. p. 448—454.

6. **M. viridescens** Fabr.

Nær beslægtet med den foregaaende, men let at adskille fra den ved den stumpvinklede Udvidelse paa Mellemlaarenes Inderside, Benenes rødgule Farve og Oversidens stærkere Glans og kraftigere og mere spredte Punktur. Oversiden metallisk blaa eller blaagrøn, Pronotums

Siderande ofte rødligt gennemskinnende, Følehornene mere eller mindre mørke, deres Rod og Benene rødgule. Pronotums og Vingedækkernes Punktur temmelig kraftig og ikke ret tæt. Længde 2—2,5 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et svagt Indtryk.

Almindelig paa Blomster, især Korsblomstrede.

7. **M. coeruleovirens** Først.

Nær beslægtet med den foregaaende men let at adskille fra den saavel som fra *M. aeneus* ved bredere Form og Oversidens spredte Punktur, der paa Hoved og Pronotum er meget finere end paa Vingedækkerne. Fra *M. viridescens* adskiller den sig endvidere ved simple Mellemlaar, tydeligere chagrineret og derfor langt mattere Overside og mørkere Ben. Oversiden mat, metallisk blaa eller blaagrøn, Følehornene mørke, deres Rod og Benene lysere eller mørkere brune eller brunrøde. Længde 1,8—2,5 mm.

♂: Omtrent som den foregaaende.

Paa fugtig Bund; hidtil kun fundet ved Aarup paa Fyen samt i Jylland ved Fiskerhuset (ved Aarhus Aa), ved Brabrand Sø, ved Funder, i Ry Nørreskov og ved Aabenraa. Bl. a. paa Baldrian (*Valeriana*). Juni. Imago overvintrer.

M. atramentarius Først.

Denne og de følgende 6 Arter udmærker sig ved, at Pronotum er bredest ved Roden, tilsmalnet herfra og fremefter, til over Midten i næsten rette Linier og Pronotums Bagrand paa hver Side henimod Baghjørnerne lidt skraat afskaaret og smalt afglattet samt ved, at Laarlinien løber langs Bagranden af Baghoften og bøjer bagud allerede temmelig langt indenfor dennes Yderhjørne. Fra de nævnte 6 Arter adskiller *M. atramentarius* sig ved fint chagrinerede Vingedækker og Oversidens stærke Metalglans. Aflang, Oversiden stærkt metallisk blaa, blaagrøn eller violet, Pronotums Siderande ofte rødbrunt

gennemskinnende, Følehorn og Ben rødgule eller brunrøde. Pronotum ved Roden oftest lidt smallere end Vingedækkernes Rod, ca. $1^1/_2$ Gang saa bredt som langt, Siderne i hvert Fald i de bageste 2 Tredjedele rette, Punkturen variabel. Vingedækkerne bagtil noget tilsmalnede, Punkturen fortil mindst saa stærk som Pronotums, bagtil betydeligt finere. Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen med 5—6 kraftige Tænder. Længde 2—2,5 mm.

♂: Bagbrystet i hele sin Længde med et bagtil bredere og dybere Indtryk, paa hver Side af dette bag Midten med en stærkere eller svagere Knude.

Udbredt i Mellemeuropa og ogsaa fundet i Nordtyskland, men endnu ikke taget hos os.

8. **M. ochropus** Sturm.

Adskilt fra de nærstaaende Arter ved den korte, brede Form i Forbindelse med Oversidens ret spredte Punktur, der er tydeligt grovere paa Vingedækkerne end paa Pronotum, og Mundskjoldets ikke eller kun svagt udrandede Forrand. Temmelig hvælvet, blankt sort, Pronotums Siderande ofte rødbrunt gennemskinnende, Følehornene lysere eller mørkere brune, deres Rod og Benene rødgule eller rustrøde. Oversiden ikke chagrineret. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt, Punkturen ret kraftig, oftest ret spredt. Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen med 3—5 kraftigere Tænder. Længde 1,8—2,3 mm.

♂: Bagbrystets Midte med en Længdefure og bagtil et svagt, trekantet Indtryk. Sidste Bugleds Bagrand i Midten med en lille, blank Knude.

Udbredt, men temmelig sjælden; oftest paa Læbeblomstrede, f. Eks. Skov-Galtetand (*Stachys silvatica*) og Døvnælde (*Lamium album*). Fra Maj til Oktober.

M. difficilis Heer.

Denne og den følgende Art adskiller sig fra de nærstaaende Arter ved den ret aflange, for- og bagtil temmelig stærkt tilsmalnede Form, de forholdsvis lange Vingedækker, hvis kraftige og ret spredte Punktur er tydeligt

grovere end Pronotums og ved Mundskjoldets i Midten tydeligt udrandede Forrand. Blankt sort, Oversiden med svagt, blaaligt eller grønligt Metalskær, Pronotums Siderande gennemskinnende rødbrune, Følehornene brunlige, Benene brunrøde eller rødgule. Oversiden ikke chagrineret. Pronotum ved Roden saa bredt eller omtrent saa bredt som Vingedækkernes Rod, $1^1/_2$ Gang eller dobbelt saa bredt som langt, Punkturen ret kraftig, varierende i Tæthed. Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen med 4—5 ret lange og skarpe Tænder. Længde 1,7—2,8 mm.

♂: Bagbrystet i hele sin Længde med et bredt Indtryk og i Midten paa hver Side af Indtrykket med en tydelig Knude. Bagbrystets Bagrand paa hver Side over Roden af Baghofteringene temmelig stærkt opadbøjet.

♀: Bagbrystet i Midten paa hver Side med en meget svag Knude og bag disse Knuder med et svagt Indtryk, Bagranden meget svagere opadbøjet.

Udbredt i Nord- og Mellemeuropa, men endnu ikke fundet hos os. Angives især at leve paa Tvetand (*Lamium*).

M. Kunzei Er.

Yderst nær beslægtet med den foregaaende, men adskilt fra den ved, at Oversiden er blankt sort eller brunsort, uden Metalskær, Vingedækkernes Punktur gennemgaaende lidt grovere og mere spredt, og ved de ydre Kønsmærker. Længde 1,8—2,8 mm.

♂: Bagbrystet i hele sin Længde med et bredt og dybt, bagtil udvidet Indtryk, uden Knuder, Bagranden næppe opadbøjet.

♀: Bagbrystet bagtil med et svagt Indtryk, uden Knuder, Bagranden næppe opadbøjet.

Sjældnere end den foregaaende og ligesom den endnu ikke fundet hos os. Angives især at leve paa Tvetand (*Lamium*) og Bingelurt (*Mercurialis perennis*).

M. haemorrhoidalis Først.

Adskilt fra de nærstaaende Arter ved Bagkroppens Farve og den smalle Form. Meget smallere end den følgende, temmelig blank, sort eller brun, Følehorn og Ben rødlige, hos ♂ Pygidium og de sidste Bugled rødgule, hos ♀ Bagkroppen brun eller brunrød. Oversiden ikke chagrineret. Pronotum smallere og finere punkteret

end hos den følgende. Vingedækkerne smallere end hos den følgende, Punkturen noget tættere og kraftigere end Pronotum. Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen med 2—4 stærkere Tænder. Længde 1,8—2,1 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt, fladt Indtryk, spredt punkteret.

Denne Art er udbredt i Mellemeuropa og ogsaa fundet i Nordtyskland, men endnu ikke taget hos os. Den angives især at leve paa Tvetand (*Lamium*).

9. **M. brunnicornis** Sturm.

Aflang, ret fladt hvælvet, temmelig blank, sort eller mørkebrun, Pronotums Siderande oftest rødligt gennemskinnende, Følehorn og Ben rødgule eller brunrøde. Overside ikke chagrineret. Mundskjoldets Forrand lige eller omtrent lige. Pronotum omtrent dobbelt saa bredt som langt, Punkturen tæt og ret kraftig. Vingedækkerne over dobbelt saa lange som Pronotum, Punkturen omtrent som Pronotums. Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen med 3—4 stærkere Tænder. Længde 2,2—2,4 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et trekantet Indtryk og i dette med en ret dyb Midtfure. Sidste Bugleds Bagrand i Midten med en meget lille, blank Knude.

Udbredt, men ikke almindelig. Især paa Læbeblomstrede f. Eks. Galtetand (*Stachys*) og Tvetand (*Lamium*). Maj, Juni og Juli.

10. **M. morosus** Er.

Nær beslægtet med den foregaaende, men adskilt fra den ved de i Oversigten nævnte Kendemærker samt ved lidt finere og kortere Behaaring, bredere Form, lidt kortere og bredere Pronotum og Hannens Kønsmærker. Fra den følgende Art, som den ligeledes staar nær, adskiller den sig ved, at Vingedækkerne ikke er chagrinerede, ved bredere, for- og bagtil lidt mere tilsmalnet Form, kraftigere punkteret Overside, Mundskjoldets i Midten svagere udrandede Forrand, kortere Pronotum, hvis Sider er rette-

fra Roden og fremefter til over Midten, samt lidt bredere afsatte og stærkere opadbøjede Siderande paa Vingedækkerne. Temmelig hvælvet, blankt sort, Oversiden undertiden med yderst svagt blaat Skær, Følehornene oftest brunsorte, med lysere 1. eller 1. og 2. Led, Benene brune eller brunrøde, Forbenene oftest lysere. Oversiden ikke chagrineret. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt, Punkturen variabel, oftest ret tæt og ikke særlig fin. Vingedækkerne bagtil ret stærkt tilsmalnede, Punkturen oftest ret tæt og ganske lidt kraftigere end Pronotums. Længde 1,6—2,1 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt, ikke ret dybt Indtryk. Sidste Bugled simpelt.

Af denne Art, der hidtil ikke har været fundet herhjemme, har jeg taget et Par Stkr. i Rude Hegns østlige Del (nær Sandbjerg) d. $^{21}/_{5}$ 1922 og en længere Række i Søllerød d. $^{17}/_{5}$ og $^{5}/_{8}$ 1912, begge Steder i Blomsterne af Døvnælde (*Lamium album*).

11. **M. viduatus** Sturm.

Denne og de 3 følgende Arter udmærker sig ligesom de 7 foregaaende ved, at Pronotums Bagrand paa hver Side henimod Baghjørnerne er lidt skraat afskaaret og smalt afglattet, og ved, at Laarlinien løber langs Bagranden af Baghoften og allerede temmelig langt indenfor dennes Yderhjørne bøjer bagud, men adskiller sig fra dem ved, at Pronotums Sider i bageste Halvdel ikke er rette men, om end ofte i meget svag Grad, buede. Fra de 3 følgende Arter adskiller *M. viduatus* sig ved de i hvert Fald i bageste Halvdel fint chagrinerede Vingedækker i Forbindelse med Mundskjoldets i Midten tydeligt udrandede Forrand. Sort, noget blank, Oversiden ofte med yderst svagt, mørkt Metalskær, Følehorn og Ben lysere eller mørkere brune eller sortebrune, de førstes Rod og Forbenene eller Forskinnebenene lysere.

Hoved og Pronotum ikke chagrinerede. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt, Siderne i bageste Halvdel kun yderst svagt rundede, Bagranden ved Siden af Scutellum svagere og utydeligere udbuet end hos de 7 foregaaende Arter, Punkturen variabel, oftest ret tæt og ret fin. Vingedækkerne ca. dobbelt saa lange som Pronotum, Punkturen omtrent som Pronotums. Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen med 3—4 kraftigere, noget variable Tænder. Længde 1,8—2,2 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt, ikke ret dybt Indtryk. Sidste Bugleds Spids ofte tydeligt udrandet.

Denne ret varierende Art er almindelig, især paa Læbeblomstrede, f. Eks. Skov-Galtetand (*Stachys silvestris*). Fra Maj til August.

M. pedicularius Gyll.

Yderst nær beslægtet med den foregaaende, fra hvilken den adskiller sig ved, at Vingedækkerne ikke er chagrinerede og Punkturen gennemgaaende kraftigere og dybere samt ved Hannens Kønsmærker. Længde 1,8—2,2 mm.

♂: Bagbrystet som hos den foregaaende. Sidste Bugled i Midten foran Bagranden med en i Størrelse varierende Knude, der bagtil skraaner ned i et glat, blankt Parti.

Denne Form, der muligvis kun er en Varietet af *M. viduatus*, er udbredt i Mellemeuropa og ogsaa taget i Nordtyskland, men endnu ikke fundet hos os. Den træffes i Selskab med *M. viduatus*. Ogsaa taget paa Femhannet Pil (*Salix pentandra*).

M. sulcatus Bris.

Nær beslægtet med *M. viduatus*, men adskilt fra den ved, at Kroppen er lidt fladere hvælvet, Oversidens Punktur finere og tættere, Pronotum oftest yderst fint chagrineret og Forskinnebenenes Yderside ved Spidsen kun forsynet med een kraftig Tand, samt ved Hannens Kønsmærker. Sort, ikke ret blank, Oversiden undertiden med yderst svagt, blaaligt Skær, Følehornene brunrøde eller brunsorte, med lysere 2. Led. Benene brunrøde eller brune.

Vingedækkerne og som Regel Pronotum yderst fint chagrinerede. Mundskjoldets Forrand kun yderst svagt udrandet i Midten. Pronotum over $1^1/_2$ Gang saa bredt som langt, fint og tæt punkteret. Vingedækkerne ca. $2^1/_2$ Gang saa lange som Pronotum, fint og tæt punkterede. Forskinnebenene mod Spidsen forholdsvis svagt udvidede. Længde 1,8—2 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt og ret dybt Indtryk. Forfødderne kun svagt udvidede.

Denne Art er udbredt i Mellemeuropa og ogsaa fundet i Nordtyskland, men endnu ikke taget hos os. Den angives at leve paa Døvnælde (*Lamium album*) og Vorterods-Ranunkel (*Ranunculus Ficaria*).

M. serripes Gyll.

Adskilt fra de 3 foregaaende ved Forskinnebenenes Tænder og den ringere Størrelse. Temmelig langstrakt, kun svagt hvælvet, sort eller brunsort, ofte med ganske svagt Metalskær, Pronotums Siderande og Vingedækkernes Sidedækker ofte rødbrunt gennemskinnende, Følehornene brunrøde eller brunsorte, med lysere 2. Led, Benene brunrøde eller brune. Oversiden ikke chagrineret. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt, temmelig fint og tæt punkteret. Vingedækkerne ca. $2^1/_2$ Gang saa lange som Pronotum, deres Punktur omtrent som Pronotums. Forskinnebenenes Yderside i de yderste 2 Trediedele med kraftige, skarpe, undertiden noget uregelmæssige Tænder. Længde 1,6—1,8 mm.

♂: Bagbrystet med en fortil forkortet Midtfure.

Denne Art er udbredt i Nord- og Mellemeuropa, men endnu ikke fundet hos os. Angives især at leve paa Salvie (*Salvia*).

12. **M. bidens** Bris.

Ret svagt hvælvet, sort, temmelig mat, Følehornene eller deres Rod og Forbenene eller Forskinnebenene brunrøde, Mellem- og Bagbenene brune eller brunsorte. Hoved og Pronotum ikke, Vingedækkerne yderst fint, undertiden utydeligt chagrinerede. Pronotum over $1^1/_2$ Gang saa bredt som langt, fortil noget, bagtil kun ganske svagt tilsmalnet, Siderne kun svagt rundede, Bagranden paa

hver Side mod Baghjørnerne afglattet og svagt eller næppe skraat afskaaret, Punkturen tæt og ret fin. Vingedækkerne ca. dobbelt saa lange som Pronotum, Punkturen omtrent som Pronotums. Længde 1,8—2,2 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et temmelig stærkt og bredt trekantet Indtryk. Forfødderne forholdsvis stærkt udvidede.

Af denne Art foreligger hidtil kun 2 danske Eks., det ene taget ved Vejle, det andet ved Maribo (Juni 1881). Den angives at leve paa Bugtet Kløver (*Trifolium medium*) og Hampagtig Hanekro (*Galeopsis speciosa*).

M. symphyti Heer.

Let kendelig ved Farven, den plumpe, hvælvede Form, den betydelige Størrelse, Vingedækkernes kraftige, ret spredte Punktur og Forskinnebenenes Tænder. Oversiden med tydeligt, mørkeblaat eller grønligt Metalskær, Følehornene brune eller brunsorte med lysere Rod, Benene brunrøde. Hele Oversiden fint chagrineret. Pronotum ikke helt saa bredt som Vingedækkerne, mindst $1^1/_2$ Gang saa bredt som langt, tilsmalnet fra Midten fremefter, Bagranden paa hver Side mod Baghjørnerne lidt skraat afskaaret og smalt afglattet, Punkturen temmelig spredt og ret kraftig, men lidt finere end Vingedækkernes; disse ca. dobbelt saa lange som Pronotum. Forskinnebenenes Yderside i yderste Halvdel eller 2 Trediedele med skarpe, temmelig kraftige Tænder. Bagbrystets Bagrand i Midten med en lille Knude. Længde 2,2—2,7 mm.

♂: Bagbrystet i Midten med et Længdeindtryk og paa hver Side af dette ophøjet.

Denne Art er udbredt i Mellemeuropa og ogsaa taget i Nordtyskland, men endnu ikke fundet hos os. Den angives især at leve paa Kulsukker (*Symphytum officinale*).

13. **M. ovatus** Sturm.

Kendelig ved, at Vingedækkernes Bagrand nær Sømmen er lidt fremtrukken, at Pronotum og Vingedækkerne er fint chagrinerede, og at Mundskjoldets Forrand ikke eller næppe er udrandet, samt ved Hannens Kønsmærker. Sort, ikke ret blank, Følehornenes Rod lysere, Benene rødbrune

eller brunsorte. Pronotum mindst $1^2/_3$ Gang saa bredt som langt, bredest omtrent ved Roden, fortil noget tilsmalnet, Siderne ikke ret stærkt rundede, Punkturen tæt og ret fin. Vingedækkerne rigeligt dobbelt saa lange som Pronotum, bagtil betydeligt tilsmalnede, Punkturen omtrent som Pronotums. Laarlinien løbende langs eller nær ved Bagranden af Baghoften og bagudkrummet lidt indenfor dennes Yderhjørne. Længde 1,8—2,6 mm.

♂: Bagbrystet med 2 aflange Knuder og bagtil med et svagt Indtryk; sidste Bugled i Midten foran Bagranden med en lille, blank Knude. Forfødderne stærkt udvidede.

Denne Art, der vistnok er blevet noget overset herhjemme, er fundet i Skovrøddam i Rudehegn, i Degneengen i Søllerød Kirkeskov, i Grib Skov, i Kelleris Hegn og ved Næstved. Paa Nældebladet Klokke (*Campanula trachélium*), Kattehale (*Lythrum salicaria*), Hanekro (*Galeopsis*) og Mørk Kongelys (*Verbascum nigrum*). Maj—September.

14. **M. umbrosus** Sturm.

Let kendelig ved den korte, brede og plumpe Form, den fint og tæt punkterede, fint chagrinerede Overside og Laarlinien. Sort, temmelig mat, Følehornenes Rod og Forskinnebenene, undertiden tillige Forlaarene brunrøde, Fødderne brunlige. Pronotum omtrent dobbelt saa bredt som langt, bredest ganske lidt foran Roden, herfra tilsmalnet fremefter, Baghjørnerne ganske svagt bagudtrukne, Punkturen fin og meget tæt. Vingedækkerne kun rigeligt $1^1/_2$ Gang saa lange som Pronotum, Punkturen omtrent som Pronotums. Benene korte og kraftige, med brede Fødder; Forskinnebenenes Yderside med nogle stærkere, ulige store Tænder. Længde 2,2—2,8 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt, dybt Indtryk, Bagranden i Midten med en lille Knude. Sidste Bugled i Midten foran Bagranden med en lille, glat Tværliste.

Udbredt, men ikke almindelig; hyppigst mod Syd og i Jylland. Maj—August.

15. **M. maurus** Sturm.

Ligner den foregaaende stærkt, men adskiller sig fra den ved de i Oversigten nævnte Kendemærker samt ved lidt mindre kort og bred Form, lidt mindre fin og oftest mindre tæt Punktur og Hannens Kønsmærker. Længde 2—2,6 mm.

♂: Bagbrystet foran Midten med 2 smaa Knuder, bagtil med et bredt og fladt Indtryk, Bagranden uden Knude. Sidste Bugleds Bagrand i Midten med en lille, glat Knude.

Udbredt, men sjældnere end den foregaaende. Københavns Omegn, Boserup, Lerchenborg, Sydsjælland; Lolland (f. Eks. Frejlev). Juni. Arten angives i Udlandet især at søge Salvie (*Salvia*) og Vaar-Potentil (*Potentilla minor*) samt at foretrække tørre, solbeskinnede, kalkblandede Højdedrag.

16. **M. picipes** Sturm.

Denne og de 2 følgende Arter udmærker sig ved tæt og jævnt fint punkteret, ikke chagrineret*) Overside, ikke eller næppe udrandet Forrand af Mundskjoldet, bagtil i det mindste svagt tilsmalnet Pronotum, hvis Bagrand kun er svagt eller næppe udbuet ved Siden af Scutellum og næppe skraat afskaaret eller afglattet henimod Baghjørnerne, og rødgule eller brunrøde Følehorn. Fra de 2 følgende Arter adskiller *M. picipes* sig ved det brede, korte Pronotum og Hannens Kønsmærker. Sort, med svagt Blyskær, Behaaringen hvidgraa, forholdsvis tydelig, Følehorn og Ben rødgule eller brunrøde, de to bageste Par Ben oftest noget mørkere. Pronotum bredest lidt foran Roden, med jævnt rundede Sider, bagtil svagt, fortil

*) Hos M. flavipes viser Vingedækkerne undertiden svage Spor af Chagrinering.

stærkere tilsmalnet, med stumpvinklede, men ret skarpe Baghjørner, tæt og temmelig fint punkteret. Vingedækkerne over dobbelt saa lange som Pronotum, bagtil kun svagt tilsmalnede, Punkturen omtrent som Pronotums. Laarlinien først bagudkrummet kort før Baghoftens Yderhjørne. Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen med 6—10 ret smaa, skarpe, noget uregelmæssige Tænder. Længde 1,6—2,2 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et yderst svagt Indtryk; sidste Bugled bagtil i Midten med en lille, glat Tværgrube, der fortil begrænses af en Tværkam.

Temmelig almindelig. April—September.

17. **M. flavipes** Sturm.

Sort, Følehornene rødlige, Benene brunrøde, Mellem- og Baglaarene oftest brune. Pronotum bredest noget bag Midten, bagtil meget svagt, fortil stærkere tilsmalnet, Siderne ret svagt rundede, Baghjørnerne meget stumpe eller afrundede, Punkturen tæt og jævnt fin. Vingedækkerne ikke helt dobbelt saa lange som Pronotum, undertiden med svage Spor af Chagrinering, Punkturen omtrent som Pronotums. Laarlinien først bagudkrummet ved Baghoftens Yderhjørne. Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen med 4—5 stærkere Tænder. Længde 1,8—2,2 mm.

♂: Bagbrystet bagtil svagt eller næppe indtrykt. Forfødderne meget stærkt udvidede.

Synes herhjemme at være sjælden. Amager (Taarnby Dige og Syd for St. Magleby i stort Antal paa Tandbæger (*Ballota nigra*), Aug. og Sept.), Skovrøddam i Rudehegn, Øverød, Lerchenborg; Kjeld Skov paa Lolland. Arten er i Udlandet taget i Antal paa mange forskellige Plantearter, f. Eks. Korsblomstrede, Storkenæb (*Geranium*), Hvidkløver (*Trifolium repens*), Slangehoved (*Echium vulgare*), Salvie (*Salvia*), Blaahat (*Knautia arvensis*), og Tidsel (*Carduus*).

M. nanus Er.

Adskilt fra de 2 foregaaende ved ringere Størrelse, smallere, mere hvælvet Form, længere Pronotum og Forskinnebenenes Tænder. Blankt sort, Følehornene rødlige, Benene brunrøde, Mellem- og Bagbenene oftest mørkere. Pronotum lidt bredere end eller saa bredt som Vingedækkerne, forholdsmæssigt stort, ca. $1^1/_3$ Gang saa bredt som langt, bredest lidt foran Roden, bagtil svagt, fortil stærkt tilsmalnet, Siderne kun svagt rundede, Baghjørnerne meget stumpe eller afrundede, Punkturen tæt og jævnt fin. Vingedækkerne kun ca. $1^1/_2$ Gang saa lange som Pronotum, tæt og jævnt fint, undertiden svagt længderynket punkterede. Laarlinien som hos den foregaaende. Forskinnebenenes Yderside i Størstedelen af dens Længde med meget kraftige, undertiden noget uregelmæssige Tænder; Mellem- og Bagskinnebenenes Yderside med paafaldende lange, stive Torne. Længde 1,6—1,8 mm.

♂: Bagbrystet i Midten med en Fure.

Denne Art er udbredt i Mellemeuropa og ogsaa taget i Nordtyskland, men endnu ikke fundet hos os. Den angives især at leve paa Marube (*Marrubium vulgare*).

18. **M. tristis** Sturm.

Denne og den følgende Art udmærker sig ved den i hele sin Bredde udrandede Forrand af Mundskjoldet, Forskinnebenenes Tænder og de overvejende sorte Følehorn og Ben. Aflang, temmelig stærkt hvælvet. Sort, med svagt Blyskær, Følehornenes 2. Led rødbrunt. Pronotum yderst fint, Vingedækkerne ikke eller yderst fint chagrinerede. Pronotum saa bredt som Vingedækkerne, ca. $1^2/_3$ Gang saa bredt som langt, fortil noget, bagtil meget svagt tilsmalnet, Siderne jævnt rundede, Punkturen jævnt fin og meget tæt. Vingedækkernes Punktur omtrent som Pronotums. Laarlinien først bagudkrummet tæt ved Baghoftens Yderhjørne. Forskinnebenenes Yderside i over den halve Længde langt, kraftigt og kamagtigt tandet. Længde 2—2,5 mm.

♂: Sidste Bugleds Spids svagt udbuet.

Paa Rubladede, særlig paa Slangehoved (*Echium vulgare*). Udbredt og temmelig almindelig. Juni, Juli.

M. planiusculus Heer.

Nær beslægtet med den foregaaende, fra hvilken den adskiller sig ved de i Oversigten nævnte Kendemærker og ved lidt længere, tættere og lysere Behaaring. Temmelig parallelsidet, sort, med svagt Blyskær, Følehornenes 2, eller 1. og 2. Led samt ofte Forbenene lysere. Pronotum med svagere rundede Sider og lidt mindre tæt Punktur end hos *M. tristis*. Vingedækkerne smallere, længere og mere parallelsidede end hos *M. tristis*, Punkturen omtrent som Pronotums. Længde 1,5—2 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt Indtryk; sidste Bugleds Spids med en lille, trekantet Udranding.

Paa Slangehoved (*Echium vulgare*). Udbredt i Mellemeuropa og ogsaa taget i Nordtyskland, men endnu ikke fundet hos os.

M. assimilis Sturm.

Beslægtet med *M. picipes*, men adskilt fra den ved lidt bredere og mere hvælvet Form, mørkere Følehorn og Ben, stærkere og oftest lidt mindre tæt Punktur, i Midten tydeligt udrandet Forrand af Mundskjoldet samt Pronotums noget afrundede Baghjørner og ved Siden af Scutellum tydeligt udbuede Bagrand. Sort, Følehornene brune, med lysere Rod. Benene brune, Forbenene lysere. Oversiden ikke chagrineret. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt, bagtil svagt, fortil stærkere tilsmalnet, Siderne jævnt rundede, Bagranden paa hver Side mod Baghjørnerne lidt skraat afskaaret. Vingedækkerne lidt kortere end hos *M. picipes*. Laarlinien først bagudkrummet ved Baghoftens Yderhjørne. Benene temmelig korte og kraftige, Forskinnebenenes Yderside mod Spidsen med nogle kraftigere, skarpe Tænder. Længde 1,5—2,2 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et meget svagt Indtryk.

Denne Art er udbredt i Mellemeurora og ogsaa taget i Nordtyskland, men endnu ikke funden hos os. Den angives især at leve paa Salvie (*Salvia*), men er ogsaa taget i Antal paa Slangehoved (*Echium vulgare*) og Løvetand (*Taraxacum*).

M. Rosenhaueri Reitter.

Nær beslægtet med den foregaaende, men adskilt fra den ved de i Oversigten nævnte Kendemærker samt ved

længere Behaaring, svagere, men i hele Bredden udrandet Forrand af Mundskjoldet, mere stumpe Baghjørner paa Pronotum, hvis Bagrand er stærkere udbuet ved Siden af Scutellum, og kraftigere Tænder paa Forskinnebenene. Pronotum snart overalt, snart kun foran Roden og henimod Forhjørnerne, snart slet ikke chagrineret. Længde 2—2,5 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et Indtryk.

Denne Art er udbredt i Mellemeuropa og ogsaa taget i Nordtyskland, men endnu ikke fundet hos os. Den angives at leve paa Oksetunge (*Anchusa officinalis*).

M. obscurus Er.

Denne og de følgende Arter adskiller sig fra de foregaaende ved, at Forskinnebenenes Yderside er forsynet med 2 eller (*M. exilis*) 3, af mindre Tænder adskilte, længere og kraftigere Tænder, af hvilke den yderste er anbragt bag Spidsen. Da Forskinnebenenes Tænder imidlertid hos mange Meligethes-Arter er noget varierende og uregelmæssige, kan dette Kendetegn undertiden være noget vanskeligt at benytte. Fra de følgende Arter adskiller *M. obscurus* sig ved, at Mundskjoldets Forrand ikke er udrandet, og ved Hannens meget stærkt udvidede Forfødder. Ligner *M. erythropus*. Aflang, jævnt hvælvet, sort, ikke ret blank, oftest med svagt Blyskær, Følehornenes 2. Led og Forbenene eller Forskinnebenene rødlige eller brunrøde, Mellem- og Bagbenene brune eller brunsorte. Vingedækkerne og som Regel ogsaa Pronotum fint og tydeligt chagrinerede. Pronotum ca. $1^1/_2$ Gang saa bredt som langt, længere og med svagere rundede Sider end hos *M. erythropus*, Baghjørnerne stumpvinklede, Punkturen tæt og jævnt fin. Vingedækkerne ikke helt dobbelt saa lange som Pronotum, meget tæt og jævnt fint punkterede. Længde 1,6—2,1 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt Indtryk. Forfødderne meget stærkt udvidede.

Udbredt i Nord- og Mellemeuropa, men endnu ikke fundet hos os. Den angives især at leve paa Læbeblomstrede og Svalerod (*Synanchum vincetoxicum*).

19. **M. exilis** Sturm.

Let kendelig fra den foregaaende og de følgende Arter ved, at Forskinnebenenes Yderside ikke har 2, men 3

stærkere fremspringende Tænder. Formen som hos *M. erythropus.* Sort, temmelig blank, Følehornenes 2. Led og Forskinnebenene rødbrune. Pronotum ikke, Vingedækkerne fint og tydeligt chagrinerede. Mundskjoldets Forrand i hele Bredden meget fladt udrandet. Pronotum omtrent som *M. erythropus,* Punkturen tæt og jævnt fin. Vingedækkerne omtrent dobbelt saa lange som Pronotum, Punkturen omtrent som Pronotums. Længde 1,6—2 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et Indtryk; sidste Bugled foran Bagranden med en ophøjet, lidt buet Tværliste. Forfødderne næppe udvidede.

Hidtil kun fundet ved Tisvilde, ved Tornby (Nord for Hjørring) og paa Bornholm. Den angives især at leve paa Ærteblomstrede. Juli—August.

20. **M. bidentatus** Bris.

Nær beslægtet med den følgende, men adskilt fra den ved, at Laarlinien kun er kort adskilt fra Baghoftens Bagrand og ved Hannens Kønsmærker. Længde 1,5—2,4 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et svagt Indtryk. Sidste Bugleds Bagrand med en stor, opad- eller fremadrettet Plade, der ved et dybt, vinkelformet Indsnit i Midten deles i 2 trekantede Tænder. Forfødderne noget udvidede.

Sjælden. Ørholms Fælled; Klinteskoven paa Møen; Frederikshavn, Storskoven i Vendsyssel, Vejle. Angives især at leve paa Ærteblomstrede, f. Eks. Gyvel (*Sarothamnus scoparius*). Juni, Juli.

21. **M. erythropus** Gyll.

Let kendelig fra de nærstaaende Arter ved, at Laarlinien beskriver en stor Bue om Baghofterne og næsten naar tilbage til 1. Bugleds Midte. Aflang, jævnt hvælvet, sort, oftest med svagt Blyskær, Følehornene og Forbenene rødlige eller brunrøde, Mellem- og Bagbenene brune eller brunsorte. Hele Oversiden fint og tydeligt chagrineret. Mundskjoldets Forrand i hele Bredden svagt, men

tydeligt udrandet. Pronotum ca. dobbelt saa bredt som langt, bagtil meget svagt, fortil noget stærkere tilsmalnet, Siderne jævnt rundede, Baghjørnerne lidt stumpvinklede, Punkturen tæt og jævnt fin. Vingedækkerne ca. dobbelt saa lange som Pronotum, Punkturen omtrent som Pronotums. Længde 1,4—1,8 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et kraftigt Indtryk, der paa hver Side begrænses af en undertiden utydelig Knude eller Fold. Sidste Bugled bag Midten med en ophøjet Tværliste; mellem denne og Bagranden med et Tværindtryk. Forfødderne kun lidt udvidede.

Denne herhjemme hidtil oversete*) Art er udbredt og vistnok ret almindelig paa Ærteblomstrede, f. Eks. Kællingtand (*Lotus*). Juni—August.

M. egenus Er.

Denne og de 2 følgende Arter udmærker sig ved Vingedækkernes tydeligt tværridsede Punktur. Aflang, fortil forholdsvis stærkt tilsmalnet, jævnt hvælvet, sort, ikke ret blank, Vingedækkerne med svagt Bly- eller Bronzeskær, Følehorn og Ben brunsorte, 2. Følehornsled oftest lysere. Vingedækkerne fint og tydeligt, Pronotum som Regel kun foran Roden yderst fint chagrinerede. Pronotum højst $1^2/_3$ Gang saa bredt som langt, fortil temmelig stærkt tilsmalnet, Baghjørnerne kun lidt stumpvinklede, Punkturen meget tæt og jævnt fin. Vingedækkerne omtrent dobbelt saa lange som Pronotum, jævnt fint og mere eller mindre tæt tværridset-punkterede. Længde 1,8—2,3 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt Indtryk, foran dette i Midten med en kort Længdekøl eller Længdeknude. Sidste Bugled bag Roden med en lille stump, bagtil sort behaaret Knude. Forfødderne stærkt udvidede.

Udbredt i Mellemeuropa og ogsaa taget i Nordtyskland, men endnu ikke fundet hos os. Den angives at leve paa Mynte (*Mentha*).

*) Det i Løvendals Fortegnelse anførte eneste danske Eks. af denne Art er ikke *M. erythropus* men *M. picipes*.

22. **M. lugubris** Sturm.

Meget nær beslægtet med den foregaaende, men adskilt fra den ved de i Oversigten nævnte Kendemærker og ved Hannens Kønsmærker. Dybt sort, temmelig blank, Følehornenes 2. Led og Forskinnebenene brunlige. Pronotum ikke eller højst foran Roden yderst svagt chagrineret, Vingedækkerne ikke eller yderst svagt chagrinerede. Punkturen variabel, oftest omtrent som hos den foregaaende. Længde 1,4—2,3 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt og temmelig stærkt Indtryk, foran dette i Midten med en Længdeknude, Bagranden ofte i Midten med en lille Forhøjning. Sidste Bugled foran Bagranden med en skarp, i Midten ofte indbuet eller afbrudt Tværliste, mellem denne og Bagranden med et blankt, glat Tværindtryk. Forfødderne stærkt udvidede.

Vistnok ret sjælden. Dyrehaven, Geels Skov, Degneengen i Søllerød Kirkeskov, Fursøen; Møen, Maribo. Paa Mynte (*Mentha*). Juni—September.

M. acicularis Bris.

Adskilt fra de 2 foregaaende ved de i Oversigten nævnte Kendemærker samt ved kortere, mere parallelsidet Form og Hannens Kønsmærker. Dybt sort, noget blank, Følehorn og Ben sorte eller sortebrune, 2. Følehornsled og Forskinnebenene ofte lysere. Pronotum undertiden fint chagrineret, Vingedækkerne ikke chagrinerede. Pronotum fortil meget mindre tilsmalnet end hos *M. lugubris*, temmelig fint og meget tæt punkteret. Vingedækkerne ca. dobbelt saa lange som Pronotum, Punkturen tæt og noget kraftigere end Pronotums. Længde 1,5—2 mm.

♂: Bagbrystet bagtil med et bredt Indtryk; sidste Bugled i Midten med en lille Knude. Forfødderne kun noget udvidede.

Udbredt i Mellemeuropa og ogsaa fundet i Nordtyskland, men endnu ikke taget hos os. Den angives at leve paa Mynte (*Mentha*).

Litteratur.

L. Ganglbauer: Die Käfer von Mitteleuropa, III. Bind (1899), Side 492–535.

F. Heikertinger: Untersuchungen über die Standpflanzen der Blütenkäfergattungen Meligethes, Brachypterus und Brachypterolus (Heterostomus). Entomologische Blätter, 16 (1920) Side 126–143.

E. A. Løvendal: Fortegnelse over de i Danmark levende Phalacroidae, Nitidulariae, Trogositidae, Colydiidae og Cucujidae. Naturh. Tidsskr. III. Række, 14. Bind, Side 468–472.

E. Reitter: Bestimmungstabellen der Nitidulidae und Byturidae (Best.-Tab. der europ. Col. Heft 86) 1919.

Contributions to the knowledge of the life-habits, development and systematics of the Coleoptera. IV.

On the larva of *Batrisodes venustus* Reichenb., with remarks on the life-habits of other so-called myrmecophile Coleoptera.

By

E. C. Rosenberg.

With Plate I.

Since Fr. Meinert in 1881 described the larva of *Scydmaenus* the want of knowledge of the Pselaphid larva has been severely felt, the more so as this family contains so many genera and species.

Certainly two descriptions on larvae have been published later (Xambeu (1889) and Ganglbauer (1895)), referring according to the authors to *Chennium bituberculatum* Latr. But beyond the fact of the said larvae being found in the nests of those ants where also *Chennium* Imagines were found and in society with the latter, there is absolutely nothing to justify the referring of these larvae to the *Pselaphidae*. Ganglbauer's larva must, especially according to the shape of the clypeus, the mandibles, the other mouth parts and the cerci, absolutely be referred to some of the many genera of the Staphylinid family, to which, as far as it appears, the larva described by Xambeu also must be referred.

At the outset it was to be presumed, that the larva belonging to a family so remarkable as the *Pselaphidae* — the species of which are some of the most interesting

within the Coleoptera — might be very characteristic and distinctly different from the Staphylinid larvae. The larva, which I have found and judged to be *Batrisodes venustus*, is likewise the above named not reared, and when nevertheless I am giving the following description under this name, it is firstly due to the fact, that it differs essentially from all Staphylinid larvae. After a preliminary microscopic examination of the larva, I was sure that it not only represented a new generic type, but also a quite new family type, the correct reference of which would not cause unsurmontable difficulties, as the number of Coleopterous families found in Denmark, the larvae of which are unknown, is only 2, viz *Pselaphidae* (incl. *Clavigeridae*) and *Sphaeriidae*.

The *Sphaeriidae* my be left out of consideration on account of the Imagines being too small, when compared with my larva.

Thus the *Pselaphidae* is the only family to which it may be referred. As to the larvae previously described as Pselaphids I must remark, that the larva described by Chapman as belonging to *Claviger longicornis* is not at all a *Claviger*, but a Staphylinid belonging to the tribe *Paederini* and nearly related with the genera *Medon* and *Stilicus*, thus representing the larva of *Sunius*, *Scopaeus* or another undescribed Paederin genus (cfr. Peyerimhoff 1914), and the larva described by Wasmann (1918) as most probably that of the central african *Rhadamopsis Bickmanni* Reichensp. is also according to my view a Staphylinid*). v. Heyden (1904) has shortly described the larva of *Claviger testaceus*, this description refers most probably to the real *Claviger* larva, as it in essential respects agrees with the larva found by me.

---

*) Professor Wasmann was so kind to send me the *Rhadamopsis* larva for examination, for which favour I beg him receive my best thanks.

When I however have judged my larva not to be a *Claviger*, but another Pselaphid it is due to the fact that I found my specimen – only one specimen was found – in a forest (Boserup Skov) near Roskilde the 10th May 1908 in a red rotten oak stump together with more than 20 Imagines of *Batrisodes venustus* Reichenb., and according to the above I feel justified in referring it to this species.

Imagines of *Batrisodes venustus* I had already observed in the same place the preceding year (the 12th May 1907), but only a couple af specimens; I found the species again on 16th May 1910 in an oak („Kongeegen") in a forest (Nordskoven) near Jægerspris, also only two specimens, and this time under the same conditions as when first I found them. The Imagines – as well as the larva – were in each case found in such places in the rotten oak which could be cleft in flat pieces, and which were moist and sappy and pervaded by the mycelium of some Polyporaceae. I observed in this rotten oakwood several galleries, probably made by the larvae of gnats, but I never found such larvae, nor mites*) there, the only living being besides *Batrisodes* being *Caenoscelis ferrugineus* – one Imago in each of the stumps examined by me in Boserup.

I therefore consider the *Batrisodes* as hardly being carnivorous, and suppose that in some way or other it feeds on the sap in the rotten oak or — by some species – perhaps on the fungous mycelium.

I only found the *Batrisodes* in such parts of the rotten wood which were sheltered from the rain; the other parts exposed to the rain or reduced to dust did not harbour any life whatever.

*) According to Wasmann (1892) *Batrisodes adnexus* feeds on mites in ants' nests, and Wasmann considers this fact the main cause that *B. adnexus* and *oculatus* are treated in a friendly manner by *Lasius brunneus*.

I consider it impossible that the species has any connection with ants (Wasmann, Ganglbauer and others are thus in an error in naming *Lasius brunneus* and *Ponera contracta* as hosts for this species) and furthermore I was not able to find any *Lasius* or other ant species in any of the abovenamed localities.

In this connection I shall mention another species of *Pselaphidae*, viz. *Trichonyx sulcicollis* Reichenb. As already known, it is said to be myrmecophile and live together with *Lasius brunneus* and *Ponera contracta*. I have sometimes been able to observe this species, which I am sure is neither a guest of ants; I feel convinced that it lives in the sappy or partly rotten portions of the wood of old trees and stumps. Under such circumstances, at any rate, I found on the 14th July 1907 five imagines in a hollow poplar stump at Bognæs. The stump was not occupied by ants, and *Trichonyx sulcicollis* only lived in the inner sappy, almost rotten parts of the wood; nor was it possible here to find any insect or larva or mite that might serve as food. It was evidently only the sap that the *Trichonyx* had searched for.

Another specimen of *T. sulcicollis* was found in a mole's nest in the forest Ermelunden on the 12th May 1912; it is to be supposed that it had hibernated in the nest. Ants were not to be found here or in the nearest environs.

As *Trichonyx*, after all, in this country, is not found with *Lasius brunneus* or with any other ant species, and as it was found almost each time under bark and moss, I suppose that this species as well as *Batrisodes venustus* are quite independant of ants and breeds in old trees and stumps.

Several of the coleoptera which in literature are recorded to be myrmecophiles and, as a matter of fact, are constantly found in nests of *Lasius*, I have observed several times, and my opinion is that they are not myrmecophiles. The fact, that they are found together with

Lasius, is easily explained: the conditions which have allured the ants have also allured the beetles, and both have found in the old trees and stumps the food which they especially are in search for.

Thus I have often observed the following four species: *Ediquus microps* Grav., *Xylodromus depressus* Gyll., *Leptinus testaceus* Müll. and *Nemadus colonoides* Kr. in various localities, especially during several years in an old, decayed, hollow beech in the park at Lethraborg. In this beech *Lasius fuliginosus* had founded a large colony, and when I sifted the leaves at the foot of the tree, I found among the great crowd of ants not only the common myrmecophiles as *Myrmedonia, Oxypoda* a. o., but also other species of beetles, — such as *Xylodromus depressus, Ediquus microps* and *Leptinus testaceus*; in the same way I found *Nemadus colonoides* in the deposit in the hollow of the tree. In literature it is stated that *Ediquus microps* is a guest of *Lasius fuliginosus*, and *Nemadus colonoides* of *L. fuliginosus* and *L. brunneus*, but neither these two nor the two other above named species of beetles are to be considered as guests of ants; they only live in the old wood because the circumstances there are favorable for their development (cfr. Heselhaus 1914 and 1915).

Ediquus microps occurs in hollow beeches, oaks and elms with sappy dust. Especially in such elms in „Dyrehaven" I have observed the species in great numbers, but there I never found it in society with *Lasius fuliginosus* or any other *Lasius* species, but exclusively in the sappy dust.

Xylodromus depressus, Leptinus testaceus and *Nemadus colonoides* are on the other hand typical inhabitants of nests; the two first named in mouse's nests, — and they were also found in such a nest in the beech at Lethraborg, — *Nemadus colonoides* in a bird's nest in the cavity in the tree.*)

In no case the beetles were annoyed by the ants, as far as I could observe, but they seemed to be on friendly terms with them.

It is a fact that the above named species frequently occur in the colonies of *Lasius* in old trees, but as to their life-habits they may be classified in the following way:

Species living in old trees, „nidiçoles": *Xylodromus depressus* and *Leptinus testaceus*, in mouse's nests; the species of *Microglossa* and *Nemadus colonoides*, in bird's nests.

Species living in sappy or rotten wood in old trees and likely feeding on the sap, or eating living organisms in the sap: *Batrisodes venustus, Trichonyx sulcicollis, Ediquus microps.*

The larva of *Batrisodes venustus* Reichenb.

The following description of the larva of *Batrisodes* is based upon the above named single specimen which was found more than ten years ago; searching later on for it has been in vain. Before proceeding to the description I should like to take some reservation as to the interpretation of the description of some parts viz: mentum, ocelli, spiracles, insertion of cerci and the first joint of the antennae, — the interpretation of which, at the present condition of the larva, is very difficult; a further treatment of the larva with chemical reagents would however scarcely give any other result than perfectly destroying it. Therefore I have confined the examination to what is mentioned in the following description:

---

*) When the species of *Microglossa* are found with *Lasius fuliginosus*, the circumstances are really the same as to *Nemadus*: They live in bird's nests, and it will always turn out to be the case, that the tree in question has both ant's nests and bird's nests.

General description: Body short and broad, nearly fusiform, a little more than three and a half time longer than broad, prothorax and 2'—3' abdominal segment narrower. Head as broad as meso- and metathorax. Prothorax about one fourth narrower than these. Abdominal segments short and broad, 1' segment nearly as broad as metathorax, 2'—3' segment a little narrower, the 4' somewhat broader than the 1', then equally decreasing in width posteriorly. The three thoracical segments with light yellow, distinctly formed dorsal plates and as well as the cranium rather strongly chitinized. Bristles long, especially on the abdominal segments. Legs long and slender, with scanty, long, strong bristles. Anal segment broad, cup-shaped, dilated towards the tip. Longitude 1,5 mm.

Head, caput, bent a little downwards, one third broader than long, without collar contraction. Sides of epicranium strongly curved, shortly before the occipital margin a little contracted. The whole cranium with a few long forwards directed bristles. Ocelli very indistinct, apparently only represented by a single not prominent ocellus behind each of the antennae. Frontale about one third broader than long, provided with some long bristles. The frontal sutures take their rise in front close before the antennae; in the first three fourths they are straight and are meeting each other at the epicranial suture in a little concave bow. The epicranial suture scarcely visible. Through the whole frontale goes a broad longitudinal furrow which is posteriorly tapering. The fore margin of epistoma on each side of the longitudinal furrow with a knotformed protuberance each of which with two long bristles. It is prolonged to a rectangular prominent nasale, provided with 2 short, obtuse teeth bearing a long bristle close to the antennae and a short one near the teeth. Antennae short and thick, three-jointed, provided with very curious sensories. 1' joint a

little longer than broad, mostly immersed in the cranium by means of a very large and soft membrane, apparently permitting the larva to push forward the antennae in the same way as the Drilus-larva. 2' joint narrowest at the base. The inner side equally becoming broader anteriorly, the outer side on the last thirdpart much enlargened and bearing a large, two-lobed appendix. Between the two lobes a narrow oblong opening out of which the tip of a large triangular organ protrudes to which 2 nerves are leading. On the outer side the 2' joint has a long bristle near the base, in the middle a shorter one, and on the inner side above a short and thick bristle. 3' joint small, one third shorter and only half as broad as 2' joint, inserted excentrically on this (nearest the inner side of 2' joint) and at the tip provided with 4 sensitive hairs: 1 extremely long, nearly one time and a half as long as all the antennal joints together, on the inner side, and on the knotformed enlargened anterior corner on the outer side 3 bristles close together. Mandibles curved, unsymmetrical. When closed, the two mandibles are crossing each other so much that their backs almost are forming a straight line. Right mandible provided with 6 teeth on its cutting edge from a little beyond middle and out to the tip; the 2' tooth is large and strong with a sharp apex. On the flat underside of the mandible there are 3 smaller blunt teeth in a flat bow on the midmost third part. Penicillum absent. On the inmost third part of the back of the mandible there are 2 strong, short bristles. Left mandible on its cutting edge in the utmost halfpart with 4 rather strong teeth and on the back with 2 bristles as on the right mandible. On the maxillae the cardo is somewhat broader than the basal joint of stipes, and provided with a single bristle. Stipes longer than broad, broader anteriorly than posteriorly. It bears anteriorly a cuneate lacinia about as long as the stipes, terminating with an obtuse tip and on

the inner edge provided with 3 short, thick spines; at the tip of lacinia there are also 3 somewhat longer spines and a little slender, and on the underside near the base one single spine. Stipes palpiger maxillarum a little broader than long, broadest in the middle, nearly globular at the base, with a long bristle and a two-jointed palpus maxillaris, the first joint of which is conical, at the base a little more than half as broad as stipes palpiger; the inner and outer margin are each provided with a bristle; 2' joint long, subulate, a little more than twice as long as the 1'. It has been very difficult on the specimen in question to elude the accurate shape of mentum, submentum and stipes palparum labialium, and my drawing is therefore to be used with criticism. Ligula absent. The labial palpus rather slender, two-jointed; 1' joint a little longer than broad; 2' joint very thin, subulate, nearly twice as long as the 1'.

Prothorax narrower than head and metathorax, narrowest anteriorly and with straight, posteriorly slightly diverging sides. The anterior margin strongly rounded, the posterior margin slightly rounded. Meso- and metathorax much broader than long, nearly thrice as broad as long. The dorsal plates of the thoracical segments are almost perfectly covering the segments and are each provided with 12 bristles. On prothorax they are arranged in the following way: in the middle there are 3 transversal rows, the two anterior of which with 2, the 3' with 4 short bristles, and near the sidemargins 2 long bristles at each side. Mesothorax as well as metathorax has each 2 transversal rows, each of which with 4 short bristles, and at the anterior corners each 2 long bristles. The abdominal segments extremely short, until six times as broad as long, from 3' segment slightly decreasing in width posteriorly. The dorsal plates thinly chitinized, perfectly covering the abdominal segments; they are all provided with long bristles which are shortest on the 1'

segment and then slightly increasing in length until the 9' segment. The number of bristles varies from 6 until 12 on each segment The ventral segments are also provided with long bristles. The 9' segment bears 2 long subulate cerci. The anal segment broad and strong, towards the tip cup-shaped dilated. I have not been able to observe a pygopodium, but it is hardly absent.

Legs thin and long, five-jointed as in the Staphylinid larvae; they are differing from the legs of the latter in their structure and as to their muscles. In spite of their slenderness they may not be interpreted as cursorial legs, but as grasping or climbing legs, adapted to hook on to the rotten oakwood, and the well developed anal segment is supporting them. Coxae strong and broad and with the usual four direct coxal muscles (cm, cm1, cm2, cm3) strongly developed. Trochanter rather large, triangular; direct muscles absent. Femur a little longer than coxa, somewhat contracted near trochanter, then the width slightly increasing towards the tip. The two usual direct muscles are present, viz. the upper extensor (d 1) and the lower flexor (d 2), both attached to the upper wall of femur close to trochanter, moreover there is a „bridge muscle" passing through trochanter, where it is attached to the lower wall of this joint, and femur, where it joins the flexor muscle. The next joint, which preliminarly we name tibia, is long and narrow, a little longer than trochanter and femur together, broadest at the base, then the width slightly decreasing as far as a little beyond the middle, where it is suddenly contracted, the two last fifth parts of tibia thus terminating with a proportionally thin part similar to a tarsus. The inner three fifth parts of tibia are strongly chitinized and have 6 long bristles of which the three outside ones are placed circularly around the abrupt contraction of tibia, in the same way as may be seen at the borders between two joints. The thin distal part of tibia is at the tip very thin and termi-

nates with a little and sharp, right-angled claw bent inwards. The tip of the tibia on the outerside and the claw close to the tip at the innerside are each provided with a very thin and extremely short bristle. A claw's tendon and muscles for insertion are perfectly absent in all the joints of the legs.

In Verhoeff's: „Ueber Tracheaten-Beine" the author on page 149—153 also mentions the coleopterous larvae and writes as follows in his introduction to this chapter:

„Bekanntlich haben die Untersuchungen Schiödte's und anderer Forscher dazu geführt, die Coleopteren-Larven in zwei grosse Gruppen einzutheilen, nach der Beschaffenheit der Beine, nämlich in Adephagen, deren Larven-beine 5-gliedrig sind und aus Coxa, Praefemur, Femur, Tibia und Tarsus bestehen (abgesehen von den Krallen), und den übrigen (Heterophagen), welche nur Coxa, Praefemur, Femur und Tibia besitzen, dazu eine sogenannte Kralle, — also 4-gliedrige Beine. Es erhebt sich nun die Frage: „Wo ist bei den Heterophagen der Tarsus geblieben"?".

An elucidation of this question would be important for the interpretation of the morphology of the *Batrisodes*-larva. There are two possibilities: 1) tibia and tarsus have fused and the „claw" is a real claw, and 2) tibia is normal, tarsus and claw have fused. The first point of view is maintained by Börner, the second by Verhoeff. The case quoted by Börner for supporting his opinion does not seem to be irresistible against criticism as far as concerns the coleopterous larvae (*Tenebrio*). What Börner names „tibiotarsus" in the heterophagous larvae, Verhoeff says does not exist; According to Verhoeff only a „tarsungulum" has been demonstrated. Quoting several instances Verhoeff makes account for his interpretation, and his drawings are proofing his assertion. Thus his fig. 12 displays the basal part of the utmost joint (the claw) with its many bristles being the real tarsus, and the

claw itself is rather distinctly separated. In his fig. 16—17 (the *Hylecoetus dermestoides*-larva) a distinct contraction is visible outside the bristle-bearing basal part, so that the claw-joint appears distinctly having disposition to two joints.

I have observed quite the same in the Aleocharin-larvae, and I have especially examined *Boletochara lunulata* the utmost leg-joint of which distinctly conveys the impression to be two joints which have fused, the inner basal part having one pair of strong spines — one at the outer margin and one at the inner margin — between the supposed tarsus and ungulum.

This feature will surely be found in all the genera of the Aleocharin group and also in the most part of the Staphylinid genera with a very few exceptions.

The legs of the *Batrisodes* larva are surely not to be interpreted in the same way as in the other heterophagous larvae named above. From the foregoing description and my figures there is no doubt, that the *Batrisodes* larva has a real „tibiotarsus", i. e. tibia and tarsus fused together, and we can state, that a „tibiotarsus" only is found within the Pselaphids (*Batrisodes, Claviger* teste Heyden).

I don't think it possible, mainly based upon a single genus, to point out the larval family characters of *Pselaphidae*, a family containing ca. 300 genera, but I suppose that the greater part of the characters set forth below are of more than generic importance:

Caput broader than long, without distinct collar contraction.
Antennae broad and strong, three-jointed. The joints about as broad as long. 1' joint may be pushed forward by means of a large soft membrane. 2' joint with a strong, lobed appendix. 3' joint with long, sensitive hairs.
Mandibulae strong, unsymmetrical, with several teeth of unequal length.

Stipes strong and broad, with a two-jointed and slender palpus maxillaris on stipes palpiger maxillarum, and a thick lacinia provided with short strong spines.
Galea absent.
Palpi labiales two-jointed, slender.
Ligula absent.
Pedes long, slender, five-jointed; tibiotarsus (tibia + tarsus which at any rate in *Batrisodes* have fused) long and slender, terminating with a little claw bent downwards. The tendon of the claw and all the muscles for insertion absent.

I wish to express my best thanks to Mag. K. Henriksen for helping me with literature and otherwise and to the late Mr. A. Klöcker for helping me with the translation of my essay.

Bibliography.

Börner: Die Gliederung der Laufbeine der Atelocerata Heymons. Sitz.-Ber. Ges. naturf. Freunde. Berlin 1902 p. 208–229.

Bøving: Nye Bidrag til Carabernes Udviklingshistorie I–II. Entom. Meddel. (2) III–IV. 1910–11.

Donisthorpe and Chapman: Notes on the capture of Claviger longicornis Müll., and a Description of its supposed Larve. The Entomologist's Record XXV 1913, Nr. 12.

Ganglbauer: Die Käfer von Mitteleuropa. II. 1895.

Grünberg: Die Homologie des Trochanters bei Chilopoden und Insekten, sowie über die Bedeutung secundärer Einschnürungen am Trochanter verschiedener Insekten. Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr. Berlin 1903 p. 74–82.

v. Heyden: Die Käfer von Nassau. 2. Aufl. 1904 p. 115.

Heselhaus: Über Arthropoden in Nestern. Tijdschr. voor Entom. LVII. 1914 p. 66.

– Weitere Beiträge zur Kenntnis der Nidicolen. Tijdschr. voor Entom. LVIII, 1915, p. 255.

Hopkins: Contributions towards a monograph of the scolytid beetles. I. The Genus Dendroctonus. U. S. Dep. Agric. Techn. Ser. Nr. 17. 1909 p. 57–64.

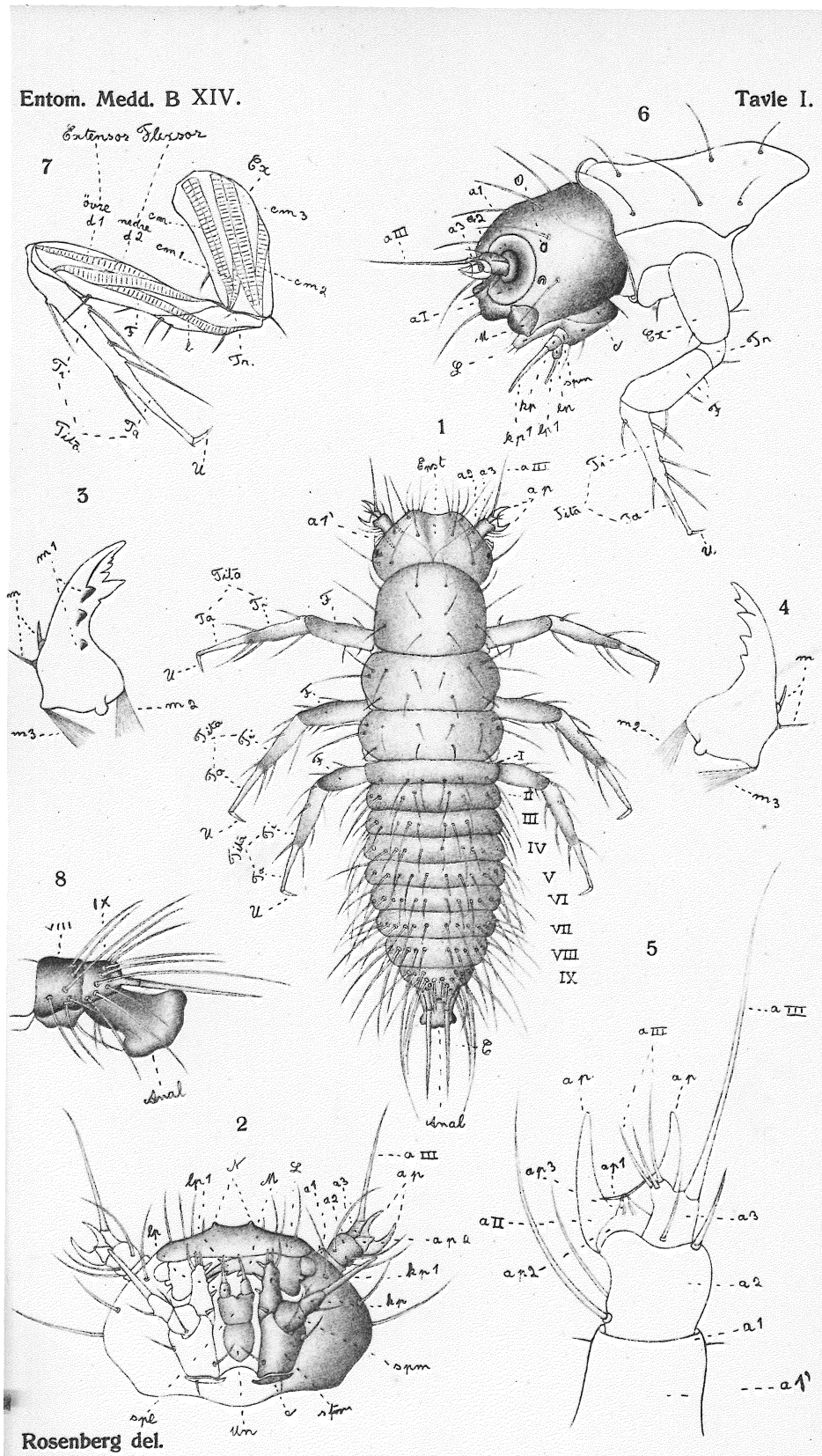
Krüger: Beiträge zur Anatomie und Biologie des Claviger testaceus Preyssl. Zeit wiss. Zool. XLV 1910 p. 327–381.
Lubbock: On the larva of Micropeplus staphylinoides. Trans. Ent. Soc. London 1868, III p. 275.
Meinert: Scydmaenus-Larven. Entom. Meddel. I 1887–88, p. 144.
Peyerimhoff: Sur une pretendue larve de Claviger longicornis Müll. Bull. Soc. Ent. France 1914, Nr. 12.
Raffray: Étude sur les Pselaphides. Revue d'Entom. IX 1890.
– Pselaphidae. Wytsman Genera Insectorum fasc. 64, 1908.
Rosenberg: Undersøgelser over Danmarks Billefauna i Dyreboer, særlig underjordiske. Entom. Meddel. X. 1913.
Schiödte: De metamorphosi Eleutheratorum observationes. Naturh. Tidskr. (2) III. 1864–65 p. 193–224.
Verhoeff: Ueber Tracheaten-Beine. Vierter und fünfter Aufsatz. Chilopoda und Hexapoda. Nova Acta kais. Leop. Carol. Akad. Naturf. LXXXI Nr. 4, 1903 p. 209-250.
Wasmann: Ueber die Lebensweise einiger Ameisengäste. Deutsch. Ent. Zeit. 1886 p. 49.
– Vorbemerkungen zu den Internationalen Beziehungen der Ameisengäste. Biol. Zentralbl. XI 1891 p. 340.
– Verzeichniss der Ameisen und Ameisengäste von Holländisch Limburg. Tijdschr. voor Entom. XXXIV 1891 p. 39.
– Ueber die von v. Rothkirch 1912 in Kamerun gesammelten Myrmecophilen. Entom. Mitteil. VII. 1918 p. 146.
Xambeu: Description de deux larves de Coléoptères. Revue d'Entom. VIII 1889 p. 332–333.
– Moeurs et Metamorphoses d'Insectes. Premier mémoire. Ann. Soc. Linn. Lyon 1893 p. 61.

Explanation of Plate.

Fig. 1—8: *Batrisodes venustus* Reichenb.

Fig. 1. Fullgrown larva, from above. 54/1.
„ 2. Head, from below. 140/1.
„ 3. Right mandible, from below. 305/1.
„ 4. Left mandible, from below. 305/1.
„ 5. Left antenna, from above. 610/1.
„ 6. Head and thorax, lateral view. The leg somewhat shortened. 140/1.
„ 7. Left hind leg. 140/1.
„ 8. 8'—9' abdominal segments and the anal segment, lateral view. 140/1.

An	Antenna.
a 1	1' antennal joint.
a 1'	Supposed basal part of 1' antennal joint.
a 2	2' antennal joint.
a 3	3' „ „
a I	Soft membrane of 1' antennal joint.
a II	Appendix of 2' antennal joint.
a III	Sensitive hairs of 3' antennal joint.
a p	Lobes of appendix.
a p 1	Opening between the lobes of appendix.
a p 2	Triangular organ of append.
a p 3	Two nervous fibres of „
Anal	Anal segment.
b	„Bridge-muscle" of femur.
d 1	Extensor muscle „ „
d 2	Flexor muscle „ „
C	Cerci
c	Cardo
Cx	Coxa
F	Femur.
cm, *cm 1*, *cm 2*, *cm 3*	The four muscles of coxa.
kp	1' joint of maxillar palpus.
kp 1	2' „ „ „ „
L	Lacinia.
lp	1' joint of labial palpus.
lp 1	2' „ „ „ „
M	Mandible.
m	Spines at the back of mandible.
m 1	Teeth on the underside of right mandible.
m 2	Flexor muscle of mandible.
m 3	Extensor „ „ „
Mn	Mentum.
N	Teeth of nasale.
O	Ocelli.
spl	Stipes palporum labialium.
spm	Stipes palpiger maxillarum; basal joint of maxillar palpus.
stm	Stipes maxillaris.
Tita	Fused tibia and tarsus, = tibiotarsus.
Tr	Trochanter.
U	Ungulum.
I—X	1'—9' abdominal segment.


7
Extensor
Flexsor
6
1
3
4
8
IX
VIII
Anal
2
5
Rosenberg del.

Bidrag til Kundskaben
om
Sønderjyllands — især Aabenraaegnens — Billefauna.

Af
August West.

Da Nordslesvig i 1920 blev givet tilbage til Danmark, opstod der ganske naturligt hos adskillige af de danske Entomologer Lyst til nærmere at undersøge denne Landsdels Insektfauna, hvilket jo nu kunde ske uden de Vanskeligheder af forskellig Art, som hidtil — ogsaa førend Verdenskrigens Udbrud — var forbunden dermed for Danske.

Ved Hjælp af en Understøttelse af Jap. Steenstrups Legat, hvis Bestyrelse jeg herfor bringer min bedste Tak, blev jeg i Stand til — i Juni Maaned 1921 — at foretage en Rejse derned med det Formaal at undersøge Billefaunaen i Egnen omkring Aabenraa.

Naar jeg valgte denne Egn, var det, fordi der i Litteraturen kun foreligger faa Angivelser af Billefund herfra, væsentligst hidrørende fra nu afdøde Lærer L. Andersen, Haderslev, der gennem en lang Aarrække foretog Indsamlinger i forskellige Egne af Sønderjylland — ogsaa Syd for den nuværende Sydgrænse; bedst undersøgt af ham blev dog ganske naturligt Egnen omkring Haderslev. I Entomologiske Meddelelser XIII. Bind pag. 108 har Lærer Andersen givet en Oversigt over de vigtigste af ham i Sønderjylland gjorte Fund.

Over Faunaen ved Sønderborg og nærmeste Omegn

foreligger der som bekendt en Fortegnelse af afdøde Professor Wüstnei: „Verzeichnis der in der näheren Umgebung Sonderburgs bisher aufgefundenen Käfer", publiceret som Bilag til Sønderborg Realgymnasiums Program for 1886 og 1887; naar man tager i Betragtning, at denne Fortegnelse kun er bygget paa en enkelt Mands Indsamlinger, vil man forstaa, at den alene som Følge deraf maa fremtræde en Del begrænset. Resultatet af nogle faa kortvarige Strejfture til Sønderborg og nærmeste Omegn, hvorved Tilstedeværelsen af flere iøjnefaldende Arter, der ikke nævnes af Wüstnei, er konstateret, viser ogsaa, at hans Fortegnelse sikkert langt fra er fyldestgørende.

Udover Fabricius', Schiødtes og Boies velkendte faunistiske Undersøgelser i Sønderjylland, der nærmest foretoges i de vestlige Dele af Landet (Tønder, Husum), og som ligger langt tilbage i Tiden, foreligger der, foruden Andersens og Wüstneis, ikke ret mange Data fra Sønderjylland for Coleopterfaunaens Vedkommende.

Naturomgivelserne ved Aabenraa minder som bekendt i høj Grad om Vejleegnen, og Faunaen paa de to Lokaliteter frembyder da ogsaa en Del Lighedspunkter.

Da den tætte Kæde af Skove, (Sønder-, Hjelm-, Langbjerg-, Nørre- og Jørgensgaard Skov), der helt omslutter Byen, og af hvilke de to sidstnævnte er stærkt bakkede, gjorde Indtryk af kunne frembyde gode Betingelser for et rigt og afvekslende Insektliv, bestemte jeg mig til hovedsagelig at hellige mig disse, og de fleste af de nedenfor anførte Arter hidrører derfor fra dette Omraade, udenfor hvilket jeg kun foretog nogle kortvarige Ekskursioner til Sønderborg Sønderskov, Saatrup Skov (paa Sundeved) og Hostrup Skov ved Elisenlund paa Aabenraafjordens Sydside.

Da de ca. 3 Uger, jeg tilbragte i Aabenraa, faldt i en kold og regnfuld Periode, blev Resultatet ikke saa fyldigt som forventet, og som det sikkert under gunstigere Vejrforhold vilde være blevet.

Jeg har af de gjorte Fund nedenfor indskrænket mig til at anføre dels de Arter, der ikke hidtil har været opførte enten i Wüstneis eller de eksisterende danske Fortegnelser over den nordslesvigske Fauna og dels saadanne sjældnere forekommende, som kun har været kendt fra en enkelt eller ganske faa Lokaliteter indenfor det nordslesvigske Omraade.

Arterne af den førstnævnte Kategori er mærkede med en *.

Atheta pavens Er. 1 Stk. Jørgeng. Skov $^{21}/_{6}$.

Heterothops dissimilis Grav. 1 Stk. Nørreskov $^{15}/_{6}$.

Quedius humeralis Steph. En lille Række sigtet i en fugtig Grøft, Jørgensg. Sk. $^{13}/_{6}$.

Medon brunneus Er. 2 Stk. i Musereder, Nørreskov $^{10}/_{6}$, $^{15}/_{6}$.

Stenus nitidiusculus Steph. Nogle faa Stk. Jørgensg. Sk. $^{13}/_{6}$.

Oxytelus laqueatus Marsh. I Antal i Hestegødning, Jørgensg. Sk. $^{7}/_{6}$.

***Oxytelus inustus** Grav. Af denne i Nordeuropa sjældne Art, af hvilken der indenfor vort Faunaomraade hidtil kun har været fundet 2 Stk. paa Ærø, fandt jeg 1 Stk. paa Stranden udfor Sønderborg Sønderskov d. $^{22}/_{6}$.

Lesteva punctata Er. En længere Række sigtet af fugtigt Løv ved en Bæk, Jørgensg. Sk. $^{13\text{-}21}/_{6}$.

Leptinus testaceus Müll. Hyppig i Musereder, Nørreskov $^{10\text{-}15}/_{6}$.

Catops picipes F. Flere Stk. i Musereder, Nørresk. $^{15}/_{6}$.

Catops fuliginosus Er. Hyppig i Nørreskov og Jørgensgaard Sk. $^{10\text{-}20}/_{6}$.

Colon brunneum Latr. 1 Stk. sigtet i Jørgensg. Sk. $^{20}/_{6}$.

Anisotoma orbicularis Herbst. 2 Stk. ved Sigtning, Nørreskov $^{10}/_{6}$.

Agathidium badium Er. Hyppig i Svamp paa Træstubbe, Nørreskov $^{10\text{-}20}/_{6}$.

Cateretes rufilabrus Latr. 1 Stk. Jørgensg. Sk. $^{20}/_{6}$.

***Meligethes coeruleovirens** Først. Nogle faa Stk., Jørgensg. Sk. $^{17}/_{6}$.

***Meligethes brunnicornis** Sturm. En lille Række, Jørgensg. Sk. $^{6\text{-}12}/_{6}$.

***Meligethes erythropus** Gyll. 1 Stk. Jørgensg. Sk. $^{6}/_{6}$.

Epuraea pusilla Ill. 1 Stk. Jørgensg. Sk. $^{12}/_{6}$.

Antherophagus nigricornis F. 1 Stk. Aabenraa Sønderskov $^{24}/_{6}$.

Dacne rufifrons F. 1 Stk. i Svamp, Nørresk. $^{15}/_{6}$.

Melanophthalma similata Gyll. 1 Stk. Jørgensg. Sk. $^{14}/_{6}$.

Scymnus capitatus F. Nogle faa Stk. nedbanket af Eg, Jørgensg. Sk. $^{6}/_{6}$.

Agrilus coeruleus Rossi. 1. Stk. Aabenraa Sønderskov paa Lonicerablomster $^{17}/_{6}$.

Dirrhagus pygmaeus F. 1. Stk. nedbanket af Eg, Jørgensg. Sk. $^{10}/_{6}$.

Podabrus alpinus Payk. Ret hyppig i Jørgensg. Sk. $^{7\text{-}15}/_{6}$; Varieteten **lateralis** Er. med sorte Vingedækker og helt rødgult Thorax var nok saa hyppig som Stamformen.

Cantharis lateralis L. Enkelte Stk. Jørgensg Sk. $^{14}/_{6}$.

Absidia pilosa Payk. En længere Række, Jørgensg. Sk. $^{10\text{-}16}/_{6}$, enkelt i Aabenraa Sønderskov $^{17}/_{6}$.

Malachius marginellus Oliv. 1. Stk. Jørgensg. Sk. $^{6}/_{6}$.

Ebaeus pedicularius Schrank. Denne Art, som d. $^{13}/_{6}$ 21 blev opdaget som ny for vor Fauna af Hr. konst. Landsdommer Victor Hansen ved Havskrænten udfor Sønderborg Sønderskov, var jeg saa heldig at genfinde i Antal paa samme Lokalitet d. $^{22}/_{6}$ s. A.

Chrysomela marginata L. 2. Stk. ved Aabenraa Fjord $^{5}/_{6}$.

***Chalcoides nitidula** L. Jørgensg. Skov og Aabenraa Sønderskov paa Populus tremula, hver Gang en lille Række $^{12\text{-}14}/_{6}$.

***Mniophila muscorum** Koch. 2. Stk. i Mos ved Farversmølle $^{14}/_{6}$.

Cassida murraea L. I Antal paa Inula, Saatrup Sk. $^{19}/_{6}$.

Laria loti Payk. Ikke sjælden paa Lotus corniculatus, Jørgensg. Sk., Hostrup Sk. og Sønderborg Søndersk. $^{14-22}/_{6}$.

Barypithes pellucidus Boh. En lille Række, Jørgensg. Skov $^{24}/_{6}$.

Rhytidosoma globulus Herbst. 1 Stk. Jørgensg. Sk. $^{7}/_{6}$.

*__Ceuthorrhynchus cakilis__ Victor Hansen. En lille Række ved Stranden udfor Sønderborg Sønderskov $^{22}/_{6}$.

Coeliodes ruber Marsh. 1 Stk. Jørgensg. Skov $^{12}/_{6}$.

*__Tychius lineatulus__ Steph. 2 Stk. Sønderborg Sønderskov $^{22}/_{6}$.

*__Tychius meliloti__ Steph. 2 Stk. Jørgensg. Sk. $^{17}/_{6}$.

Apion ebeninum Kirby. Udbredt paa Vicia i alle Skovene omkring Aabenraa $^{14-21}/_{6}$.

*__Deporaus Mannerheimi__ Hummel. 1 Stk. Aabenraa Sønderskov $^{24}/_{6}$.

Rhynchites olivaceus Gyll. I Antal paa Eg, Jørgensg. Skov $^{7-14}/_{6}$.

Fauna Færøensis.

Ergebnisse einer Reise nach der Færøer, ausgeführt im Jahre 1912 von Alfons Dampf und Kurt v. Rosen.

Vorbemerkung.

Die vorhergehenden Aufsätze zur Fauna Færøensis sind in den Zoologischen Jahrbüchern, herausgegeben von Spengel, Abteilung fur Systematik erschienen (Band 39, 1915, S. 1—140). Von Landarthropoden liegen hier folgende Gruppen bearbeitet vor: *Mallophagen* (von James Waterston), *Carabus-catenulatus*-Formen (von Paul Born), *Ichneumoniden* (von A. Roman) und *Dipteren* (von E. O. Engel, Kieffer, Th. Becker und P. Stein). Die Weiterführung der Fauna wurde durch den Weltkrieg verhindert; die gesammten Unterlagen, Tagebücher, Aufnahmen, Karten etc., die zu redaktionellen Zwecken von dem Unterzeichneten anlässlich seiner Berufung als Kolonialentomologe nach Deutsch-Ostafrika mitgenommen wurden, sind dort in die Hände der Eroberer geraten und unauffindbar geworden. Auf einen Reisebericht und eine Schilderung der besuchten Lokalitäten musste daher verzichtet werden, eine allgemeine Darstellung der faunistischen Verhältnisse der Færøer soll folgen, wenn alle dort gesammelten Tiergruppen bearbeitet vorliegen.

Dr. A. Dampf.

Inhalt.

Araneina (von Dr. E. Schenkel) 395
Diplopoda (von Dr. K. W. Verhoeff)..... 407
Braconidae nebst Nachtrag zu den Ichneumoniden (von Dr. A. Roman) 410
Cynipidae (von Dr. H. Hedicke)..... 426
Trichoptera (von Dr. Georg Ulmer) 431

Fauna Færøensis.

Araneina

bearbeitet von Dr. **E. Schenkel,**
Basel.

W. Sørensen (Ar. dan. færøic. isl. etc. Ent. Medd. (2) I 1904 p. 420) erwähnt 6 Spinnenarten von den Færøer (*Lycosa palustris* L., *Pirata piraticus* Cl., *Xysticus cristatus* Cl., *Meta Merianae* Scop., *Tmeticus affinis* Bl., *Bolyphantes index* Thor.), de Lessert (in Klinckowström Über die Insekten- und Spinnenfauna Islands und der Færøer (1915)) gibt als 7. Species *Robertus lividus* Bl. an. Die von Herrn Dr. Dampf angelegte, etwa 500 Exemplare umfassende Sammlung enthält, von einer Anzahl junger, unbestimmbarer Stücke abgesehen, 31 Arten, liefert also wohl den wichtigsten Beitrag zur Kenntnis der Spinnenfauna der Færøer.

Von diesen 31 Arten ist *Erigone psychrophila* Thor. hochnordisch, aus Franz Josephsland, Spitzbergen, Grönland, Sibirien bekannt; in Norwegen wurde sie in einer Höhenlage von 1250 m erbeutet. Ein prächtiges ♂ dieser Art fand sich im Moos eines Quellbächleins, entstammt also einem bevorzugten Wohnort für kälteliebende Formen. Häufiger ist in der Sammlung *Erigone arctica* White vertreten, welche ausser der Arctis auch — als *var. maritima* — die Küstenländer der Nordsee bewohnt. Die von Thorell beschriebene *Pardosa Eiseni* stammte aus dem nördlichen Skandinavien. Eine Rarität ist auch *Coryphaeus mendicus* (L. Koch), zuerst aus Sibirien, später von Jackson aus Schottland gemeldet.

Von einer *Hilaira* fanden sich mehrere Weibchen, deren Epigyne sehr ähnlich, aber doch deutlich verschie-

den von derjenigen der *Hilaira rudis* Cambr. ist; mit *H. montigena* und *H. excisa* ist die Verwandtschaft geringer; möglicherweise ist die Art nicht neu; ob sie mit *H. frigida* Thor. übereinstimmt, kann ich nach des Author's Beschreibung nicht entscheiden; eine Hinteransicht der Epigyne der eben citierten Art stand mir nicht zur Verfügung, weshalb ich provisorisch die Form unter besonderem Namen anführe.

Alle übrigen Arten der Sammlung kommen auch in Mitteleuropa vor. *Macrargus adipatus* (L. Koch), *Leptorhoptrum Huthwaithi* (Cambr.), *Micryphantes nigripes* (Simon), *Bolyphantes luteolus* (Blackw.) und *Hahnia montana* (Blackw.) finden sich in der Schweiz nur in der alpinen Region, im nördlichen Europa aber auch in tiefern Lagen.

Bei einigen, meist unter Moos, Detritus und Steinen wohnenden Arten (*Robertus lividus* (Blackw.), *Leptorhoptrum Huthwaithi* (Cambr.), *Lephthyphantes Zimmermanni* (Bertk.) und *Bolyphantes luteolus* (Blackw.)) enthält die Sammlung Exemplare von aussergewöhnlicher Grösse, die meine aus der Schweiz stammenden bedeutend übertreffen. Seit Jahren ist mir aufgefallen, dass Exemplare von *Drassodes troglodytes, Lophomma herbigradum* u. a. Arten, im Berneroberland oder in der Centralschweiz erbeutet, wesentlich grösser sind als solche aus der Umgebung Basels. Ein Kollege vermutete als Grund eine mehrjährige Wachstumsperiode der alpinen Stücke. Ich war von jeher geneigt, den Grund in reichlicher Ernährung zu suchen, konnte aber eine solche für alpine Lagen nicht begreifen. Das bei einzelnen Individuen von den Færøern noch auffälligere Riesenwachstum lässt mich die Ursache in den Feuchtigkeitsverhältnissen vermuten. Die alpinen Täler der Centralschweiz sind bedeutend regenreicher als die Umgebung Basels, und die im Bereich des Golfstroms liegenden Færøer dürften erstere in dieser Hinsicht noch übertreffen.

Verzeichnis der Arten.

Fam. *Drassoidae.*

Drassodes troglodytes (C. L. Koch).

Eide, Weg zum Wasserwerk, unter Stein, 12. VIII. 12: ♂ juv. — Das Exemplar ist fast so hell gefärbt wie *Dr. lapidosus*, der Hinterleib sehr dicht rötlichblond behaart; die helle Zeichnung des letztern ist schwach aber deutlich.

Fam. *Linyphiidae*

Robertus clarki (Cambridge).

Hang am Bördalafos, 2. IX. 12 unter Steinen: ♀ ad.

Robertus lividus (Blackwall).

Tveraa, Weide über der Stadt unter Stein, 16. IX. 12: 2 ♀ ad.

Ceratinella brevipes (Wider).

Sand, am Hang unter Rasenplatten, 26. VIII. 12: ♀ ad.

Diplocephalus cristatus (Blackw.).

Höyvikholm, unter toter Sterna, 2. VIII. 12: ♀ ad.

Thorshavn, unter alter Planke am Wege, 6. VIII. 12: ♀ ad.

Thorshavn, Kirchhof, unter Rasen und Brettern, 18. IX. 12: ♀ ad.

Diplocephalus frontatus (Blackw.).

Eide, Hang bei Argis-A, unter Kuhfladen, 10. XIII. 12: ♂ ad.

Vaag, unter Stein, 21. IX. 12: ♀ ad.

Langesand, Haus im Erdgeschoss (Stall) an Fensterscheiben, 16. VIII. 12: ♀ ad.

Walckenaera nudipalpis (Westring).

Thorshavn, Hafenfelsen, 20. VIII. 12: ♂ ad.

Walckenaera obtusa Blackw.

Kirkebö-Reyn, N. Hang, 130 m, unter Stein, 22. VIII. 12: ♀ ad.

Gonatium rubens (Blackw.).

Vaag, unter Stein, 21. IX. 12: ♂ ad.

Erigone psychrophila Thorell.

Nolsø, zwischen Mooswurzeln in Quellbächlein, 19. VIII. 12: ♂ ad.

Vaag, unter Stein, 21. IX. 12: ♀ ad. (Bestimm. fraglich.).

Erigone arctica (White) *var. maritima* Kulcz.

Höyvik, Uferklippen, Süsswasseransammlung auf der Oberfläche, 1. VIII. 12: ♂♀ juv.

Höyvikholm, unter toter Sterna, 2. VIII. 12: ♀ ad.

Sand, unter Kuhmist am S.-Rande, 26. VIII. 12: ♀ ad. und juv.

Store Vatn bei Sand, aus Federn gesiebt, 31. VIII. 13: 2 ♂ ad., 2 ♀ juv.

Sand Vatn, Geröllufer unter Stein, 28. VIII. 12: ♂♀ ad.

Kleine Insel im Sandvatn, unter Stein, 30. VIII. 12: ♂ ad. (v. Rosen).

Hang am Bördalafos, unter Stein, 2. IX. 12: ♀ ad.

Midvaag, Steinzaun am Strande, trocken, unter Rasen, 2. IX. 12: ♀ ad.

Coryphaeus mendicus (L. Koch).

Slættaratindur, Spitze, 892 m, in Grimmia-Polster, 12. VIII. 12: ♂ ad.

Weg von Tveraa nach Höyvik vor dem Bach, Moospolster (Probe 1), gesiebt, 31. VII. 12: ♀.

Hilaira færoica n. sp.

Kirkebö-Reyn, Geröllhalde, unter Stein, 130 m, 22. VIII. 12: ♀ ad. mit einigen Jungen im Gespinst.

Ebenda, N. Hang 140 m, Empetrum-Polster, 22. VIII. 12: ♀ ad., frisch gehäutet.

Ebenda, 150—200 m. unter Stein, 22. VIII. 12: ♀ ad.

Heidehügel zwischen Eide und dem Slættaratindur, unter Heidekraut, ca. 120 m, 12. VIII. 12: ♀ ad.

Gipfel des Slættaratindur, 882 m, unter Steinen, 12. VIII. 12: 2 ♀ ad.

Dimensionen: Ganzer Körper 3,6 mm; Cephalothorax 1,5 mm lang, 1 mm breit; Beine (Femur, Patella, Tibia, Metatarsus, Tarsus):

1. Paar: 1,5 + 0,5 + 1,2 + 1,1 + 0,8 mm.
2. Paar: 1,3 + 0,4 + 1,1 + 1,1 + 0,7 mm.
3. Paar: 1,2 + 0,35 + 1 + 0,9 + 0,7 mm.
4. Paar: 1,4 + 0,4 + 1,35 + 1,25 + 0,9 mm.

(Die Messung war etwas mangelhaft, weil nur mit Hilfe eines Glasmassstabs, nicht mikrometrisch durchgeführt, ferner weil die Beine nicht vom Körper abgetrennt wurden).

Färbung: Cephalothorax und Beine mit Einschluss der Hüften ziemlich lebhaft gelbbraun, die Mandibeln etwas rötlicher; das Sternum hebt sich durch dunkleres Russbraun ohne gelben Schimmer deutlich von den gelben Hüften ab; der Hinterleib ist bleischwarz mit lockerer, grober, gelbbrauner Behaarung.

Die Augenarea ist etwa halb so breit als das Vorderende des Kopfes, das Trapez der Mittelaugen höher als hinten breit, aber etwas kürzer als der Clypeus; die untere Tangente der Vorderaugen ist gerade, die obere vielleicht etwas recurv. Die vordern Mittelaugen, von einem gemeinsamen, schwarzen Hof umgeben, stehen so nahe beisammen, dass ihr Abstand kaum halb so gross ist als ihr Halbmesser. Die vorderen Seitenaugen sind queroval, ihr Horizontaldurchmesser ist deutlich grösser als derjenige der Mittelaugen. Abstand der Seiten von den Mittelaugen gleich dem grössten Durchmesser der erstern, merklich grösser als derjenige der letztern. Die hinteren Mittelaugen sind kaum grösser als die vorderen; ihr Zwischenraum ist etwa gleich gross wie ihr Durchmesser, ihr Abstand von den Seitenaugen etwa $1^1/_2$ mal so gross. Die hinteren Seitenaugen sind ebenfalls etwas grösser als die hinteren Mittelaugen. Die gesammte hintere Reihe ist fast gerade, bezw. schwach procurv; auch die sich berührenden Seitenaugen stehen im Innern eines erhabenen, schwarzen Hofes.

Von oben gesehen erscheint der Cephalothorax ziemlich schmal, nach vorn wenig verschmälert, der Clypeusrand fast halbkreisförmig, in seitlicher Ansicht ist er niedrig, mit fast senkrechtem, nicht ausgehöhltem Clypeus. Die Profillinie steigt hinter den Augen erst in mässiger Wölbung an und biegt dann allmählig in die flachgeneigte hintere Abdachung um. Der Kopf ist kaum vom Brustteil abgesetzt, auch die Seitenfurchen sind wenig bemerkbar; ersterer ist glänzend, sehr fein netzfurchig; gegen die Bruströnder wird die Skulptur deutlicher und dichter, die Oberfläche deshalb matter. Auf und hinter der Augengegend befinden sich zerstreute, gröbere Borsten, besonders längs der Mittellinie des Kopfes.

Die kräftigen Mandibeln sind etwa $2^1/_2$ mal so lang als der Clypeus hoch; ihre Länge ist grösser als die Höhe der Kopfbrust; ihr Aussenrand ist nahezu senkrecht, ihr Innenrand von der Mitte bis zur Klauenwurzel flach bogenförmig, und hier mit 4 Zähnen besetzt, deren distaler der kleinste ist. Die Oberfläche der Mandibeln ist deutlicher skulptiert als der Kopf.

Fig. 1. Epigyne von *Hilaira faeroica* n. sp.

Das Sternum erstreckt sich in stumpfer Spitze zwischen die Hüften des 4. Beinpaares; es ist breit herzförmig, glatt, glänzend und nur sehr undeutlich reticuliert.

Die Femora der Beine sind unbestachelt; die Oberseiten der Patellen tragen am distalen Ende, die der Tibien im ersten und letzten Fünftel etwas längere und stärkere Borsten, keine eigentlichen Stacheln; schon als solcher anzusprechen, weil kürzer und kräftiger, ist derjenige nahe am Ende der Vorderseite von Tibia I. Das Hörhaar am Metatars IV liegt etwas jenseits der Mitte. Die Hinteransicht der Epigyne ist ähnlich wie bei *Hilaira rudis* (Cambr.); die umrandete Area ist aber niedriger und breiter, mehr als doppelt so breit wie hoch; hinter

dem Vorderrand finden sich 2 sehr deutliche, vorn und innen schmal schwarz umrandete, median nur durch einen sehr schmalen Kiel getrennte Löcher; der Rand dieser Löcher geht seitlich nicht direct in der Aussenrand der Epigynenarea über, sondern bildet den Vorderrand einer breit T-förmigen Platte, welche die Epigynenarea ausfüllt.

Porrhomma thorelli (Hermann).

Sand, Meeresküste, Steilhang unter Steinen, 30. VIII. 12: ♀ ad. Die Epigyne stimmt mit derjenigen von Exemplaren schweizerischer Herkunft überein.

Centromerus bicolor (Blackwall).

Hang am Bördalafos, unter Stein, 2. IX. 12: Kleines, sehr helles wohl frisch gehäutetes Exemplar.

Macrargus adipatus (L. Koch).

Kirkebö-Reyn, unter Stein, 150—200 m, 22. VIII. 12: ♀ ad. Körper, besonders Hinterleib, etwas heller als bei meinen schweizerischen Exemplaren.

Macrargus abnormis (Blackwall).

Tveraa, Weide über der Stadt, unter Stein, 16. IX. 12: ♀ ad. (Epig. sehr dunkel).

Midvaag, unter Stein, 4. IX. 12: ♂ ad.

Thorshavn, unter Stein, 6. VIII. 12: ♀ ad.

„ , unter alter Planke am Wege, 6. VIII. 12: ♀ juv.

Vaag, Kirchhof, unter flachem Stein, 21. IX. 12: ♀ juv.

Kirkebö-Reyn, N.-Hang, unter Stein, 130 m, 22. VIII. 12: ♀ ad.

Leptorhoptrum huthwaithi (Cambridge).

Frodebö, Hamar, unter Stein, 15. IX. 12: ♀ ad.

„ „ „ , 14. IX. 12: ♀ ad., ♂ juv.

Thorshavn, Kirchhof, unter Scherben, 18. IX. 12: ♀ ad.

Micryphantes nigripes (Simon).

Höyvik, unter Flechtenkrusten auf Steinblöcken, 2. VIII. 12: ♀ ad. Das Exemplar ist bedeutend kleiner als

meine alpinen, doch konnte ich bei Vergleichung der Epigynen keinen Unterschied herausfinden.

Poeciloneta globosa (Wider).

Nordaragjogo bei Gjeansuri (Strömö), an feuchten Schluchtwänden, 20 m, 15. VIII. 12: 2 ♀ ad., 1 ♀ juv.

Tveraa, Hushagi, unter Stein, 14. IX. 12: ♂ ad.

Kirkebö-Reyn, unter Stein, 150—200 m, 22. VIII. 12: 3 ♂, 1 ♀ ad.

Kirkebö-Reyn, unter Stein, (N. Hang), 130 m, 22. VIII. 12: ♀ ad.

Thorshavn, Kirchhof, unter Rasen und Brettern, 18. IX. 12: 1 ♂, 4 ♀ ad., 1 ♀ juv.

Vaag, Kirchhof, trockener Rasenhang, unter Stein, 21. IX. 12: ♀ ad. (fast ohne Zeichnung).

Sand, Hang (Wildland), 27. VIII. 12: ♂ ad.

Lephthyphantes leprosus (Ohlert).

Thorshavn, Aaskäferfalle im Keller, 5. IX. 12: ♀ ad.

Lephthyphantes zimmermanni (Bertkau).

Thorshavn, Aaskäferfalle im Keller, 5. IX. 12: ♀ ad. (enorm grosses und sehr helles Exemplar, dem vorigen in Grösse und Färbung sehr ähnlich).

Thorshavn, in morschem Holz, Lützens Garten, 23. VIII. 12: ♂ ad. (sehr gross und hell).

Thorshavn, Kirchhof, unter Rasen und Brettern, 18. IX. 12: ♀ ♂ juv.

Thorshavn, 20. VIII. 12: ♀ ad. (kleiner und dunkler, mit den schweizerischen Exemplaren übereinstimmend).

Frodebö, in Steinspalten der Hellid-Hule, 15. IX. 12: ♂ ad.

Saxunar-Dalur bei Kvalvig, Heide, Bodenfauna, 10. IX. 12: ♂ ad.

Sand, Meeresküste, Steilhang, unter Stein: ♀ ad. (ungewöhnl. gross).

Midvaag, Joensens Garten, auf Bäumen, 4. IX. 12. ♂ ad.

Bolyphantes luteolus (Blackwall).

Tveraa, Weide über der Stadt, unter Stein, 16. IX. 12: 4 ♂ immat.

Saxunar-Dalur bei Kvalvig, unter Stein, 10. IX. 12: ♀ ad. (sehr gross und scharf gezeichnet).

Saxunar-Dalur bei Kvalvig, Heide, 10. IX. 12: 2 ♀ ad., juv.

Sand, S.-Hang, unter Stein, 27. VIII. 12: 3 ♂ juv., 2 ♂ u. 1 ♀ beinahe geschlechtsreif (beim ♂ schimmert das Paracymbium durch).

Frodebö, Hamar, unter Steinen, 14. IX. 12: 2 ♀ ad.

„ , bei der Hellid-Hule, in Steinspalten, 15. IX. 12; ♀ ad.

Höyvik, blumige Wiese, gekeschert, 2. VIII. 12: ♂ juv.

Thorshavn, unter Steinen, 6. VIII. 12: 1 ♂ 2 ♀ juv.

„ , Lützens Garten, geklopft, 23. VIII. 12: ♂ juv.

„ , Kirchhof, unter Rasen und Brettern, 18. IX. 12: ♂ juv.

Midvaag, Steinzaun am Strande, trocken, unter Rasen, 2. IX. 12: 2 ♀ ad., 1 ♂ juv.

Vaag, Seeuferwiesenhang, 2. IX. 12: 1 ♂, 7 ♀ ad.

„ , unter Rasen auf den Steinwällen bei den Bootshäusern, 21. IX. 12: ♀ ad.

Vaag, unter Steinen, 21. IX. 12: 5 ♀ ad.; 1 Ex. kleiner und heller, die anderen grösser und dunkler (Rosen leg.).

Vaag, gekeschert, 21. IX. 12: ♀ ad.

Wegrand am Sand-vatn, trocken, unter Stein, 28. VIII. 12: ♀ ad.

Fam. ***Epeiroidae.***

Meta merianae (Scopoli).

Frodebö, Hamar, unter Stein, 14—15. IX. 12: ♂ ad. ♂ juv.

Frodebö, gekeschert, 14. IX. 12: 4 pulli (Rosen leg.).

Nordaragjogo bei Gjeansuri (Strömö), Gespinste an feuchten Schluchtwänden, 20 m, 15. VIII. 12; ♀ ad., ♂ immat., juv.

Eide, 10. VIII. 12: juv.

„ , an den Klippen beim einzelnen Häuschen am See, nachts geleuchtet, 10. VIII. 12: 6 ♂ u. 9 ♀ ad., 7 ♂ u. 12 ♀ juv.

Eide, 12. VIII 12: 1 juv.

Tveraa, 14.—15. IX. 12: 7 pulli.

„ , unter Stein, 16. IX. 12: ♀ ad.

Saxunar-Dalur bei Kvalvig, Heide, gekeschert, 10. IX. 12: 2 ♂ ad., 10 juv. verschiedener Grösse.

Kvalvig, am Bach, nachts, 16. VIII. 12: ♂ ad.

Midvaag, unter Stein, 4. IX. 12: ♂ ad.

„ , Joensens Garten, unter Stein, 4. IX. 12: 1 pullus.

Vaag, gekeschert, 21. IX. 12: cirka 30 pulli.

„ , Seeuferwiesenhang, 2. IX. 12: 3 ♀ ad., 1 ♂ 2 ♀ juv., 150 pulli.

Vaag, Kirchhof, gekeschert, 21. IX. 12: 1 juv.

„ , unter Steinen, 21. IX. 12: 1 ♂, 3 ♀ ad., 1 ♂ juv. (Rosen leg).

Vaag, unter Rasen und Stein auf den Steinwällen bei den Bootshäusern, 21. IX. 12: 1 ♀ ad., 1 ♀ juv.

Weg von Thorshavn nach Höyvik, an Fels ruhend, 31. VII. 12: ♂ juv.

Thorshavn, an Zaun, 23. VIII. 12: ♂ juv.

„ , Lützens Garten, geklopft, 23. VIII. 12: 16 Junge verschiedener Grösse (Rosen leg.).

Thorshavn, Kirchhof, gekeschert, 18. IX. 12: 5 Junge verschiedener Grösse.

Thorshavn, Arbeitszimmerfenster, 18. VIII. 12: 1 pull.

Fam. ***Thomisoidae***.

Xysticus cristatus (Clerck).

Tveraa, Weide uber der Stadt, unter Stein 16. IX. 12: ♀ ad., klein und hell.

Saxunar-Dalur bei Kvalvig, Heide, Bodenfauna, 10. IX. 12: 1 ♀ ad., 1 juv.

Saxunar-Dalur bei Kvalvig, Heide, 10. IX. 12: 2 ♂ 1 ♀ juv.

Frodebö, bei der Hellid-Hule, in Steinspalten, 15. IX. 12: ♀ ad., ♂ juv.

Frodebö, Hamar, unter Stein, 14. IX. 12: ♀ juv.

Sand, 26.—31. VIII. 12: ♀ ad.

Wegrand am Sand-Vatn, trocken, unter Stein, 28. VIII. 12: ♀ ad.

Weg von Eide zum Halsur, c. 200 m, mit Beute auf Butterblume, 12. VIII. 12: ♂ juv.

Midvaag, unter Stein, 4. IX. 12: ♂ juv., ♀ ad.

Vaag, unter Rasen und Stein auf den Steinwällen bei den Bootshäusern, 21. IX. 12: ♀ ad.

Fam. ***Clubionidae.***

Clubiona trivialis C. L. Koch.

Weg von Tveraa nach Höyvik vor dem Bach, Moospolster (Probe 1) gesiebt, 31. VII. 12: 2 ♂, 1 ♀ ad., ? 2 ♀ juv.

Fam. ***Agalenoidae.***

Tegenaria derhami (Scopoli).

Eide: ♂ ad.

Hahnia montana (Blackwall).

Tveraa, Weide über der Stadt, unter Stein, 16. IX. 12: ♀ ad.

Fam. ***Lycosoidae.***

Trochosa terricola Thorell.

Frodebö, Hamar, unter Stein, 14; IX. 12: 1 ♂ 2 ♀ ad. (Rosen leg.).

Frodebö, Hamar, unter Stein, 15. IX. 12: ♀ ad.

Tveraa, Weide über der Stadt, unter Stein; 16. IX. 12: ♀ ad.

Tveraa, unter Stein, 16. IX. 12: ♀ juv.

Sand, Hang oberhalb der Kulturgrenze, unter Stein, 27. VIII. 12: ♂♀ ad., ♀ immat.

Saxunar-Dalur bei Kvalvig, Heide, Bodenfauna, 10. IX. 12: 1 juv.

Pardosa tarsalis (Thorell).

Aufstieg zum Halsur bei Eide, ca. 400 m, im Moose, sehr häufig, 12. VIII. 12: 1 ♀ mit Eiersack.

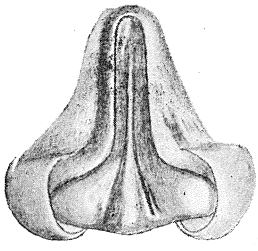


Fig. 2. Epigyne von *Pardosa eiseni* Thorell.

Tveraa, Hushagi, unter Stein, 14. IX. 12: ♀ mit Eiersack, ♀ juv.

Tveraa, unter Stein, 16. IX. 12: ♂ juv.

Weg von Eide nach Halsur, Heide, c. 200 m, in Heidekraut, 12. VIII. 12: ♀ ad. mit Eiersack; ca. 120 m: ♂ juv.

Vaag, unter Stein, 21. IX. 12: ♂ juv. (Bestimmung unsicher).

Vaag, Kirchhof, trockener Rasenhang unter Stein, 21. IX. 12. (Bestimmung unsicher).

Pardosa eiseni Thorell.

Kirkebö-Reyn, 27. VII. 12: ♀ ad. — Der stark abgeriebene Körper ist schwarz, die noch vorhandenen Haare rotbraun; an den schwärzlichen Beinen sind die hellen Ringe nur angedeutet. Tibia IV hat unten 1 Paar lange Stacheln a. d. Basis, 1 Paar in der Mitte und 1 kürzern am distalen Ende; 2 Stacheln auf $^3/_4$ der Länge stehen mehr an den Seiten als unten. Die Epigyne stimmt mit Thorells Beschreibung überein.

Fauna Færøensis.

Diplopoda

bearbeitet von Dr. **K. W. Verhoeff,**
Pasing bei München.

1. *Cylindroiulus frisius* Verh.

Frodebö, in Steinspalten bei der Hellid-Hule, 15. IX. 12: 1 ♀, 2 j. ♂, 3 j. ♀.
♀: $13^1/_3$ mm. 73 Beinpaare, 4 beinlose Endringe.
J. ♂: 9 mm. 55 Beinpaare, 5 beinlose Endringe.
Graubraun, fast einfarbig, nur die dunklen Drüsenflecke an einem Teil der Ringe sich abhebend, Flanken nur wenig heller als der Rücken. Kleine Ocellenhaufen, die Ocellen unter der Lupe nur undeutlich zu unterscheiden. Furchung der Metazonite sehr weitschichtig.

Sand, in nächster Nähe eines Flussufers mit Gras unter grossem Bloch, 29. VIII. 12: 4 ♂, 3 ♀.
♀: 13 mm. 73 Beinpaare, 2 Endringe.
♂: $9^1/_2$ mm. 63 Beinpaare, 4 beinlose Endringe.
♂: $10^1/_2$ mm. 61 Beinpaare, 4 beinlose Endringe.
♂: 11 mm. 65 Beinpaare, 3 beinlose Endringe.
Ocellen 17 (2, 3, 4, 5, 3 oder 1, 3, 4, 5, 4). Gnathochilarium-Stämme des ♂ mit 4 + 5 Borsten in einer Gruppe.

Vaag, unter Steinen, 21. IX. 12 (v. Rosen): 1 ♀, 1 j. ♂.
Farbenvarietät: Rücken viel dunkler und daher eine entschiedene Absetzung zwischen ihm und den hellen Flanken.

Flussufer mit Gras unter grossem Block, 29. VIII. 12: 1 ♀: $14^2/_3$ mm. 77 Beinpaare, 2 beinlose Endringe.

Am Ufer des Sörvaagsvatn unter Steinen, 2. IX. 12: 1 ♂, 7 ♀.
♀: $17^2/_3$ mm. 85 B. 2. b. Endr.
♀: $18^1/_2$ mm. 91 B. 2. b. Endr.
♂: $11^1/_2$ mm. 65 B. 3. b. Endr.
Gnathochilariumstämme hinten mit 4 + 6 Borsten. Gonopoden vollkommen mit denen der typischen Tiere übereinstimmend; am Coxit der hinteren Gonopoden, wo sich am Ende Haken und Spitzen finden, ragt der Haken stärker vor, offenbar eine individuelle Abanderung.

Sand, 26—31. VIII. 12 (v. Rosen): 11 ♂, 14 ♀.
Grösstes ♀: $14^2/_3$ mm, 75 Beinpaare, 3 beinl. Endringe. Die Hüften des 2. Beinpaares des Männchen sind etwas hinter der Mitte von der Mündung der Coxaldrüsen durchbohrt. 2.—7. Beinpaar des Männchen an Postfemur und Tibia mit feinem, äusserst zart gestreiftem Polster.

Diese Færøer-*frisius* sind durch ihre elastisch-biegsamen Rumpfringe bemerkenswert, eine Erscheinung, welche auf eine ausserordentliche Kalkarmut des Bodens zurückgeführt werden darf.

2. *Nopoiulus sp.*?

Aus morschen Holz in einem Garten in Thorshavn liegt mir eine blasse Larve mit 2 + 2 Ocellen vor (24. VIII. 12), vielleicht dem *palmatus caelebs* Verh. angehörig.

3. *Brachydesmus superus* Latzel.

Thorshavn, 13. IX. 12 (v. Rosen): 4 ♀, 1 ♂.
Letzteres von $8^1/_3$ mm zeigt keinerlei Besonderheit gegenüber deutschen Tieren.

Am Kirchhof ebenda unter Scherben und unter morschem Brett je ein Weibchen.

Die drei vorliegenden Diplopoden-Arten haben schwerlich an Ort und Stelle die Eiszeit überstanden, namentlich gilt das für *Nopoiulus*, welcher auf Holz angewiesen, und *Brachydesmus superus*, der eine klimatische Empfindlich-

keit durch seine Verbreitung anzeigt. Alle drei Arten gehören aber zu den in Nordeuropa weitverbreiteten und gleichzeitig zu den (nicht zahlreichen) Diplopoden, welche durch Kultur und Handel verbreitet werden. N. 1 und 3 gehören unter diejenigen Chilognathen, welche Garten und Compoststätten bevölkern. Die Diplopoden der Færøer-Inseln zeigen also nicht geographisch Eigentumliches, ein negatives Ergebniss, welches auch durchaus erwartet werden konnte.

Fauna Færøensis.

Braconidae

nebst Nachtrag zu den Ichneumoniden.

Von

Dr. **A. Roman.**

Die Kenntnis der färöischen Braconiden stammt aus derselben Quelle wie diejenige der Ichneumoniden, d. h. aus der Faunula Insectorum Færœensis, 1881, von H. J. Hansen. Die sieben Arten dieser Liste habe ich alle, dank dem Entgegenkommen des Herrn Direktors W. Lundbeck in Kopenhagen, einsehen können. Durch meine Bearbeitung vom Jahr 1917 des Klinckowström-schen Materiales aus Syderö wurden noch 20 Arten der Liste zugeführt, und die hier behandelte Sammlung der Herren Dr. A. Dampf und Dr. E. v. Rosen aus den nördlichen Inseln hat eine Vermehrung von noch 10 Arten als Resultat gegeben. Die Braconiden-Liste der Færøer steht somit gegenwärtig auf 37 Arten. Dadurch hoffe ich, die Hauptmasse der Fauna verzeichnet zu haben, weiss aber sehr wohl, dass viele Arten dieser unscheinbaren Insekten noch ihrer Entdeckung harren. Um einen Überblick des Artenbestands zu gestalten, gebe ich auch hier ein kronologisch geordnetes Verzeichnis mit den ursprünglich publizierten Namen in Parenthes:

1. Die Hansen'sche Liste.

Aphidius rosæ Curt. (?proteus Wesm.)

Meteorus atrator Curt. (Perilitus similator Nees).

Gyrocampa affinis Nees (Dacnusa sp. 3 Ex.).

Rhizarcha areolaris Nees. (Dacnusa sp. 1 Ex.).

Phœnocarpa conspurcator Hal. (Alysia ? livida Hal.)
Opius procerus Wesm.
Apanteles fulvipes Hal. (Microgaster glomeratus Nees).

Den *Opius* habe ich nachträglich besichtigen können und danke dafür nochmals Herrn Dir. Lundbeck. Das einzige, wohlerhaltene ♀ trägt die Aufzeichnung: „Syderö 1863—68. A. Bergh" und entspricht bei Thomson dem *O. procerus* Wesm., bei Marshall dem *Biosteres carbonarius* Nees. Diese verhältnismässig grosse Art und der *Meteorus atrator* Curt. sind bis jetzt nicht wiedergefunden.

2. Neuigkeiten der 1917er Liste.

Aphidius sp. ♂.
Monoctonus caricis Hal.
Ephedrus lacertosus Hal.
Meteorus leviventris var. *islandicus* Rthe (leviventris Wesm.)
Alysia mandibulator Nees.
Alloea contracta Hal.
Aphœreta minuta Nees.
Aspilota hastata n. sp. (Orthostigma ? maculipes).
A. concinna Hal. (? hirticornis).
A. ?microcera Thn. ♀.
A. ?dilatata Thoms. (? microcera ♂).
Dacnusa ?senilis Nees.
Rhizarcha dampfella n. sp. (Dacnusa sp. ♂; Rhizarcha sp. ♂ 2 mm).
Rh. confinis var. *fœroeënsis* Roman.
Rh. sp. ♂ (1,5 mm).
Gyrocampa Thomsoni Roman.
G. ? obliqua Thoms.
G. sp. ♂.
Opius irregularis Wesm.
Aleiodes circumcinctus var. *bistrigatus* Roman.

3. Neuigkeiten der vorliegenden Sammlung.

Aphidius ribis Hal.
A. ? asteris Hal.
A. ? sonchi Hal. + *var.?*
A. sp. 2, ♂.
Praon abjectum Hal.
Trioxys ? auctus Hal.
Aspilota (Syn.) *microcara* Thoms.
Rhizarcha ? lævipectus Th.
Macrocentrus infirmus Nees.
Apanteles ? xanthostigmus Hal.

Wie bei den Ichneumoniden kommen wohl auch in dieser Gruppe flugunfähige Arten auf den Færøern vor, sind aber bei den Braconiden noch seltener zu erwarten. Da nicht weniger als zehn verschiedene Aphidiinen gefunden sind, müssen Blattläuse sehr häufig vorkommen. Die Lepidopterenparasiten sind durch vorliegende Sammlung um zwei vermehrt, *Apanteles* und *Macrocentrus*, die Dipterenparasiten um gleichfalls zwei, *Aspilota* und *Rhizarcha*. Von Hymenopterenparasiten hätte man die in Skandinavien häufige Gattung *Ichneutes* Nees, welche bei Blattwespen (Nematinen) lebt, erwartet, aber wenn man weiss, dass diese schon in den britischen Inseln selten ist, versteht man besser ihr bisheriges Fehlen. Auch Käferparasiten sind noch nicht gefunden, können aber nicht gern ganz abwesend sein, wenn sie auch nur in unscheinbaren Formen, der kümmerlichen Holzvegetation entsprechend, vorkommen.

Das Vergleichsmaterial war dasselbe wie früher, nur durch die Klinckowström'sche Sammlung vermehrt, welcher Umstand die vielen fraglichen Bestimmungen nach Vermögen entschuldigen muss.

Am Ende dieses Werkchens habe ich eine Liste der unter den Braconiden aufgefundenen Ichneumoniden beigefügt, hauptsächlich weil sich darunter zwei der Fauna neue Arten von besonderem Interesse vorfanden.

Die von Dr. Dampf erbeuteten Arten.

Subfam. ***Aphidiinæ.***

Aphidius ribis Hal.

Thorshavn, 23. VIII. 12: 2 ♀ in Gärten geklopft. Beide haben das Gesicht gelb.

A. ? asteris Hal.

Midvaag, 2. IX., 1 ♀, 1 ♂ gekätschert. Das ♂ hat 20 Fühlerglieder, stimmt aber sonst nach Haliday. Nach

Thomson kommt man auf salicis Hal., dessen ♀ nach Marshall nur 13 Fühlerglieder haben soll.

A. ?sonchi Marsh.

Thorshavn, 29. VII, 1 ♀ im Zimmer; 23. VIII., 1 ♀ in Garten geklopft; 25. VIII, 1 ♀ auf Wiese gekätschert. — Die Exemplare sind dunkler als Marshall angibt, mit schwarzbrauner Endhälfte des Hinterleibes und mit grösstenteils roten und schwärzlichen Hüften.

A. ?sonchi var.?

Sand, 30. VIII., 1 ♀ auf Angelica, Dünenwiese; 31. VIII., 1 ♀ auf Dünenhang mit spärlicher Vegetation, 1 ♂ auf Angelica ($^1/_2$-Stundenfang), 1 ♂ auf Dünenwiese.

Vaag, 21. IX., 2 ♀, 1 ♂ auf dem Kirchhof. — Weicht nur durch den kräftigeren Körper, die ganz schwarzen Prothorax und 1. Tergit und durch die oben etwas gelbliche Hinterleibsspitze von voriger Form ab. Die noch dunkleren ♂♂ gehören wahrscheinlich mit den ♀♀ zusammen, aber ich kann dafür nicht einstehen. Sie haben 21 à 22-gliederige Fühler.

A. sp. 2.

Eide, 10. VIII, 1 ♀ (in Spiritus), Hang O. Argis-A, Kuhfladen. — Die Fühler sind 19-gliederig (beim *A. sp. 1.* 16-gliederig). Die durch den Spiritus sehr gebleichte Färbung erlaubt keine nähere Bestimmung.

Noch 9 ♂♂ im trockenen Material muss ich als unbestimmbar beiseite lassen, denn sie sehen einander sehr ähnlich, obgleich aus verschiedenen Fundorten stammend. Man kann eigentlich nur durch Zucht die sicher richtigen Geschlechter einer Art erhalten; im Freien gesammelte *Aphidius*-♂♂ sind fast noch hoffnungsloser richtig zu bestimmen als solche der Ichneumonidengattung *Phygadeuon.*

Praon abjectum Hal.

Rasenhöhen h. d. Breid-Argis-See, 10. VIII., 1 ♀ mit 16-gliederigen Fühlern.

Trioxys ? auctus Hal.

Höyvik, 2. VIII., 1 ♂, gekätschert.

Sand, 30. VIII. 1 dunkles ♂ (ohne Kopf) auf Ufervegetation am Seeausfluss gekätschert.

Sand, Store-Vatn, 31. VIII., 1 ♀ (in Spiritus), aus Federn gesiebt (!). — Das ♀ hat 12-gliederige Fühler und sieht wie unausgefärbt aus (wahrschl. im Spiritus gebleicht); die ♂♂ sind wie gewöhnlich viel dunkler als das ♀.

Subfam. ***Meteorinæ.***

Meteorus leviventris W. *var. islandicus* Rthe.

Höyvik, 2. VIII., 1 ♂ gekätschert.

Thorshavn, 4. VIII., 1 ♀, 16 ♂ Steinwall ($^1/_2$-Stundenfang).

Am Fuss des Kirkebö-Reyn, Wiese, 6 ♂.

Thorshavn, Anfang Aug. 2 ♀, 2 ♂.

Hinter d. Breid-Argis-See, 10. VIII., 1 ♂, Rasenhöhen, auf Vaccinium gekätschert.

Eide, 11. VIII.. 1 ♀ im Zimmer; 12. VIII., 3 ♂ auf Archangelica, Wasserwerke.

Am Weg zum Slættaratindur, Heide, 4 ♀, 14 ♂.

SW.-Hang des Slættaratindur, 400—500 m, Wiese 1 ♂.

Kvalvig, 16. VIII., 2 ♀ nachts an Licht und vom Zimmer aus (das eine Ex. im Spiritus).

Langesand, 16. VIII., 1 ♂.

Thorshavn, 21. VIII., 1 ♀ am Spiritusglühlicht, Tinghaus, 1 ♀ beim Sanatorium, Heide, abends fliegend (beide im Spiritus).

Sand, 23. VIII., 1 ♂, in Wiesengraben gekätschert.

Thorshavn, 25. VIII., 1 ♂, auf Wiese gekätschert.

Sand, 28. VIII., 1 ♂ auf Angelica.

Sand-Vatn, 1 ♀, 3 ♂ auf Angelica, Wiese.

Sand, 30. VIII., 1 ♀, 2 ♂ auf Angelica, Dünenwiesen.

Midvaag, 2. IX., 1 ♀, gekätschert.

Bösdalafos, 1 ♀, von den Klippenwänden gescheucht (in Spiritus).

Midvaag, 4. IX., 1 ♂ auf üppigem Rasenstreifen zw. Bö und Hagi gekätschert.

Saxunar-Dalur bei Kvalvig, 10. IX., 5 ♀, 9 ♂ auf Heide; Wasserscheide 6 ♂, auf Wiese gekätschert.

Kvalvig, 11. IX., 2 ♀, 2 ♂ auf Uferhang, Wiese, gekätschert.

Thorshavn, 18. IX., 1 ♀ auf d. Kirchhof gekätschert.

Färöer 1912, 5 ♀, 21 ♂.

Wie aus der langen Fundliste hervorgeht, ist dies eine sehr häufige Art, die häufigste grössere Braconide der Færøer. In meinem vorigen Braconidenmaterial (aus Suderö), das um etwa einen Monat früher gesammelt war, konnte ich nur ein ♂ finden. Fast alle Exemplare haben den Postpetiolus deutlich längsgerieft und entsprechen somit dem Synonym *medianus* Rthe. Am schwarzen Hinterleib ist die Basis des 2. Tergits bisweilen dreieckig rotgefleckt, auch Clypeus und hintere Augenränder können rötlich sein, am Thorax jedoch nur die Flügeldecken. Durch das reichliche Material (120 Exemplare) stellt sich diese besonders dunkle Färbung als eine besondere Rasse Islands und der Färöer (ob auch des sub-arktischen Skandinaviens?) aus, welche den Namen *islandicus* Rthe zu führen hat.

Subfam. ***Alysiinæ.***

Phœnocarpa conspurcator Hal.

Thorshavn, 4. VIII., 3 ♀, Steinwall ($^1/_2$-Stundenfang).

Kirkebö-Reyn, 22. VIII., 1 ♀, Schafmist, 140 m.

Thorshavn, 23. VIII., 1 ♀ im Garten geklopft; 25. VIII., 2 ♀ auf Wiese gekätschert.

Sand, 27. VIII., 1 ♀, Steinwall am Hang, gescheucht.

Auf Weide am Sandvatn, 28. VIII., unter Kuhfladen, 4 ♀ (3 in Spiritus).

Sand, 30. VIII., 1 ♂, Dünen, unter Stein.

Saxunar-Dalur bei Kvalvig, 10. IX., 2 ♀, 1 ♂ auf Heide.

Frodebö, 14. IX., 1 ♂ am Wasserfall, von Pflanzen gescheucht.

Tveraa, 16. IX., 2 ♀ auf Weide über der Stadt, Kuh- und Schafmist.

Thorshavn, 18. IX., 1 ♀ auf d. Kirchhof gekätschert.

In meinem vorigen Material kam diese Art noch häufiger als hier vor, war aber meist durch in Juli erbeutete ♂♂ vertreten. Die hier vorhandenen ♂♂ müssen wohl einer zweiten Generation angehören, da sie zwischen einem und zwei Monaten später vorkamen. Ruthe hat die Art aus Island erkannt.

Aspilota hastata n. sp.

Syn. ? 1894 Alysia (Aspil.) caudata Thoms., Op. ent. p. 2306, ♀; 1917 Orthostigma ? maculipes Hal., Roman, Ark. f. zool. 11 : 7 p. 4, ♂♀.

Sand, 26. VIII., 1 ♀ (in Spiritus) auf Bergabhang gekätschert; 29. VIII., 2 ♀ unter Kuhfladen auf Dünen.

♀. Nigra, caput thorace latius pone oculos distincte dilatatum, mandibulis & palpis rufis; antennæ tenues filiformes, pedicello & basi postannelli solis rufis, corpore vix breviores 17-articulatæ (in 3 individuis), postannello scapo + pedicello vix breviore, quam articulum sequentem distincte longiore, articulo ultimo penultimo vix, hoc latitudine sua sesqui longiore. — Thorax latitudine vix altior mesonoto nitido notaulis puncto impresso utrinque indicatis, foveola dorsali parva punctiformi, mesopleuris politis sternaulis plane nullis, segm. mediano carina media longitudinali bene elevata, areis lateralibus vage sculpturatis, metapleuris politis. — Abdomen capite + thoraçe subbrevius supra depressum, paullo pone medium thoraci æquilato; segm. 1. depressum latitudine apicali non longius, triente medio longitudinaliter elevato, lateribus sculpturatis, spiraculis vix observandis ante medium sitis, seg-

mentis ceteris politis, ventre nigro, terebra tenui apice subrecurva valvulis longitudine abdominis. — Pedes obscure rufi coxis apice excepto fuscis, femoribus & tibiis sæpissime pro parte infuscatis, postici tibiis apice subrecurvis, metatarso articulo 2. plus duplo longiore, articulis tribus sequentibus æquali, ungue articulo 2. vix breviore, unguiculis pulvillum latum haud longe superantibus. — Alæ hyalinæ amplæ abdomen longe superantes nervis dilute fuscis, metacarpo toto distincte ampliato, basi paullo magis dilatata stigma illudente, radii basi haud punctiformi sed basi stigmatis fere triplo breviore, abscissa 2. 3a iterum triplo breviore, hac recta paullulum ante apicem alæ metacarpum attingente, cellula 2. cubitali, postice (extus) angustata, brevi etsi elongata, nervo nempe 1. transverso-cubitali plus dimidiæ longitudinis abscissæ 2. radii, nervulo parum postfurcali, cellula brachiali apice aperta, subtus (postice) nervo pellucido subocclusa, nervo parallelo longe supero, radice & tegula piceis; alæ posticæ nervello cubitum ante medium attingente. Long. circ. 1,7, ala antica 2, abdomen 0,8, terebra 0,8 mm.

♂ differt: antennis corpore longioribus 24-articulatis, postannello scapo + pedicello bene æquilongo, articulis duobus ultimis æqualibus, latitudine duplo longioribus, foveola dorsali majore, sternaulis subdistinctis lævibus, abdomine etiam subtus plano, segmento 1. latitudine apicali longiore, ungue postico articulo 2. distinctius breviore, alis stigmate magis distincto, metacarpo apice non ampliato, radii basi fere punctiformi basi stigmatis quadruplo breviore, radice testacea, tegula rufolimbata, nervello cubitum alæ posticæ in medio attingente. Feminæ nonnihil major.

Durch die fehlenden (♀) od. glatten (♂) Sternaulen von Thomson's Abteilungen *Orthostigma* und *Aspilota* verschieden, aber durch den langen Bohrer und die Färbung seiner *A. caudata* ähnlich; bei dieser soll jedoch der Kopf hinten nicht erweitert sein. Meine frühere Be-

stimmung *Orthostigma* trifft besser beim ♂ als beim ♀ ein, aber auch beim ♂ ist das Stigma nicht vom Metacarpus abgegrenzt. Die *A. jaculans* Hal. hat den langen Bohrer, aber die Fühler des ♀ und die 2. Kubitalzelle sind verschieden.

A. concinna Hal.

Syn. 1859 Orthostigma pumilum var. Ruthe, Stett. ent. Zeitg. 20, p. 320, ♂ ♀; 1917 Aspilota ?hirticornis Thoms., Roman l. c. p. 5, ♀.

Thorshavn, 4. VIII., 1 ♀, Steinwall ($^1/_2$-Stundenfang).

Sand, 31. VIII., 1 ♂ auf Angelica.

Durch den Fund eines ♂ konnte die Art sicher bestimmt werden. Dieses ♂ hat 22-gliederige Fühler und deutlich weissliche Flügel, während die Farbe derselben beim ♀ kaum hervortritt.

A. ?microcera Thoms.

Höyvik, 7. VIII., 1 ♀, auf blumigen Wiesen gekätschert;

Midvaag, 2. IX., 1 ♂ gekätschert.

Das vorliegende ♀ hatte nur 14-gliederige Fühler, stimmt aber sonst mit den ♀ ♀ aus Trangisvaag überein. Die Fühler des vorliegenden ♂ sind sehr schlank, 19-gliederig, während sie beim früheren ♂ erheblich dicker und 23-gliederig waren. Dieses Unterschied liess mich einsehen, dass letzteres ♂, bei welchem auch der Kopf deutlich grösser ist, zur folgenden Art gehört.

A. ?dilatata Thoms.

Syn. 1917 Aspilota ?microcera Thoms., Roman l. c. p. 5, ♂ sed non ♀.

Höyvik, 2. VIII., 1 ♂ gekätschert.

Saxen, 10. IX., 1 ♀.

Thorshavn, 18. IX., 1 ♀, auf der Kirchhof gekätschert; 1 ♀ unter morschem Brett auf der Kirchhof (in Spiritus).

Gehört wie die vorige Art zum Formenkreis der *A. fuscicornis* Hal., ist aber durch den grossen, dicken Kopf,

die längeren, beim ♀ 18–21-gliederigen, beim ♂ 23-gliederigen Fühler und den medianen Längskiel des Mediansegments gut getrennt. Beim ♀ vom Saxunar-Dalur ist dieser Längskiel nicht sichtbar (die hintere Fläche ist stark gekörnelt), und der Kopf hat die hinteren Augenränder nicht so stark eingedrückt wie beim trockenen ♀ von Thorshavn, aber sonst sind sie ganz übereinstimmend.

A. (Synaldis) microcara Thoms.

Thorshavn, 4. VIII., 1 ♂, Steinwall (1/2-Stundenfang).
Wiese am Fuss des Kirkebö-Reyn, 1 ♂.
Höyvik, 7. VIII., 1 ♀, auf blumiger Wiese gekätschert.
Sandvatn, 28. VIII., 1 ♂ auf Wiese, Angelica.
Saxunar-Dalur, 10. IX., 1 ♂ auf Heide.
Thorshavn, 18. IX., 1 ♂ auf d. Kirchhof gekätschert.

Thomson hat die noch bei Marshall unveränderte *distracta* Nees in drei Arten aufgelöst, von welchen *microcara* der vorliegenden Form am besten passt, wenn auch die Mandibeln nach aussen hin deutlich erweitert sind. Das vorliegende ♀ hatte 16-gliederige, die ♂♂ (3 Ex.) 19–22-gliederige Fühler. Die Hüften und Schenkel des ♂ sind meist gebräunt.

Subfam. ***Dacnusinæ.***

Rhizarcha dampfella n. sp.

Syn. 1917 Rhizarcha sp. 2 ♂ (major) Roman l. c. p. 7; Dacnusa sp. 1 Roman l. c. p. 6, ♂.

Thorshavn, 4. VIII., 1 ♀, Steinwall (1/2-Stundenfang).
Zw. Eide und Halsur, 12. VIII., 2 ♀, 1 ♂ auf Heidebergen.
Eide, 1 ♀ auf Angelica beim Aufgang z. Wasserwerk.

♀. Nigra, antennarum basi subtus, mandibulis, palpis, abdominis segmento 2. & ano cum pedibus, rufis v. testaceis, his coxis, femoribus supra & posticorum apice tibiali ± obscuratis, unguibus fuscis. Alæ hyalinæ stigmate

nervisque dilute fuscis, radice rufa, tegula fusca. Long. circ. 1,8, ala antica circ. 2,3 mm.

Caput minus crassum vix thoracis latitudine, pone oculos non dilatatum, antennis tenuibus filiformibus fere corporis longitudine, 24—26-articulatis, postannello articulo 2. nonnihil longiore, apice moniliformibus. — Thorax brevis haud compressus, mesonoto parcius pubescente notaulis nullis, foveola dorsali strigiformi, mesopleuris politis sternaulis nullis, segm. mediano rotundato cano-pubescente. — Abdomen longitudine capitis + thoracis, hujus circiter latitudine, lanceolatum, segmento 1. depresso cano-pubescente vix elongato, ceteris omnibus transversis, hypopygio vomeriformi sed apicem abdominis non attingente, terebra vix recurva valvulis segmento 1. vix duplo longioribus. — Pedes normales, femoribus posticis anterioribus haud multo longioribus, tarso postico tibia breviore, metatarso quam articulo 2. plus duplo longiore, ungue subincrassato quam articulo 2. subbreviore. — Alæ amplæ abdomen longe superantes, stigmate parallelo pro genere brevi, medium cellulæ radialis parum superante, radio e $^1/_4$ basali egrediente, abscissa basali radii latitudine stigmatis distincte longiore, abscissa apicali prope apicem subsinuata, nervo recurrente sat longe rejecto, nervulo longius postfurcali, cubito usque ad basindistincto; alæ posticæ abscissa 1. cubiti 2.a multo longiore.

♂ differt: antennarum basi parum diluta, sæpius tota nigra, ano nigro, stigmate & nervis nigricantibus, antennis corpore longioribus 28—29-articulatis, thorace subcompresso, abdomine depresso in medio sublatiore, hypopygio parvo inconspicuo, ungue postico articulo 2. æquilongo, stigmate latiore abscissæ 1. radii æquali. Long. circ. 2, ala antica circ. 2,2 mm.

Das Auffinden des ♀ erlaubte nur, einpaar der früher unbekannten ♂♂ hier zu placieren. Die Art scheint neu zu sein, denn in Thomson's Bearbeitung von *Dacnusa* kommt man nur bis n), wo der teilweise braunrote Hinter-

leib und der verhältnismässig dünne, hinten nicht erweiterte Kopf nicht zusammen vorkommen. Die ähnlichste Art bei Marshall (in André, Spécies des Hymenoptères etc.) ist *Dacnusa clandestina*, welche aber einen grossen Kopf und eine fast interstitielle rekurrente Ader hat, um nicht die bunte Färbung zu erwähnen. Das Stigma meiner früheren „Dacnusa sp. 1 ♂" ist offenbar abnorm, denn im Übrigen weicht das Exemplar in Nichts von dieser Art ab. Ich habe mir erlaubt, diese Art dem interessierten Sammler, Herrn Dr. A. Dampf, zu widmen.

Rh. areolaris Nees.

Vaag, 21. VIII., 1 ♂ auf Wiese am Seeufer.

Sand-Vatn, 28. VIII., 3 ♀♀ auf Wiese, Angelica.

Sand, 30. VIII., 1 ♀ auf Wiese bei den Dünen, Angelica.

„ , 31. VIII., 1 ♂ im Sande eines Dünenhangs mit spärlichem Vegetation.

Saxen, 10. IX., 1 ♂ auf Angelica.

Frodebö, 14. IX., 1 ♂ gekätschert.

Vaag, 21. IX. 1 ♀, 1 ♂ auf dem Kirchhof.

Hierher führe ich die grösseren Individuen mit am Ende fast verbreitertem Stigma. Die Sternaulen fehlen gewöhnlich, können aber schwach angedeutet sein. Das Rückengrübchen ist punktförmig, beim ♀ vom 21. IX. ganz fehlend.

Rh. ? lævipectus Thoms.

Zwischen Eide und Halsur, 12. VIII., 1 ♀ (sehr defekt).

Sand-Vatn, 28. VIII., 1 ♀ auf Wiese, Angelica.

„ , 30. VIII., 1 ♀ auf Düne.

„ , 31. VIII., 1 ♀ auf Angelica ($^1/_2$-Stundenfang).

„ , 16. IX., 1 ♂ in Glas mit Cakile marit. und Microlarve gezüchtet (auf besonderem Zettel „Plutella cruciferarum").

Vaag, 21. IX., 1 ♀, gekätschert.

Das hierher gestellte halbe Dutzend von Individuen hat ein sehr schmales, hinten nicht erweitertes Stigma, stimmt

aber sonst mit der vorigen Art überein und ist vielleicht keine besondere Art. Ob das gezogene Stück aus der Plutella-Larve stammt, ist mindestens fraglich, denn soweit bekannt leben alle „Exodonten" bei Dipteren, und die Cakile konnte sicherlich auch eine unbemerkte kleine Dipterenpuppe tragen.

Rh. confinis Rthe *var. færoeënsis* Roman.

Thorshavn, 25. VIII., 1 ♂, auf Wiese gekätschert.

Sand, 28. VIII., 1 ♀ auf Wiese, Angelica.

Midvaag, 2. IX., 1 ♂, gekätschert.

Vaag, 21. IX., 1 ♀, gekätschert.

♂ adhuc ignotus differt: antennarum basi, coxis & femoribus obscurioribus, his nempe anterioribus supra, posticis medio cum apice tibiarum infuscatis, antennis (in uno individuo) 27-articulatis corpore longioribus.

Das ♀ dieser Varietät hat wie die Hauptart meist 22-gliederige Fühler. Beide Geschlechter haben die Radialader am Ende etwas gestreckt (mehr beim ♂), nicht so ebenmässig gekrümmt wie die Hauptart. Bei Thomson gehört *confinis* zur Abteilung nn), bei Marshall kommt keine Art mit so wenig Fühlerglieder des ♀ bei punktierten Sternaulen vor.

Gyrocampa affinis Nees, Thoms.

Thorshavn, 7. VIII., 1 ♀ mit 21-glied. Fühlern (in Spiritus) auf dem Wasser eines Tümpels am Weg zum Svartifossur.

Sand-Vatn, 28. VIII., 1 ♀ (in Spiritus) in kleinem Tümpel (Einfluss zum See), reiche Vegetation.

Midvaag, 2. IX., 1 ♀, gekätschert.

Die häufigste der auf den Færøern gefundenen 3—4 *Gyrocampa*-Arten.

Subfam. ***Macrocentrinæ.***

Macrocentrus infirmus Nees.

Eide, 12. VIII., 1 ♀ am Weg zum Slættaratindur.

Thorshavn, 25. VIII., 1 ♀, auf Wiese gekätschert.
Sand, 26. VIII., 1 ♀ auf S.-Hang hinter dem Hause.
Alle drei Exemplare haben fast ganz schwarze Schenkel.

Subfam. ***Microgasterinæ.***

Apanteles fulvipes Hal.

Thorshavn, 18. IX., 1 ♀ auf Heide gekätschert (20 Min.-Fang).

Vaag, 21. IX., 1 ♀, gekätschert.

Færøer 1912, 1 ♂.

A. ?xanthostigmus Hal.

Alles bei Sand auf Angelicablüten (meist im Dünengebiet) gesammelt: 26. VIII. 1 ♀, 2 ♂; 28. VIII. 1 ♀, 10 ♂; 29. VIII. 1 ♂; 30. VIII. 19 ♂; 31. VIII. 3 ♀, 21 ♂; 26.—30. VIII. 1 ♂ am Zimmerfenster.

Aus Mangel an Vergleichsmaterial wage ich nicht, ganz sicher für diesen Artnamen einzustehen, denn wenn auch die Färbung vollkommen der Beschreibung entspricht, so weichen doch einige plastische Merkmale davon ab. Die Tierchen sind grösser, 3,4—3,8 mm, das Gesicht ist, wenn auch nicht poliert, doch entschieden mehr glänzend als matt, das Mediansegment ist gerundet ohne Mittelrinne, das 1. Hinterleibstergit ist in der Apikalhälfte ziemlich stark verengt ohne dem geringsten Spur einer Mittelrinne. Die dreieckige Mittelplatte des kurzen 2. Tergits ist folglich sehr stark nach vorne verengt. Die übrigen Angaben stimmen.

Subfam. ***Rhogadinæ.***

Aleiodes circumscriptus Nees *var. bistrigatus* Roman.

Thorshavn, 29. VII., 1 ♂ am Kirkebö Reyn.

Slættaratindur, 12. VIII., 1 ♀ auf Wiese des SW.-Hanges, 400—500 m.

Dieses ♂ weicht von den früher bekannten durch den oben ganz schwarzen Hinterleib ab.

Nachtrag zur Fam. Ichneumonidæ.

Wie schon am Ende der Einleitung erwähnt, fand sich unter den Braconiden auch eine Reihe von Ichneumoniden vor, zusammen 9 Arten. Zwei derselben sind der Fauna neu und dazu von besonderem Interesse, weil sie beide flugunfähig sind und folglich meine Vermutung (Ark. f. zool. 10 : 17, 1916 p. 4), dass solche Arten auf diesen sturmgepeitschten Inseln kaum fehlen können, bestätigen. Die eine Art, der *Cremnodes*, hat noch Flügel, aber stark verkürzt, die andere, *Gelis nigrita*, hat sie ganz verloren. Dies gilt beidenfalls dem ♀; das der *Gelis* zugeschriebene ♂ hat normale Flügel, das ♂ des *Cremnodes* ist noch unbekannt. Die Liste der neun Arten lautet folgendermassen:

Phygadeuon cylindraceus Rthe.

Höyvik, 2. VIII., 4 ♂ unter faulendem Tang am Strande.

Aclastus gracilis Thoms.

Höyvik, 1. VIII., 1 ♂ (Hauptart) auf Oberfl. v .Süsswassersammlung der Uferklippen.

Husa-Reyn, 7. VIII., 1 ♂ (v. solutus), Flechtenkruste auf Block am Fuss des O.-Hanges.

Thorshavn, 25. VIII., 1 ♀ (v. solutus), auf Wiese gekätschert.

Saxen, 10. IX., 3 ♂ (v. solutus) auf Angelica.

Kvalvig, 11. IX., 1 ♂ (Hauptart) auf Uferwiese, Weiden.

Die Var. *solutus* Thoms. 1884 mit schwarzen Hinterbeinen und Hinterleib ist mit *Hemiteles minutus* Bridg. 1886 identisch, geht aber in die Form mit diesen Körperteilen rot glatt über.

Gelis nigrita Först.

Höyvik, 2. VIII., 1 ♀ (in Spiritus) unter Flechtenkruste auf Basaltblock.

Die Färbung ist durch den Spiritus sehr gebleicht, der Hinterleib anscheinend wenig dicht behaart, aber die

Bestimmung ist wahrscheinlich richtig, denn der Kopf ist auffallend gross und das Schildchen angedeutet.

Cremnodes atricapillus Gr.

Sand, 31. VIII., 2 ♀ im Sande eines Dünenhanges mit spärlicher Vegetation.

Dem Bau der Fühler und des Mediansegments zufolge gehört diese Gattung zu den Stilpninen.

Atractodes fœroeënsis Roman.

Eide, 1 ♀ (beschädigt) am Weg z. Slættaratindur Heide.

Stilpnus tenebricosus Gr.

Sand, 30., 31. VIII., 1 ♀, 1 ♂ auf Angelica, Innenwiese.

Früher bei Atractodes oder der „Gatt." Polyrhembia Först. gestellt, weicht aber generisch nicht von Stilpnus ab.

S. tenuipes Thoms.

Midvaag, 2. IX., 1 ♀ auf der Kirchhof gekätschert.

Stimmt mit dem 1915 verzeichneten „Stilpnus sp. ♀" überein und dürfte kaum eine neue Art sein, wenn auch tatsächlich der Kopf etwas breiter hinter den Augen und die Fühlergeissel ein wenig schlanker als beim schwedischen tenuipes ist (beim vorlieg. ♀ noch das 10. Geisselglied etwas verlängert). Sonst ganz wie tenuipes gebaut.

Orthocentrus stigmaticus var. borealis Roman.

Vaag, 21. IX., 3 ♂ vom Kirchhof.

Die frühere Bezeichnung „forma" ist besser durch „var." ersetzt, weil diese Form eine offenbare Lokalrasse bildet.

Mesochorus nigriceps Thoms.

Sand, 31. VIII., 1 ♂ auf Angelica, Dünenwiese.

Die zwei Neuigkeiten dieser Liste mitberechnet, sind jetzt 48 Ichneumoniden aus den Færøern bekannt.

Fauna Færøensis.

Cynipidae

bearbeitet von Dr. **H. Hedicke,**
Berlin-Steglitz.

Ueber die Cynipidenfauna der Færøer lagen bisher keinerlei Mitteilungen vor. Das Ergebnis der Bearbeitung des von den Herren Dr. Dampf und Dr. von Rosen gesammelten Materials ist daher trotz der geringen Zahl der eingetragenen Stücke von einiger Bedeutung, wenn es auch keine endgültigen Schlüsse über die faunistischen Verhältnisse der Inselgruppe, soweit sie die Cynipiden betreffen, zulässt. Die Systematik der zoophagen Cynipiden — nur um solche handelt es sich bei dem vorliegenden Material — ist noch weit davon entfernt, völlig geklärt zu sein, ist doch erst ein sehr geringer Teil selbst der europäischen Arten überhaupt bekannt und beschrieben. Da die Tiere wegen ihrer Kleinheit nur sehr gelegentlich mitgesammelt werden, ist es nicht verwunderlich, dass die grosse Mehrzahl der Arten nur vom typischen Fundort bekannt ist, obgleich sie durchweg über grössere Areale verbreitet sein werden. Daher ist jeder Beitrag, sei er auch noch so klein, der unsere Kenntnis von der Verbreitung der zoophagen Cynipiden erweitert, von Bedeutung.

Das vorliegende Material umfasst 54 Exemplare, die sich auf 10 Species verteilen; eine davon ist gänzlich neu, eine weitere, nur in einem unvollkommen erhaltenen Stück vorliegend, war nicht bestimmbar, von einem dritten Stück lässt sich zwar die Gattung feststellen, die Artzugehörigkeit musste jedoch im Zweifel bleiben, da die

bisher beschriebenen Vertreter dieser Gattung nicht genügend deutlich zu trennen sind.

Subfam. ***Aspicerinae.***

Omalaspoides færoeensis n. sp. ♀.

Schwarz, Knien, Vordertibien und Tarsen bis auf das dunklere Endglied rotbraun. Kopf und Thorax zerstreut fein behaart. Kopf wenig breiter als hoch, um die Hälfte breiter als lang, glatt, glänzend, Gesicht sehr schwach gerunzelt, Augen behaart. Antenne so lang wie Kopf und Thorax zusammen, 1. Glied kegelförmig, doppelt so lang wie am Distalende dick, 2. kuglig, halb so dick wie das 1., 3. etwas dünner als das 2., doppelt so lang wie dick, 4. kaum länger als das 2., so dick wie das 3., 5.—12. Glied allmählich an Länge und Dicke etwas zunehmend, um ein Viertel länger als dick, Endglied fast doppelt so lang wie dick.

Thorax glatt und glänzend. Pronotum über die ganze Breite des Dorsalrandes schwach ausgerandet, Propleuren glatt, Mesopleuren im ventralen Teil, der gegen den dorsalen durch eine Längsfurche abgetrennt ist, deutlich längsstreifig. Parapsidenfurchen durchlaufend, scharf eingeschnitten, Längsfurchen in der vorderen Hälfte des Notums sehr fein und kaum wahrnehmbar, Mittellängsfurche an der Basis des Notums stark reduziert. Scutum glatt, glänzend, mässig stark gewölbt, Basalgruben sehr tief. Propodeum gerunzelt, mit zwei nach hinten schwach konvergierenden Längsleisten. Flügel bewimpert und behaart, Geäder kräftig, Radialzelle fast $2^1/_2$mal so lang wie breit.

Petiolus längsgefurcht, Abdomen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, seitlich komprimiert, eiförmig, distal scharf zugespitzt, glatt und glänzend.

Länge: 2,7 mm.

1 ♀ von Tveraa, 16. IX. 1912, an Kuh- und Schafmist, Dr. Dampf leg.

Die Species ist durch die auffallend geringe Entwicklung der Skulptur vor allen übrigen *Omalaspoides*-Arten ausgezeichnet. Besonders die gänzliche Skulpturlosigkeit des Scutums könnte Veranlassung zur Errichtung eines besonderen Genus geben, doch ist unsere Kenntnis der Gattung noch zu gering, um eine solche Trennung genügend zu motivieren.

Ob die Species auf den Færøern endemisch ist, ist sehr zweifelhaft, immerhin ist die starke Reduktion der Thorakalskulptur bemerkenswert genug und mag vielleicht als Zeichen langer insularer Separation gedeutet werden.

Die Species dürfte bei coprophagen Dipteren schmarotzen. Eine andere, demnächst zu beschreibende *Omalaspoides*-Art fand Verfasser in der Umgebung von Halle a. S. an menschlichen Fäkalien, die stark mit Fliegenmaden durchsetzt waren.

Subfam. ***Eucoilinae.***

Cothonaspis atra Htg.

Sand, 28. VIII. 12., 4 ♂♂, an Angelica-Blüten.

„ , 30. VIII. 12., 3 ♂♂, (Wiese an der Düne) an Angelica-Blüten.

Sand, 31. VIII. 12., 2 ♂♂, ($^1/_2$-Stunden-Fang) an Angelica-Blüten.

Kvalvig, 11. IX. 12., 1 ♂, (Uferhang) gekätschert.

Gjanoyri, 15. VIII. 12., 1 ♂, in Euphorbia-Blüten.

Saxunar-Dalur, 10. IX. 12., 1 ♂, (Heide).

Eide, 12. VIII. 12., 1 ♂, Blütenbesucher von Angelica.

Ohne nähere Bezeichnung, 1 ♂.

Sand, 26. VIII. 12., 1 ♀, 28. VIII. 12., 6 ♀♀, 30 VII. 12., 8 ♀♀, 31. VIII. 12., 5 ♀♀, an Angelica-Blüten, 1 Exemplar davon auf Kuhfladen.

Tveraa, 16. IX. 12., 2 ♀♀, (Weide, Kuh- und Schafmist).

Saxunar-Dalur bei Kvalvig, 10. IX. 12., 1 ♀, (Heide).

Kirkebö-Reyn, 22. VIII. 12., 2 ♀♀, unter Schafmist.

Cothonaspis atra Htg. ist demnach die auf den Færøern häufigste Cynipide. Sie ist bisher nur aus Deutschland und von der Umgebung Wiens bekannt, dürfte aber viel weiter verbreitet sein.

Cothonaspis nigricornis Cam.

Sandvatn, 28. VIII. 12., 1 ♀, Wiese, an Angelica-Blüten.

Bisher nur von Britannien (Clydesdale, Ayrshire) bekannt.

Cothonaspis octotoma C. G. Thoms.

Sandvatn, 28. VIII. 12., 1 ♂, Wiese, an Blüten von Angelica.

Bisher nur die typischen Stücke von Schonen (Schweden) bekannt.

Eucoila cubitalis Htg.

Sand, 28. VIII. 12., 1 ♀, (Angelica-Blüten, an der Düne).

Sand, 30. VIII. 12., 1 ♀ (Feldrain, an Achillea-Blüten).

Thorshavn, 23. VIII. 12., 1 ♀ (im Garten, geklopft).

Bisher bekannt geworden aus Deutschland, der Wiener Gegend und Britannien.

Kleidotoma caledonica Cam.

Sand, 26. VIII. 12., 2 ♀♀, an Kuhfladen.

Tveraa, 16. IX. 12., 1 ♀, Weide an der Stadt, Kuh- und Schafmist.

Bisher bekannt von Britannien (Cladich, Loch Awe, London, wo sie in einem Ameisennest gefunden wurde) und Frankreich (Amiens).

Kleidotoma spec.

Höyvik, 7. VIII. 12., 1 ♂ (blumige Wiesenhänge).

Subfam. ***Charipinae.***

Alloxysta basimacula Cam.

Thorshavn, 25. VIII. 12., 1 ♂, auf Wiese gekätschert.

Bisher nur aus Schottland bekannt.

Alloxysta filicornis Cam.
Vaag, 21. VIII. 12., 1 ♀, (Seeufer, Wiesenhänge).
Thorshavn, 23. VIII. 12., 1 ♀, in Gärten geklopft.
Bisher nur aus Schottland bekannt.

Eine unbestimmbare *Charipine* mit verkümmerten Flügeln von Sand 31. VIII. 12. (Dünenhang im Sande, spärliche Vegetation).

Fauna Færøensis.

Trichoptera

bearbeitet von Dr. **Georg Ulmer,**
Hamburg.

Die hier folgende Liste von *Trichopteren**) beruht auf Material, das hauptsächlich Herr Dr. Alfons Dampf während eines etwa zweimonatigen Aufenthaltes auf den Færøern, von Ende Juli bis Mitte September 1912, zusammenbrachte; während der letzten Wochen dieser Periode sammelte Herr Dr. Kurt von Rosen mit Herrn Dr. Dampf zusammen; einige wenig Stücke sind von Herrn Niels Kruse eingebracht, und einige andere, die Herr Dr. A. Japha, wahrscheinlich auf Syderö, fand, stammen schon vom August 1906 her. Das Material befindet sich im Zoologischen Institut zu Königsberg Pr.

— Soviel mir bekannt ist, findet sich der bisher einzige Bericht über *Trichopteren* von den Færøern bei H. J. Hansen, „Faunula insectorum Færœënsis" (Naturhist. Tidsskr. 3. R. XIII. 1881. p. 229—280), wo auf p. 251—252 vier Arten genannt werden, die auch in dem vorliegenden Material wiederkehren: *Rhyacophila dorsalis* Curt., *Plectrocnemia conspersa* Curt., *Limnophilus griseus* L. und *Limnophilus sparsus* Curt. In Ent. Month. Mag. XXV. 1889 p. 423 wiederholt R. Mc. Lachlan nur diese Liste.

*) *Ephemeropteren* wurde auf den Færøern bisher nicht gefunden; auch Herrn Dr. Dampf ist bei seinen Bach-Untersuchungen dort nicht eine einzige Ephemeropteren-Nymphe vorgekommen — Nebenbei bemerkt, fehlen diese Insekten auch auf Island, doch sind auf den Shetland-Inseln mehrere Arten angetroffen worden (vgl. J. F. X. King in Ent. Month. Mag. XXVI. 1890 p. 180).

Fam. ***Rhyacophilidae.***

1. *Rhyacophila dorsalis* Curt.

Gjerdum,*) 6. IX. 12, unter Steinen (1).

Thorshavn, 13. IX. 12, (1).

Saxunar-Dalur, 10. IX., (2).

Ufer des Sörvågsvatn, 2. IX. 12, an Felsen (1).

Sand-A, 4. VIII. 12 (6).

Weg nach dem Svartifossur, 7. VIII. 12. (1).

Langesand, 15. VIII. 12 (1).

„ , 16. VIII. 12 (1).

Thorshavn, Ufergras des Hafna-A, 3. VIII. 12, (1), nachts gekätschert.

Thorshavn, Weg nach Svartifossur, an Bächlein, 7. VIII. 12 (1).

Midvaag, Rysis-A, stark strömend 4. IX. 12 (1).

— Bordö, Strömö, Vaagö.

Fam. ***Hydroptilidae.***

2. *Oxyethira sp.* (*costalis* Curt.?).

Sand-Vatn, 30. VIII. 12, gedredget, Larven.

— Sandö.

Die Larven gehören zu jener Gruppe, welche (wie *O. costalis* Curt. etc.) kurze Beine hat.

Fam. ***Polycentropidae.***

3. *Plectrocnemia conspersa* Curt.

Thorshavn, Höhe des Kirkebö-Reyn, 27. VII. 12 (1).

Färöer, VIII. 1906 (Dr. Japha leg.) (2).

Thorshavn, 20. VIII. 12 (1).

Bächlein am Wege zwischen Svartifossur und Thorshavn, unter Steinen 7. VIII. 12 (Larven).

Naalsö, Bächlein 10 Schritt von der Quelle im Schlamm, 19. VIII. 12 (Larven).

---

*) Überall, wo ein Sammler nicht genannt wird, ist Herr Dr. Dampf der Sammler.

Tveraa, kleiner Bach, unter Steinen, 16. IX. 12 (Larven).
Midvaag, Rysis-A, stark strömend, 4. IX. 12 (Larven).
— Strömö, Naalsö, Vaagö, Syderö.

4. *Polycentropus flavomaculatus* Pict.

Sand-Vatn, Geröllufer, unter Steinen in nächster Nähe der Uferzone, 28. VIII. 12 (36).

Sand, auf Blüten, 28. VIII. 12.

Sand-A, leichte Strömung, unter Steinen in leichtem Gespinst, 4. VIII. 12 (Larven).

Bächlein am Wege zwischen Svartifossur und Thorshavn, unter Steinen, 7. VIII. 12 (Larven).

Sand-Vatn, flaches Geröllufer, in 20 cm Tiefe unter Steinen 29. VIII. 12 (Larven).

— Strömö, Sandö.

Die Färbung der Imagines ist recht dunkel, aber doch wohl kaum dunkler als gewisse Stücke aus der Umgebung von Hamburg.

Fam. ***Psychomyidae.***

5. *Tinodes waeneri* L.

Sand-Vatn, Geröllufer, fliegend, 28. VIII. 12 (6).

Thorshavn, 27. VIII. 12, an Licht (von Rosen leg.) (1).

„ , 20. VIII. 12, dsgl. (1).

Sand, auf Angelica-Blüten, 30. VIII. 12 (von Rosen leg.) (1).

Alkurdarvatn, 19 VIII. 12 (3).

— Naalsö, Sandö.

Fam. ***Phryganeidae.***

6. *Phryganea obsoleta* Hag.

Ufer der Breit-Argis-Sees, auf dem Ufersande kriechend, 10. VIII. 12 (1).

See bei Eide, 10 VIII. 12 (3).

Höhe der Husa-Reyn, 340 m, gross. Teich., 7. VIII. 12 (Larven).

Tümpel am Wege zwischen Svartifossur und Thorshavn, 7. VIII. 12, geschöpft (juv. Larven).

— Strömö, Österö.

Die Imagines sind sehr klein, Länge der Vorderflügel 9—10 mm, Flügelspannung also nur etwa 20—22 mm; die Färbung ist sehr dunkel.

Fam. ***Limnophilidae.***

7. *Limnophilus marmoratus* Curt.

Eide, Weg zum Wasserwerk, 12. VIII. 12 (1 ♀).

— Østerö.

8. *Limnophilus griseus* L.

Weg nach Svartifossur, 7. VIII. 12 (1).

— Strömö.

Das Exemplar ist ein verhältnismässig kleines ♀ von 20 mm Flügelspannung.

9. *Limnophilus affinis* Curt.

Kvalvig, an Licht, 10. VII. 12. (1).

Thorshavn, abends am Bach, 30. VII. 12 (1).

Eide, (Niels Kruse leg.) 2. VIII. 12 (2).

„ , abends im Hofe an Köder, 11. VIII. 12 (3).

„ , (Niels Kruse leg.) 12. VIII. 12 (1).

— Strömö, Østerö.

Die meisten Stücke völlig normal gefärbt; das ♂ von Thorshavn ist jene dunkle Form, die in der Flügelfärbung an *Limn. vittatus* Fabr. erinnert.

10. *Limnophilus vittatus* Fabr.

Thorshavn, 31. VII. 12 (1).

Wiese bei Thorshavn, gekätschert, Dr. von Rosen leg., 25. VIII. 12 (1).

Sand-Vatn, am Ufer 28. VIII. 12 (1).

Saxunar-Dalur, Tümpel, 10. IX. 12 (4).

Weg nach Svartifossur, 9. VIII. 12 (1).

Midvaag, unter Steinen 2. IX. 12 (2).

Alkurdarvatn, im Schlamm und unter Steinen, 19. VIII. 12 (Larven).

— Strömö, Naalsö, Sandö.

11. *Limnophilus sparsus* Curt.

Kvalvig, an Licht, 16. VIII. 12 (5).

Thorshavn, unter Stein, 6. VIII. 12 (1).

„ , Hafen 26. VII. 12 (1).

„ , Gärten, geklopft, 23. VIII. 12 (1).

Sand, Wiese bei den Dünen, Angelica-Blüten, 30. VIII. 12 (1).

Thorshavn, an Zaun, 28. VII. 12 (1).

„ , im Grase, 28. VII. 12 (1).

Hang des Husa-Reyn, Quelle, zwischen Moos, an Algen und Schlamm, 7. VIII. 12 (juv. Larven).

Kleiner Tümpel, Einfluss zum Sand-Vatn, reiche Vegetation, 28. VIII. 12 (juv. Larven).

Midvaag, Rysis-A, stark strömend, 4. IX. 12 (Larven).

— Strömö, Sandö, Vaagö.

Die Exemplare sind fast alle sehr hell auf den Flügeln, etwa von der Färbung des *Limnophilus hirsutus* Pict. oder noch heller; ganz wenige sind etwas dunkler, aber keines erreicht auch nur annähernd die dunkle Tönung der typischen Form.

12. *Stenophylax latipennis* Curt.

Färöer, VIII. 1906, Dr. Japha leg. (♂).

— Syderö.

13. *Mesophylax impunctatus* Mc Lach.

Sörvaagsvatn, 2. IX. 12 (♂).

— Vaagö.

Das Exemplar ist ziemlich klein, Länge der Vorderflügels 12 mm, Flügelspannung also etwa 26 mm; die Färbung ist kaum dunkler als die normale, also nicht wie bei var. *zetlandicus* Mc Lach.

14. *Halesus radiatus* Curt.
Kvalvig, 11. IX. 12, Wiese (1).
„ , an Licht nach 12 h, 16. VIII. 12 (1).
Sand, abends an Licht, 28. VIII. 12 (1).
— Strömö.

Die meisten Arten sind von durchaus typischer Färbung; nur 2 Arten machen dabei eine Ausnahme: *Phryganea obsoleta* Hag. ist nämlich sehr dunkel und im Gegensatz dazu *Limnophilus sparsus* Curt. sehr hell gefärbt. Die Exemplare der letzteren Art sehen auf den Flügeln so ungewöhnlich hell aus, dass man auf den ersten Blick etwa an *Limnophilus extricatus* Mc Lach oder *Limnophilus hirsutus* Pict. oder *Limnophilus ignavus* Hag. denkt. — Die Grösse der Arten ist im ganzen nur mittel; bei keiner Art wird das Höchstmass der Grösse erreicht, die meisten erreichen nur Mittelwerte, einige (*Phryganea obsoleta* Hag., *Limnophilus griseus* L. und *Mesophylax impunctatus* Mc Lach.) sind direkt als klein zu bezeichnen; doch sind wirkliche Zwergformen nicht darunter (vgl. die Grössenangeben der vorhergehenden Liste!). — Mc Lachlan hatte nach Untersuchung von Shetland-Trichopteren (Ent. Month. Mag. 1884, p. 153—155) den Satz aufgestellt, dass geringe Grösse und dunkle Farbe*) die hervorstechensten Eigenschaften der dort gefundenen 12 Arten seien; für die Färöer-Trichopteren trifft dieser Satz nur mit starker Einschränkung zu. Wir finden auf den Färöern im allgemeinen Mittelgrössen (keine Riesen- und keine Zwergformen) und die Färbung ändert bei der einen Art nach dunkel, bei der andern nach hell, während die meisten Arten typisch gefärbt sind.

Esben-Petersen machte in Entomol. Meddel. 2. Reihe,

*) *Limnophilus sparsus* allerdings kommt nur in der hellen Form vor, die von den Färöern (und Island) bekannt ist und die Mac Lachlan mit der typischen Färbung Britischer Stücke des *Asynarchus coenosus* vergleicht.

III 1908 p. 241—243 auf *Limnophilus sparsus*-Exemplare von Island aufmerksam, die augenscheinlich ebenso hell waren wie die Färöer-Stücke, ferner auf *Limnophilus affinis*-Exemplare von Island, die ebenfalls wie die Färöer-Stücke jene eigenartige *vittatus*-Flügelzeichnung besitzen. In diesen beiden Arten ähneln also die Faunen Islands und der Färöer sich durchaus.

Da also die Färöer einesteils nur mittelgrosse (oder kleine) Formen, andernteils eine besonders helle und eine besonders dunkle Art aufweisen, so kann man die Färöer-Fauna der Trichopteren als Vermittlung zwischen den beiden andern Faunen betrachten; geographisch liegen ja auch die Färöer zwischen den Shetland-Inseln und Island. Die 3 Faunen stelle ich hier zum Vergleiche zusammen:

	Island	Färöer	Shetlands
Rhyacophila dorsalis		x	x
Agapetus fuscipes			x
Hydroptila sparsa			x
Hydroptila femoralis			x
Oxyethira costalis		?	x
Philopotamus montanus			x
Plectrocnemia conspersa		x	x
Polycentropus flavomaculatus		x	x
Cyrnus trimaculatus			x
Tinodes waeneri		x	x
Phryganea varia			x
Phryganea obsoleta		x	
Agrypnia picta	x		x
Leptocerus fulvus			x
Leptocerus cinereus			x
Mystacides azurea			x
Oecetis ochracea			x
Colpotaulius incisus			x
Grammotaulius atomarius	x		
Limnophilus rhombicus			x
L. marmoratus		x	x
L. stigma			x
L. lunatus			x
L. elegans	x		
L. ignavus			x

	Island	Färöer	Shetlands
L. vittatus		x	x
L. affinis	x	x	x
L. auricula			x
L. griseus	x	x	x
L. bipunctatus	x		
L. picturatus	x		
L. miser	x		
L. sparsus	x	x	x
Stenophylax latipennis		x	x
S. permistus			x
Micropterna sequax			x
M. lateralis			x
Mesophylax impunctatus		x	x
Halesus radiatus		x	x
Drusus annulatus			x
Apatania arctica	x		
A. stigmatella	x		
Lepidostoma hirtum			x
	11	14	35

Es sind also nur 3 Arten (*Limnophilus affinis, Limn. griseus* und *Limn. sparsus*) allen drei Faunen gemeinsam; Island und die Färöer stimmen nur in denselben Arten mit einander überein; die Färöer und die Shetland-Inseln haben 13 gemeinsame Arten (*Rhyacophila dorsalis, Oxyethira costalis, Plectrocnemia conspersa, Polycentropus flavomaculatus, Tinodes waeneri, Limnophilus marmoratus, Limn. vittatus, Limn. affinis, Limn. griseus, Limn. sparsus, Stenophylax latipennis, Mesophylax impunctatus, Halesus radiatus*), d. h. es sind sämtliche Färöer-Arten bis auf eine (*Phryganea obsoleta*) auch auf den Shetlands vorhanden, und diese eine wird auf den letzteren Inseln durch eine nahe Verwandte (*Phr. varia*) vertreten.

Herr Dr. A. Dampf hatte mich gebeten, auch darauf zu achten, ob sich etwa morphologische Abweichungen vom Normalbau der Genitalorgane fänden. Ich habe unter seinem Material nichts dergleichen gesehen. In einer anderen, kleineren, Sammlung von Färöer-Trichopteren (die Baron von Klinckowström im Sommer 1916 auf

Syderö einbrachte) befindet sich aber ein ♂ von *Limnophilus griseus* L., bei welchem die Genitalfüsse (Fig. 1) abweichend gebaut sind; es ist nämlich bei diesem ♂ die dorsale Apikalecke beträchtlich länger und stärker nach innen gekrümmt als bei den typischen Exemplaren. Da es sich nur um das eine Exemplar handelt, da ferner die Genitalfüsse dieser Art (in allerdings geringerem Grade) überhaupt variiren, so bin ich nicht sicher, ob diese Abweichung im Bau als charakteristisch für die Färöer-Vorkommen des *L. griseus* angenommen werden kann oder ob es sich nur um eine individuelle Abweichung handelt.

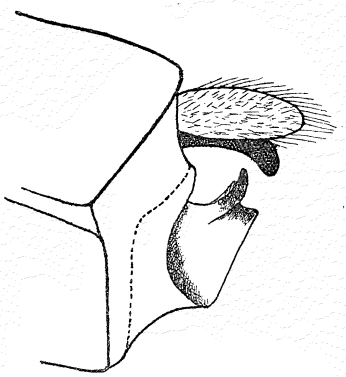


Fig. 1. *Limnophilus griseus* ♂, Museum Stockholm, Trangisvaag, Syderö.

Litteratur über die Trichopteren

I. von Island:

1. O. Staudinger: Reise nach Island zu entomologischen Zwecken unternommen. – Stett. Ent. Ztg. XVIII. 1857, p. 209 – 289.
2. R. Mc Lachlan: Trichoptera collected in Iceland by Mr. P. B. Mason in the summer of 1889. – Ent. Month. Mag. XXV. 1889, p. 421 – 423.
3. P. B. Mason: Insects and Arachnida captured in Iceland in 1889. Ent. Month. Mag. XXVI. 1890, p. 198 – 200; Trichopt. p. 199.
4. Esben-Petersen: Islandske Trichopterer. – Entom. Meddel. II. Reihe, III. 1908, p. 241 – 243.
5. G. Ulmer, in A. v. Klinckowström: Über die Insekten- und Spinnenfauna Islands und der Färöer. – Ark. f. Zoologi VIII. Nr. 10, 1913, p. 1 34; Trichopt. p. 21 – 24.

II. der Färöer:

1. H. J. Hansen: Faunula insectorum Færœënsis. – Naturhist. Tidsskr. III. Reihe, XIII. 1881, p. 229–280; Trichopt. p. 251–252 (vgl. auch die Bemerkung dazu von Mc Lachlan in oben genannter Arbeit Ent. Month. Mag. XXV. 1889, p. 423.

III. der Shetlands-Inseln:

1. R. Mc Lachlan: Trichoptera from Unst, North Shetland. – Ent. Month. Mag. XXI. 1884, p. 91.
2. – On a small collection of Trichoptera from Unst, North Shetland. – Ent. Month. XXI. 1884 p. 153–155.
3. J. F. X. King: Neuroptera from the island of Unst. – Ent. Month. Mag. XXVI. 1890, p. 176–180; Trichopt. p. 178–180.
4. – Notes on Trichoptera (including Agrypnia picta Kol.) taken in Unst (Shetland), 1895. – Ent. Month. Mag. XXXII. 1896, p. 151–152.

Træk af Insekternes Liv II.

Af
E. Nielsen.

1. **Ammophila campestris** Jur.

Paa Tibirke Bakker fandt jeg den 5. Juli 1922 en *Ammophila campestris,* som var ved at fylde sit Redehul med Smaasten. Ved at udgrave Reden fandt jeg en ret stor Larve i Færd med at udsuge en lille Sommerfuglelarve; en anden Sommerfuglelarve, mørk med grønne Striber, laa der ogsaa. Denne sidste Larve var ganske frisk og kan umulig have ligget der, fra Ammophilaen lagde Æg, dertil var dennes Larve alt for stor; det var umulig andet, end at Sommerfuglelarven lige var bragt ind, hvad da ogsaa Ammophilaens Tilstopning af Reden tydede paa.

Larverne kom i et Glas, og i Løbet af to Dage var Forraadet opædt, uden at *Ammophila*-Larven viste Tegn til at være tæt ved Puppestadiet. Da den den 9. Juli endnu ikke havde forpuppet sig, fodrede jeg den med en lille grøn Sommerfuglelarve fra et Birkeblad; for at gøre Larven rolig havde jeg klippet Hovedet af den. *Ammophila*-Larven gav sig straks i Lag med det nye, vist noget vel saftige Foder. Kl. 8 næste Morgen havde den fuldstændig fortæret Larven, og den saa ud, som var den i Færd med at skifte Hud, da den havde løse Hudflager siddende i Ringe omkring Kroppen lidt bag Hovedet. Den nye Larve, jeg gav den, brød den sig ikke om lige straks; først Kl. $11\frac{1}{2}$ begyndte den at gaa i Lag med den. Den 11. Juli Kl. 11 sugede den paa de sidste Rester af Larven og fik straks en tredie af samme Art. Den 12. om Aftenen fik den en fjerde Sommer-

fuglelarve fra Birk, men den var større og af en anden Art. Næste Dag Kl. 12 var den ikke helt færdig med sit Foder, men laa med Munden op ad det.

Desværre døde *Ammophila*-Larven faa Dage efter, men den havde for mig bekræftet G. Adlerz' Iagttagelse, at *A. campestris* vedbliver at bringe nyt Foder ind til sin Larve, hvis Rede den da maa bevare i Hukommelsen og hver Gang afdække og atter igen tildække; thi vel saa jeg kun Dyret lukke en Rede, hvori der var en større Larve, men at der i denne Rede lige var indbragt en frisk Foderlarve, var uden for al Tvivl, og den Kendsgerning, at *Ammophila*-Larven fortærede tre og var godt begyndt paa den fjerde af de Larver, jeg gav den, fortæller tydeligt, at var den lille Rede forblevet i Fred i Bakkerne, havde den modtaget mindst tre Besøg endnu af Moderhvepsen.

2. **Pimpla calobata** Grav., Morl.

I Juli 1921 klækkede jeg *Pimpla calobata* af Bladruller paa Ahorn *(Acer pseudoplatanus)*, rullede af Larven til en Smaasommerfugl, *Gracilaria rufipennella* Hb., der den Sommer optraadte i Mængde i Tisvilde Hegn. — Sikre Værtformer for denne *Pimpla*-Art kendtes ikke før, da der i Litteraturen er sket Sammenblanding af flere hinanden nærstaaende Arter.

Hvepsen lammer eller dræber den voksne *Gracilaria*-Larve ved at stikke Læggebrodden igennem Bladrullen. Udfolder man en Rulle, hvoraf Hvepsen er klækket, og holder den op mod Lyset, helst under Lupe, finder man en Mængde fine Huller efter Læggebrodden. Antallet varierer stærkt, men Hullerne ligger paa langs af Rullen, snart tre til fire i en Gruppe, snart, og som oftest, i Række. Dette tyder paa, at Hvepsen enten ikke straks rammer Larven eller ogsaa maa stikke i en Række af dennes Kropled, før Larven kommer i en Tilstand, som er nødvendig for Hvepsens Yngel. Efter Behandlingen med Læggebrodden ser Larven ud som død, og den kommer ikke til Live, selv om Ægget fjernes, men den holder sig frisk i adskillige Dage.

Hvepseægget ligger paa tværs hen over Larven; besynderligt

nok fandt jeg engang tre Æg Side om Side paa den samme Larve, medens der i alle andre Tilfælde kun fandtes eet.

Hvepselarven, der lever som ydre Snylter, er efter sidste Hudskifte udstyret med vorteagtige Udposninger paa 4. til 10. Kropled, altsaa syv ialt. Lægges den paa Ryggen paa en Glasplade, bevæger den sig henad denne ved Hjælp af disse Vorter, som den skiftevis skyder ud og krænger ind, samtidig med, at den

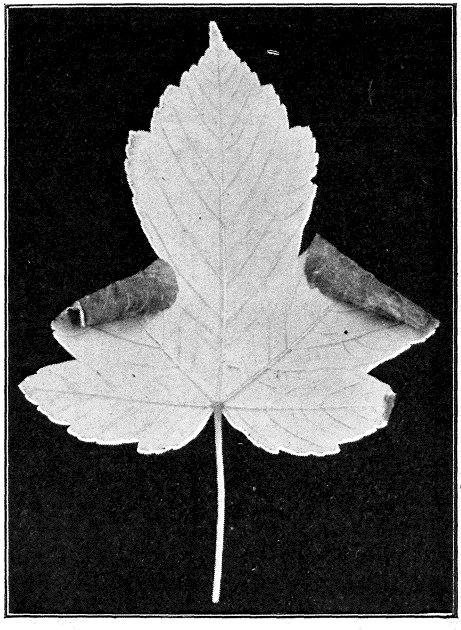


Fig. 1. Bladruller paa Ahorn, dannet af *Gracilaria rufipennella, Pimpla calobatas* Vært.

udstrækker og atter sammentrækker Kroppen. Lægges Larven med Bugen nedefter paa Glasset, ser man den stemme det sidste Led som en Slags „Fod" imod Glasset, og denne „Fod" trækker den øvrige Del af Larven til sig; den strækker nu de bageste Kropled bagud (og bueformet nedad), hvorefter „Foden" igen fæstnes længere bagude og atter haler Larven til sig.

Ved en Kombination af disse 2 Metoder bevæger Larven sig

udenpaa sin døde Vært inde i Bladrullen. Med Rygvorterne kan den stemme imod Bladrullens Væg, og „Foden“ stemmes fast paa Værtens Overflade, hvorved Bevægelserne kan støttes saavel mod Ryg- som mod Bugsiden.

Naar Larven suger af sin Vært, har den ogsaa „Halen“ spidst heftet til Underlaget, som stemmede den imod med denne, naar den foretager sine Angreb paa Foderet. For ikke at lædere Foderlarven mere end nødvendigt er Snylterlarvens Kindbakker spinkle og træder først frem, idet Munden presses imod Foderet. Presset frembringer Larven med de bageste Kropled.

Forpupningen foregaar i et tæt hvidt Spind.

Gracilaria-Larven har ogsaa andre Fjender end *Pimpla calobata*. Af og til finder man i Rullerne en *Syrphus*-Larve, og den har da udsuget Møl-Larven. En saadan *Syrphus*-Larve iagttog jeg havde en *Pimpla*-Larve paa Ryggen. Det er ikke sandsynligt, at Hvepsen har taget fejl, da den lagde sit Æg. Det er *Syrphus*-Larven, som er trængt ind i Rullen og har udsuget *Gracilaria*-Larven, og *Pimpla*-Larven er da søgt over paa den graadige Fluelarve, som Dagen efter ogsaa aad den.

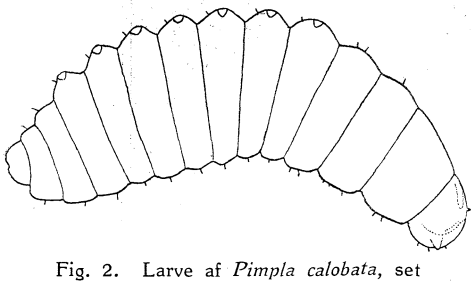


Fig. 2. Larve af *Pimpla calobata*, set fra højre Side.

Er det saaledes ikke sandsynligt, at Pimplaen havde taget fejl i det her meddelte Tilfælde, véd jeg dog eet Tilfælde, hvor en Fejltagelse maa have fundet Sted ved Æggets Anbringelse. Mellem de flere Tusinde Ruller, jeg havde taget hjem til Undersøgelse, var der nemlig een, hvor Ægget var lagt paa en lammet (eller dræbt?) Puppe af *P. calobata*.

Ogsaa en *Elachistus*-Art benytter *Gracilaria*-Larven som Vært for sin Yngel, og man klækker hyppigere den af Ahornrullerne, end man klækker Pimplaen. *Elachistus*-Larven er ogsaa udvendig Snylter, og ikke sjældent finder man begge Former paa

samme Foderlarve, men da *Elachistus* er et lille Insekt, synes de begge at komme til Udvikling trods Fællesskabet.

Fra mine Undersøgelser over *Polysphincta*-Slægten (se dette Bind p. 137—205) véd vi, at Pimplin-Pupper kan vise artsegne Karakterer. Om *Pimpla* har det paa samme Maade, kan selvfølgelig ikke afgøres paa denne ene Art; de aaregaffelagtige Ud-

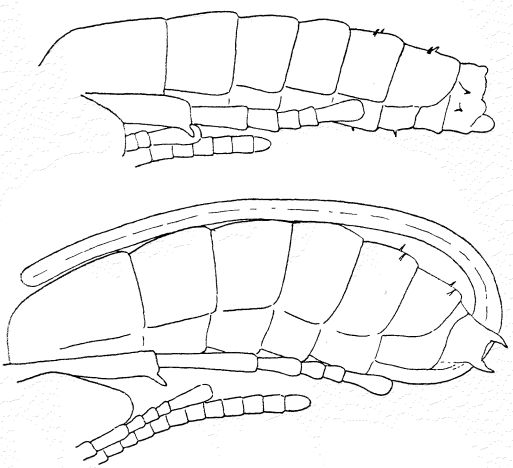


Fig. 3. Bagkroppen af *Pimpla calobata*-Pupper.
Øverst Han. Nederst Hun.

vækster paa sidste Kropled hos *P. calobata* (størst hos Hunnen, tit yderst smaa hos Hannen) er saa temmelig overensstemmende med *Tromatobia oculatoria,* fra hvilken denne Form dog let skelnes ved et Par korte kødede Udvækster (brede Haar) paa 7. og 8. Bagkropsleds Overside, og ligesaa paa Undersiden af 7. og 8. Led hos Hannen, af 7. Led hos Hunnen.

3. **Bombylius major** L.

A. Chapman skriver (Entom. Month. Mag. XIV 1878 p. 196) om Æglægningen hos en lille brun Art af *Bombylius:* „The fly would approach the bank within an inch or so, and carefully examine it, and, if satisfied, would make a little sudden swoop, bringing the extremity of the body close to the bank, by passing

from a horizontal to a sloping attitude, yet not touching it, the small white egg being seen to be thrown with a short jerk against the bank".

Hvis virkelig Chapman har set en *Bombylius* kaste sit Æg mod Brinken, er det højst besynderligt, at det har været Forfatteren af disse Linier umuligt at se Ægget blive kastet, skønt baade *B. minor* og *B. major* er iagttaget. Om den førstnævnte er der tidligere (Entom. Meddel. XIII 1920 p. 169—171) givet Meddelelse; det er om sidstnævnte, der her skal berettes.

Den 24. April 1921 fløj der i Ermelunden langs Skrænten paa Vejen fra Kongekilden til Posemandens Hus Mængder af *B. major*. De opførte sig paa den samme Maade som beskrevet for *B. minor*: Stød med Snablen mod Jordens nøgne Pletter, naar Dyret „stod paa Vingerne" foran disse og pludseligt for frem mod Skrænten for lige saa pludseligt at fare tilbage, samt Boringer i den løse Jord med Bagkroppen. — Det var umuligt at opdage noget Æg, som dog her havde gode Betingelser for at blive set paa Baggrund af den sorte Muld.

B. major stødte ikke nær saa ihærdigt med Snablen som *minor*, men desto ivrigere var den til at bore Bagenden i Jorden, og den var saa optaget heraf, at et Samleglas kunde sættes ned over den, uden at det forstyrrede den i dens Boringer; dette lykkedes dog kun, naar Bombylien rigtig havde faaet boret sig ned; i de fleste Tilfælde blev det blot til smaa Prøveboringer, hvorfra Dyret hurtigt flygtede, naar man nærmede Glasset.

Det var ikke vanskeligt at følge Bombylien fra Sted til Sted og saaledes følge en Boring fra Begyndelsen. Man saa da, at den fejede Jorden bort med de stive, tætte Haar, som danner ligesom lidt buede Koste, der fra de to Sider omslutter Udførselsaabningen. De to Koste bevæges ud fra den Aabning, de omgiver, og tilbage igen; paa den Maade fejes Jorden bort under den ved denne Proces noget udstrakte Bagkropsende og kommer til at ligge som en lille Vold uden om det nedsænkede Parti.

Netop Tilstedeværelsen af disse Koste tyder paa, at Ægget lægges i Jorden og ikke kastes mod Skrænten. Dog er her Kostenes Tilstedeværelse og de iagttagne Borebevægelser de eneste

Holdepunkter, thi det har været umuligt at finde noget Æg ved Undersøgelsen af de utallige Boringer, der blev iagttaget. Men Boringerne bliver uforstaaelige, hvis man ikke opfatter dem som knyttet til Æglægningen, og det samme maa vel siges om de

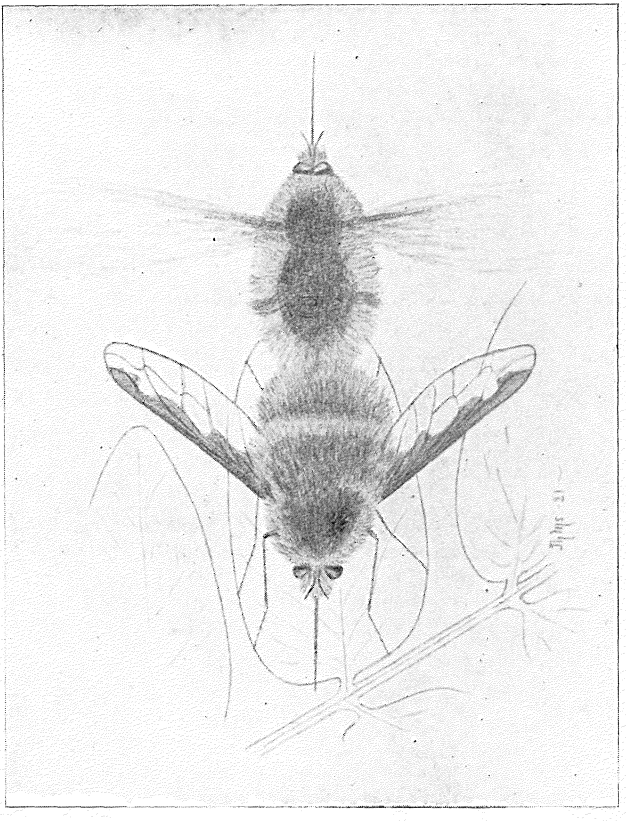


Fig. 4. *Bombylius major* L. i Parring, Hunnen siddende, Hannen svævende.

omtalte Koste. Derimod er Betydningen af de pludselige Kast imod Skrænterne med Stød af Snablen klar nok; thi den Kendsgerning, at naar Bombylien støder mod den faste Skrænt, viger den tilbage, men støder den mod løs Jord, sætter den sig ofte og begynder at feje Sandet til Side og sænke Enden af Bag-

kroppen ned deri, forklarer Stødene som en Søgen efter de løse Partier i Skrænten*).

En enkelt *B. major* kastede sig Gang paa Gang mod et Musehul i Skrænten, rundt om Hullet var Jorden bar og sort. Bombylien kastede sig med stor Ihærdighed imod denne Plet Jord, stødte med Snablen og kastede Gang paa Gang. Endepartiet mod Skraaningen, men uden at røre den, og der var intet Æg at se.

Et kopulerende Par af *B. major* fløj fra Straa til Straa, fra Blad til Blad, altid paa vandret stillede Genstande. Parringsakten var sikkert forbi, kun vilde Genitalorganerne ikke slippe hinanden. Som det ses af Tegningen fløj Hannen bag Hunnen med Bagenden mod hendes. Hunnen satte sig stadig yderst paa et Blad eller Straa, saa Hannen ikke kunde finde Støtte, men maatte holde sig svævende. Dette gjorde han saa behændigt, at der ingen Rystelse mærkedes enten i Hunnen eller i Underlaget. Parret blev fulgt et langt Stykke, men da til sidst et Glas skulde sættes over det, tumlede det saa voldsomt til Siden, at Han og Hun blev fri af hinanden.

*) Ogsaa vor mindste Bombyliide-Art, *Systoechus sulphureus* Mikan finder man tit i Færd med at bore Bagkropsspidsen ned i Sandet.

Nekrologer.

1. Albert Kløcker.

Albert Kløcker blev født 28. Juni 1862 i København som Søn af Bogholder og Kasserer Ludvig Kløcker. Han blev Student 1880 fra Efterslægtens Skole og begyndte at studere Medicin. Han afbrød imidlertid Studierne efter nogle Aars Forløb for at gaa over til Farmacien. 1888 tog han farmaceutisk Embedseksamen og var i de følgende Aar ansat paa forskellige københavnske Apoteker.

Albert Kløcker.
Fotografi.

1892 blev han ansat som Assistent ved den af Prof. Emil Chr. Hansen ledede biologiske Afdeling af Carlsberg-Laboratoriet, og her virkede han til sin Død 1923, efter Prof. Hansens Død 1909 som Forstander for det gæringsfysiologiske Laboratorium, der da skiltes ud fra den biologiske Afdeling. — I sin Egenskab af Gæringsfysiolog har han skrevet en Række Afhandlinger om Gærsvampe og Bakterier, samt en udmærket Lærebog: Die Gärungsorganismen (Stuttgart 1910), hvoraf 3. Udgave er udkommet nu i 1924. Men om denne Side af hans Virksomhed henvises til H. Schiønnings Nekrolog i Meddel. fra Carlsb. Labor. XV p. I—VI, hvori ogsaa

Fortegnelse over hans herhenhørende Publikationer. Han var Redaktør af Archiv for Pharmaci og Chemi 1894—1911, fra 1909 til sin Død Redaktør og Udgiver af Bryggeritidende og siden 1913 Medudgiver af Centralblatt für Bakteriologie.

Kløcker var desuden interesseret paa mange andre Maader. Han havde en journalistisk Aare samt en let løbende Pen, kunde forme en spøgefuld Vise og turnere en original og rammende Vittighed. Entomologisk Forenings Medlemmer husker ham som Forfatter af mange morsomme Sange og andre Spøgefuldheder til Foreningens Fester, f. Eks. det til Foreningens Fødselsdagsfest 1904 trykte Nummer af „Det vandrende Blad".

Han interesserede sig stærkt for Opdagelsesrejser o. l. Geografica, paa hvilket Omraade han havde et stort Bibliotek (der solgtes ved offentlig Auktion efter hans Død). Da der kort før hans Død blev Tale om at nedlægge det gæringsfysiologiske Laboratorium, havde Kløcker Planer om at anvende sin Fremtid paa Redaktionen af et populært Tidsskrift for Rejseskildringer o. l. i Lighed med det forlængst hensovede „Fra alle Lande". En Forlægger var fundet og Forarbejderne meget langt fremskredne fra Kløckers Side. Han døde imidlertid, endnu inden Laboratoriets Nedlæggelse var blevet til Virkelighed, og det paatænkte Tidsskrift blev ikke til noget.

Naturhistorie var imidlertid Kløckers Hovedinteresse, der gik tilbage til hans Ungdom. Han interesserede sig for Mollusker og Fugle, skrev f. Eks. i Flora og Fauna 1911 om Mollusker og udgav en lille Dansk Ornithologisk Exkursionsfauna (1923). Hans specielle Kærlighed var dog Insekterne, og i sin Chef Emil Chr. Hansen traf han en beslægtet Aand (denne havde i sine unge Dage været en ivrig Insektsamler, der bl. a. som „Skolelærer Hansen" figurerer i Schiødtes faunistiske Lister). 1889 blev Kløcker Medlem af Entomologisk Forening, fra 1903 til 1913 var han Redaktør af „Entomologiske Meddelelser", og heri skrev han nogle mindre Arbejder, især om Sommerfuglene, der var hans Specialitet. Endelig behandlede han (1908—17) Storsommerfuglene i Serien „Danmarks Fauna", hvor de fylder 5 Bind (Nr. 4, 7, 13, 17 og 21).

Paa dette Omraade havde vi jo nok i Forvejen et godt Bestemmelsesværk: V. Strøms „Danmarks større Sommerfugle“ fra 1891, et Værk der lige siden sin Fremkomst og til Dato har hørt til danske Lepidopterologers selvfølgelige Udstyr. Det er jo imidlertid udarbejdet, medens Hampsons, Spulers, Hormuzakis, Pierces og andres Arbejder for at skabe en virkelig zoologisk begrundet lepidopterologisk Systematik (paa Vingeribber, Parringsorganer m. m.) endnu var i sin første Vorden, og Strøm staar endnu med sit ene Ben i den gamle Tid, saaledes at de praktisk let-anvendelige Karakterer endnu hos ham har Overvægten over de systematisk-indikatoriske. Det er Kløckers Fortjeneste at han har nybehandlet Sommerfuglene i Danmarks Fauna ud fra moderne systematiske Synspunkter, altsaa med Hovedvægten lagt paa Ribber o. a. plastiske Karakterer. Derfor er ogsaa de ledsagende Illustrationer simple Fotografier, holdt i sort og hvidt — for ikke at friste til „Snydebestemmelse“ efter Farverne. Indførelsen af den moderne Sommerfuglesystematik til Danmark er disse Hefters Betydning (ud over at tjene som Bestemmelsesbøger), og den kompenserer den Kritik, der er kommet til Orde angaaende Enkeltheder (unøjagtige eller for summariske Lokalitetsopgivelser, daarlig Præparation af de fotograferede Eksemplarer etc.).

Kløcker var i sine yngre Dage, da han var mer agil og Sukkersygen endnu ikke havde mærket ham, en ivrig Samler, der fik indsamlet sig en ret stor og gennemgaaende smukt præpareret dansk Sommerfuglesamling, der fyldte et Skab med ca. 30 meget store Skuffer. Fra forskellige Kilder fik han endvidere samlet sig en repræsentativ tropisk Samling, dels ved Bytning med fremmede Lepidopterologer, dels ved at foretage Præparationsarbejde for Zoologisk Museum mod som Betaling at faa Dubleteksemplarer af de præparerede Arter. Denne Samling fyldte til sidst ca. 50 store Kasser. Han havde endvidere Forbindelser i Grønland, ved hvis Hjælp han fik sig samlet en god grønlandsk Sommerfuglesamling.

Disse Samlinger skilte han sig imidlertid for en stor Del igen senere af med. Den exotiske Samling købtes 1914 af Baron Wedell-Wedellsborg, den grønlandske af Museet i Tring,

medens Grosserer C. S. Larsen (Faaborg) købte alle hans danske Sjældenheder. Resterne af hans danske Sommerfuglesamling kom — ligesom de andre Samlinger han til sidst besad — efter hans Død til Zoologisk Museum.

I de seneste Aar var hans Interesser gledet over til Fluerne, og specielt til Syrphiderne. Han samlede sig en ret stor dansk Samling af disse Fluer, hvoraf han især paa en saa nær liggende Lokalitet som Udkanten af Vestre Kirkegaard gjorde en meget rig Høst. Han anlagde sig ogsaa ved Bytning med udenlandske Museer og Entomologer en smuk exotisk Syrphidesamling, og naaede inden sin Død at faa skrevet et lille Arbejde om sine australske Former, imellem hvilke der var flere n. sp. Han havde til Hensigt at behandle Verdensfaunaen af denne Familie systematisk, men Døden afbrød ham heri. En meget stor efterladt Manuskriptpakke, henhørende hertil, indeholder kun Excerpter, Afskrifter af Originaldiagnoser o. l., altsaa kun forberedende Arbejder, hvoraf det ikke er muligt at offentliggøre noget.

I de senere Aar havde Kløcker været plaget af Sukkersyge og Astma, hertil kom til sidst en ondartet Bronchitis, hvoraf han døde 3. Oktober 1923.

FORTEGNELSE OVER ALB. KLØCKERS ENTOMOLOGISKE ARBEJDER:

Chionea araneoides Dalm., en for vor Fauna ny Flue. Ent. Medd. (2) I 1899 p. 104.

Lepidoptera fangne paa elektrisk Fyr. Ibid. (2) I 1901 p. 105–09.

Tillæg til Fortegnelsen over de i Danmark levende Macrolepidoptera. Ibid. (2) II 1903 p. 31–51, (2) III 1906 p. 52–56.

Et Apparat til Fangst af Lepidoptera paa Lys. Ibid. (2) II 1903 p. 52–53.

Fr. Meinert. 1833 – 3. Marts – 1903. Ibid. (2) II 1903 p. 65–71.

Ein kleiner Beitrag zu dem Verzeichnisse der Lepidopteren Grønlands. Ibid. (2) II 1903 p. 89–90.

Lycaena Arion's Udviklingshistorie. Ibid. (2) II 1903 p. 188–191.

Parthenogenese hos Lepidoptera. Ibid. (2) III 1906 p. 59–60.

Danmarks Fauna. Sommerfugle. I. Dagsommerfugle Kbh. 1908 96 p., II. Natsommerfugle 1. Del Kbh. 1909 118 p., 2. Del Kbh. 1913 201 p., 3. Del Kbh. 1915 162 p., 4. Del Kbh. 1917 76 p.

De fem ældste Fortegnelser over danske Sommerfugle. Ent. Medd. (2) III 1909 p. 203–26.

Praktiske Notitser. Ibid. (2) III 1909 p. 244–47.

On a Collection of Syrphids from Queensland with Descriptions of

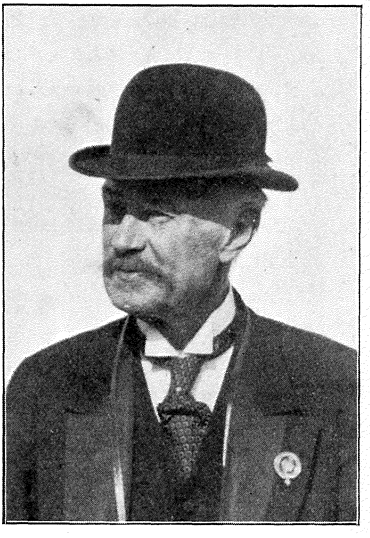
a new Genus and of eight new Species. Mem. Queensland Museum VIII 1924 p. 53–60.
Endvidere diverse mindre, især faunistiske Meddelelser i Ent. Medd. (2) II 1903–05 p. 55, 93, 579, (2) III 1906–10 p. 60, 191–92, 517) og i Flora og Fauna (1914 p. 69–70, 1915 p. 51–52), samt diverse Anmeldelser i Ent. Medd. (2) II–(2) IV.
Endelig forskellige populære Meddelelser i „Frem“ (paa dettes Omslag „Vor Jord“).

Kai L. Henriksen.

---

2. Gustav (August Frederik) Wedell-Wedellsborg.

Baron Gustav Wedell-Vedellsborg blev født 20. December 1844 paa Hegnetslund som Søn af Overførsteren paa Vallø, Kammerherre F. Baron Wedell-Wedellsborg. Efter en kort Tid at have været Elev paa Herlufsholm blev han 1866 Officersaspirant i Kavalleriet, Aaret efter Sekondløjtnant ved Dragonerne, 1870 Premierløjtnant ved Gardehusarerne, 1874 forsat til Dragonerne, 1881 Ritmester ved disse og 1890 igen forsat til Husarerne, hvor han 1896 blev Oberstløjtnant, 1897 Chef for Gardehusarkorpset og 1902 Oberst. Han tog sin Afsked fra Hæren 1905 og døde 14. Juni 1923. 1898 var han blevet Kammerherre og han indehavde en lang Række inden- og udenlandske Ordener.



Gustav Baron Wedell-Wedellsborg.
Fotografi.

Som Militær berømmes han som en human Chef, der var ualmindelig afholdt af sine Undergivne, og en fortrinlig Rytter; og efter sin Afsked bevarede han sin Kærlighed til Heste og til Rytteriet. Han var saaledes siden 1910 Formand for Det danske Travselskab, og han var ligeledes Formand i de sjællandske Hesteavlsforeninger.

Han nærede ogsaa stor Interesse for Zoologien, specielt Ornitologi og Entomologi. Han besad en stor og smuk Samling af danske Fugle og Fugleæg, der sammen med Insektsamlingen var installeret i en særlig dertil opført 2-Etages Bygning ved Hellerupgaard, hvor han boede. Hans entomologiske Interesser gaar tilbage til hans Ungdom — en endnu bevaret ret fyldig dansk Billesamling er aabenbart hans første Samling — men om den er indsamlet af ham selv, kan ikke nu afgøres. Medens han var Officer i Randers i 1870erne og 80erne kom han en Del sammen med Oluf Jacobsen, der jo da boede der, og her begyndte han at samle danske Sommerfugle. Senere forøgede han ogsaa sin Samling paa Udenlandsrejser (Schweiz, Norge o. fl. St.), og navnlig efter at han havde taget sin Afsked fra Militæret 1905 fik han Tid at hellige sig sin Samling. Han skaffede sig samtidig tropiske Former mange Steder fra, købte f. Eks. i 1914 Kløckers exotiske Samling, og ved hans Død fyldte Sommerfuglesamlingen 14 Skabe med henved 300 store Kasser, en Samling, der hævder sig paa en smuk Plads blandt de faa Generalsamlinger, der for Øjeblikket findes her i Landet, saavel ved Kvaliteten som ved Kvantiteten: smukke, vel præparede Exemplarer, en meget fyldig og righoldig Artsrepræsentation, i hvert Fald af Rhopalocererne, deriblandt mange store Sjældenheder, f. Eks. blandt Ornithoptererne, alt smukt ordnet og bestemt efter Seitz' Grossschmetterlinge der Erde; han holdt altsaa ingen specielt dansk Samling, men en palæarktisk, en indo-australsk, en afrikansk og en amerikansk.

Af Entomologisk Forening var Baron Wedell-Wedellsborg Medlem siden 1889, ved Naturforskermødet i Kristiania 1916 deltog han i den entomologiske Sektions Møder, og Deltagere heri bevarer — ligesom de af Entomologisk Forenings Medlemmer, han kom i Berøring med — Erindringen om en sjælden og uegennyttig Elskværdighed parret med en frisk Usnobbethed.

Om Samlingens Skæbne var intet bestemt ved Baron Wedels Død, i hvert Fald foreløbigt bliver den paa Hellerupgaard.

Kai L. Henriksen.

Mindre Meddelelser.

Hærormen i Danmark.

Hærormen, den lejlighedsvise, slangelignende, selskabelige Sammenhobning af *Sciara*-Larver paa Vandring, har ikke tidligere været noteret i Litteraturen som set i Danmark*). Imidlertid foreligger der i Zoologisk Museums og i Zoologisk Studiesals Samlinger flere Fund, der viser, at Fænomenet ingenlunde er ukendt.

Et Glas med *Sciara*-Larver i Museet bærer Etiketten „*Sciara* sp. „Heerwurm" Herlufsholm, Skovrider Wind, 7—77", men yderligere Oplysninger findes ikke.

Til et andet Glas sammesteds, etiketteret „Ryevænge paa en Vei 15. 7. 88 Knudsen leg.", hører en Skrivelse af 14. 1. 89 fra Finderen, en Hr. Fr. Knudsen, til Museet, saalydende:

„Den 14de eller 15de Juli i Fjor, da jeg om Eftermiddagen ved Firetiden gik omkring i Ryevænget — en Skov, der ligger $^1/_2$ Mil NV for Sorø — blev jeg opmærksom paa en hvidgraa Masse af slangeagtig Form, der laa tværs over Vejen, hvor denne fører over en lille Mose, Da jeg ikke straks kunde se, hvad det var, berørte jeg Legemet med Foden, og da det uden Modstand gik midt over, opdagede jeg, ved at se nærmere til, at det var en Sværm af Larver, der bevægede sig over Vejen. Kolonnen var ca. $^3/_4$ Tomme bred, $^1/_4$ Tomme høj og 1 Alen lang, og Bevægelsen foregik ved, at de bagerste Larver stadig kravlede op paa og hen over de foranværende, og naar det lykkedes dem at naa Spidsen af Toget, glede de ned paa Jorden for at tjene som Vej for de efterfølgende. De mellemste Lag bevægede sig ogsaa, men Hurtigheden blev mindre, jo dybere

*) I Ludwig Bechstein: Der Heerwurm, sein Erscheinen, seine Naturgeschichte und seine Poesie (Nürnberg 1851) nævnes p. 81 ganske vist Lokaliteten „Schleswig", men den uklare Tekst tillader ikke at afgøre, om det er Hærormen selv eller blot Rygtet om den, der i 1850 fandtes dér — rent bortset fra Spørgsmaalet, om det drejer sig om Nord- eller Sydslesvig.

man kom, og det underste Lag var næsten eller maaske helt ubevægeligt.

Da jeg nogle Minutter havde iagttaget Larverne, gik jeg hjem for at hente et Glas, og da jeg efter 10 Minutters Forløb kom tilbage, var Forspidsen endnu ikke naaet over den smalle Vej, og Aabningen, som var fremkommen ved Berøringen med min Støvle, var ikke fyldt, men den bagerste, afskaarne Del havde taget en noget anden Retning, og de enkelte Individer, som ved Sparket vare spredte omkring, havde samlet sig i Smaatroppe og kravlede i forskjellige Retninger. Jeg tog nogle Larver af den bagerste Skare og hældte i Glasset, andre satte jeg i en Urtepotte med fugtig Muldjord og Plantedele (Blade), og her begyndte de straks at ordne sig i Kolonner og krybe omkring, men den næste Dag laa de fleste rolige i Fordybninger eller under Bladene, og den tredie Dag vare de alle døde.

Jeg gik Dagen efter atter til Findestedet, men alle Larverne vare nu forsvundne.

At Hærormen ikke er saa meget sjælden paa denne Egn, synes at fremgaa af den derboende gamle Skovløbers Fortællinger om de „store Orme", han tidligere har set i Ryevænget, og en anden gammel Mand der fra Egnen fortalte mig en Gang, at han paa Vejen gjennem Skoven havde set en stor Orm, som gik over, da han saa paa den."

Det 3die — paa Zoologisk Studiesal opbevarede — Fund stammer fra Bagsværd og toges paa moset Jord August 1923. „Ormen" var ifølge Finderen, Læge K. Nørregaards Meddelelse ca. 1 m lang.

Det seneste Fund af Hærormen er fra i Sommer og blev gjort af Kommunelærer Johs. Mosdal i Skovene ved Abildvig nær Stubbekøbing ca. 20. Juli 1924. „Ormen" præsenterede sig som et ca. 1 m langt bugtet Legeme, bestaaende af en Mængde Larver, der sammenholdtes af Slim. Bredden fortil var ca. 2 cm, den smalnede jævnt af bagtil og paa sin Vej efterlod den mindre frasprængte Partier. Den svarede i det hele nøje til Beskrivelserne i Litteraturen.

Hærormen bevægede sig fra en sumpet Skovstrækning med Ungskov, især unge Ege, tværsover en ensom Skovvej ind mod Græsrabatten paa den anden Side Vejen, hvor imidlertid Skoven var højere, lysere og tørrere. Den bøjede derfor af ved Græsset og gik tilbage mod det lavere Terræn, den var kommet fra. Hastigheden, den bevægede sig med, var paa det nærmeste 1 cm i Minuttet. Da den opdagedes, var Klokken 7 Aften, og det

faa Timer efter indtrædende Mørke forhindrede Iagttageren i stadigt at følge dens Vej. Ved et Besøg paa Stedet tidligt næste Morgen var der intet mere at se til Hærormen. Larver fra denne Hærorm er givne Museet af Finderen, hvem ogsaa de meddelte Oplysninger skyldes.

Hvilken eller hvilke Arter der har dannet disse Hærorme, er ikke muligt at afgøre. Det vides, at i hvert Fald *Sciara gregaria* Bel., *militaris* Now. og *Thomae* L. er i Stand dertil, og skillende Karakterer for Larverne har man for Tiden ikke.

København, $^{20}/_{9}$ 1924.

Kai L. Henriksen.

Anmeldelse.

O. Lundblad: **Insekternas Förvandlinger.** W. & W.s Handböcker Nr. 81. Stockholm 1924. 153 p. 3 Kr. (svensk).

Under ovenstaaende Titel er udkommet et populært svensk Arbejde, nærmest svarende til Jean Ankers (danske) Insekternes Forvandling (1918), der er anmeldt her i Tidsskriftet XIII p. 86. Lundblads Arbejde er imidlertid større af Omfang og udarbejdet efter en afvigende Plan, og Ankers Arbejde har derfor ingenlunde for Danske overflødiggjort Lundblads Bog. — Denne indledes med en meget fyldig og instruktiv historisk Oversigt, samt af en kort Oversigt over Insekternes Morfologi og Systemet (det sidste efter Handlirsch). — Derpaa gives en Oversigt over de forskellige Udviklingstyper, der med Deegener o. a. pointerer Delingen i Epimorfose (paa Dansk: Forandring) med Undertyperne Ametaboli (Thysanurer m. fl.) og Paurometaboli (Græshopper, Tæger m. fl. — Ungerne: Nymfer) og Metamorfose med Undertyperne Hemimetaboli (Guldsmede, Døgnfluer o. a. — Ungerne: Najader) og Holometaboli (Biller, Sommerfugle o. s. v. — Ungerne: Larver) — en Inddeling som er mere rationel end den gamle, men som dog har svært ved at vinde Indpas i hvert Fald i Danmark. — Der følger dernæst en meget fyldig Gennemgang af alle de biologiske Forhold, der blot i mindste Maade tangerer Forvandlingen (Æglægning, Yngelpleje o. a. vedr. Kønsforholdet, Hudskifternes Histologi samt Forvandlingens specielle Forhold indenfor de enkelte Ordener). — Bogen slutter med en Diskussion om Grund og Aarsager til Metamorfosens Opstaaen, men afhandler ligesom det tilsvarende Afsnit i Ankers Bog dette Spørgs-

maal rent teoretisk, paa Basis af sammenlignende Morfologi af de nulevende Former, uden at drage Palæontologien med i Overvejelserne.

Lundblad's Bog er skrevet i en let læselig Fremstilling og selv om den paa Titelbladet kaldes „populær", har den ved sin Rigdom paa Oplysninger ogsaa Bud til Mere-vidende.

Kai L. Henriksen.

Om Udviklingen af Anosia menippe.

„Dana"-Expeditionen 1921—22 havde to Gange Hovedkvarter i St. Thomas (tidl. Dansk Vestindien), nemlig i Decbr. 1921 og Marts—April 1922. Naar Arbejdet om Bord tillod det, benyttede jeg Lejligheden til at fange Insekter i Land, især paa nogle flade Marker omkring Vestindisk Kompagnis Bygninger (— andre Steder var det nemlig næsten umuligt at bruge et Sommerfuglenet, da man ellers kun med største Vanskelighed kunde undgaa, at Nettet hang fast i de tornede Acacier).

Paa disse Marker fandtes Mængder af *Asclepias curassavica*, og herpaa levede Larven af Danaiden *Anosia menippe*, medens Sommerfuglen sværmede talrigt omkring. Nogle Klækninger, som blev foretaget om Bord, viser, med hvilken utrolig Hurtighed Udviklingen foregaar:

Nr. 1: Larven, 20 mm lang, taget 22. 12. 1921. Forpuppede sig 31. 12. 1921 Morgen. Klækket (♂) 8. 1. 1922 Middag. Temperaturen var hele Tiden ca. 29° C.

Nr. 2: Klækket (♀) 9. 1. 1922 Morgen. Iøvrigt som Nr. 1.

Nr. 3: Larven, næsten fuldvoksen, taget 30. 12. 1921. Forpuppede sig 2. 1. 1921 Eftmd. Klækket (♀) 11. 1. 1922 Morgen.

29. 12. 1921 udklækkedes nogle Æg (Alder?). De nyudklækkede Larver var 4—5 mm. 2. 1. 1922 var disse Larver 9—14 mm, medens Larver udklækkede 27. 12. samme Dato var 25 mm.

Hvorlænge Æggets Udvikling varer, har jeg ikke kunnet konstatere, men iøvrigt foregaar Udviklingen saaledes: Ved Udklækningen er Larven 4—5 mm; 4 Dage gl.: 9—14 mm; 6 Dage gl.: 20—25 mm; 14 Dage gl. (ved Forpupningen): ca. 40 mm; 8—9 Dage herefter kommer Imago frem.

Samtidig med Regntiden, der normalt indtræffer i April-Maj, falder ogsaa det rigeste Insektliv, hvorefter dette, efter hvad Insektsamlere fortalte mig, skal blive fattigere og fattigere, indtil næste Foraar kommer; men i hvert Fald i Decbr. var der endnu et temmelig rigt Insektliv. Det var aldeles tydeligt, at i Marts—

April var det hele meget fattigere (Foraaret 1922 var umaadelig tørt), der fandtes kun yderst faa Larver af *Anosia,* og næsten alle Sommerfugle (ogsaa de andre Arter) var stærkt affløjne og syntes saaledes at have levet temmelig længe, medens Individerne i Decbr. gennemgaaende var meget smukkere.

K. Stephensen.

Nye og sjældnere danske Biller.

Patrobus assimilis Chaud. 2 Stk. Bøllemosen ved Skodsborg 1. 5. 1904 og 8. 4. 06. Ny for Faunaen.

Bembidium gilvipes Strm. 1 Stk. Boserup Strand 19. 9. 1920 (Maskinmester Kofoed).

Hydroporus notatus Strm. 2 Stk. Aagesholm (Holte) 4. 5. 1919.

H. discretus Fairm. 1 Stk. Tibirke Mose 22. 10. 1922.

H. oblongus Steph. 2 Stk. Aagesholm (Holte) 16. 5. 1919, i Antal sammesteds 25. 5. 1924.

Agabus neglectus Er. 2 Stk. Paradismarken (Holte) 2. 5. 1919.

Ilybius subaeneus Er. 1 Stk. Fanø 27. 5. 1919, 2 Stk. Amagerfælled 9. 9. 1923.

Graphoderes cinereus L. 2 Stk. Aagesholm (Holte) 10. 5. 1919, 3 Stk. Børstingerød Mose 11. 5. 1919.

Cercyon subsulcatus Rey. 1 Stk. Boserup 19. 3. 1923. Ny for Faunaen.

Myrmedonia lugens Gravh. 1 Stk. Guldborg L. (Storskoven) 23. 6. 1923.

Ischnopoda umbratica Er. 1 Stk. Skovrød Dam 23. 4. 1922.

Quedius humeralis Steph. 3 Stk. Sanddalen 9. 10. 1921.

Q. scitus Gravh. 1 Stk. Guldborg L. (Jomfruegen) 7. 6. 1923.

Xantholinus lentus Gravh. 2 Stk. Storkevad i Grib Skov 9. 7. 1922 under Birkebark i Gangene af *Scolytus Ratzeburgi;* 4 Stk. Tisvilde 20. 10. 1922 under Fyrrebark.

Stenus melanarius Steph. 1 Stk. Guldborg L. (Hildesvig) 16. 6. 1923.

S. fornicatus Steph. 1 Stk. Børstingerød Mose 14. 3. 1922.

Oxytelus insecatus Gravh. 2 Stk. Guldborg L. (Storskoven) 12. 6. 1923, 2 Stk. Orlogsværftet 24. 3. 1923 (Elektriker Speich).

Lesteva pubescens Mnnh. 3 Stk. Fønstrup Dam 6. 8. 1918.

Acidota cruentata Mnnh. 1 Stk. Orlogsværftet (Speich).

Acrolocha sulcatula Steph. 1 Stk. Brede 31. 8. 1919.

Batrisodes venustus Reichenb. En Række Guldborg L. (Storskoven), dels i en *Formica rufa*-Tue, dannet i en hul Eg af findelt Rødmuld, og dels andre Steder i den samme Eg mellem Flagerne af fugtigt Rødmuld 22—28. 6. 1923.

Pselaphus dresdensis Hbst. 1 Stk. Guldborg L. (Hildesvig) 19. 6. 1923.

Neuraphes Hopffgarteni Reitt. 3 Stk. sigtet under et sammenfaldet Risgærde Guldborg L. (Hildesvig) 15—27. 6. 1923.

Stenichnus Godarti Latr. En længere Række Guldborg L. 22—28. 6. 1923 i den ovenfor under *Batrisodes venustus* nævnte *Formica rufa*-Tue.

S. scutellaris M. & K. 2 Stk. Guldborg L. (Hildesvig) 24. 6. 1923.

Catops nigricans Spence. 1 Stk. Guldborg L. (Hildesvig) 27. 6. 1923.

Colon fusculum Er. 2 Stk. Guldborg L. 20. 6. 1923.

Amphicyllis globus F. 1 Stk. Ravneholm 7. 7, 1919.

Triarthron Märkeli Schmidt. Af denne overalt i sit Udbredelsesomraade meget sjældne Art, der her i Landet hidtil kun har været fundet et Par Steder i Jylland, har jeg i Dagene 27. 7—7. 8. 1922 kætset ialt 6 Stk. ved Luknam (Holte) paa en græsklædt Vej i Granskov.

Hydnobius punctatus Strm. 1 Stk. Guldborg L. (Storskoven) 28. 6. 1923.

Liodes furva Er. 1 Stk. Jyderup Skov i Odsherred 16. 8. 1923 (Maskinmester Kofoed).

L. rugosa Steph. 1 Stk. Orlogsværftet 16. 10. 1922 (Speich).

Agaricophagus cephalotes Schmidt. 1 Stk. Luknam (Holte) 9. 8. 1920.

Agathidium nigripenne Kugel. 1 Stk. Guldborg F. 9. 6. 1923.

A. lævigatum Er. 5 Stk. Sanddalen 21. 7. 1922, 3 Stk. Øverød 26. 8. 1923.

Ptenidium punctatum Gyll. I uhyre Mængde Guldborg L. (ved Stranden) 8. 6. 1923.

Scaphidium quadrimaculatum Oliv. 8 Stk. Guldborg L., paa nedfaldne, svampede Egegrene 7—22. 6. 1923.

Hoplia philanthus Sulzer (farinosa Schiø. Fort.) 1 Stk. Sundby (Lolland) ved Stranden 1. 7. 1918 (Cand. polyt. Palitzsch).

Cateretes rufilabris Latr. 2 Stk. Boserup 2. 7. 1921.

Meligethes ochropus Strm. 2 Stk. Egholmsvej (Holte) 6. 9. 1916, 1 Stk. Sanddalen 20. 8. 1921.

M. brunnicornis Strm. Udbredt i Skovene omkring Holte i

Galeopsis- og *Campanula*-Blomster, ikke sjælden omkring Guldborg L.

M. lugubris Strm. 1 Stk. Maglemer Skov 15. 6. 1913, 1 Stk. Aagesholm (Holte) 5. 6. 1915, 1 Stk. Egholmsvej (Holte) 18. 9. 1916.

M. morosus Er. 2 Stk. Orlogsværftet (Speich).

Epuraea silesiaca Reitt. Udgaar af vore Fertegnelser, idet de i Ent. Medd. XIII p. 136 refererede Fund har vist sig at maatte henføres til *Ep. variegata* Host.

Epuraea silacea Herbst. 2 Stk. Tisvilde 14. 6. 1898, 14. 5. 1919, hvoraf det ene Stk. paa Pilerakler.

E. neglecta Heer. 1 Stk. Guldborg L. 12. 6. 1923.

E. nana Reitt. 1 Stk. Ryget Skov 13. 7. 1919.

E. rufomarginata Steph. (parvula Strm). Denne Art, der tidligere i vore Fortegnelser stod opført som kun funden paa københavnske Tømmerpladser under Birkebark og derfor nærmest betragtedes som indført fra Nabolandene, har jeg fundet flere Steder i vore Skove, nemlig i Frederikslund Skov ved Holte (2 Stk. 14. 11. 1897), Dyrehaven (1 Stk. 19. 7. 1910), Ryget Skov (1 Stk. 4. 7. 1915), Grib Skov (5 Stk. Aug.—Sept. 1921), Tisvilde Hegn (1 Stk. 22. 10. 1922).

Cychramus luteus F. 6 Stk. Krarup Lund paa blomstrende Hvidtjørn 6. 6. 1919.

Rhizophagus picipes Oliv. (politus Hellw.) 1 Stk. Guldborg L. 8. 6. 1923.

Phloeostichus denticollis Redtb. 1 Stk. Alslev Skov 15. 5. 1923 under Bark paa en udgaaet Ask. Ny for Faunaen.

Antherophagus nigricornis F. 1 Stk. Ravneholm 6. 7. 1923.

Atomaria bicolor Er. 1 Stk. Guldborg L. 23. 6. 1923.

A. Zetterstedti Zett. 1 Stk. Skovrød Dam, nedbanket af Pil 3. 8. 1921.

A. ornata Heer. Enkelt i Gels Skov [Juni] og Rude Hegn [Aug.].

Lathridius Bergrothi Reitt. 1 Stk. Bispebjerg 16. 7. 1923.

Enicmus testaceus Steph. 1 Stk. Grib Skov (Storkevad) 27. 4. 1923.

Corticaria crenulata Gyll. 2 Stk. Esbjerg 15. 8. 1920.

C. ferruginea Marsh. 2 Stk. Nørholm 19. 8. 1920, 1 Stk. Guldborg L. 18. 6. 1923.

C. crenicollis Mannh. 13 Stk. Rye Sønderskov 2. 9. 1920, sigtet af en *Formica rufa*-Tue.

C. similata Gyll. Enkelt Nørholm 19. 8. 1920.

Scymnus Redtenbacheri Muls. 3 Stk. Boserup 19. 3. 1922.

Dryops griseus Er. 6 Stk. Fanø 27. 5. 1919.

Anthaxia quadripunctata L. 1 Stk. i en Have i Søllerød 22. 6. 1919 i en Blomst af gul Okseøje.

Trixagus carinifrons Bonv. 1 Stk. Guldborg L. (Storskoven) 25. 6. 1923.

Procraerus tibialis Lac. 2 Stk. Guldborg L. (Jomfruegen) 20. 6. 1923.

Elater nigerrimus Lac. 5 Stk. Guldborg L. (Jomfruegen) 8—23. 6. 1923. De i vore Fortegnelser under *aethiops* Lac. opførte Fund maa henføres til nærværende Art.

Cantharis violaceus Payk. 1 Stk. Grib Skov 1. 6. 1918, meddelt af d'Hrr. cand. polyt. A. J. og E. V. Meyer. Arten har ikke tidligere været funden paa Sjælland.

Anthocomus fasciatus L. 1 Stk. Orlogsværftet 18. 6. 1922 (Speich).

Tillus elongatus L. 1 ♂ Guldborg L. (Jomfruegen) 21. 6. 1923.

Xestobium plumbeum Ill. En længere Række ved Guldborg (Færgemarksskoven) 22—27. 6. 1923. Arten sværmede lavt hen over Græsset kort før Solnedgang.

Hallomenus binotatus Quens. 2 Stk. Luknam (Holte) 12. 8. 1923.

Abdera biflexuosa Curt. Det i Entom. Medd. (2) IV p. 367 under *Cyrtanaspis phalerata* Germ. opførte Fund fra Redsle Skov 11. 6. 1911 maa henføres til nærværende Art.

Hylophilus pygmaeus Deg. 3 Stk. Bognæs 20. 7. 1919.

Anthicus instabilis Schmidt. 1 Stk. Guldborg L. 11. 6. 1923.

A. antherinus L. 1 Stk. Guldborg L. af den sjældne Varietet, der mangler det røde Tværbaand paa Vingedækkernes bageste Halvdel. Hr. Rosenberg har fundet denne Varietet ved Dragør.

Asclera cinerascens Pand. 1 Stk. Hildesvig 27. 6. 1923.

Donacia antiqua Kunze. 3 Stk. Gels Skov 31. 5. 1914. Ny for Faunaen.

Cryptocephalus flavipes F. 1 Stk. Lystrup Hegn 5. 6. 1920.

Chrysomela quadrigemina Suffr. 1 Stk. Rye Sønderskov 27. 8. 1920.

Chalcoides nitidula L. I Antal paa Bævreasp, Guldborg L. (Hildesvig) 28. 6. 1923.

Aphthona cyanella Redtb. Den i Schiødtes Fortegnelse som euphorbiae Schrank opførte Art har vist sig at være *cyanella* Redtb.

Longitarsus ochroleucus Marsh. 1 Stk. St. Magleby 22. 7. 1923.

L. suturalis Marsh. 1 Stk. Øverød 5. 8. 1922.

L. gracilis Kutsch. I Antal paa *Tussilago* i en Have i Øverød (Toldassistent Schaltz) 31. 8. 1922; ligeledes i Antal

i Søllerød Kirkeskov 3. 9. 1922 og paa Malmmosevej (Holte) 1. 10. 1922.

Psylliodes cyanoptera Ill. I Antal ved Ganløse Ore 1. 8. 1920.

Magdalis exaratus Bris. 1 Stk. Guldborg L. (Hildesvig) 26. 6. 1923, nedbanket af Eg. Ny for Faunaen.

Acalles roboris Curt. 1 Stk. Guldborg L. (Storskoven) 25. 6. 1923.

Ceuthorrhynchus atomus Boh. 1 Stk. Gl. Rye 23. 8. 1920.

Notaris aethiops F. 1 Stk. Slangerup 5. 6. 1920.

Bagous limosus Gyll. 1 Stk. Boserup 19. 9. 1920.

Tychius meliloti Steph. En lille Række Orlogsværftet August 1913 (Speich).

Rhynchaenus avellanae Donov. 1 Stk. Guldborg L. (Storskoven) 26. 6. 1923.

Orchestes foliorum Müll. Enkelt Rye Sønderskov 28. 8. 1920.

Apion dissimile Germ. Denne hidtil kun fra Jylland kendte Art har Maskinmester Kofoed fundet ved Nøddebo 14. 8. 1922.

Scolytus laevis Chap. I Antal i en udgaaet Elm paa Orlogsværftet 27. 7. 1923 (Speich og Forf.).

Hylastinus obscurus Marsh. (trifolii Müll.). 1 Stk. Orlogsværftet 1922 under en Sten (Speich). Arten har hidtil kun været kendt fra Sønderjylland.

Ips proximus Eichh. 1 Stk. (♀) Orlogsværftet Jan. 1924 (Speich).

Ernoporus fagi F. En længere Række nedbanket af tynde, udgaaede Bøgegrene Guldborg L. (Hildesvig) 25. 6. 1923.

København, 5/4 1924.

August West.

Dansk entomologisk Litteratur.

Referater og Anmeldelser.

Knud Jessen og R. Rasmussen: **Et Profil gennem en Tørvemose paa Færøerne.** Danm. Geol. Undersøgelse IV. Række Bd. 1 Nr. 13. 1922. 32 pag.

Af Insektfundene fra Tørvemosen i Vaagsbotn (Thorshavn) mærkes Billerne *Calathus micropterus, Carabus catenulatus, Pterostichus nigrita, Helophorus aquaticus, Megasternum boletophagum, Simplocaria metallica* og Vaarfluerne *Limnophilus griseus* og *rhombicus,* af hvilke *Cal. micropterus* og *Limn. rhombicus* ikke kendes som recente paa Færøerne.

Kai L. Henriksen.

Kai L. Henriksen: **A new Tertiary Dragon Fly Oplonæschna staurophlebioides n. sp. from Denmark.** Medd. Dansk Geol. Foren. VI Nr. 9. 1922. 5 pag.

Det første danske Insektfund (en Stump af en Guldsmedevinge) fra yngre tertiære Lag (N. Miocæn eller Ø. Oligocæn), fundet ved Moselund i Jylland. Id.

Peder Nielsen: **Notes concerning the synonymy of Danish Tipulidae.** Vid. Medd. Dansk naturh. Foren. Bd. 74, 1922 p. 203—205.

Blandt de her publ. Resultater af en Gennemgang af Stægers Samling i Zool. Museum maa nævnes, at man i Litteraturen under *Tipula signata* har sammenblandet 2 Arter, hvoraf den ikke af Stæger beskrevne nu faar Navnet *T. staegeri.*

Id.

C. Wesenberg-Lund: **Sur les Causes du Changement intervenu dans le Mode de Nourriture de l'Anopheles maculipennis.** C. R. Soc. Biol. Paris Vol. 85. 1921 p. 383—86.

C. Wesenberg-Lund: **Les Anophélinés du Danmark et les Fièvres paludiennes.** Ibid. p. 386—87.

Referater af Foredrag i Biologisk Selskab over Spørgsmaal fra Forf.s Contributions towards ... etc. (jfr. Ref. i Ent. Medd. XIV p. 132). Id.

Sofie Rostrup: **Stuefluens Bekæmpelse.** Universitetsalmanakken 1922. Kbhvn. 8 p.

En populær Oversigt (beregnet især paa Landboerne) over Stuefluens Liv og Kampmidlerne imod den, væsentlig paa Grundlag af Th. Madsen-Mygdals Undersøgelser (publ. i Vort Landbrug 1915), hvor der bl. a. fremhæves, at paa Landet er Svinestalden Fluernes kæreste Opholdssted, og at Fluerne gerne lægger Æg paa Svinenes friske Exkrementer; som særlig virkningsfuldt Udryddelsesmiddel af Yngelen anbefales Paahældning af varmt Vand (60—62° C.) paa yngelrige Steder af Møddingen, og til Fangst af Imagines gives Opskrift paa Tilberedning af en god Fluelim, bestaaende af Harpix, Rapsolie m. m. Id.

Rich. Ege: **Respirationsforholdene hos Hydrocampa nymphaeata (Larve og Puppe).** Vid. Medd. Dansk naturhistorisk Forening Bd. 76, 1923 p. 29—42.

Den spæde *Hydrocampa*-Larve, der jo træffes om Efteraaret, har lukkede Spirakler og dens Hus er vandfyldt, saaledes at den maa faa den nødvendige Ilt ved Diffusion fra Vandet. — Den voksne Larve (næste Foraar) har aabne Spirakler og dens Hus er luftfyldt. Luftanalyser viser, at denne Luft, som Larven benytter til Respiration, faas direkte fra Atmosfæren, medens Puppen maa antages at faa den nødvendige Ilt fra Potamogeton'ens Intercellularrum. Id.

I **Naturens Verden** Bind V—VII (1921—23) findes følgende Artikler med entomologisk Indhold:

Johs. Grøntved: **Myrernes Blomsterhaver** (VI p. 128—139).

Rich. Ege: **Kan Dyrene høre?** (VII p. 7—31).

E. Nielsen: **Edderkopper i Klit og Mose** (VII p. 241—269).

Paul Buchner: **Moderne Symbioseforskning** (VII p. 241—269).

Mathias Thomsen: **Kromosomer og Køn** (VII p. 433—469).

I **Flora og Fauna** 1922 og 1923 findes flg. entomologiske Afhandlinger og Notitser:

Otto Gertz: **Zoocecidier fra Fanø** (1922 Afh. & Medd. p. 75—81).

H. P. S. Sønderup: **Et Par interessante Miner** (1922 Afh. og Medd. p. 84), der beskriver Roesslerstammia erxlebella-Minen paa Lind og Apteropoda orbiculata-Minen paa Korsknap.

H. P. S. Sønderup: **En sjælden Bille** (1923 p. 131—132), der omtaler Trachys troglodytes som minerende i Succisa pratensis.

A. C. Jensen-Haarup: **Lidt om stedbundne Insekter Stationære Hemipterer i en Mose ved Silkeborg** (1922 p. 50—53).

A. C. Jensen-Haarup: **En ny dansk Cikade** (1922 Afh. & Medd. p. 83—84) meddeler Kybos Butleri Edw. som ny for Faunaen.

P. Esben-Petersen: **Bidrag til en Fortegnelse over Danmarks Ichneumonider (Snyltehvepse) I—II** (1922 Afh. & Medd. p. 44—70, 1923 Afh. & Medd. p. 89—108) giver en Fortegnelse over Forf.s egne Indsamlinger.

P. Hvid: **En Birede** (1922 p. 11—12) omtaler en fritbygget Honningbirede.

J. P. Kryger: **Om Snyltehvepse** (1923 p. 41—48, 97—105).

E. B. Hoffmeyer: **Galhvepse fra Aarhusegnen** (1923 p. 133—134).

J. P. Kryger: **Dipterologiske Meddelelser** (1922 Afh. & Medd. p. 33—36) anfører foruden sjældne Fluer ogsaa Bombylius discolor Mikan som ny for Faunaen.

Niels L. Wolff: **En ny Dagsommerfugl for den danske Fauna** (1923 p. 123—125) anfører Lycaena alcon som dansk.

Helge Hansen: **Bidrag til vore Phragmites-Nonagriers Biologi** (1922 Afh. & Medd. p. 85—88) meddeler N. neurica, geminipuncta og arundinetis Biologi.

H. P. S. Sønderup: **Fra Smaasommerfugleomraadet** (1922 Afh. & Medd. p. 70—75) meddeler foruden Fund (med biologiske Oplysninger) af diverse sjældne Micros 15 for Faunaen nye Arter.

H. P. S. Sønderup: **Smaasommerfugle** (1923 p. 39—40), 16 for Faunaen nye Arter.

V. Sigfred Knudsen: **Sommerfuglenotitser fra Jylland 1920—22** (1923 p. 8—12) giver 4de Supplement til Jyllands Storsommerfugle.

K. Stephensen: **Danmarks Bænkebidere** (1923 p. 65—74) giver Bestemmelsesnøgler og Beskrivelser over alle de hidtil fra Danmark kendte Arter.

E. B. Hoffmeyer: **Sjældnere Insekter** (1922 p. 8—9),

Hj. Ussing: **Spredte entomologiske Notitser** (1922 p. 45—50),

Mindre Meddelelser (1922 p. 9, 10, 11, 18, 37—38, 62, 64, 80, 81, 83—88, 1923 p. 20, 36, 38, 84—85, 110, 111 og 136) og

Exkursionsberetninger (1922 p. 35—36, 57—60, 60—61, 1923 p. 81—82 og 136) anfører yderligere Insektfund af faunistisk Interesse eller indeholder biologiske Oplysninger, deriblandt 1922 p. 83—88 og 1923 p. 20 og 110 om Sommerfugle som Fugleføde.

I **Tidsskrift for Biavl** (Den danske Biavls-Tidende) 1921—23 findes adskillige Artikler om Honningbien og Biavl; af speciel entomologisk Interesse er

Geo S. Demuth: **Aarsagerne til** (Biernes) **Sværmning** (1922 p. 129—132)

samt mindre Referater o. l. (1921 p. 80—81, 1923 p. 37—38, 114—116).

C. M. Steenberg: **Etude sur deux epeces de Phronia dont les larves se forment de leurs excrements une couche protectrice: La Phronia strenua Winn. et la P. johannae n. sp.** (Diptera nematocera). Vid. Medd. Dansk naturh. Foren. Bd. 78 1924 p. 1—54, tvl. I—VIII.

Foruden biologiske Bemærkninger findes i dette Arbejde en yderst samvittighedsfuldt gennemført, detailleret anatomisk Beskrivelse (med Masser af Illustrationer) af saavel Larve som Imago af de i Overskriften nævnte 2 Mycetophilide-Arter, hvis Larver lever i Skovbunden og gaar dækket af en Exkrementhob, der for den ene Arts Vedkommende ligner en Sneglеskal af Ancylus-Typen.

Id.

Axel Petersen: **Bidrag til de danske Simuliers Naturhistorie.** D. kgl. d. Vid. Selsk. Skr., nat.-mat. Afd. 8. Række V Bind Nr. 4. Kbhvn. 1924. 107 pag. 2 Tvl.

En forøget Udgave af Forfatterens (præmierede) Bevarelse af Videnskabernes Selskabs Prisopgave for 1920. Forfatteren har i Danmark konstateret følgende Arter: *S. ornatum* Meig., *subornatum* Edw., *morsitans* Edw., *venustum* Say, *argyreatum* (Meig.) Lundstr., *equinum* (L.) Edw., *costatum* Friedr., *latipes* Meig., *angustitarse* Lundstr., og *aureum* Fries, der alle beskrives i deres forskellige Stadier, og der gives illustrerede Bestemmelsestabeller saavel til Imagines som til Larver og Pupper. I det fyldige biologiske Afsnit omtales bl. a., at det er store Sværme af *argyreatum,* der har foraarsaget de store Angreb i Gudenaadalen 1878 og 1914—20 (hvor der aarlig dræbtes indtil et Halvhundrede Kreaturer), hvad der bl. a. hænger sammen med, at Giftvirkningen af denne Art er stærkest udtalt. Ogsaa *ornatum, venustum* og *equinum* er dog fundet sværmende og stikkende Husdyrene, men deres Giftighed er ikke saa voldsom; man har ogsaa i Danmark konstateret enkelte Tilfælde af erhvervet Imminitet. Ogsaa her stikker *equinum* kun paa Ørerne (af Heste, Kvæg og Faar). *S. venustum* har 1 Generation om Aaret, alle de andre flere (*argyreatum, ornatum* og *equinum* saaledes 3 Hovedgenerationer). Fremstillingen slutter med en Gennemgang af Simuliernes Fjender og Parasiter, og Bekæmpelsesmaader imod dem.

Id.

Oversigt
over
Entomologisk Forenings Møder
i
1920—21, 1921—22, 1922—23 og 1923—24.

Den 14. Oktober 1920. I Zoologisk Studiesal. 17 Medlemmer til Stede.

Expeditionssekretær A. West holdt en Mindetale over afdøde Lærer L. Andersen, Haderslev (se Nekrologen i Ent. Medd. XIII 1921 p. 293).

Bogtrykker E. Rosenberg og Toldassistent O. Holstebroe meddelte personlige Erindringer om den afdøde.

Lærer J. P. Kryger holdt derpaa en Mindetale over afdøde Lærer C. Larsen (se Nekrologen i Ent. Medd. XIII 1920 p. 225).

Mag. sc. Kai L. Henriksen mindedes 200-Aaret for De Geers og Bonnets Fødsel.

Den 25. Oktober 1920. I Zoologisk Studiesal. 15 Medl. til Stede.

Overretssagfører Fr. Gudmann foreviste en Varietet af Epinephele jurtina fanget paa Bornholm 1920.

Mag. sc. Henriksen foreviste det første danske Fund af Protura, en Eosentomon-Art, taget af E. Rosenberg (se Notitsen i Ent. Medd. XIII 1921 p. 296).

Bogtrykker E. Rosenberg meddelte de nærmere Omstændigheder ved Fundet deraf.

Prof. zool. Ad. Jensen og Gymnasiast A. Afzelius optoges som Medlemmer.

Den 11. November 1920. I Zoologisk Studiesal. 19 Medl. til Stede.

Auktion over Bøger og Samleredskaber af Lærer C. Larsens Efterladenskaber.

Kommunelærer E. Nielsen og Sekretær A. Strand (Kristiania) optoges som Medlemmer.

Den 25. November 1920. I Zoologisk Studiesal. 15 Medl. til Stede.

Lærer J. P. Kryger gav Meddelelse om en Jyllandsrejse 1920 for

at undersøge Anopheles maculipennis' Forekomst. Den fandtes i alle undersøgte Stalde.

Gartner Chr. Nielsen optoges som Medlem.

Den 9. December 1920. I Zoologisk Studiesal. 15 Medl. til Stede.

Lektor Math. Thomsen gav en Oversigt over Dryinernes Biologi.

Kommunelærer K. V. Abrahamsen optoges som Medlem.

Den 6. Januar 1921. I Zoologisk Studiesal. 18 Medl. til Stede.

Overretssagfører Fr. Gudmann, Kommunalrevisor E. Olsen, stud. polyt. van Deurs og stud. polyt. Wolff gav Meddelelse om og foreviste nye og sjældne Sommerfugle.

Den 20. Januar 1921. I Zoologisk Studiesal. 17 Medl. til Stede.

Mag. sc. Kai L. Henriksen gav en Oversigt over den danske Coccidefauna (se Afhandlingen i Ent. Medd. XIII 1921 p. 305).

Den 3. Februar 1921. I Zoologisk Studiesal. 16 Medl. til Stede.

Cand. jur. Victor Hansen, Expeditionssekretær Aug. West og stud. art. A. Afzelius gav Meddelelse om og foreviste nye og sjældne Biller.

Expeditionssekretær A. West og Lærer Kryger holdt Mindetaler over afdøde Sparekassedirektør O. Jacobsen (se Nekrolog i Ent. Medd. XIV 1923 p. 120–24).

Advokat J. Andersen (Haderslev) optoges som Medlem.

Den 17. Februar 1921. I Zoologisk Studiesal. 14 Medl. til Stede.

Lærer J. P. Kryger gav Meddelelse om Lucilia-Larvernes Snylten paa Bufo (se Afhandlingen i Vid. Medd. Naturh. Foren. Bd. 72 1921 p. 99–114.

Stud. teol. Kaj Jensen optoges som Medlem.

Den 3. Marts 1921. I Zoologisk Studiesal. 14 Medl. til Stede.

Mag. sc. Kai L. Henriksen gav en Meddelelse om den tertiære Insektfauna i Moleret (se Afhandlingen i D. G. U. 2den Række Nr. 37 1922).

Hr. S. A. Fjerdingstad optoges som Medlem.

Den 17. Marts 1921. I Zoologisk Studiesal. 13 Medl. til Stede.

Auktion over entomologiske Bøger og Redskaber af Direktør O. Jacobsens Efterladenskaber.

Fotograf A. Caroldsfeld-Krausé optoges som Medlem.

Den 31. Marts 1921. I Zoologisk Studiesal. 16 Medl. til Stede.

Kommunelærer E. Nielsen gav Meddelelse vedrørende Edderkoppernes Biologi: Hyptiotes paradoxus' Spind, Parringsriste, Klittens og Mosens Edderkopfauna (se ang. det sidste Artiklen i Naturens Verden VII 1923 p. 241).

Dr. med. B. N. Blood (Bristol) optoges som Medlem.

Den 14. April 1921. I Zoologisk Studiesal. 14 Medl. til Stede.

Kommunelærer J. P. Kryger meddelte Fundet af en for Faunaen ny Flue: Bombylius medius (se Notitsen i Flora og Fauna 1922 Afh. og Medd. p. 33).

Expeditionssekretær A. West gav Meddelelse om en Samlerejse til Lolland og Falster.

Enkefru C. M. Schlick og stud. nat. H. Lindberg (Helsingfors) optoges som Medlemmer.

Den 28. April 1921. I Zoologisk Studiesal. 18 Medl. til Stede.

Generalforsamling. – 1. Cand. jur. Victor Hansen valgtes til Dirigent og konstaterede, at Generalforsamlingen var lovligt indvarslet. – 2. Formanden aflagde Beretning om de afholdte Møder. Medlemstallet var nu steget til 119. De af Brygger Johansens Enke skænkede 2 Eksemplarer af Danmarks Rovbiller var givet til G. Neumann (Aalborg) og P. Nielsen (Silkeborg). Der har været afholdt 4 Exkursioner. Af Tidsskriftet var i Foreningsaaret udsendt 3 Hefter. Der var opnaaet en Statsunderstøttelse paa 500 Kr. Der var ogsaa søgt om Bidrag hos Raben-Levetzaus Fond og det Classenske Fideicommis, men begge Steder uden Held. Iflg. en Bestemmelse i Oluf Jacobsens Testamente har Foreningen af ham faaet Rentenydelsen af en Kapital paa 5000 Kr. – 3. Kassereren forelagde Regnskabet, der balancerede med 4748,35 Kr. E. Olsen og Victor Hansen gjorde Bemærkninger til Regnskabets Affattelse. Der gaves Decharge for Regnskabet. – 4. Til Sekretær genvalgtes Lærer J. P. Kryger, til Redaktør Mag. Henriksen. – 5. Til Revisorer genvalgtes Toldass. Holstebroe og nyvalgtes (i St. f. afd. O. Jacobsen) Kommunelærer E. Nielsen. – 6. I Anledning af Valget til Ekskursionsudvalg meddelte Formanden, at Tilslutningen til Exkursionerne efterhaanden var dalet næsten til 0, og foreslog, at Udvalget gik ind. Der udspandt sig en Diskussion om Grunden til den svigtende Tilslutning mellem Wiinstedt, Hemmingsen, Dr. Hoffmeyer, Henriksen, Bakkendorf, Victor Hansen, Kryger, Holstebroe og Formanden, og det vedtoges enstemmigt at nedsætte Udvalg igen. Hertil valgtes Henriksen, Kryger og Wolff. – 7. Der omdeltes Forslag til Fundats for entomologisk Fond, om hvis Anlæggelse der var givet Meddelelse paa sidste Generalforsamling. Formanden gjorde en Forespørgsel, der besvaredes af Victor Hansen. E. Olsen stillede et Ændringsforslag, der imidlertid forkastedes, og Fundatsforslaget vedtoges enstemmigt og har saaledes flg. Form:

Efter at der fra forskellig Side er givet „Entomologisk Forening" Tilsagn om Støtte til Stiftelsen af en Fond, der skal tjene til Fremme af Foreningens Virksomhed, opretter Foreningens Bestyrelse herved følgende Fundats for en saadan Fond.

§ 1.

Fondens Navn er „Entomologisk Fond".

§ 2.

Fondens Formaal er at tjene til Fremme af „Entomologisk Forening"s Virksomhed. Skulde denne Forening ophøre at eksistere, skal Fondens Indtægter anvendes i offentligt entomologisk Øjemed efter Undervisningsministeriets Bestemmelse.

§ 3.

Fonden administreres af „Entomologisk Forening"s Bestyrelse.

§ 4.

Fondens Kapital maa ikke formindskes. Den skal anbringes efter Reglerne om Anbringelse af umyndiges og andre under offentligt Tilsyn staaende Midler, og med Undtagelse af saadanne til Fonden skænkede Midler, der er anbragt i andre Papirer, hvis Realisation ikke for Tiden skønnes hensigtsmæssig. Aktiverne skal lyde paa og saa vidt muligt være noterede paa Fondens Navn. De opbevares af „Entomologisk Forening"s Kasserer.

§ 5.

Paa „Entomologisk Forening"s aarlige Generalforsamling tages der Bestemmelse om, hvor stor en Del af Renten for det forløbne Kalenderaar der skal anvendes, og hvor stor en Del der skal lægges til Kapitalen. Indtil Fondens Kapital har naaet en Størrelse af 50,000 Kr., skal dog mindst Halvdelen af den aarlige Rente oplægges.

§ 6.

Fondens Kapital er unddragen fra enhver Retsforfølgning fra „Entomologisk Forening"s Kreditorers Side.

§ 7.

For Fonden aflægges aarligt Regnskab, med hvis Revision og Decision der forholdes paa samme Maade som med „Entomologisk Forening"s Regnskab.

§ 8.

Ændringer i denne Fundats, der er godkendt paa „Entomologisk Forening"s Generalforsamling i Aaret 1921, kan kun foretages, naar mindst $^{9}/_{10}$ af Foreningens samtlige Medlemmer paa en ekstraordinær Generalforsamling stemmer derfor.

— 8. Eventuelt. Formanden omtalte igen Dir. O. Jacobsens Gave (Rentenydelsen af 5000 Kr.) og mente ikke, at den kunde gaa op i Fonden. Victor Hansen bekræftede dette. — Generalforsamlingen sluttet.

Den 28. September 1921. I Zoologisk Studiesal. 16 Medl. til Stede.

Mag. sc. Kai L. Henriksen gav en Oversigt over Foresi og meddelte et nyt Tilfælde (se Notitsen i Ent. Medd. XIII 1921 p. 341—43).

Bogtrykker Rosenberg knyttede Bemærkninger hertil, især angaaende Leptinus.

Gymnasiast Wedell-Wedellsborg, Snedker Hartvig Jensen og Fuldmægtig Niels Hansen optoges som Medlemmer.

Den 12. Oktober 1921. I Zoologisk Studiesal. 18 Medl. til Stede.

Dr. phil. Th. Mortensen gav Meddelelse om Sandstrandsfaunaen, spec. Insekterne (se Afhandlingen i Vid. Medd. D. Nat. For. Bd. 74 1922 p. 23–56).

Kommunelærer, stud. mag. Pfaff optoges som Medlem.

Den 26. Oktober 1921. I Zoologisk Studiesal. 18 Medl. til Stede.

Lærer J. P. Kryger gav Meddelelse om Fund af 4 nye Hvepseslægter, fundne i England Sommeren 1921 (vil senere blive publiceret).

Stud. mag. Poul Hansen, Hr. Mathiesen, Hr. Holst Christensen og Konservator Fru Zimsen optoges som Medlemmer.

Den 9. November 1921. I Zoologisk Studiesal. 17 Medl. til Stede.

Kommunalrevisor E. Olsen, stud. polyt. van Deurs, stud. polyt. Wolff, Dr. theol. Hoffmeyer og Overretssagfører Gudmann gav Meddelelse om og foreviste nye og sjældne Sommerfugle.

Den 23. November 1921. I Zoologisk Studiesal. 21 Medl. til Stede.

Mag. sc. R. Spärck gav Meddelelse om de rindende Vandes Chironomidefauna.

Cand. jur. Victor Hansen foreviste en „Klopfschirm".

Den 7. December 1921. I Zoologisk Studiesal. 22 Medl. til Stede.

Fuldmægtig West, cand. jur. Victor Hansen, Bogtrykker Rosenberg og stud. art. Afzelius gav Meddelelse om og foreviste nye og sjældne Biller.

Det meddeltes, at Premierløjtnant K. Kristiansen havde meldt sig ud.

Den 4. Januar 1922. I Zoologisk Studiesal. 20 Medl. til Stede.

Kommunelærer E. Nielsen gav Meddelelse om Edderkoppernes Parringsriste spec. hos Linyphia triangularis, og foreviste til sidst en Del Fotografier af de forskellige Typer af Edderkoppespind.

Formanden meddelte, at Rask-Ørstedfonden havde ydet Foreningen et Tilskud paa 800 Kr. til Udgivelsen af et Arbejde af E. Nielsen, og dernæst, at Foreningen havde faaet Opfordring til at være Medunderskriver paa en Lykønskningsadresse til Prof. Vilh. Thomsen paa hans 80-Aars Fødselsdag og deltage i Omkostningerne herved (med 10 Kr.). Ingen havde noget herimod at indvende.

Stud. jur. Werner Lassen optoges som Medlem.

Den 18. Januar 1922. I Zoologisk Studiesal. 15 Medl. til Stede.

Fuldmægtig West gav Meddelelse om Udbyttet af en Samlerejse til Aabenraa-Egnen i Sommeren 1921 (se Afh. i dette Bind p. 389).

Lærer Thydsen-Meinertz optoges som Medlem.

Den 1. Februar 1922. I Zoologisk Studiesal. 15 Medl. til Stede.

Mag. sc. Henriksen gav Meddelelse om Minerende Insekter og foreviste et nyanlagt stort Mineherbarium tilhørende Zoologisk Museum, der allerede rummer Størsteparten af de Miner, der kan ventes at blive fundet her i Landet.

Den 15. Februar 1922. I Zoologisk Studiesal. 17 Medl. til Stede.

Fuldmægtig Victor Hansen gav en Oversigt over Ganglbauers Billesystem og knyttede Bemærkninger dertil.

Den 1. Marts 1922. I Zoologisk Studiesal. 23 Medl. til Stede.

Stud. mag. A. Hemmingsen gav Meddelelse om Undersøgelser over Bembex' Biologi i Tibirke Bakker (Foredraget vil senere blive trykt i Ent. Medd.).

Lektor Hansen (Frederikshald) optoges som Medlem.

Derefter fejredes Foreningens Fødselsdag ved en Fællesspisning i Studenternes Spisestuer (à 4 Kr. Kuverten).

Den 15. Marts 1922. I Zoologisk Studiesal. 18 Medl. til Stede.

Mag. sc. C. M. Steenberg gav Meddelelse om det første Fund af en Husbærende Myggelarve her fra Landet og meddelte Træk af dets Anatomi – ledsaget af talrige Præparater og Tegninger (se Afhandlingen i Vid. Medd. D. Nat. For. Bd. 78 1924 p. 1–51).

Den 29. Marts 1922. I Zoologisk Studiesal. 20 Medl. til Stede.

Lektor Math. Thomsen gav Meddelelse om Indslæbning af Skadedyr ved Handel og Trafik.

Den 12. April 1922. I Zoologisk Studiesal. 18 Medl. til Stede.

Generalforsamling. – 1. Fuldmægtig Victor Hansen valgtes til Dirigent og konstaterede, at Generalforsamlingen var lovligt indvarslet. – 2. Formanden aflagde Beretning om de afholdte Møder og Exkursioner. Medlemsantallet var nu 122. Af Tidsskriftet var i Foreningsaaret udsendt 3 Hefter. Direktør Jacobsens Legat, de 5000 Kr., hvis Renter staar til Foreningens Disposition, var modtaget i Obligationer. Fundatsen for Entomologisk Fond var udsendt til Medlemmerne. De 2 Exemplarer af Johansens Danmarks Rovbiller var ikke uddelt, da ingen havde meldt sig. – 3. Kassereren forelagde Regnskabet, der balancerede med 3042.54 Kr. og forelagde ligeledes Regnskabet for Entomologisk Fond. E. Olsen, A. West og Henriksen stillede Forespørgsler angaaende Regnskabet. Hemmingsen foreslog, at man sendte Mødekort til de enkelte Møder til de Medlemmer, der vilde betale for det. Det vedtoges at overlade dette til Bestyrelsen. Formanden stillede Forslag om, at Halvdelen af Fondens Renter i Aar skulde overføres til Kassen, den anden Halvdel lægges til Kapitalen. Vedtoges enstemmigt. Der gaves Decharge for Regnskabet. – 4. Til Formand, Næstformand og Kasserer genvalgtes West, Olsen og Hornung. – 5. Til Revisorer genvalgtes E. Nielsen og nyvalgtes

(i St. Holstebroe, der ønskede at trække sig tilbage) O. Schaltz. – 6. I Anledning af Valget til Exkursionsudvalg meddelte Kryger, at han ikke ønskede Genvalg. Efter Udtalelser af Wolff, E. Nielsen, Victor Hansen, E. Olsen, Bakkendorf og Henriksen foreslog denne sidste, at der intet Exkursionsudvalg valgtes, men det overlodes til Bestyrelsen at indkalde til eventuelle Exkursioner. Dette vedtoges. – 7. Prisopgaver. Formanden oplæste Lovenes § 6 ang. Prisopgaver og mente, at Tiden nu atter var inde til at udsætte nye Prisopgaver, hvorfor Bestyrelsen havde udsat flg. 4, af forskellig Vanskelighed, gældende for 1922—23:

1. Der ønskes udarbejdet en Bestemmelsestabel over de danske Arter af Slægten Meligethes Steph. med paafølgende Beskrivelse af Arterne (Tabellen bør ogsaa omfatte Arter, som ikke er fundet her i Landet, men hvis Forekomst er sandsynlig).
2. Der ønskes foretaget en Indsamling af Varieteterne af en eller anden varietets- og aberrationsrig Sommerfugleart.
3. Der ønskes foretaget en Indsamling af Larver af danske Psyllider. Arterne maa saa vidt muligt være bestemt ved Klækning.
4. Der ønskes en Oversigt over de kendte Forandringer i Danmarks Insektverden i historisk Tid (uddøde eller uddøende Arter, Indvandring af kosmopolitiske Arter o. s. v.)

Besvarelser af Opgaverne 1 og 2 maa være indsendt senest den 31. Marts 1923 og af Opgaverne 3 og 4 senest den 31. December 1923 til Foreningens Bestyrelse.

Dirigenten foreslog at vælge et 3-Mands Udvalg til at bedømme de eventuelt indkommende Besvarelser. Hertil foresloges Henriksen, E. Olsen og Kryger, der enstemmigt valgtes. Til Udsættelse af nye Prisopgaver valgtes enstemmigt de tre samme. – 8. V. Hansen spurgte om det vilde være muligt at skaffe Penge til Trykning af en ny Fortegnelse over Danmarks Biller i St. f. Ryes, og mente desuden, at man burde samarbejde de mindre, faunistiske Meddelelser til større samlede Lister. Redaktøren samstemmede i det sidste. E. Olsen henledede Opmærksomheden paa Trangen til ogsaa at faa en Sommerfuglefortegnelse. Det henstilledes til Bestyrelsen at optage Spørgsmaalet om nye Fortegnelser til Overvejelse. – Generalforsamlingen hævet.

Den 27. September 1922. I Zoologisk Studiesal. 17 Medl. til Stede.

Formanden meddelte, at Ministeriet havde afslaaet Foreningens Andragende om Understøttelse paa Finansloven, men henvist til at søge en ekstraordinær Understøttelse.

Mag. Henriksen gav en Oversigt over sociale Biller, specielt refererende W. M. Wheeler: A Study of some Social Beetles in British Guiana 1921.

A. Rosenberg knyttede Bemærkninger hertil, specielt angaaende Hylecoetus.

Den 11. Oktober 1922. I Zoologisk Studiesal. 21 Medl. til Stede.

Lektor M. Thomsen foreviste Miastor-Larver tagne paa Naturhistorisk Forenings Exkursion 8. Oktbr. 1922 til Furesøen.

Lektor Thomsen gav dernæst en Oversigt over de for Land- og Havebrug skadelige Tæger, idet han specielt omtalte Lygus pabulinus (se Afh. i Tidsskr. f. Planteavl XXIX 1923 p. 395–461).

Museumsamanuensis K. Stephensen optoges som Medlem.

Den 25. Oktober 1922. I Zoologisk Studiesal. 16 Medl. til Stede.

Fuldmægtig Victor Hansen forelagde sin Bog: Biller. V. Aadselbiller, Stumpbiller m. m. (Danmarks Fauna Nr. 26 Kbhv. 1922).

Hr. E. Haslund optoges som Medlem.

Den 8. November 1922. I Zoologisk Studiesal. 17 Medl. til Stede.

Mag. sc. Frk. E. Deichmann gav Meddelelse om Lysende Insekter.

Bogtrykker E. Rosenberg gav Meddelelse om de store Carabers Udskydning af ildelugtende Stoffer fra deres Gatkirtler. Han mente at have iagttaget, at dette Sekret under særlige gunstige Forhold eksploderer under tydelig Lyd – saaledes som det jo er normalt hos Brachinus.

Bogtrykker Rosenberg gav endvidere Meddelelse om Klækning af Brachytarsus af Skjoldlus.

Den 22. November 1922. I Zoologisk Studiesal. 14 Medl. til Stede.

Kommunelærer E. Nielsen gav Meddelelse om Edderkoppen Agalena labyrinthica's Biologi, samt foreviste Parringsristen af Bathyphantes dorsalis og Spind af Linyphia triangularis.

Den 6. December 1922. I Zoologisk Studiesal. 11 Medl. til Stede.

Kommunelærer *J. P. Kryger* gav en Meddelelse om Snyltehvepsefamilien Mymaridae (vil senere blive offentliggjort).

Den 20. December 1922. I Zoologisk Studiesal. 19 Medl. til Stede.

Afdelingsleder, mag. sc. Fru Sofie Rostrup gav Meddelelse om de i Aaret 1922 stedfundne Insektangreb paa Land- og Havebrugsplanter.

Den 10. Januar 1923. I Zoologisk Studiesal. 16 Medl. til Stede.

Cand. mag. K. Stephensen foreviste de paa Dana-Ekspeditionen i Vestindien indsamlede Insekter (jfr. Notitsen i dette Bind p. 458).

Rosenberg og Gudmann gjorde Bemærkninger angaaende Antallet af Generationer hos de enkelte Arter.

Den 24. Januar 1923. I Zoologisk Studiesal. 11 Medl. til Stede.

Mag. Henriksen gav en Oversigt over de nylig opdagede Insektgrupper Grylloblattidæ og Zoraptera.

Den 8. Februar 1923. I Zoologisk Studiesal. 17 Medl. til Stede.

Mag. sc. R. Spärck gav Meddelelse om Saltvands-Chironomider.

Hr. Biavlslærer D. Linnet optoges som Medlem.

Den 21. Februar 1923. I Zoologisk Studiesal. 20 Medl. til Stede.

Mag. sc. Henriksen gav en Oversigt over de fossile Insekter paa Basis væsentlig af Handlirsch's Arbejder.

Derefter fejredes Foreningens Fødselsdag ved en Fællesspisning i Studenternes Spisestuer (à 4 Kr. Kuverten).

Den 7. Marts 1923. I Zoologisk Studiesal. 14 Medl. til Stede.

Sekretæren meddelte, at der ved Indsamling til nødlidende tyske Entomologer var indkommet 100 Kr., der var sendt til Prof. O. Schmiedeknecht, S. Schenkling, W. Horn og Lichtwardt med en Fjerdedel til hver. Til østerrigske Entomologer var indkommet 105 Kr., der var sendt til Prof. Rebel (25 Kr.) og Prof. Kohl, Dr. Zerny, Dr. Holdhaus og Prof. Handlirsch (hver 20 Kr.)

Fuldmægtig Victor Hansen, Fuldmægtig A. West og Bogtrykker E. Rosenberg gav Meddelelse om og foreviste nye og sjældne Biller.

Den 21. Marts 1923. I Zoologisk Studiesal. 17 Medl. til Stede.

Kommunalrevisor E. Olsen, Overretssagfører F. Gudmann, stud. polyt. van Deurs, stud. polyt. Wolff og Hr. Winther gav Meddelelse om og foreviste nye og sjældne Sommerfugle.

Den 11. April 1923. I Zoologisk Studiesal. 22 Medl. til Stede.

Generalforsamling. – 1. Fuldm. Victor Hansen valgtes til Dirigent og konstaterede, at Generalforsamlingen var lovligt indvarslet. – 2. Formanden aflagde Beretning om de afholdte Møder. Medlemsantallet var 122. 2 Hefter af Tidsskriftet var udkommet. De 2 Eksemplarer af J. P. Johansen: Danmarks Rovbiller var givet til Lektor Hansen (Frederikshald) og Hartvig Jensen. Man havde faaet Meddelelse om, at Staten intet Tilskud vilde give i Aar. Bestyrelsen havde korresponderet med Udvalget for Naturfredning angaaende Eghjorten paa Æbelø. – 3. Kassereren forelagde det reviderede Regnskab, der balancerede med 2700 Kr., samt forelagde Regnskaberne for Entomologisk Fond og for Oluf Jacobsens Legat, idet han opfordrede til at støtte Fonden der nu ejer 3426,88 Kr. Der gaves Decharge for Regnskabet. Kassereren meddelte dernæst, at han netop havde faaet Meddelelse om, at Foreningen trods det tidligere Afslag vilde faa sin Understøttelse paa Finansloven (500 Kr.) fornyet for Finansaaret 1923–24. – 4. Angaaende Anvendelsen af Fondens Renter foreslog Kommunalrevisor Olsen, at hele Rentebeløbet i Aar lagdes til Kapitalen. Formanden og Kassereren foreslog derimod kun at henlægge Halvdelen og overføre den anden Halvdel til Kassen. Med 15 Stemmer mod 2 vedtoges dette sidste. – 5. Som Sekretær og Redaktør genvalgtes henholdsvis Kryger og Henriksen. – 6. Som Revi-

sorer genvalgtes Schaltz og E. Nielsen enstemmigt. – 7. Formanden meddelte, at Udvalget for Bedømmelse af Prisopgaver havde modtaget en Besvarelse af den ene Opgave (Meligethes-Opgaven) fra Fuldmægtig Victor Hansen. Udvalget havde foreslaaet at give Victor Hansen Belønningen (50 Kr.). Bestyrelsen havde sluttet sig hertil og Belønningen udbetaltes Forfatteren.*) – 8. E. Rosenberg gjorde Bemærkninger til Kassererens Opfordring om at støtte Entom. Fond og henstillede lejlighedsvis at søge Rask-Ørstedfondet. Formanden og Redaktøren svarede. – Generalforsamlingen sluttet.

Den 26. September 1923. I Zoologisk Studiesal. 15 Medl. til Stede

Lærer J. P. Kryger gav Meddelelse om det første nordiske Entomologmøde i Stockholm Sommeren 1923 (se Referatet i Ent. Medd. XIV 1924 p. 242–45).

Formanden omtalte derpaa den i August nyudsatte Prisopgave:

> Siden Budde-Lunds Arbejde (1870) er Kendskabet til vor Bænkebiderfauna ikke forøget, og navnlig er Kendskabet til Bænkebidernes Forekomst udenfor Nordsjælland meget ringe. Der ønskes derfor en fyldig og repræsentativ Indsamling af Bænkebidere fra en anden Landsdel end Nordsjælland. – Besvarelser indsendes inden 1. September 1924. Foreningen disponerer over det præmierede Materiale.

Den 10. Oktober 1923. I Zoologisk Studiesal. 18 Medl. til Stede.

Formanden holdt Mindetaler for de afdøde Medlemmer A. Kløcker og G. Wedell-Wedellsborg (se Nekrologerne i Ent. Medd. XIV 1924 p. 449).

Mag. Henriksen gav derefter et kort Referat af Finkler's Transplantationsforsøg med Insekthoveder, og meddelte derpaa, at Foreningens Medlemmer af Prof. Ad. Jensen var indbudt til at overvære Prof. Przibrams Foredrag om Regeneration og Transplantation, der bl. a. behandlede netop dette Emne. De fleste Medlemmer begav sig derfor til Mineralogisk Museum, hvor disse Foredrag fandt Sted. De fleste overværede ligeledes Foredragene de to følgende Aftener.

Den 24. Oktober 1923. I Zoologisk Studiesal. 20 Medl. til Stede.

Kommunelærer E. Nielsen gav en Oversigt over de danske Tegenarier og deres Biologi.

Driftsbestyrer A. Jensen Gabs, C. J. Anholt-Johansen og Læge Arne Hjort (Støvring) optoges som Medlemmer.

Den 7. November 1923. I Zoologisk Studiesal. 13 Medl. til Stede.

Lærer E. Nielsen foreviste 2 Reder af Tegenaria domestica.

Le Dous foreviste en Rede af Melipona quinquefasciata, fundet i Frankfurt a. M. i Argentinsk Træ.

Samme foreviste derpaa en lille Samling Rav-Insekter.

---

*) Afhandlingen er trykt Ent. Medd. XIV 1924 p. 339–373.

Bogtrykker E. Rosenberg gav en kort Meddelelse om Svampeangreb paa Biller.

Endelig solgtes et Par entomologiske Bøger.

Den 21. November 1923. I Zoologisk Studiesal. Ca. 30 Tilstedeværende. Indbydelse var ogsaa sendt til Botanisk og Naturhistorisk Forening.

Auktion over afd. Redaktør Kløckers naturhistoriske Bogsamling.

Den 5. December 1923. I Zoologisk Studiesal. 19 Medl. til Stede.

Auktion over diverse entomologisk Litteratur, tilhørende Foreningen.

Den 19. December 1923. I Zoologisk Studiesal. 17 Medl. og 1 Gæst til Stede.

Afdelingsleder Fru mag. sc. Sofie Rostrup gav Meddelelse om Angreb af skadelige Insekter i Land- og Havebrug i 1923.

Stud. polyt. Aa. Hansen optoges som Medlem.

Den 9. Januar 1924. I Zoologisk Studiesal. 19 Medl. til Stede.

Fuldm. A. West, Fuldm. Victor Hansen og Bogtrykker Rosenberg gav Meddelelse om og foreviste nye og sjældne Biller.

Formanden meddelte derpaa, at der fra Overretssagfører C. Schlick var indkommet Anmodning om Optagelse i Foreningen. Formanden havde foreløbig besvaret Anmodningen med „Nej", idet der ifølge Lovene i saa Fald inden 8 Dage fra 3 Medlemmer skal fremkomme Ønske om Ballotation, hvis denne Kendelse ønskes revideret. Motiveringen var, at Schlicks Optagelse vilde foranledige adskillig Modstand hos en Gruppe Medlemmer. – Fra Hr. Schlick var forøvrigt senere modtaget et Brev, hvori han hævdede stadigt at være Medlem.

Den 23. Januar 1924. I Zoologisk Studiesal. 18 Medl. til Stede.

Formanden meddelte, at der ikke var kommet nogen Anmodning om Ballotation for Overretssagfører Schlick, havde Bestyrelsen tilskrevet ham, at han ikke kunde optages.

Lærer J. P. Kryger og Skræder Bakkendorf foreviste Præparater af Smaahvepse.

Le Dous foreviste nogle tropiske Sommerfugle.

Lærer E. Nielsen foreviste forskellige sjældnere Edderkopper og deres Spind (Agroeca brunnea og proxima, Tapinopa longidens, Cheiracanthium carnifex, Dictyna latens, Oxyopes ramosus).

Den 6. Februar 1924. I Zoologisk Studiesal. 19 Medl. til Stede.

Lærer J. P. Kryger refererede E. Martini: Medizinische Entomologie.

Den 20. Februar 1924. Da der ikke maa fremvises Films i Zoologisk Studiesal, afholdtes Mødet i Hr. Hornungs Forretning, Frederiksborggade 44. 21 Medl. og 3 Gæster til Stede.

Fabrikant S. Hornung fremførte nogle insektbiologiske Films (Dyreliv i Costa Rica, Myggelarver, Eghjorten m. m.) samt derefter den paa Entomologmødet 1923 i Stockholm optagne Film (tilhørende Sv. Entom. Foren.).

Derefter fejredes Foreningens Fødselsdag ved Fællesspisning (à 5 Kr.) i Studenternes Spisestuer.

Den 5. Marts 1924. I Zoologisk Studiesal. 12 Medl. til Stede.

Lektor Math. Thomsen gav Meddelelse om Blodlusens Optræden i Danmark samt omtalte nogle beslægtede Former, en udvidet Gentagelse af hans Foredrag paa Entomologmødet i Stockholm (se Referatet i Entom. Tidskr. 1923 p. 235–36).

Formanden meddelte, at Fredningsnævnet for Odense Amt havde paa Foreningens Foranledning fredet Eghjortene og deres Yngletræer paa Æbelø (se Notitsen i Ent. Medd. XIV. 1924 p. 245).

Det meddeltes, at Stiftamtmand Groothoff havde meldt sig ud.

Den 19. Marts 1924. I Zoologisk Studiesal. 19 Medl. til Stede.

Overretssagfører Gudmann, Stud. polyt. Wolff og Hr. Krabbe foreviste nye og sjældne Sommerfugle.

Den 2. April 1924. I Zoologisk Studiesal. 16 Medl. til Stede.

Generalforsamling. – 1. Fuldmægtig Victor Hansen valgtes til Dirigent og fastslog, at Generalforsamlingen var lovligt indvarslet. – 2. Formanden aflagde Beretning om de afholdte Møder. Medlemsantallet var nu 124. Af Tidsskriftet var i Foreningsaaret 2 Dobbelthefter udgivet. Der var udsat en Prisopgave om Bænkebidere. Uddeling af Johansens „Danmarks Rovbiller" havde ikke fundet Sted, da ingen havde meldt sig. Paa Foreningens Initiativ var Eghjorten paa Æbelø nu blevet fredet. – 3. Kassereren fremlagde det revideret Regnskab, der balancerede med 3331,15 Kr., samt Regnskabet for Entomologisk Fond, hvis Kapital nu var 3501,39 Kr. Renten af Oluf Jacobsens Legat: 225 Kr. er overført til Regnskabet. Næstformanden og Bakkendorf stillede Forespørgsler, der besvaredes. Der gaves Decharge. – 4. Det vedtoges, at Halvdelen af Entomologisk Fonds Kapitals Renter skal lægges til Kapitalen. – 5. Til Formand, Næstformand og Kasserer genvalgtes henholdsvis West, Olsen og Hornung. – 6. Til Revisorer genvalgtes E. Nielsen og Schaltz. – 7. Til Prisopgaveudvalg genvalgtes Henriksen, Olsen og Kryger. Paa Formandens Henstilling forlængedes Fristen for Afleveringen af Bænkebider-Opgaven til 31. December. – 8. Næstformanden indledede en Diskussion om Ønskeligheden af Geografiske Kort over de enkelte Insektarters Udbredelse i Danmark. Henriksen, Palitzsch og Winther gjorde Bemærkninger. Formanden meddelte derpaa, at der nu er gaaet 8 Aar siden Schlicks Død, saaledes at Kisten nu kan flyttes, og Bestyrelsen havde Opmærksomheden henvendt paa Sagen. Formanden omtalte derpaa en Henvendelse fra Prof. Westenberg-Lund om Udtalelser fra Entomologer angaaende Skovinsekternes Udryddelse (Denne Anmodning udsendtes til Medlemmerne 1. 5. 24). Næstformanden henstillede, at man i Tide begyndte at tænke paa den pekuniære Side af Spørgsmaalet, om det kommende Entomologmøde i København. – Generalforsamlingen sluttet.

Medlemsfortegnelse.

1ste April 1925.

Aarhus Museum (Lektor R. V. Møller, Nyborgg. 6, Aarhus) 1924
Abrahamsen, V. K., Kommunel., Wedellsborgg. 63 A, Kbhvn. 1920
Afzelius, Adam, stud. jur., Regensen, Kbhvn. 1920 Col.
Ammitzbøll, J., Regimentslæge, Grönholt, Kaffatorp, Sverige 1907 I.
Andersen, J., Landsretssagfører, Haderslev 1921 Col.
Bakkendorf, O., Skræder, Adelgade 96[4], Kbhvn. 1921 Hym.
Bengtsson, Simon, Docent, Dr. phil., Lund 1904 I.
Brændegaard, Jens, Kommunelærer, cand. mag., Østersøgade 30, Kbhvn. 1920 Arach.
Busck, Aug., U. S. National Museum, Washington 1905 Mi. L.
Bøving, Adam, Dr. phil., U. S. National Museum, Washington 1889 Col.
Caroldsfeld-Krausé, A., eksam. pharm., Fotograf, Roskilde 1921
Christensen, P. Holst, stud. mag., Vodroffvej 53, Kbhvn. 1921
Deichmann, Elisabeth, mag. sc., Brahetrolleborg, Korinth 1917 Arach.
van Deurs, Vilh., cand. polyt., Kbhvn. 1918 L.
Ditlevsen, E., stud. mag., Annasvej 14, Hellerup 1924
Dorn, K., Studienrat, Könneritzstr. 5, Leipzig-Schleussig 1924 Col.
le Dous, Carl, cand. pharm., Ass. v. Polyt. Læreanstalt, Aagade 116, St., Kbhvn. 1888 I.
Duurloo, H. P., Entomolog, Gl. Jernbanevej 1 A, Valby 1883 I.
Engelhart, Maria, Enkefrue, Helsingørsgade, Hillerød 1920
Esben-Petersen, P., Borgm., Viceskoleinspektør, Silkeborg 1908 Neur. Trich. Mec. Plec. Ephem. Odon. Copeo. Danske Orth.
Esaki, Teiso, Assistent Professor, Entomol. Laboratory, Kiushiu Imper. University, Fukuoka, Japan 1924 I.
Findal, J. Kr., Lærer, Ingerslevs Boulevard 4, Aarhus 1909 Col. L.
Fjerdingstad, Svend Aage, Prøvestens Allé 12, Kbhvn. 1921 Hym.
Fogh, G., Kaptajn, H. C. Ørstedsvej 39 C [2], Kbhvn. 1912 Col.
Fogh, H., Forststuderende, H. C. Ørstedsvej 39 C[2], Kbhvn. 1917 Col.
Gabs, A. J., Driftsbestyrer, Mariendalsvej 44 1923 Col.

Gram, Ernst, cand. mag., Afdelingsleder, Statens plantepatologiske Forsøg, Lyngby	1913	I. nox.
Gudmann, Fr., Overretssagfører, Nørregade 30, Kbhvn.	1887	Mi. L.
Hansen, Aage, stud. polyt., Høyensgade 23, Kbhvn.	1923	
Hansen, H., Lektor, Frederikshald	1922	Col.
Hansen, Niels, Kontorfuldmægtig, Englandsvej 23, Kbhvn.	1921	
Hansen, Poul, stud. mag., Vendersgade 16, Kbhvn.	1921	
Hansen, Victor, Fuldmægtig i Justitsmin., konst. Landsdommer, (eft. April Flytted.:) I. E. Ohlsensgade 10^2, Kbhvn.	1905	Col.
Haslund, Erik, Haslev Gymnasium	1922	
Hemmingsen, Axel, mag. sc., Ehlers Kollegium, St. Kannikestræde 9, Kbhvn.	1920	Hym.
Hempel-Jørgensen, E., Læge, Nexø	1908	Col.
Henriksen, Kai L., mag. sc., Amanuensis v. Zool. Museum, Jeppes Allé 7, St., Kbhvn. L.	1912	I.
Hjorth, Arne, Læge, Støvring	1923	Col.
Hoffmeyer, Erik B., cand. pharm., Korsør	1912	Ephem. Plec. Plan.
Hoffmeyer, Skat, Dr. theol., Sognepræst, Raarup	1912	Ma. L.
Holstebroe, H. O., Toldassistent, Krogsvej 4, Holte	1886	Col.
Hornung, S., Pianofabrikant, Frederiksborgg. 44, Kbhvn.	1910	L.
Høeg, Niels, Øjenlæge, Carolinelundsvej 53, Horsens	1913	Col.
Hørring, O., Læge, Hauchsvej 20^3, Kbhvn.	1886	Col.
Jahn, K., Billedskærer, Aagade 17, Aalborg	1919	L.
Johansen, C. J. Anholt, Vesterbrogade 69^2, Kbhvn.	1923	Col.
Jensen, Ad. S., Prof. Zool., Dr. phil., Nørregade 10, Kbhvn.	1920	
Jensen, C., Apoteker, Nørrebrogade 22, Kbhvn.	1897	Col.
Jensen, Hartvig, Røddinggade 3^3, Kbhvn.	1921	Col.
Jensen, K. V., stud. teol., Hessensgade 57^2, Kbhvn. S.	1921	
Jensen, L. P., Lærer, Højelse pr. Lille Skensved	1909	Ma. L.
Jensen-Haarup, A. C., Lærer, Silkeborg	1908	Col. Hem.
Jørgensen, K. A., mag. sc., Theophilus Hansensg. 2^1, Kbhvn.	1919	
Jørgensen, Lavr., Lærer, Strandby Skole pr. Nysted	1918	Hym.
Kemner, N. A., Dr. phil., Experimentalfältet, Sverige	1913	I. nox.
Kjærulff, Vibe, Revisor, Peder Hvidtfeldtsstr. 17, Kbhvn.	1924	
Knudsen, V. S., Lærer, Villa Fyen, Aarhus	1915	L.
Kofoed, A. C., Maskinm., Wagners Allé 3^1, Kbhvn.	1917	Col.
Krabbe, Henning, Rosenvængets Allé 39, Kbhvn.	1921	L.
Kristensen, O. G. K., Havebrugskandidat, Landbohøjskolens Have, Kbhvn.	1924	
Kryger, J. P., Kommunelærer, Rosenvej 14, Gentofte	1901	Hym.
Köhler, Poul, Forststuderende, Baggersv. 14, Charlottenl.	1917	Col.

Langvad, V., Lærer, Finlandsgade 56, Esbjerg	1918	Col.
Larsen, C. S., Grosserer, „Rislebæk", Faaborg	1893	L.
Larsen, F., Lærer, Kirkevej 64, St., Esbjerg	1919	Col.
Lassen, H. Werner, stud. jur., Kongensvej 14², Kbhvn.	1922	L.
Library of Dep. of Agric., University Farms, St. Paul, Minn.	1921	
Library of N. Y. State Coll. of Agric., Cornell Univ., Ithaca, New York	1921	
Lind, N. P. Th., Apoteker, Ribe	1904	I.
Lindberg, Haakon, stud. nat., Berggatan 20, Helsingfors	1921	
Linnet, Dürkopp, Biavlslærer, Sundholm, Kbhvn.	1923	
Lundblad, O., Lic. phil., Experimentalfältet, Sverige	1924	
Madsen, C., Læge, Ruds Vedby	1907	L.
Meinertz, N. Thydsen, Kommunelærer, Bartholinsg. 5 St.	1922	
Meyer, Axel, Ingeniør, cand. polyt., Landbohøjskolens Ingeniørkontor, Kbhvn.	1912	Col.
Meyer, Erik, Ingeniør, cand. polyt., Adresse: Christiani & Nielsen, Raadhusplads 77, Kbhvn.	1912	Col.
Mikkelsen, Knud (P. Brock & Co.), Frederiksbergg. 38, Kbh.	1910	
Moltke, William O., Greve, Kasserer i Ø. K., Vesterbrogade 191, Kbhvn.	1910	Col.
Munster, Ths., Bergmester, Hansteensgaten 22, Oslo	1917	Col.
Møller, J., Sognepræst, V. Ulslev pr. Nysted	1894	Col.
Neumann, Georg W., Laboratorieforstander, Aalborg	1919	Col.
Nielsen, E., Kommunelærer, Sortedamsgade 11, Kbvn.	1920	Arach.
Nielsen, E. Tetens, stud. mag., Chr. Winthersvej 17, Kbhvn.	1919	Hym.
Nielsen, Fanny, Frøken, Pension Fries, Hornbæk	1912	
Nielsen, Peder, Bibliotekar, Silkeborg	1919	Tipul.
Nordström, Frithiof, Tandlæge, Tylösand, Halmstad	1912	
Norgaard, A., Dr. med., Reservelæge, Rigshospitalet, Kbhvn.	1903	Col.
Nyborg-Lassen, Chr., Papirhandler, Phistersvej 4, Hellerup	1894	Col.
Olsen, Emil, Formand i den komm. Revision, Nørresøgade 23, Kbhvn.	1900	Mi. L.
Palitzsch, Sven, cand. polyt., Christian IX's Gade 4, Kbh.	1901	I.
Peitersen, Elna, Frøken, Birkegade 22², Kbhvn.	1924	Col.
Petersen, Axel, Dyrlæge, Ringsted	1909	Dipt.
Pfaff, Joh., stud. mag., Hellerupvej 41, Kbhvn.	1921	
Quistgaard, A., Vennemindevej 25, Kbhvn.	1918	Col.
Rasch, A., Læge, Strande	1897	Col.
Rasmussen, Johs., Fuldm. i Østift. Kreditforen., Christianslund, Dronninggaardsallé, Holte	1918 1897	Col. L.
Reck, P. A. B., Skovrider, Enemærket, Ruds Vedby	1901	Col.
Ringdahl, Oscar, Lærer, Södergatan, Helsingborg	1920	Dipt.
Rosenberg, E., Bogtrykker, Citygade 19, Kbhvn.	1893	Col.

Rostrup, Sofie, Frue, mag. sc., Afdelingsleder, Paludan-Müllersvej 5, Kbhvn.	1906	I. nox.
Schaltz, Olaf, Toldassistent, Hovmarksvej 19, Charlottenl.	1905	Col.
Sivertsen, E. V., Drejermester, Vesterbrogade 98 D, Kbhvn.	1919	
Spärck, R., Dr. phil., Amanuensis ved Zool. Museum, Fredensbo, Birkerød	1915	Dipt.
Stamm, R. H., Docent, mag. sc., Hovmarksvej 23, Charlottenlund	1897	I.
Steenberg, C. M., Lektor, mag. sc., Petersborgv. 6, Kbhvn.	1918	I.
Stephensen, K., cand. mag., Amanuensis v. Zool. Museum, Holsteinsgade 55, Kbhvn.	1922	
Strand, Andreas, Sekretær, Telegrafstyret, Oslo	1920	
Suenson, Eigin, Ingeniør, cand. polyt., Nørresøgade 49	1906	Col.
Sørensen, K., Landinspektør, Hillerød	1912	Col.
Thomsen, Math., Lektor, mag. sc., I. E. Ohlsensg. 19[1], Kbhvn.	1919	Aphid. I. nox.
Thompson, W. R., Charge of Laboratory, Mont Fenouillet, Hyères, Frankrig	1924	
Troensegaard, N., Dampmøller, Jacobys Allé 15, Kbhvn.	1912	
Tullgren, Alb., Prof., Dr. phil., Experimentalfältet, Sverige	1916	I. nox.
Vilsgaard, M., Lærer, Esbjerghus, Esbjerg	1919	Col.
Wedell-Wedellsborg, Preben, Baron, Christiansv. 18, Hellerup	1918	
Wesenberg-Lund, C., Professor, Dr. phil., Universitetets ferskvandsbiologiske Laboratorium, Hillerød	1908	I.
West, Aug., Fuldmægtig i Marineministeriet, Bispebjergvej 68[2], Kbhvn.	1894	Col.
Wiinstedt, K., Operasanger, Paludan Müllersv. 5, Kbhvn.	1918	Col.
Winther, Chr., Møntergade 8, Kbhvn.		L.
Wolff, N. L., cand. polyt., Graabrødretorv 16, Kbhvn.	1918	L.
Worm-Hansen, G., Postass., Holmbladsgade 3[4], Kbhvn.	1910	L.
Yding, Vagn, Revisor, Halfdansgade 15[5], Kbhvn.	1917	
Zimsen, Ella, Frue, Konservator v. Zool. Museum	1921	
Zuschlag, Emil, Justitsraad, Ingeniør, Dr. Priemesv. 7, Kbhv.	1916	

Rettelser.

P. 55 L. 22 f. o. } qualitativer, læs: quantitativer.
„ 26 „ 21 f. o. }
„ 248 „ 26 f. o.: Gegenüber dem, læs: Einwärts vor.
„ 249 „ 21 f. n.: vorhanden, læs: vorhanden, wenn nur 4 vorhanden (*fenestrarum* Flln.), dann stehen die Acrostichalen wenigstens vorn ungeordnet, meist in mehr als 4 Reihen zwischen den Fluchtlinien der Dorsozentralen.
„ „ „ 18 f. n.: nasenförmig, læs: nicht nasenförmig.
„ 250 „ 6 f. o.: schwarz . . . . . (etc.), læs: schwarz (♂) oder mit mehr oder weniger schwarzen Hinterrandbinden oder ganz gelb (♀).
„ 251 „ 12 f. o.: } Thorax, læs: Thoraxrücken.
„ „ „ 15 f. o.: }
„ 255 „ 3 f. n.: schwarz, læs: schwarz oder dunkelbraun.
„ 262 „ 19 f. o.: Wäldern, weit, læs: Wäldern weit.
„ 263 Fig. 4 er vendt paa Hovedet.
„ 269 L. 14 f. n.: *virginea* Meigen ♂, læs: *virginea* Meigen ♀.
„ 270 „ 8 f. o.: 6 Reihen Akrostichalen, læs: 4 Reihen Acrostichalen; vorn stehen die Akrostichalen meist unregelmässig gereiht und zwar meist 6 zwischen den Fluchtlinien der Dorsozentralen.
„ 292 Fig. 24 (over Metatarsen) 35, læs: 27.
„ 304 L. 7 f. o.: 5. Längsader, læs: Endabschnitt der 5. Längsader
„ 307 „ 4 f. n.: Vordertarsen, læs: Vorderfersen.
passim: „länger als" in Verbindung mit einer Zahl hat allemal die Bedeutung von „so lang wie".
Ferner: habe ich noch zu bemerken, dass nach den von Herrn Dr. Villeneuve nach Abschluss meiner Arbeit erhaltenen Mitteilungen *D. (S.) tripunctata* Becker S. 262 = *D. cilifemur* Villen. ist. Nach Villeneuve's Arbeit: „Descriptions de diptères nouveaux" (Ann. Soc. Ent. Belg. LXI, 1921 p. 159 – 160) dürfte nach Herrn Dr. Villeneuve's brieflicher Mitteilung *D. Parenti* Vill. = *D. lugubrina* mihi S. 311, *D. macularis* Vill. = *D. pleurofasciata* mihi S. 276, *D. fungicola* Vill. = *D. unistriata* Strobl S. 266, *D. setosa* Vill. = *D. testacea* v. Roser S. 259 sein. — Dr. Duda.