BIHANG

TILL

KONGL. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIENS

HANDLINGAR.

TJUGONDE BANDET.

AFDELNING IV.

ZOOLOGI, OMFATTANDE BÅDE LEFVANDE OCH FOSSILA FORMER.

STOCKHOLM 1895. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

INNEHÅLL AF TJUGONDE BANDET.

Afdelning IV.

(Zoologi, omfattande både lefvande och fossila former).

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 20. Afd. IV. N:o 1.

CAMBARIDS FROM FLORIDA.

A NEW BLIND SPECIES, CAMBARUS ACHERONTIS MIHI.

BY

EINAR LÖNNBERG.

WITH ONE PLATE.

PRESENTED 1894, MARCH 14. REVISED BY G. LINDSTRÖM AND HJ. THEEL.

STOCKHOLM 1894.
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

During a sojourn in Florida in the years 1892—93 I collected cray-fishes from different parts of the country. Since, on coming home and with the help of the literature classifying my specimens, I found three different species in my collection. Two of these were normal-eyed forms which have been described before and are well known. They lived in creeks, small lakes and ponds, very often hiding in the rich vegetation there or under logs, boards and so on. Sometimes I found them digging holes on the shore, at low water, and then those holes often went down to such a depth that the water came up into them.

These normal-eyed forms were the following. *Cambarus fallax* Hagen and *Cambarus Alleni* Faxon. As both of them have been well described before, I have not much information to add, except to mention the localities where I have found them.

Cambarus fallax Hagen.

Of this I collected specimens in the sulphursprings at Lake Jessup and in St. John's river, in Lake Eola, in Fern-creek at Orlando Orange Co.

All my specimens except one have the posterior part of the carapax shortened so that the distance from the hinder edge to the cervical groove is a little less than half the distance from that groove to the tip of the rostrum, sometimes very little less though, and never less than $^3/_7$.

Cambarus Alleni Faxon.

This seems to be a form largely distributed in South Florida. I have specimens from Hillsborough, Orange and De Soto Counties. The specimens from Hillsborough County were caught in a little creek and the males all belonged to the »second form»; this was in October. When living they had a

dorsal yellow stripe on carapax. In Orange Co. I found this species in small lakes round Apopka and several other places.

I made my collections in De Soto Co. from ditches and small ponds at Arcadia.

There are two species of Cambarus besides these two found in Florida, viz. Cambarus Clarkii and C. versutus, but as they have been collected particularly in the northwestern portion[1] of the country and both are found in Alabama too, I think they more properly belong to the fauna of that state. Cambarus Clarkii is even found so far west as in Texas and in the states between. Cambarus fallax and C. Alleni are characteristic for Florida.

At the beginning of the year 1893 Mr. SJÖBLOM of Lake Brantley, Orange County wanted to dig a well near his house. It was on the top of a sandy hill, and he first went through about 11 feet of sand, then he struck clay and had to dig through that to a distance of about 22 feet from the surface. Under the clay there was sand again and then a layer of 5 feet which consisted of phosphate rock, bones and teeth of sharks. After that had been removed, he struck a very hard limestone extremely rich in fossils of marine mollusca. When he with much difficulty had worked through a little of that, he came suddenly on water, a subterranean rivulet about 42 feet from the surface. When this water was brought up, white, colourless crayfishes were found from time to time in it. At first they were fairly numerous, but later on, when I had heard about it and tried to obtain some specimens, I could only procure two males. They were, however, sufficient to show that it was a modified form with rudimentary eyes and blind, an *Orconectes* if this COPE's genus can be maintained. In Florida there was heretofore no blind crayfish known, but from other parts of the United States three different species are described viz. *Cambarus hamulatus* COPE & PACKARD from the Nickajack cave in Tennessee, *Cambarus pellucidus* TELLKAMPF from the Mammoth-cave in Kentucky and Bradford, Wyandotte, and other caves in Indiana, and *Cambarus setosus* from Missouri. From the Wyandotte cave COPE received a specimen somewhat aberrant, which he called *Orconectes inermis*

[1] Cambarus Clarkii is also found in St. John's river.

(4), but it proved afterwards to be only a variety of *Cambarus pellucidus* with fewer and smaller spines. Can now the specimens from Florida be identified with any of the hitherto known species of blind Cambarus from North America? I think not, and what follows plainly shows why. *Cambarus hamulatus* (6) belongs to a group of species with the third segment of only third pair of legs hooked; the first pair of the abdominal appendages of the male thick, the inner and outer parts each terminating in a short recurved tooth.[1] The Florida-form on the other hand belongs to the first group (according to FAXON [6]) with the third segment of third and fourth pairs of the legs of the male hooked; the first pair of the abdominal appendages of the male with the outer part truncated at the tip, with one to three recurved teeth; the inner part terminated by a short acute spine etc. That is in itself enough to show the difference, but there are other characteristics too, for instance the rostrum is of quite a different shape in the two forms, and of the strong, sharp spines at the base of the antennæ and of the spines just behind the cervical groove on each branchial region of C. hamulatus there is no trace in the Florida-form. *Cambarus setosus* belongs to the same group as C. hamulatus, and is thus both by the characteristics of the group and by its hairy appearance, the strength of the chelæ etc. easily distinguished from the Florida-form. This is rather more related to *Cambarus pellucidus* and belongs in fact to the same group of species. But they are fully distinguished from each other nevertheless, as is plainly seen on comparison. The rostrum of *C. pellucidus* is longer (even in forma inermis) and is always sharply pointed, and the lateral teeth are prominent, long in the typical form, shorter in the inermis. The rostrum of the form from Florida is shorter, broader, more excavated and it ends very blunt at the tip; the lateral teeth are less developed and do not form spines as in *C. pellucidus*. The antennal lamellæ are broader in the Florida-form, but have smaller, hardly conspicuous spines. In his »*Orconectes inermis*» too COPE (4) describes and draws spines on both sides of the carapax which are still more developed on the typical *C. pellucidus* at different points of the carapax, but of those there are no traces in the Florida-

[1] FAXON: Revision of the Astacidæ, Mem. Mus. Comp. Zool., Harvard College, Cambridge Mass. 1885.

form. But *C. pellucidus* has a smooth carapax except for these spines or only »lateribus subgranulosis» (HAGEN [2]). In this respect the Florida-form is quite different, as the sides of the head and the branchial region are both densely covered with large granules or small tubercles only leaving the areola and rostrum smooth. The distal segment of telson has quite a different form too, as it is in the Florida-form much shorter and broader, nearly twice as broad as long, and not so rounded, but more square. I need not say more; it can not be disputed that the Cambarus from Lake Brantley is a well distinguished species, and I consequently propose the name *Cambarus acherontis*. A diagnose of this new species then will be as follows.

Cambarus acherontis LÖNNBERG (belonging to the first group according to FAXON: type C. Blandingii).

Male form I: Rostrum broad, smooth, very excavated above, margin raised into sharp crests, gradually converging towards the tip, but they do not come together there to form the point, but end in the angles which correspond with the lateral teeth of other species. In this way the rostral groove remains open in the distal end. At the end of rostrum there is a short and blunt tooth, the base of which extends into the foremost part of the rostral groove as a slight ridge. Any real »lateral teeth» do not exist, but are only represented as the ends of the marginal crests, which form obtuse angles. Postorbital ridges not strongly developed, with a small anterior spine. Carapax broader than abdomen, smooth above on the areola and on the top of the head, on the sides of the head and on the branchial region strongly granulated or covered with small tubercles, but no spines at all. A row of the granules behind the cervical groove is a little but only *very* little larger than the other ones, the same is the case with some of them on the sides of the head. The distance from the hind margin of the carapax to the cervical groove is a little more than or just about two thirds of that from the cervical groove to the tip of the rostrum. Areola narrow. Abdomen smooth, narrower than carapax and short (much shorter comparatively than in C. pellucidus), the distance from distal end of telson to hind-margin of carapax of the same length as from the hindmargin of carapax and to the tip of rostrum. The lateral outlines of the abdominal segments nearly elliptical with an angulation at the end. Only one short and blunt spine on each side of

the posterior border of the basal segment of telson. The distal lamella of telson not quite but nearly twice as broad as long and with rather square outer margin, but well rounded on the sides. Anterior process of epistoma subtriangular with rounded angles. Basal segments of the antennæ provided with hairs on the inner sides but no spines. The length of the antennæ equals that of the body from rostrum to telson. Antennal scales shorter than the peduncle, about equal to rostrum, very broad, broadest a little above middle, narrowed to the base. The exterior margin nearly straight, the anterior rounded and fringed, the interior converging to the exterior towards the base, nearly straight and fringed. The exterior margin ends in a short tooth. Third pair of maxillipeds hairy within. Chelipeds slender, chelæ subcylindrical, strongly granulated or covered with small tubercles and with a few fine hairs upon it. Fingers about as long as the hand, granulated and hairy, more hairs at the tips and on the insides or opposed margins. Opposed margins of fingers straight, provided with one tooth each, that of the movable finger situated nearer the hand, but even the one on the immovable finger situated on the proximal half of the same. Carpus granulated, with two stronger spines below. Brachium granulated with three or occasionally two anteapical spines on the inner side below and one on the outer; two rows of smaller spines along the brachium beneath. The hooks on the third segment of third and fourth pair of legs not very strong. On the basal segment of fourth pair of legs there is a rather large interior tubercle. On the basal joint of the fifth too there is a little tubercle, but it is much smaller than the corresponding one of C. Alleni for instance which species has no tubercle on the basal joint of the fourth. First pair of abdominal legs moderate, not bifid or provided with large teeth at the tip, twisted so that on the anterior part the inner side is better developed, in the posterior part the outer. The margins are sparsedly fringed with fine, small hairs. Eyes and eyestalks rudimentary forming together short blunt cones. Here are the dimensions of two individuals:

Total length . . .	55	mm.
	50	»
Length of carapax	27	»
	25	»

Length of rostrum $\begin{cases} 6 \text{ mm.} \\ 5 \text{ »} \end{cases}$

Basal width of rostrum $\begin{cases} 4 \text{ mm.} \\ 4 \text{ »} \end{cases}$

Distance from tip of rostrum to cervical groove $\begin{cases} 16 \text{ mm.} \\ 15 \text{ »} \end{cases}$

» » cervical groove to hind margin of carapax $\begin{cases} 11^1/_2 \text{ mm.} \\ 10 \text{ »} \end{cases}$

Width of areola $\begin{cases} 1^1/_2 \text{ mm.} \\ 1 \text{ »} \end{cases}$

Length of chelæ $\begin{cases} 19 \text{ mm.} \\ 18 \text{ »} \end{cases}$

Width » » $\begin{cases} 5 \text{ mm.} \\ 4 \text{ »} \end{cases}$

From the above it is plain that *Cambarus acherontis* is a well-defined species, that does not show any likeness to any of the blind Cambari hitherto known. Two questions may now be asked which are not either so easily answered. How great is the geological or phylogenetic age of this blind form and which are its normal-eyed ancestors? To answer the first question about the age we have to try to find out how old the subterranean water is in which it exists. The little rivulet and its cavern can not have been formed before the land had been raised above the level of the sea, and even supposing it had been previously upheaved and covered by the sea again, the maximum age of the crayfish must in any case be reckoned from the last time it was covered by the sea. For even if in a foregoing period the cave had been formed, the crayfish could not have lived below the sea. Thus the uppermost marine layer will give us the maximum age of the little cavern and the Cambarus. The phosphatelayer in which were found sharks-teeth is the uppermost layer containing fossils, and it is of course marine. Its age? It is certainly tertiary and probably pliocene. But the sand and clay deposited on the top of the phosphate layer have probably also a marine origin, but this question does not seem to be fully solved yet. Angelo Heilprin says in his (9) Explorations on the Westcoast of Florida» (Wagner free Inst. of Science, Philadelphia 1887) p. 66: »Freshwaterstreams, and consequently dry land existed in the more southern part of Florida during the Pliocene period» — — — But it can not

at that time have been much elevated »as is proved by the interassociation of marine and fluviatile mollusks in the deposits of the Caloosahatchee». From this it is evident that it could not have been then a very favorable time for the forming of a subterranean rivulet. Thus I do not think that we shall be far wrong, if we suppose the maximum age of the cavern to be postpliocene or still younger. The other caves, in which blind Cambari have been discovered, seem to be comparatively much older. The Mammoth-cave in Kentucky for instance is excavated in a subcarboniferous limestone forming a more or less elevated plateau. The caves in Indiana have a roof of Upper Silurian limestone and are excavated in the Lower. Thus the material in which these are dug out is much older and as they are situated on an old continent, which has been upheaved above the sea much earlier than Florida, it is more than probable that they have been formed long before the comparatively small subterranean rivulet in Florida. The size of these other caves indicates also a very much higher age. Thus there is a *possibility* that they have been inhabited by blind forms in a much earlier period and at the same time it is very likely that in them existed blind crayfishes long before there were any in Florida.

But on the other hand it is possible that all animal life in them was extinguished[1] by the glaciers or by the proximity to them at least in Indiana. The caves all lie however south of the great endmoraine, so it is not quite certain. The presence of a species of Cambarus in Alaska shows that they sometimes can stand a rather rough climate. I think therefore that it is at least a possibility that Cambarus pellucidus and hamulatus are older than C. acherontis from Florida. The species of Cambarus from the caves of Carniola ought to be rather old too as the caves themselves are very old and the other species of Cambarus are now all extinct in Europe where there are to be found, with the exception of this one, only representatives of the related genus Astacus.

Although very little is known about the subterranean watersystem of Florida, I think it must be of a considerable extent. I judge so from the numerous sinkholes I have seen

[1] Cope, Packard and other american authors are of the opinion that probably the »true subterranean fauna does not date farther back than the beginning of Quaternary or Postpliocene period.»

and from the mighty springs that suddenly come to the surface at different places. It is thus possible that in the future there will be found a richer cave fauna in that State. I dare not say anything about the length of the subterranean rivulet at Lake Brantley in which Cambarus acherontis is found, but I remember having seen a white specimen of crayfish in »Clay Spring», a large sulphurspring about three miles northwest of Lake Brantley. I could not, however, procure that specimen and thus can not be sure, if it was the same species or only an albino of some other kind. I do not, however, think it impossible that the above-mentioned spring is fed from this and other subterranean rivulets all belonging to one system.

If now *Cambarus acherontis* is a rather young species, it would be of interest to know its ancestors. As it seems to be a rather recent form, it is reasonable to take into consideration the normal-eyed forms of Cambarus still existing in Florida first, the more so as they belong to the same group. There is, however, not much similarity between them. *Cambarus fallax* Hagen has quite a different shape of the rostrum with strong lateral teeth, the antennæ are shorter than the body and the antennal scale provided with a strong spine at the tip. The carapax is not granulated as in C. acherontis, but has a spine behind the cervical groove and another one at the base of the antennæ. The posterior portion of the carapax is comparatively much shorter. The abdomen is longer and the basal segment of the telson has three spines on each side. The tuberculated chelæ are much larger etc. *Cambarus Alleni* Faxon is more similar to *C. acherontis*, as far as concerns the shape of the broad rostrum, but there are many great differences in other respects. For instance on *C. Alleni* the posterior portion of the carapax behind the cervical groove is only a little longer than half the distance from the cervical groove to the tip of rostrum. The shape of the carapax is different as it is compressed on *C. Alleni* and only punctuate on the surface. The abdomen is by comparison longer than in *C. acherontis* and the telson is narrower and the lateral outlines of the abdominal segments more square or shortly rounded. There is no tubercle on the basal segment of the fourth pair of the legs etc. Thus there is no very close relationship between these forms. Let us now make a comparison

between *Cambarus Clarkii* and *C. acherontis.* At the first glance at HAGEN's (2) (Pl. IV) figure of the former they seem very different as *C. Clarkii* is so very much the larger and robuster, but a careful examination will give a different result. Before we discuss the likeness however, it seems advisable to see what characteristics the varieties of the blind crayfishes have in common. In this way possibly the direction or tendency of transmutation can be understood. We shall find then that all the blind forms are smaller and more slenderly built. The chelæ are not so broad as on the normal-eyed forms, but rather subcylindrical. The first character probably is due to the fact that food is more scarce in the caves. The absence of light makes the function of the eyes superfluous. and thus they are reduced through not being used. As the crayfishes in the caves do not have so many enemies, they need not to be so strongly armed with spines and tubercles. If we now make the supposition that a specimen of Cambarus Clarkii were reduced in the way suggested above, I think we should get something rather similar to Cambarus acherontis. The broad rostrum with only slightly developed lateral teeth which are to be regarded as the ends of the lateral crests, the tuberculated surface of the carapax, the absence of spines, the narrow areola, the broad and short terminal lamina of the telson, the equality in length of the abdomen and the cephalothorax [1] are all characteristics the both have in common. The tubercle on the basal joint of the fourth pair of the legs and the smaller one on the basal segment of the fifth pair of the legs are essential features too of both species. Regarding the different size the male appendages of the first abdominal segment are similar in both species too. As a result of this comparison I think it seems very probable that the ancestors of Cambarus acherontis were if not exactly members of the present species of C. Clarkii so at least something rather similar to the same. The geographical distribution of that species is not without value in this question either. It is more widely distributed than the other two Florida species and is therefore probably older than any of them and more primitive and thus more likely to represent the ancestors of Cambarus acherontis than C. Alleni and fallax which have never been found outside the State of

[1] C. Alleni and fallax have abdomen longer than cephalothorax.

Florida. They have thus probably become differentiated as species in that country and their existence can not therefore extend farther back than to about the Pliocene. For this reason they can not be much older than the possible maximum age of Cambarus acherontis.

The ancestors of this species may either have forced their way from the exterior mouth of the subterranean water or, which is more probable, accidentally fallen down when one or another of the many sinkholes originated. When they once had come down, they had to adapt themselves to the new life. But thus the mode in which Cambarus acherontis has originated is somewhat different from that of other blind species which live in large open caves with easier entrance.

Literature.

(1) Erichson: Die Arten der Gattung Astacus. Arch. f. Naturgesch. XII. Jahrg. 1846.

(2) H. Hagen: Monograph of the N. Am. Astacidæ Ill. Cat. Mus. Comp. Zool. N:o III, Harvard College, Cambridge Mass. U. S. A. 1870.

(3) Packard: On the Crustaceans and Insects of the Mammoth Cave. Am. Naturalist 1871 p. 744.

(4) Cope: On the Wyandotte Cave and its Fauna, Am. Naturalist 1872 p. 406.

(5) W. Faxon: Descr. of n. sp. of Cambarus etc. Proc. Am. Acad. Arts and Sciences, Vol. XX. Boston 1885 p. 107.

(6) W. Faxon: A revision of the Astacidæ, Mem. Mus. Comp. Zool. Vol. X N:o 4, Harvard College, Cambridge Mass. U. S. A. 1885.

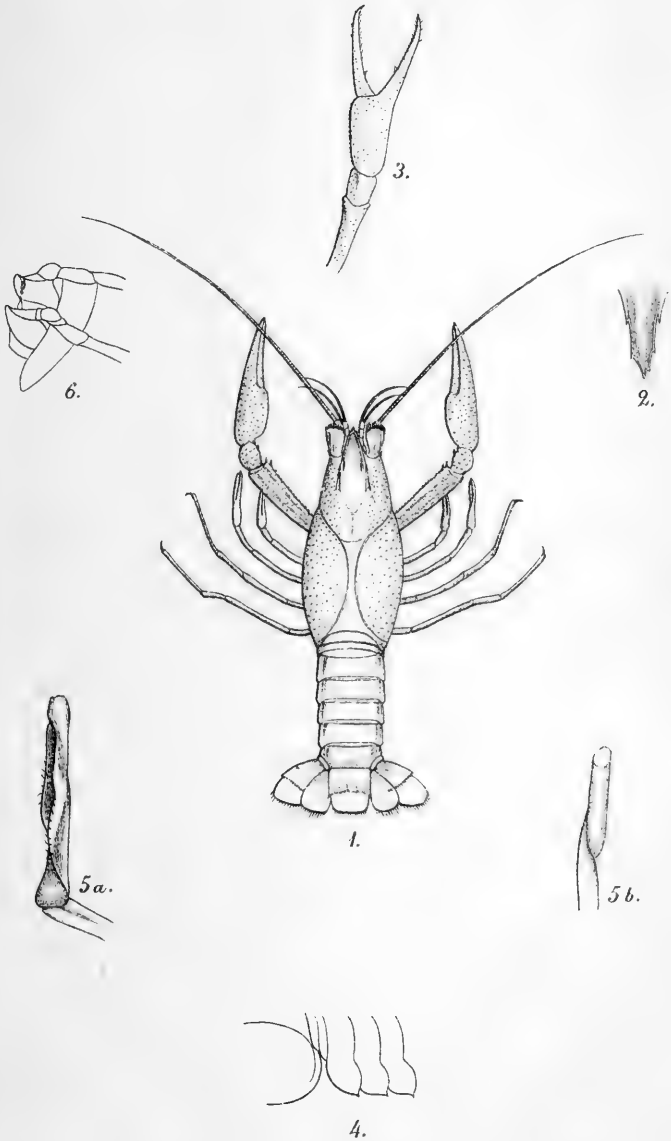
(7) A. S. Packard: The Cave Fauna of N. America, Mem. Nat. Acad. of Sciences Vol. IV P. 1. Washington D. C. 1888.

(8) S. Garman: Cave animals from S. W. Missouri, Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. XVII No. 6. Cambridge Mass., U. S. A. 1889.

(9) Angelo Heilprin: Explorations on the westcoast of Florida, Wagner Free Inst. of Science. Philadelphia 1887.

Explanation of figures.

Fig. 1.	Cambarus	acherontis	n.	sp.,	nat. size.
Fig. 2.	»	»	»	»	rostrum of an other specimen, magnified.
Fig. 3.	»	»	»	»	chela, magnified.
Fig. 4.	»	»	»	»	side of abdomen magnified.
Fig. 5 a.	»	»	»	»	first abdominal male appendage from below or behind.
Fig. 5 b.	»	»	»	»	the same from the side.



Del. & Lith. L. Ljungqren Ups.

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 20. Afd. IV. N:o 2.

ON

THE POSTEMBRYONAL DEVELOPMENT

OF

THE DAPHNIDS

BY

RUDOLF LUNDBERG.

WITH 2 PLATES.

PRESENTED 1894, APRIL 15.
REVISED BY G. LINDSTRÖM AND HJ. THÉEL.

STOCKHOLM, 1895.
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

When staying in the month of September 1892 at our little freshwater biological station at Finspong, I observed one day in the pond next the building large, cloudy swarms of entomostraca. These swarms were spread over a space, 2—3 meters wide, where they seemed to have given a red colour to the water just as is known to be the case especially with the *Daphnia pulex*. Though the species in question had not been found in the pond by previous researches, I caught on the 16th of September by means of a very tight Müller's tow-net a great number of specimens, and a few days later I caught some more at the same spot, where they still swarmed,* evidently in the process of propagation. A closer examination proved both males and females to be present, the former more scarce, and, besides, young ones in different stages of exuviation. Considering the circumstances under which they were found, it can not be doubted that all the collected specimens belonged to one and the same species. To judge from the very few and scanty reports in the otherwise rather extensive literature, the development of the young after leaving the matrix seems to be a part of the biology of the Cladocera somewhat neglected. It was then very interesting to examine these young forms; but as official duties very soon forced me to return to Stockholm, I had only time to make a few sketches of living specimens at Finspong. However, a collection was preserved in alcohol for future investigations and brought to Stockholm. The pond was emptied soon after I left the station, and was kept dry during the unusually severe winter of last year 1893. When I returned the following summer I could not find any Daphnids, although

* I could not find them in any other part of the pond.

the pond had been refilled in the spring. Later in the summer, however, I succeeded in recovering them in the lowermost of the small ponds of the station which had been kept dry during the winter and the greater part of the summer, but which was filled with water in August. A few weeks afterwards I found the same *Daphnia* again though not aggregated in such dense swarms. Even here males, females and young ones were observed, but the larger specimens were mostly less advanced in the development, thus making the series, brought together during the previous summer, complete.

I have called the attention to the circumstances under which the collections and observations were made, as they may be of importance in deciding whether the forms belong all to the same species or not.

Referring to the outline drawings* which accompany the text, I will at first describe what I found and point out the conclusions which may be drawn from them, and then I intend to criticise the views pronounced by other investigators.

The smallest specimen I found is that shown on Pl. I, fig. 1, a young one which probably has just left the matrix and on which the spine can be seen, but not yet any tooth on the neck. The fig. 2 (larger scale) represents an older stage, though the above mentioned tooth on the neck is still wanting. But in the specimens represented by the figs 3—5 (figs. 3 and 4 smaller scale than 5) the tooth is very conspicuous. This tooth-like process is drawn in the fig. 6, though more enlarged. The fig. 7 is the sketch of a slightly older specimen, where the outline of the back has become more convex, resulting that the spine has moved nearer to the median axis of the body. All these young specimens are females. Some older ones are drawn in the figs. 9—14 and on a couple of these, figs. 11—12, the beginning of an ephippium or outgrowth is conspicuous. In all these older females the spine has disappeared so that only a blunt prominence is left. A fullgrown male specimen is represented in the fig. 13.

All these figures are drawn from specimens belonging to the collection of 1892. Considering that the stages between the young and old ones are wanting, the series from that

* The drawings are made with the help of Abbe's Zeichenapparat (C. Zeiss, Jena) but not all with the same power. See the explanation of the figures.

year is defective. I did not find in that year any young females with spines, which were in a state of propagation. But most of the specimens in the collection of August 1893 represent the stage shown in the figs. 22—23 which represent females still with a short spine. In the fig. 23 one can already see the ephippium though lightcoloured and semi-transparent. On the other hand the specimens without spine were then very scarce and at first I only found a single specimen drawn in the fig. 24. But this one presents in some respects a juvenile character, for instance in the outline of the back, and its age may probably be estimated to be about three weeks. The fig. 20 represents a young female with spine and tooth on the neck. The figs. 19 and 25 are two young males, the age of which can be stated exactly. They were hatched from a female which was put in a glass on the 23rd af August and which only produced males. Of these two the fig. 19 was drawn on the 26th, the specimen being thus not older than at most 3½ days and the fig. 25 on the 31th of August, thus at most 8 days old. If we compare this one with the fig. 13 (smaller scale). representing an older stage, it is quite plain that even in the male specimens the spine becomes reduced with the age, though not to the same extent as in the females.

Taking into consideration the investigations of BAIRD which state, that the *Daphnids*, though with longer intervals, still continue to exuviate during the autumn and winter, or in fact as long as circumstances allow them to live, it would have been of great interest to continue the observations still longer, but I am sorry to say that this was not possible. However, as it seems to me, several conclusions of a certain interest may be drawn from these observations, although there is really not much in them that was not known before, only in my opinion, it was not rightly understood.

If we peruse the literature about the *Daphnia pulex*-group (cf. *Daphnia* Schœdler) which may be discussed at first, we shall find, that DE GEER [1]) in his well-known work as early as about 1770 knew and figured, Pl. 27, fig. 4, the young of a *Daphnia;* moreover he pointed out the characteristic marks of a young specimen, viz. a straighter dorsal line and a straight spine stretching a little upwards from the dorsal line. O. F. MÜLLER [2]) did not take any notice at

all of the juvenile forms.* K. A. RAMDOHR [3]) was the first to observe the development of Daphnids in aquaries, but tells nothing new about the changes of form. However, seeing that he refers O. F. MÜLLER's figure to a juvenile form, he apparently was acquainted with such changes. The later investigators, H. E. STRAUS [4]) and LOUIS JURINE, [5]) whose splendid works were published both 1820, exhibit that the females are sexually ripe before they are fullgrown, according to STRAUS after the fourth and according to JURINE after the third exuviation. The last mentioned author pursued their development through the first juvenile stages and seemingly even farther, but he did not give any account of them beyond these stages. He emphasized, however, that they are subject to changes of form during the development, and he regarded *Daphnia longispina* only as a young *Daphnia pulex*. Such men of science as S. FISCHER, [8]) LIÉVIN, [6]) BAIRD, [7]) and W. LILLJEBORG [10]) also regarded it to be either a young or a variant form. S. FISCHER was the first to call attention to and to draw, [8]) Pl. VIII, fig. 3, a young with the tooth-like prominence on the neck, which he found both in males and females. In his work on the Daphnids, published in 1860, LEYDIG [12]) also paid very little attention to the younger forms. Nevertheless he has given a sketch of a young with the »Haftorgan» on the head, Pl. I, fig. 7, the purpose of which he did not understand. I have not been able myself to see such an »organ» in the specimens examined by me, nor have I found it mentioned by any other investigator.

At that time the entomostraca began to be looked for not only in ponds and small lakes but even in larger waters. The discoveries made by LEYDIG, LILLJEBORG and ZADDACH of such interesting forms as *Bythotrephes*, *Leptodora* and *Holopedium* induced other naturalists to continue these investigations. G. O. SARS [13]) and ED. SCHŒDLER [11]) enriched the fauna with a number of new species, though some of these hardly can be considered so in the light of modern criticism. Earlier authors had especially turned their attention to an explanation of the anatomy and histology of these animals, for which studies they so suitably lend themselves by their transparency;

* He supposed the Nauplius stages of the Cyclopids to represent genera, distinct from the adult specimens and seems not to have suspected any changes of form during the development of the Entomostraca.

and consequently only young individuals, in which the transparency is greatest, were examined and figured. At a later period of the investigations the chief aim seems to have been to discover new species, which on the other hand led to an overrating of the value of differences of form as specific characteristics. Some later authors, however, for instance P. E. MÜLLER, [15]) have correctly accentuated the fact, that the outline of the head and shell and the spine are subject to a considerable variation, but at the same time MÜLLER did not notice that these variations are very often characteristics of different ages. Later authors have accepted the views expressed by E. SCHŒDLER and G. O. SARS; thus BOHUSLAV HELLICH [18]) in his work on the Cladocera of Bohemia (p. 21), published 1877 emphasizes: »Bei der Bestimmung der Arten ist hauptsächlich der Bau des Kopfes, des Schnabels, der Schale, die Stellung des Schalenstachels und die zwei ersten Abdominalfortsätze, endlich die Bewehrung des Postabdomens zu beachten.»

In comparing the series of developmental stages, exhibited in my figures, the statement of HELLICH must be quite untenable. As may be understood from them, all the noted characteristics change during the development of the individuals fully as much as the supposed species differ from each other, differences upon which HELLICH and other authors have founded their new species. But at the same time we find, that the transformation is going on in a certain direction. The outlines of the head and the rostrum change their form. The former is at first in young specimens more rounded, but becomes with the increasing age concave beneath, sometimes very deeply as shown in the figs. 9—12 or still more so in the fig. 14. According to my opinion, however, this is not a variation depending upon greater age, but a monstrosity or individual variation; nevertheless, this has led G. O. SARS [13 a]) to propose a new species. *Daphnia aquilina* (p. 216) [cf. HELLICH [18]) p. 34, fig. 8]. Their descriptions and the figure of the form just mentioned agree with mine, except that the spine remains in their specimens, though feebly developed or situated above the median axis of the body which proves that their specimens were younger than mine. With regard to the dorsal outline I have already expressed my opinion. The fig. 11 represents a specimen with a humpy elevation on the back, evidently the ephippium in an early developmental state.

HELLICH [18]) has on the strength of this characteristic founded his species *Daphnia gibbosa* (l. c. p. 29, fig. 5). The length of the spine and its position have been mentioned above. The abdominal processes are also changed, as is understood from the fig. 18 where these processes are sketched from a young female with remaining spine. I have not found that the thorns on the abdomen change in any very conspicuous way, but the armature of the setæ on the abdominal claws seems, as might be expected, less developed than later on, some of them being stouter than the others (fig. 15—17). The shell is in young stages not so strongly reticulated, and we find it covered with short prickles, largest or at least most conspicuous on the dorsal and ventral margins of the shell, where they gradually disappear, and they do so last of all from the spine.

From this review of the literature it can be seen, that my own observations do not contain any new facts. Several investigators have noticed the same things before. But by a mere accident — I admit it willingly, for it was not originally my intention to make any special examination of the Daphnids — I obtained an opportunity to study the matter under very favourable circumstances, because it can hardly be doubted, that all my specimens belong to one and the same species. However rich the material may be, supposing it has been collected partly from one place partly from another, the investigator can never be sure of getting the series of evolution clear and complete. As soon as the tendency and direction of the transformation during growth have been made obvious, the thing is very much simplified, and it becomes comparatively easy to decide, whether the authors have had younger or older forms before them. The result appears the more interesting since, according to my opinion, the neglect of observing the changes of form during growth is the chief cause of the confusion and doubt which exist with regard to the distinction of species among the Daphnids, or, we might safely say, among the Cladocera in general. In the species belonging to the *Daphnia pulex*-group (the *Hyalodaphnia*-group will be treated further on) it may probably be taken for granted, that the transformation goes on in the same direction as is shown to be the case with the form I have had before me, at least in the majority of cases. Thus, by investigations in the same direction it may be ascertained whether a species is to be

called a species or not. * I do not think the question can be scientifically solved in any other way. But this work can hardly be done by one man alone, unless he has the opportunity of devoting all his time to this subject, and that is the reason for me to publish the results of these researches now, even in their incomplete state.

Finally, I can not forbear to treat the old question whether O. F. MÜLLER's *Daphnia longispina* is maintainable as species. Few species have been proposed which have caused afterwards so much confusion in the nomenclature as this one, and the reason is, as it seems to me, very easily understood from what I have written above. For one may be pretty sure that, if there are several genuine species in this group (not Hyalodaphnia), there must also be several *longispina*-forms, and so one can easily understand, why it was so difficult to find any agreements between them. Above all O. F. MÜLLER's [2]) figures of his *Daphnia longispina* (Pl. XII, f. 8—10) have caused confusion and been interpreted now in one now in another way. For my own part I think the posterity has done wrong to MÜLLER in giving so much importance to these figures. MÜLLER seems not to have been able himself to draw; the figures were drawn by his brother and, moreover, they were not published till after his death. If we leave out of sight the figures, the question is fairly simple. DE GEER [1]) distinguished two species »*Monoculus* (*Pulex ramosus*) — — — *testa postice unispinosa*» and »*Monoculus* (*exspinosus*) — — — *testa postice rotundata non spinosa*». The first one is MÜLLERS *longispina* according to his own list of synonyms, the second is, according to general opinion, MÜLLER's *Daphnia sima*. MÜLLER's figures are so badly drawn, that it is hard to tell what they represent. If I dared to add to the number of suppositions, I should guess that it was a form of *Hyalodaphnia*. But in my opinion MÜLLER comprehended in his species all the *longispina*-forms he did know. This is strengthened by his diagnosis as well as by his quotation of DE GEER. On the other hand he comprehended older specimens without spine, but with mucro (corresponding particularly well with my fig. 9 etc.) in his species *pennata*. From the fact, that he found it as late as in the month of November (l. c. p. 86)

* For such researches the freshwater biological stations must be very suitable places.

it is evident that an older form is the original of that figure. As above mentioned most of the authors before LEYDIG agreed in regarding *Daphnia longispina* O. F. MÜLLER as a young form or, as BAIRD [7]) and others do, as a variety of *Daphnia pulex*. But now LEYDIG [12]) declared on account of the differences he had observed in the males of the respective species, that *Daphnia magna*, *pulex* and *longispina* were genuine species, which afterwards became the general opinion. When examining LEYDIG's [12]) figure of the male of his *Daphnia longispina* (Pl. II, fig. 19) there can be no doubt, that this is a young specimen still in possession of the triangular prominence which characterizes the young forms, although it is situated farther back than on my figures. The figure of a female, given by him, is evidently also a young, just as is DE GEER's [1]) figure, quoted by him as a synonym. P. E. MÜLLER [15]) has tried to solve the question about the *Daphnia longispina* of his celebrated fellow countryman's. He considers O. F. MÜLLER's and LEYDIG's species as forms of *longispina*, though the first mentioned author means a form with a long spine and the second a form with a short one. By this arrangement, however, the question is by no means elucidated or solved. In direct opposition to his namesake he regards the form of DE GEER, [1]) fig. 1—4. Pl. 27, as *Daphnia pulex*. This species, which also sometimes has varieties with a spine, differs from the other in the armature of the abdomen. *Daphnia pulex* has all its »aculei caudales» of the same length, but in *Daphnia longispina* these »aculei» decrease in size towards the back. This characteristic can not, however, be considered as very important. In my opinion the name, *Daphnia longispina*, ought to be stricken out from the nomenclature, where it has caused so much confusion.

When O. F. MÜLLER [2]) proposed his new species *Daphnia pennata*, he did so chiefly because the *Monoculus pulex* of older authors comprehended the whole of the genus *Daphnia* established by MÜLLER in the same work. Since the presence or absence of a spine had been for former investigators, e. g. DE GEER [1]) and more recent ones, an all important characteristic for those species of the genus *Monoculus*, which correspond with MÜLLER's genus *Daphnia*, he thought it best to establish a different species — *Daphnia pennata* — for those (older) forms, in which he did not find any spine or only a feebly

developed »mucro». The *Daphnia pulex*-group was thus divided by O. F. MÜLLER [2]) (who did not mention the *Hyalodaphnia*-forms) into two species, *pennata* and *longispina*. For the latter DE GEER's *M. pulex* was a synonym (in spite of MÜLLER's figure). STRAUS [4 a]) distinguishes three forms of *Daphnia*: *Daphnia pulex* (which he makes synonymous with MÜLLER's *Daphnia pennata*), his new species *Daphnia magna* and *Daphnia longispina* O. F. MÜLLER. The differences between STRAUS's *pulex* and *magna* partly consist in the size (the former 4 mm., the later 5 mm.) partly therein that his *pulex* has a short spine and the fullgrown one only a blunt prominence, while his *magna* has a straight permanent spine. His *longispina* is distinguished by the concave outline of the head beneath, by a permanent spine and by smaller size, only 1½ mm. STRAUS's *pulex* and *magna* are, however, as can easily be seen from the figures as well as from the diagnosis, only the same species though in different ages.

JURINE's [5]) *Daphnia pulex* is different from STRAUS's species with the same name and is an aberrant form, which is evident from the concavity of the rostrum. S. FISCHER [8]) in his first work incorporates the three species in *Daphnia magna*. In his later works ([8 a] and [8 b]) he proposes all three again as independant species, but then he confounds *Daphnia magna* and *pulex*, so that his figs. 1 and 3, Pl. III, of *pulex* ([8 b]) are STRAUS's *Daphnia magna* (young ones) but his *magna*, fig. 2 and 5, on the other hand is a *Daphnia pulex*, as is already stated by LILLJEBORG [10]). In the same work, Bull. Soc. Nat. de Moscou 24. 2, (Pl. III, fig. 4) FISCHER has drawn a young female of *Daphnia pulex* with a wartlike excrescence on the neck instead of the triangular prominence. His *longispina* from South Russia ([8 c]), Pl. III, fig. 1—4, is a »longispine», young form, which he believes to correspond with O. F. MÜLLER's *longispina* and which LEYDIG [12]) regards as synonymous with his species of the same name. BAIRD [7]) mentions *Daphnia magna* and *longispina* as var. *α* and *β* of *Daphnia pulex*, and established two new species, *Daphnia psittacea* and *Daphnia Schæfferi*. His *Daphnia pulex, var. β magna* (Pl. XI, fig. 3) is evidently only a variety tending to what G. O. SARS [13 a]) later has called *Daphnia aquilina;* and BAIRD's [7]) *Daphnia psittacea* (Pl. XI, figs. 3 and 4) is nothing but a young (of *magna?*). *Daphnia Schæfferi* BAIRD is also a young form, but deviates somewhat from

Daphnia magna STRAUS & LILLJEBORG, which is evident from the round shape of the body. The last named author (LILLJEBORG)[10]) also considers it as a synonym of *magna*. All BAIRD'S [7]) figs. of these species represent more or less young specimens; most advanced is that one represented on the Pl. VI fig. 3 (*Daphnia pulex*).

LEYDIG [12]) suggests that he has found in the terminal setæ of the antennæ of the males a reliable characteristic distinguishing *Daphnia magna* and *D. pulex* from *D. longispina*. It seems, however, to be rather doubtful, whether the characteristics mentioned by him may be regarded as sufficient to establish a new species. Indeed, his figures of *Daphnia longispina* (Pl. II, figs. 13 and 19) represent only young forms of a male and a female. Besides, the former possesses the tooth-like prominence, though situated further back. Moreover, LEYDIG'S [12]) figures of *Daphnia pulex*, Pl. figs. 2—5, disagree with those of the same species drawn by FISCHER and LILLJEBORG. The last named author figures, it is true, only the abdomen of the male *Daphnia pulex* (Pl. XVI, fig. 10), but this figure does not agree at all with LEYDIG'S figs. 3 and 5, Pl. 1. LILLJEBORG [10]) does not mention anything about the large hairy and scaly prominence on the addomen of the male, which according to ZENKER [9]) and LEYDIG [12]) ought to be characteristic for the male of this species, and which was first stated by FISCHER [8]), Pl. VII, fig. 12, as belonging to the male af his *Daphnia magna*.

In fact, only the above mentioned authors, FISCHER, ZENKER and LEYDIG, have seen this strange prominence, which ought to be specially marked, as it is a most peculiar organ which is not found in other forms of *Daphnia*. According to my views, this prominence is nothing but the spine of the new shell which is laid bare after the next exuviation. The named authors obtained their specimens just in a state of exuviation; disregarding this to be the case, they evidently believed that this prominence belonged to the abdomen and drew it as it was attached to this part of the body, which thus in LEYDIG'S [12]) figure (Pl. 1, figs. 3 and 5) has a very strange shape. ZENKER [9]) describes such a thing on the abdomen of the male *Daphnia pulex*, and LEYDIG, [12]) who believes it to characterize this species, emphasizes therefore that FISCHER'S [8]) figure of the male *Daphnia magna* (Pl. VII, fig. 12) represents

a *Daphnia pulex*. ZENKER [9]) remarks however: »Diese dem Männchen von *Daphnia pulex* eigenthümliche Papille ist mit Schuppen bedeckt und gleicht in vieler Hinsicht der Spitze am Schalenrande der *Daphnia pulex*, in die sie auch oft gelegt wird um den Körper des Thieres fester zwischen den Schalen zu ziehen.» It would, however, be hard to conceive, why just the male of the species in question should want such a papilla. P. E. MÜLLER [15]) suspects the correctness of this idea of ZENKER, because the »spine is never hollow». MÜLLER's statement is certainly erroneous. The spine is hollow and when in the state of exuviation the animal must pull the new spine out from the old shell. Where, as in *Bythotrephes*, the caudal spine is very long, the disengagement of the shellspine during the exuviation is very difficult, so that the spine can only be partially pulled out from the old shell, which remains together with the appendices at the base, as P. E. MÜLLER [15]) has proved p. 66. Moreover, for this species the prolongation of the caudal spine is of importance as a balancing organ. In *Bythotrephes* at the shedding process the cuticula breaks square off at the base of the spine. In *Hyalodaphnia* also the long spine would cause a good deal of trouble in the moulting process, but here it is helped by the spine being splitted along its under half, a phenomenon, I believe, I have observed on an empty shell, Pl. II, fig. 40.

In fact from this we derive an explanation of the manner in which the exuviation is performed, and the reason why in the species of the *Daphnia pulex*-group the spine grows shorter with age and finally becomes reduced to a more or less blunt prominence.

By later authors as KURTZ [16]) and HELLICH [18]) the *Daphnia pulex*-group has been still more split into species, which, however, ought all to be revised. I have already spoken about a couple of these species, *Daphnia aquilina* (SARS?) HELLICH and *Daphnia gibbosa* HELLICH. [18]) Regarding KURTZ's [16]) *Daphnia obtusa*, which he first believed to be a synonym of *Daphnia pulex* LILLJEBORG [10]), but afterwards, when he had found the male, proposed as a separate species, it ought to be observed that the form, sketched by KURTZ, [16]) Pl. I, fig. 9, as the male, is evidently a very young specimen of *Daphnia pulex* etc.

Finally, concerning the form, the development of which I have tried to trace here, I regard it as that one, which

JURINE.[5]) LILLJEBORG[10]) and others have proposed as the real *Daphnia pulex*.

Of course it is of the greatest interest to make out the nature of the ontogenetic development of the genuine longispine forms of the species of *Daphnia*, which live »pelagic» in the lakes, i. e. *Hyalodaphnia*. During the summer of 1893 I spent a good deal of time on this question. But a sucessful study of the transformation during the growth here is subject to greater difficulties than is the case with the forms living in smaller sheets of water (ponds). From time to time I made collections with a plankton-net. HENSEN' & APSTEIN'S construction, in the lake of Dâvern at Finspong.

Even a species of this group can afford, I think, instances of very important transformations of age. I could not, however, follow the development so far as that of *Daphnia pulex*.

In the month of July, the greater part of the specimens of the forms approximating to *H. Cederströmii* SCHÖDLER had the head formed just as is shown in the figs. 26—31. From these figs. it is evident that the shape of the head varies from the more semilunate, upward-curved one of figs. 29—31, to that with a straighter upper outline of figs. 27—28. I regard those to be young, which later on change to the form of figs. 32—35, reminding one of *H. Berolinensis* and *Kahlbergensis* SCHÖDLER or *galeata* SARS. I just happen to observe, that the shape of the head has changed in this direction. In one specimen, drawn in the fig. 31, the future outline of the head is conspicuous. From this it is evident that the form represented in the figs. 32—35 is developed from the first-mentioned one. In the season July—August I only found these two stages, but in a plankton-collection of the 20th of September most of the specimens have a form like that of the figs. 36—39 and might be *Daphnia cristata* SARS[13]) p. 149.

I could not prosecute my studies on the transformation any further, but my observations have, as I see from a paper just received by O. ZACHARIAS,[20]) been confirmed by his investigations in grosser Plöner See. His figures, Pl. I, fig. 1 a and b, agree tolerably well with mine, Pl. II, figs. 27—31 and

36—39, and he has probably studied the same species. He was able to follow the transformation right on to December and found that the head then acquires an evenly rounded shape, Pl. I, fig. 1c, »der die Species ganz unkenntlich machen würde, wenn man nicht alle Uebergänge, die von der langen nach oben gebogenen Kopfform allmählich zu der runden hingeführt haben, wirklich gesehen hätte». Besides, he found in another lake in the neighbourhood, that the spine of *Hyalodaphnia Berolinensis* SCHÖDLER grows shorter in the autumn.

But he regards these changes as »Saisonformen» or variations produced by various exterior influences at different times, *not* as transformations depending upon growth, loc. cit. p. 121. So firmly established is the opinion that the sexually ripe forms can not alter in time of growth. Moreover, the discovery of these »season-forms» does not seem to have disturbed his own faith, that the species established by SARS, SCHÖDLER and other investigators are well defined.

My researches have not been extensive enough to allow me to enter into a more minute criticism of these species, but from my own discoveries and from those of ZACHARIAS it ought to be evident that the explanation I have given above is quite correct: the Daphnids (and Cladocera in general) undergo very great transformations during growth, and an inquiry into and a revision of the species of the *Daphnids* and of the *Cladocera* in general is highly desirable. *

From my researches and those made by ZACHARIAS it is obvious that all transformations of the *Daphnids* tend in the same direction, i. e. spines and other prominences, the so-called balancing organs, tend to become shortened or even to disappear in time, as is the case with the larval forms of other Crustacean orders. There is no doubt, that these changes during the growth are adapted to the surrounding conditions of the medium in which they live, and that they are of a certain advantage for the animals. In this respect it seems to be of great importance to study their bathymetrical distribution and its connection with the changes of temperature in the water at different seasons. FOREL [21]) has called attention to the importance of the temperature in estima-

* ZACHARIAS says that similar changes occur even in the genus *Bosmina* and in the same direction, for the balancing organs, viz. the long antennæ, are shortened.

ting the faculty of the water to keep small particles in a suspended state. Although this influence can not be so great upon the organic plankton as upon the inorganic silt (»poussières en suspension»), temperature, light and the density of the water must have an essential influence even upon higher organisms, provided with the faculty of moving about by themselves, as do the pelagic or limnetic Cladocera, and still more upon the microorganisms which constitute the food for the others. This can not be studied so favourably in lakes as in the open sea, where in summertime the temperature is subject to greater variations. Dr L. KOLMODIN [19]) has made such investigations in the Baltic for the practical purpose of finding to what depth the drift-net for catching herrings ought to be sunk. These investigations show very plainly, that the distribution of the entomostraca in strata of different depths is influenced to a great extent by the temperature. I believe that such, and other more exclusively scientific investigations can be of the greatest importance for the explanation of the causes of the very interesting transformations of Cladocera, since I do not consider the variation alone to be the right explanation.

The remark may be made, that such transformations during the growth occurs also in the *Daphnids* which only live in shallow water, where in summertime the temperature is just about the same from the surface to the bottom. This is true, but here it might have a phylogenetical explanation, which is the more likely as the pelagic forms are in phylogenetical respect older, as WEISMANN [17]) has already noted about *Leptodora hyalina*.

Literature.

[1]) De Geer, C.; Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. Tome VII. Stockholm 1778.

[2]) Müller, O. F.; Entomostraca. Havniæ 1785.

[3]) Ramdohr, K. A.; Beiträge zur Nat. Geschichte einiger deutschen Monoculusarten. Halle 1805.

[4]) Straus, H. E.: Mémoire sur les Daphnia. Prem. partie. Mém. du Muséum d'histoire naturelle, Tome V. Paris 1819.

[4]a) Idem — » — Seconde partie, Tome VI. Paris 1820.

[5]) Jurine, Louis; Histoire des Monocles qui se trouvent aux environs de Genève. Genève 1820.

[6]) Liévin, D.; Die Branchiopoden der Danziger Gegend. Danzig 1848.

[7]) Baird, W.; The Natural History of the British Entomostraca. London 1851 (Ray Society).

[8]) Fischer, Sebastian; Über die in der Umgebung von St. Petersburg vorkommenden Crustaceen aus der Ordnung der Branchiopoden und Entomostraceen (Mém. presentés à l'Academie impérial de St. Pétersbourg par divers savants et lus dans ses assemblées. Tome VI) Gelesen 1847. Tr. 1851.

[8]a) Idem. Ergänzungen etc. zur der Abhandl. Crust. aus der Ordnung der Branchiopoden und Entomostraceen. Aus Mémoires des savants étrangers, Tome VII bes. abgedr. St. Pétersbourg 1850.

[8]b) Idem. Bemerkungen über einige weniger genau gekannte Daphnienarten. Bull. de la Société imp. de Naturalistes de Moscou. Tome XXIV 2. Moscou 1851.

[8]) c) Idem. Bull. Soc. Imp. de Moscou. Tome XXVI. Moscou 1854.

[9]) Zenker, W.; Physiologische Bemerkungen über die Daphnoiden. Arch. f. Anatomie, Physiologie und wissensch. Medicin von Joh. Müller. 1851.

[10]) Lilljeborg, W.; De Crustaceis ex Ordinibus tribus: Cladocera, Ostracoda et Copepoda in Scania occurrentibus. Lund 1853.

[11]) Schödler, Ed.; Carcinologische Beiträge: Die Branchiopoden der Umgegend von Berlin. Erster Beitrag. Jahresber. über die Louisenstädtische Realschule. Berlin 1858.

[12]) Leydig, Franz; Naturgeschichte der Daphniden. Tübingen 1860.

[13]) Sars, G. O.; Oversigt af i Omegnen af Christiania iagttagne Crustacea cladocera. Forhandl. i Videnskabs-Selskabet i Christiania aar 1861. Christiania 1862.

[13] a) Idem. Om en i Sommeren 1862 foretagen zoologisk Reise i Christiania og Throndhjems stifter. Christiania 1863.

[14]) Schoedler, E.; Die Cladoceren des frischen Haffs, nebst Bemerkungen über anderweitig vorkommende, verwandte Arten. Wiegmann: Archiv f. Naturgeschichte 32. Jahrg. 1:r Bd. Berlin 1866.

[15]) Müller, P. E.; Danmarks Cladocera, in Schiödtes Naturhist. Tidsskr. Tredje Række. Femte Bind. Kjöbenhavn 1868.

[16]) Kurz, W.: Dodekas neuer Cladoceren nebst einer kurzen Uebersicht der Cladoceren-fauna Böhmens. Sitzungsb. der k. k. Akad. d. Wissenschaften in Wien. Math. naturw. Classe, 1 Abth. 1874.

[17]) Weismann; Ueber Bau und Lebens-erscheinungen von Leptodora hyalina, Zeitschr. f. Wissensch. Zool. Separate. Leipzig 1874.

[18]) Hellich, Bohuslav; Die Cladoceren Böhmens. Arch. der Naturw. Landesdurchforschung von Böhmen. III Band, IV Abth. II Heft. Prag 1877.

[19]) Kolmodin, L.; Om iakttagelser rörande lämpligaste djup, hvartill sillgarnen böra sänkas, och om en för utrönandet häraf konstruerad apparat. Förh. vid första Allm. Svenska Fiskerikonferensen i Göteborg 1891. Bil. III. Berättelse öfver 17:de Allm. Sv. Landtbruksmötet i Göteborg 1891. Bil. I. Stockholm 1892.

[20]) Zacharias, O.: Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön. Theil 2. Berlin 1894. Sid. 121. »Formveränderungen bei Hyalodaphnien und anderen Crustern.»

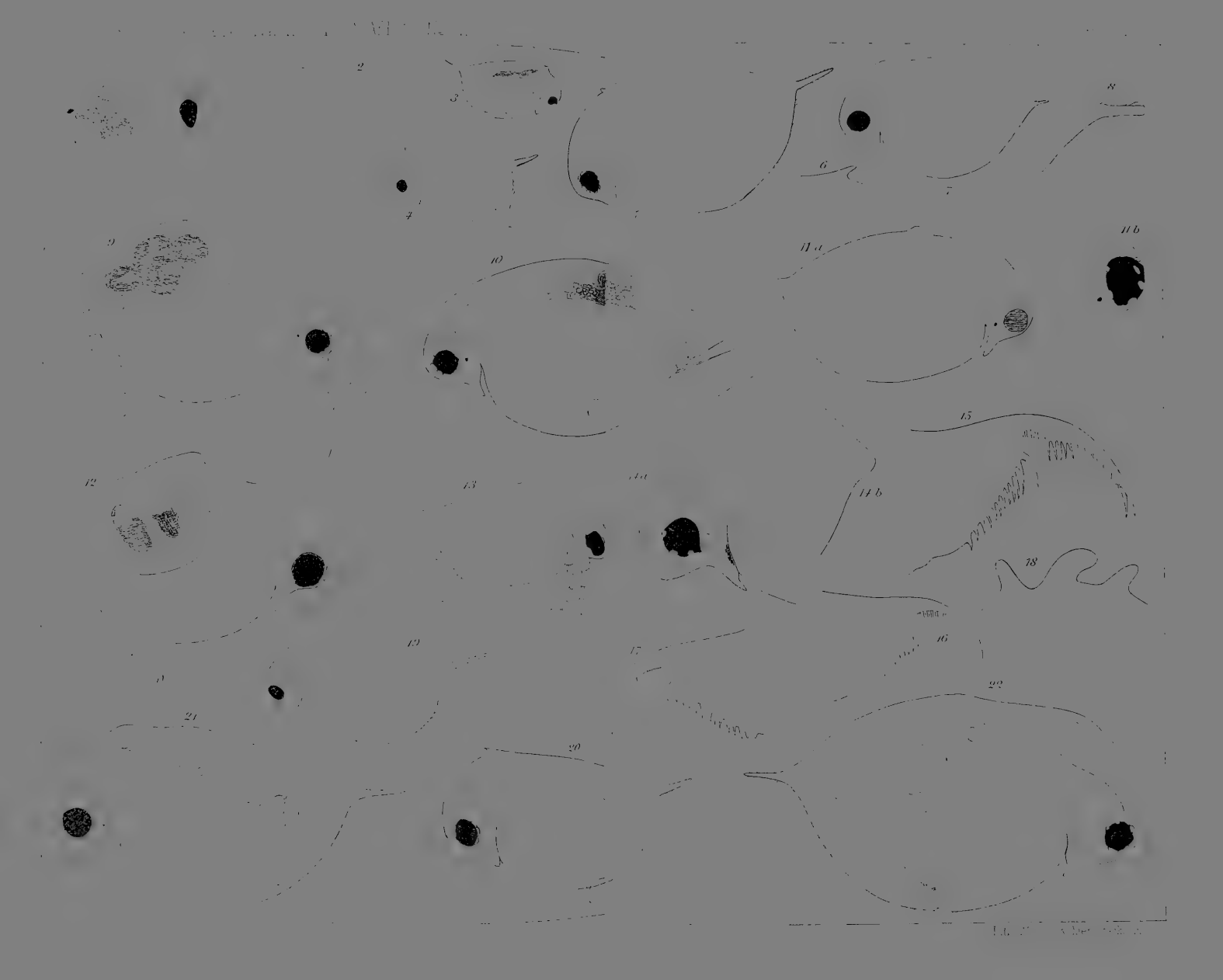
[21]) Forel, F. A.; La Faune profonde des Lacs Suisses. Genève 1885.

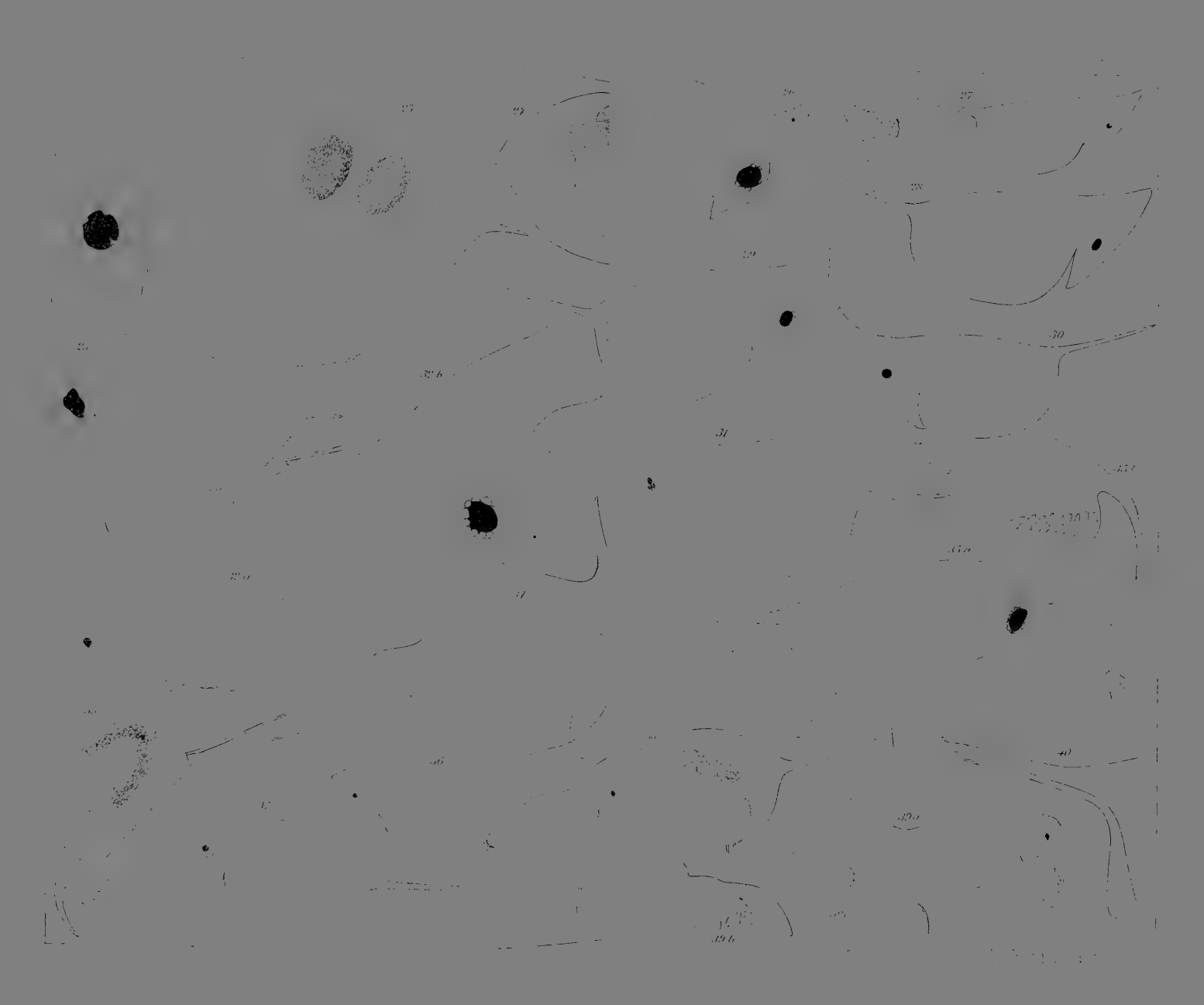
Explanation of figures.

Tab. I. Fig. 1. Young having just left the matrix. Sept. 1892. Fig. 2. Very young specimen. × 50. Sept. 1892. Figs. 3 and 4. Young specimens (smaller scale than figs. 2 and 5) with a toothlike projection on the neck. Fig. 5. Young specimen. × 50. Sept. 1892. Fig. 6. The toothlike projection on the neck × 150. Fig. 7. Young females on which the necktooth has disappeared. × 30. Sept. 1892. Fig. 8 the spine of the same specimen. × 150. Fig. 9. Older female without spine. × 30. Middle of September 1892. Fig. 10. Older female. Sept. 1892. Fig. 11 a) female with first stages of the ephippium, b) the head of the same specimen, more enlarged (× 150) Sept. 1892. Fig. 12. Female with ephippium. Fig. 13. Fullgrown male. Fig. 14, a). Head of a female (= *D. aquilina* Sars?), b), the posterior angle of the shell of the same specimen. × 50. Fig. 15. The abdomen of fig. 9 highly magnified (Hartn. obj. 7, oc. 1). Fig. 16. The abdomen of a young female with still observable necktooth. × 200. Fig. 17. The abdomen of fig. 7. × 150. Fig. 18. The abdominal projections

of a young female with spine and trace of the necktooth, highly magnified. Fig. 19. Young male born between 23d—26th Aug. 1893. × 50. Fig. 20. Young female. 28th Aug. 1893. × 50. Fig. 21. Young female with spine. The posterior sides of the shell aculeated and indistinctly reticulated. Fig. 22. Female with ova. × 50.

Tab. II. Fig. 23. Female with spine and ephippium, this still semi-pellucid. 30th Aug. 1893. × 50. Fig. 24 female without spine. The shell indistinctly reticulated. Sept. 1893. Fig. 25. Young male, one of the specimens hatched after Aug. 23rd and delineated 31st Aug. 1893. × 50. Fig. 26. Very young *Hyalodaphnia*. July 1893. × 30. Figs. 27 and 28. Young specimens of *Hyalodaphnia*. July 1893. × 50. Fig. 29. Young female with ova. July 1893. × 50. Fig. 30. A young *Hyalodaphnia* with falciforme crista on the head. July 1893. × 50. Fig. 31. Young female of *Hyalodaphnia*, in which the contours of the future crista, to be laid bare after next exuviation may be seen through the shell. July 1893. × 50. Fig. 32 a). A female with crista of this form. × 50, b) head of the same specimen larger scale. × 150. (*Daphnia galeata*. Sars? or *Berolinensis* Schödler.) Fig. 33. The abdomen of a specimen in the same stage as fig. 29 or 31. Fig. 34 female of a *Hyalodaphnia* much resembling *H. Kahlbergensis* Schödler. Beginning of Sept. 1893. × 50. Fig. 35 a) a female specimen, taken at the same time, resembling *Daphnia galeata* Sars, × 50, b, abdomen of the same specimen, on larger scale. × 200. Figg. 36, 37 and 38 females of a *Hyalodaphnia* from the same place as the foregoing 20th Sept. 1893. × 50. Fig. 37 a) male taken at the same time and place. × 50, b) abdomen and c) one of the antennæ of the same specimen. × 160. Fig. 40. A fragment of the spine of an empty shell of a *Hyalodaphnia*. × 160.


2
3
5
8
6
7
4
9
10
11 a
11 b
15
12
13
14 a
14 b
18
19
17
16
22
21
20



BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 20. Afd. IV. N:o 3.

REDOGÖRELSE

FÖR

DE SVENSKA HYDROGRAFISKA UNDERSÖKNINGARNE

ÅREN 1893—1894

UNDER LEDNING AF

G. EKMAN, O. PETTERSSON OCH A. WIJKANDER.

III. PLANKTONUNDERSÖKNINGAR:

ANIMALISK PLANKTON

AF

CARL W. S. AURIVILLIUS.

MEDDELADT DEN 9 MAJ 1894. GRANSKADT AF G. LINDSTRÖM OCH HJ. THÉEL.

STOCKHOLM 1894
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

För den som i botaniskt eller zoologiskt syfte vid våra vestra kuster gjort insamlingar af de organismer, som utgöra hafvets *plankton*,[1] är det ej obekant, att sammansättningen af denna plankton vexlar ej blott på skilda områden utan äfven på samma fångstplats under olika dagar eller årstider. En djurform, ja en hel djurklass, som uppträder i stor ymnighet under våren — April—Juni — kan sålunda vara spårlöst försvunnen från samma farvatten under den varmare årstiden (t. ex. Ctenophorer), under det en annan djurklass visar sig uteslutande på hösten, i Sept.—Oktober månad (t. ex. vissa Cephalopoder). Och — för att anföra ett exempel på enskilda, periodiskt uppträdande djurformer — erinrar sig förf. ett tillfälle under hösten 1880 eller 1881, då i slutet af Augusti hafsviken vid Kristineberg i Gullmarsfjorden under ett dygn hvimlade af »lysdjuret», *Noctiluca*, som hvarken under samma års sommar eller under följande somrar iakttagits på samma ställe.[2] Ett liknande fall inträffade ungefär vid samma årstid förlidet år (1893), då den 6 September invid Kristinebergs bryggor en Copepod, *Centropages typicus* Kröyer, uppträdde i sådana massor att vattnet var »tjockt» af densamma.[3] För sin periodiska förekomst vid svenska kusten förtjenar äfven

---

[1] Begreppet »*Plankton*», användt inom biologien, torde rättast omskrifvas såsom *sammanfattningen af de organismer som lefva fritt* — d. v. s. oberoende af botten och stränder — *i salt eller sött vatten och, vare sig de ega sjelfständig rörelseförmåga eller icke, kunna drifvas omkring af ström och vind.* Och allt efter som en organism under *hela* (ex. Appendikularier, pilmaskar) eller *blott en del* (ex. Echinodermer, snäckor, musslor) af sitt lif tillhör plankton har man skiljt mellan *holo-* och *meropelagisk* plankton.

[2] I November förra året erhölls djuret af den Hydrografiska Expeditionen, men icke inom Gullmarsfjorden utan på tvänne stationer i öppna Skagerak.

[3] Uppgiften härom, äfvensom spritlagda exemplar hafva benäget lemnats af Prof. Hj. Théel. Samma djur var mycket fåtaligt i fjorden under Augusti-Expeditionen, likaså under November, men var deremot temligen allmänt i öppna Skagerak under sistnämnde månad.

nämnas en Cirriped, *Lepas fascicularis* Ellis et Sol., som vanligen först mot slutet af Augusti plägar visa sig i skärgården, men under hela sommaren saknas i samma trakter. Anmärkningsvärd är i detta fall den uppgift, som förliden höst lemnades af Sjökaptenen G. C. Eckman, hvilken under fleråriga resor öfver Atlanten gjort sig förtrogen med planktonfångst, att samma Cirriped på sensommaren af honom iakttagits i Nordsjön, der den uppträdde i stora massor liknande breda bälten.

Ytterligare flere exempel skulle kunna anföras för att påvisa periodiciteten i planktons sammansättning ej blott i hafsytan utan äfven på större och mindre djup; men antalet fall må vara större eller mindre — vid hvarje dylik iakttagelse framställer sig sjelfmant den frågan: *hvilken eller hvilka orsaker betinga planktons föränderlighet vid våra hafskuster i allmänhet och särskildt vid vår vestra kust?*

Svaret härpå blir väsentligen olika, allt efter som det ena eller andra slaget plankton tages i betraktande. — Hvad den *mero*pelagiska plankton beträffar, måste dess uppträdande i *första* rummet bli beroende af *utvecklingsförhållandena*, vare sig de plankton tillhörande stadierna äro de första (ex. Echinodermer, Musslor, Snäckor) eller det sista (ex. en del Polypmedusor) i utvecklingsserien. I *andra* rummet utgöra *hafvets ström-*(och vind-)*förhållanden* den vigtiga faktor, som ensam kan förklara, att utvecklingsstadier af en mängd djur uppträda fjerran från de trakter der de alstrats och der de ega naturliga betingelser för tillvaron under sin sedentära lifsperiod.

Hvad åter den *holo*pelagiska plankton angår, gör sig den sistnämnda faktorn *ensam* gällande, i det härvid samtliga utvecklingsstadier — från ägget till den fullmogna organismen — äro, om också ej i samma grad, underkastade alla vattnets vexlingar.

Uppgiften för de planktonundersökningar, som företogos under de svenska hydrografiska expeditionerna i Augusti och November 1893 samt i Februari 1894 i Bohusläns fjordar och Skagerak, har varit att genom jemförelse mellan de rent hydrografiska resultaten från horizontalt och vertikalt skilda områden och planktons beskaffenhet på samma lokaler och djup lära känna, *i hvilken grad och omfattning plankton är beroende af de hydrografiska förhållandena.*

Att emellertid i ett ämne sådant som detta några få iakttagelser, gjorda endast vid tre tillfällen under loppet af $^3/_4$ år, ej kunna anses tillfyllestgörande, ligger i öppen dag. För att framlägga några allmängiltiga bevis i denna fråga kräfvas utan tvifvel ej blott mångåriga och under hvarje år oafbrutet fortsatta undersökningar i de vatten man närmast önskar utforska, utan derjemte en sådan kännedom om närliggande hafsområdens plankton, som f. n. ingenstädes står att vinna. Hvad som i det följande meddelas, måste alltså uteslutande gälla såsom förelöpande undersökningar, hvilka endast undantagsvis lemna tillfälle till allmänna slutledningar.

I. Plankton-Expeditionen i Augusti 1893.

(Tabell 1.)

Den 2 Augusti 1893 anlände till Gullmarsfjorden ombord på lotsångaren Göteborg Professor O. Pettersson och Ingeniör G. Ekman för anställande af hydrografiska iakttagelser inom fjordområdet. Vid zoologiska hafsstationen Kristineberg förenade sig med Expeditionen Professor P. T. Cleve, Kand. H. Wallengren och förf., i afsigt att samtidigt med de hydrografiska arbetena göra insamlingar af plankton från olika djup. För sådant ändamål medfördes en af Professor Hj. Théel konstruerad håf, afsedd att kunna öppnas och slutas hvarhelst mellan ytan och bottnen man önskade *horizontalt* undersöka ett vattenlager; och derjemte användes en större ythåf för att upphemta *vertikala* planktonprof. I det senare fallet kunde dock resultatet endast tillnärmelsevis gifva ett uttryck för det i den undersökta vattenpelaren rådande djurlifvet, emedan ingen särskild slutinrättning förhindrade, att håfven vid nedfirning till och upphalning från det bestämda djupet medtog ett och annat djur från öfverliggande vattenlager. Emellertid kunde vid ifrågavarande tillfälle riktigheten af de vertikala profven kontrolleras genom de horizontala håfningar, som företogos på samma station och i omedelbar närhet till de förra.

De i afseende på plankton undersökta stationerna voro två, den ena utanför badorten *Alsbäck* — och derför i tabellerna betecknad med detta namn —, belägen omkring 1 mil

från fjordens mynning, der fjorden är djupast — 120 meter; den andra i sundet mellan Stora Bornö och fastlandet, nära den punkt der fjorden delar sig i Färlefs- och Saltkällevikarne, och der djupet utgör omkring 40 meter.

Hvad planktons *allmänna karakter* på *båda* dessa stationer beträffar, kan den betecknas såsom öfvervägande *animalisk*. Men en annan anmärkningsvärdare öfverensstämmelse visar sig deruti, att sammansättningen af denna plankton på båda ställena *förändrar sig* mot djupet *i samma förhållande*. Under det nämligen vid ytan *Copepoder* och *Molluskungar* utgjorde hufvudmassan, uppträdde vid ett djup af 30—c. 45 meter *Cilioflagellater* mycket talrikt *jemte de förra;* och då bland Copepoderna *Paracalanus parvus* Claus var den vida allmännaste vid ytan, visade sig samma art fåtalig vid 30—45 met. djup, under det motsatsen egde rum med en annan art, *Pseudocalanus elongatus* Boeck.

Vid stationen Alsbäck, der planktonprof togos både från ytan, 25, 30 och 45 meters djup, visade plankton från 25 meter en nära öfverensstämmelse med ytans, plankton från 45 meter deremot med 30 meters. Gränsen mellan dessa ganska utpräglade faunor faller således mellan 25 och 30 meter. Men *just vid detta djup befann sig samma dag*, enligt de hydrografiska undersökningarne, *gränsen mellan de vattenslag, som*, på grund af olika salthalt och temperatur och deraf förmodade härkomst, af O. Pettersson och G. Ekman[1] *fått namnen baltiska* (af 15—31 ‰ salthalt) *och bankvattnet* (af 32—33 ‰ salthalt).

Af planktonprofven från stationen Alsbäck *ensamt* framgår vidare att under 45 meter ned mot bottnen djurlifvet var fattigt både på arter och individer, men dock företedde en och annan egendomlighet t. ex. förekomsten af stora, till 18 mm. långa Pilmaskar, hvilka ej träffades samtidigt högre upp mot ytan. *Öfre gränsen för detta vattenlager sammanfaller med öfre gränsen för det s. k. Nordsjövattnet* (af 34‰ salthalt), som fyller Gullmarsfjordens djupaste delar och vid denna tid genom fjordtröskeln var afstängdt från sambandet med samma vattenslag i Skagerak.

Hvad i öfrigt de enskilda djurformer beträffar, som erhöllos mer eller mindre talrikt inom de olika vattenlagren, äro de

[1] O. Pettersson och G. Ekman, Grunddragen af Skagerracks och Kattegats Hydrografi. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 24. N:o 11. 1891.

visserligen i och för sig förtjenta af uppmärksamhet såväl från djurgeografisk som utvecklingshistorisk synpunkt, men få dock i båda dessa afseenden sin rätta belysning först vid jemförelse med plankton från olika årstider inom samma område och inom närgränsande haf, hvilkas vatten utöfvar inflytande på det förra. Ty först med kännedomen om de hydrografiska orsaker, som betinga vexlingen i planktons sammansättning, kan dess studium blifva verkligt fruktbringande. För närvarande och så länge ett dylikt jemförelsematerial från en längre, oafbruten tidsföljd saknas, finnes sålunda vid en redogörelse af denna art i de flesta fall endast en utväg: att låta de enskilda fakta såsom sådana tala hvad de kunna (se tabellen N:o 1).

II. Plankton-Expeditionen i November 1893.

(Tabell 2 och 3).

Med kanonbåten Svensksund, chef kapten E. Wilcke, anställdes 13—16 November 1893 af Prof. O. Pettersson och Ingen. G. Ekman hydrografiska undersökningar dels i Gullmarsfjorden, dels i Skagerak och i samband dermed togos af förf. planktonprof från de undersökta stationerna. För detta ändamål medfördes en ny, af Prof. Pettersson konstruerad planktonfångstapparat, afsedd att användas för horizontalhåfningar och så anordnad, att flere dylika kunde anställas samtidigt på olika djup. Apparatens konstruktion är i korthet följande. På en vefaxel, som anbringas på fartygets reling, äro anbragta tre messingscylindrar, af hvilka de båda yttre äro fasta, den mellersta rörlig. På hvarje cylinder är i horizontalt intill hvarandra liggande hvarf upplindad en galvaniserad bronzlina af lika längd, som i sin nedre fria ända är tungt belastad och der genom ett tvärstycke af messing hålles på samma afstånd från de öfriga som upptill vid cylindrarne. Håfvarne — af mycket fin silkessiktduk — äro fastgjorda vid en rektangulär messingsram, som fastskrufvas på en annan djupare ram, i hvars främre öppning kring en horizontal midtaxel röra sig två luckor på hvar sin sida om en vertikal skiljevägg (pelare). När håfning skall ske, fastgöres den sistnämnda ramen medelst fyra skrufvar, två vid hvar kortsida.

vid de båda *yttre* linorna, under det den mellersta linan — när luckorna äro stängda — fastskrufvas vid en från axelns midt utstående kort häfstångsarm. Medelst vefven sänkes derpå håfven till det djup som önskas — detta afläses på en under cylindrarne anbragt skala — och derpå höjes (eller sänkes) den mellersta cylindern $^1/_{16}$ hvarf förmedelst en i en fals på den närmast cylindern fallande hake, hvilket har luckornas öppnande i håfmynningen till följd. Skola flere håfvar samtidigt arbeta, sker naturligen detta öppnande samtidigt för dem alla, sedan den sist anbragta nedfirats på det bestämda djupet.

Sjelfva håfningen sker under det båten gör helt sakta fart, i hvilket fall linorna, under för öfrigt gynsamma strömförhållanden på djupet, intaga ett i det närmaste vertikalt läge och håfningen i verkligheten sker på det djup som önskas, förutsatt att linornas tyngder äro tillräckligt stora. Genom luckornas horizontala inställning vid öppnandet och ramarnes anordning för öfrigt, är nämligen apparatens motstånd hufvudsakligen begränsadt till det som åstadkommes af sjelfva siktduken.

Utom vid ytan, der vanligtvis en stor linonhåf begagnades, gjordes med denna nya apparat planktonfångster ned till de största fjorddjupen, åtminstone 90 meter, och i Skagerak, der arbetet delvis hindrades af hårdt väder, åtminstone till 40 meters djup.

Likasom vid Augusti-expeditionen undersöktes stationen Alsbäck från ytan till 90 meters djup, derjemte togs en station strax innanför fjordmynningen, »Gullmarns tröskel», och en station i viken vid Kristineberg. Under färden norrut togs äfven prof af ytplankton i Marstrands hamn.

I öppna Skagerak gjordes undersökningar på några stationer i linien Marstrand — Ö. Risör, hvilka under föregående hydrografiska expeditioner blifvit undersökta, nämligen Stat. S. VII, S. IX och S. X, samt dessutom på Stat. A. XV, belägen 10′ W. om Hållö fyr.

Tages nu i första rummet *Gullmarsfjordens* plankton i betraktande, visar sig dess *allmänna karakter* helt olika densamma i Augusti, så till vida som Diatomaceer och Cilioflagellater i November utgjorde hufvudmassan, under det Copepoder, Molluskungar m. fl. trädde i bakgrunden. Och detta förhållande kan med så mycket större skäl anses betecknande

för planktonfångsten inom området, emedan det gjorde sig gällande ej blott inom vissa vattenlager, utan på alla vertikalt och horizontalt skilda punkter som undersöktes.

Hvad *Skagerak*sstationerna beträffar, der planktonhåfningen nu för första gången ställdes i samband med hydrografiska arbeten, utgjorde visserligen i de flesta fall äfven här Diatomaceerna och Cilioflagellaterna flertalet, med undantag dock för stationen A. XV, der isynnerhet de förstnämnda voro fåtaliga i jemförelse med den rika omvexlingen af animaliska organismer. Sin största betydelse få emellertid planktonfångsterna från Skagerak vid jemförelse med desamma inom Gullmarsfjorden, emedan inom det förra området flere djurformer påträffades, som samtidigt ej alls förekommo inom det senare, och som för öfrigt genom sin geografiska utbredning äro synnerligen anmärkningsvärda.

Främst bland dessa må anföras tre till sin natur *arktiska* kräftdjur, nämligen en Schizopod, *Euphausia inermis* Kröyer, samt två Amphipoder, *Hyperoche Kröyeri* Bovallius och *Parathemisto oblivia* Kröyer. Den förstnämnda har sitt egentliga stamhåll i Norra Ishafvet, der den utgör den förnämsta födan för jättehvalen, *Balænoptera Sibbaldii* (J. E. Gray) samt en ej mindre vigtig näring för de stora sejstimmen (*Gadus virens* L.) Från Varangerfjorden till det arktiska områdets sydgräns, Lofotentrakten, förekommer den sålunda ytterst talrik; vid Norges vestra kust är den deremot sällsyntare och visar sig ännu mera sällan vid dess sydkust; uppgift saknas, såvidt kändt är, om dess förekomst vid Bohuslän.

Äfven de båda Amphipoderna hafva sin egentliga utbredning i Norra Atlanten och Ishafvet och synas endast tillfälligtvis uppträda på sydligare breddgrader. Sålunda är *Parathemisto* känd från Grönland, Spetsbergen, Norges N. och V. kuster, Brittanniens Ö. kust och Sveriges V. kust, *Hyperoche* från Grönland och kusten af Devonshire.[1]

Härtill komma två andra djurformer, af hvilka den ena, Siphonophoren *Diphyes truncata* M. Sars, så vidt bekant är, hittills ej blifvit anträffad i närheten af någon svensk kust, men enligt M. Sars, som först beskrifvit djuret, uppträder *sporadiskt i Sept.—November* månader *vid Norges vestkust* (fyndort Florö, mellan Bergen och Molde). Den andra formen,

[1] C. Bovallius, Amphipoda Hyperiidea. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 22. 1886 och 1887.

»lysdjuret», Noctiluca, har visserligen såsom i inledningen blifvit antydt någon gång på sensommaren erhållits vid Bohusläns kust, men dess liksom Diphyes' egentliga tillhåll synes vara öppna hafvet (Atlanten eller Nordsjön).

Hvad man hittills känner om dessa fem planktondjurs utbredning — isynnerhet de tre förstnämndas — talar således för, *att de inkommit i Skagerak ända mot svenska kusten med hafsströmmar från öppna Atlanten* (sannolikt närmast från Norges vestra eller sydvestra kuster.) Sammanställas härmed de hydrografiska fakta från Skagerak under samma expedition, så visar sig att af de fyra stationer, der dessa planktonformer träffades, tre (nämligen Stat. A. XV, ytan, S. VII, 10 met. och S. X, ytan) hade ett vatten af resp. 33.15, 33.35 och 32.12 ‰ salthalt och af resp. 7.°95, 7.°70 och 8.°31 Cels. temperatur, och på dessa tre ställen fångades alla formerna, utom 1, samt dertill i ett stort antal individer. Men ett vatten af dylik salthalt tillhör enl. O. Pettersson och G. Ekman[1] icke de i Skagerak utgående utan de hit inströmmande vattenslagen och har på grund af dess förmodade härkomst från Norska (eller Danska) bankarne fått namnet *bankvatten*. Hvad den återstående formen beträffar, togs af densamma blott ett enda exemplar på Stat. S. IX, der ytvattnet visserligen höll blott 31.08 ‰ sälta vid 7.°79 temperatur, men der redan på 10 meter träffades vatten af 32.09 ‰ salthalt; och den bör derföre i sjelfva verket ej utgöra något bevis mot den stora mängden af de öfriga. *De hydrografiska fakta synas således gifva ett vigtigt stöd åt det nyss på biologiska grunder uppstälda antagandet om dessa djurformers atlantiska härkomst.*

Bland planktonformer som träffades både i Skagerak och Gullmaren förtjenar en Copepod, *Centropages hamatus* Lilljeborg, ett särskildt omnämnande. Bland de åtta undersökta stationerna i Skagerak träffades den nämligen blott på tvänne (S. IX, ytan och S. X, ytan) båda belägna i närheten af norska kusten — Ö. Risör — och inom området för den från Baltiska hafvet kommande ytströmmen. En olikhet visade sig dock deruti, att på Stat. S. IX djuret var mycket talrikt, bildande hufvudmassan af de der anträffade Copepoderna, på Stat. S. X deremot fåtaligt. Också var vid fångsttillfället

[1] l. c.

(den 21 November) vattnets salthalt på den senare stationen större — 32.12 ‰ — än på den förra — 31.08 ‰ — och den baltiska strömmen sålunda mindre uppblandad på Stat. S. IX än på Stat. S. X. Tilläggas bör, att på alla de öfriga fångstställena — der icke ett enda exemplar af djuret erhölls — vattnets sälta utgjorde 32.09—35.05 ‰. Ehuru visserligen mer omfattande undersökningar öfver Baltiska hafvets planktonförhållanden med särskild hänsyn till hydrografin hittills saknas, gifva dock dels Prof. W. Lilljeborgs, Prof. G. Lindströms, Dr. L. Kolmodins och Dr. O. Nordqvists m. fl. iakttagelser inom skilda delar af området norrut till Åland, dels Kieler-Kommissionens arbeten beträffande S. Östersjöfaunan och slutligen den här nedan bifogade redogörelsen för planktonhåfningar under mars månad detta år vid Nidingarne (utanför Warberg) och vid Svinbådan (i N. Öresund) vid handen, att *Centropages hamatus* är en inom baltiska hafvet temligen allmänt och konstant uppträdande djurform. *Dess förekomst i Skagerak under de nämnda omständigheterna kan således anses lemna ett bevis för dess härkomst från motsatt håll mot de ofvan nämnda fem planktondjuren.*

Åter andra planktondjur, som vid denna tid uppträdde både i Gullmarsfjorden och Skagerak, men under Augustiexpeditionen ej anträffades, torde på grund af deras hittills kända utbredning samt deras sporadiska uppträdande vid Bohusläns kust — efter häftig pålandsvind eller -strömmar — få antagas hafva inkommit från öppna Nordsjön. Sådana äro de båda Copepoderna *Anomalocera Patersoni* Templeton och *Labidocera Wollastoni* Lubbock.

Från biologisk synpunkt har fyndet inom Gullmarsfjorden i November af små — 5 mm. långa — ungar af lancettfisken intresse. Under det nämligen djuret såsom fullvuxet alltid lefver på sandbotten, t. ex. i Bohusläns skärgård på flere ställen såsom vid Gåsö, Nordbonden och Wäderöarne, och ungarne äfven blifvit anträffade öfver dylik botten, erhöllos dessa ungar i midten af Gullmarsfjorden, resp. på 15 och 30 met. djup, der botten öfverallt är lera eller slam. Då det är föga antagligt, att ungarne kunna fortlefva i en annan omgifning än de fullvuxna, äro de sålunda likt otaliga andra planktondjur, hvilkas ställflyttning såsom fullvuxna är inskränkt, för sin fortvaro beroende deraf, att hafsströmmarne föra dem till ett för deras fortsatta utveckling tjenligt område.

Hvad i öfrigt alla de enskilda djurformer beträffar som här ej blifvit omnämnda, hänvisas till hvad som ofvan sagts om plankton från Augusti-Expeditionen (se tabellerna N:o 2 och 3).

III. Plankton-Expeditionen i Februari (och Mars) 1894.

(Tabell 4 och 5.)

Likasom i November hade den hydrografiska expedition, som utgick från Marstrand den 10 Februari detta år, fördelen af att kunna utföra sina arbeten ombord på kanonbåten Svensksund. Deltagarne voro desamma som i November, och för planktonfångsterna medfördes samma apparat, som här ofvan beskrifvits.

Under tiden 11—13 Februari undersöktes Gullmarsfjordens område på de vanliga stationerna »Alsbäck» och fjord»tröskeln» samt derjemte viken vid Kristineberg och den punkt i fjordens inre, mellan Smörkullen och Lilla Bornö, der densamma delar sig i de båda innersta vikarne.

Förutom vid Marstrand, der ythåfning gjordes på resan norrut, togos i yttre skärgården under den 13—14 Febr. planktonprof från Kornöfjord (Bläckhall), Tofva (Gäfven) och i närheten af Nordbonden (vändstation $^{14}/_{2}$). I öppna Skagerak kunde, för ogynsamt väder, endast Stat. A. XV, belägen 10′ W. om Hållö och en annan station (vändstation $^{13}/_{2}$), belägen 18.′5 W. om Hållö, undersökas.

Genom Uppbördsläkaren dr. L. Trafvenfelts försorg togos sedermera under Mars månad ytplanktonprof dels i Ellösfjorden (den 15 Mars), dels på kanonbåtens sydgående till Karlskrona, vid Nidingarne — utanför Varberg —, vid Svinbådan — i N. Öresund — och utanför Sandhammaren — på Skånes S. kust (den 21—22 Mars).

Sannolikt på grund af de under en längre tid före och äfven under sjelfva expeditionen rådande V. och SV. stormarne var planktonutbytet på alla stationerna i Februari jemförelsevis obetydligt. Inom fjordområdet syntes den vegetabiliska och animaliska plankton ungefär jemnstarka eller ock var den förra något öfvervägande, såsom på några stationer der en blåslik grön alg förekom temligen allmänt.

Hvad Copepodfaunan angår, kan anmärkas den påfallande sällsyntheten af fullvuxna former, under det *Cyclops*stadierna ofta voro mycket talrika och i olikhet mot November- och Augustiplankton allmännare än Naupliusstadierna.

Mellan fjordens och Skageraks plankton framträdde skilnaden vid denna expedition mindre skarpt, en naturlig följd af det fåtal organismer som erhöllos till jemförelse. Bland dessa fans dock en, *Parathemisto oblivia* Kröyer, hvilken liksom i November uteslutande förekom i Skagerak och der blott på *en* station, belägen 8.'5 W. om A. XV, hvarest den äfven i November uppträdde talrikast. Salthalten på detta ställe var ungefär lika — 33.39 ‰ — som på Stat. A. XV i November — 33.15 ‰ —, ehuruväl temperaturen var olika, resp. 4.°45 och 7.°95.

I fjordplankton ingå bland Copepoderna två bräckvattensformer, *Diaptomus castor* Jurine och *Temorella affinis* Poppe, beroende derpå att ytvattnet på fyndorten, L. Bornö, var starkt uppblandadt med flodvatten från Qvistrumselfven; det höll nämligen endast 5.86 ‰ sälta.

En särskild uppmärksamhet förtjenar den Copepod, *Acartia longiremis* Lilljeborg, som, jemte den nyssnämnda *Temorella affinis* Poppe, förekom allmänt i Mars utanför Sandhammaren vid Skånes sydkust. Samma djur uppträdde i Februari talrikt bland ytplankton i Gullmarn och dess skärgård (Kornö) i vatten af från 15.87 ‰ salthalt, under det att detsamma i November erhölls i mycket få exemplar. Med hänsyn till dess utbredning inom Baltiska hafvet, hvilken, såvidt hittills är bekant, sammanfaller med den ofvan nämnda för *Centropages hamatus* Lilljeborg, finnas sålunda skäl för antagandet att detsamma inkommit söderifrån, en förmodan som vinner stöd af det sakförhållandet, att den baltiska strömmen vid denna årstid tilltager i styrka och mäktighet längs Sveriges vestra kuster.

I afseende på de öfriga planktonformerna gäller detsamma som ofvan nämnts om de föregående expeditionerna, att de nämligen först vid en jemförelse med ett till tid och rum mer omfattande material få sin rätta belysning. För närvarande hänvisas till den i tabellerna 4 och 5 lemnade öfversigten.

Till jemförelse vid kommande planktonundersökningar sammanfattas i en hufvudtabell (Tab. 7) samtlige de djurformer — utom Cilioflagellaterna, som blifvit bearbetade af Prof. P. T. Cleve och af honom publiceras jemte Diatomaceerna —, hvilka anträffats under de tre nämnda expeditionerna, hvarvid särskildt upptagits, utom fyndorterna, de vertikala gränser inom hvilka hvar form uppträdt, maximi- och minimitemperaturen samt maximi- och minimisalthalten hos de vattenlager, der de lefvat.

IV. Sill-plankton.

(Tabell 6.)

I syfte att å ena sidan utröna, om och i hvilken grad sillens föda vexlar vid våra kuster, och å andra sidan, om så är fallet, söka tillse huruvida denna vexling står i samband med olika vattenslags inströmmande mot svenska kusten, företogos under November- och Februariexpeditionerna undersökningar af maginnehållet hos både vad- och garnsill från fyra skilda fångstställen. I den bifogade tabellen (N:o 6) lemnas en öfversigt af det härvid vunna resultatet.

Då i fråga om vadsillens föda den omständigheten, åtminstone i många fall, har stor betydelse, att sillen en längre eller kortare tid hållits instängd, kunna emellertid de anförda siffrorna, som utvisa antalet exemplar hos hvilka något maginnehåll anträffades, ingalunda fullt jemföras med hvarandra, och särskildt gäller detta om vadsillen från L. Bornö den 11 Februari, hvilken hållits instängd flere dagar innan profvet togs och derföre rättast ej bör tagas med i jemförelsen. Utan tvifvel får vid en jemförelse tillika tagas hänsyn till de olika tider, på hvilka undersökningarne företagits. Emellertid träffades, hvad vadsillen angår, föda i ventrikeln hos 3:dje delen af de exemplar som obducerades i November bland en fångst från Fiskebäckskil, och hos 4:de delen af de exemplar af samma slags sill som erhölls i Februari vid Smögens fiskläge. Men om härvid procenttalen ej äro synnerligen skiljaktiga, var deremot planktons sammansättning i båda fallen mycket olika. Mot 15 olika planktonformer i förra fallet förekomma

endast 5 i det senare och bland de 15 förtjena isynnerhet tre ett särskildt omnämnande.

Främst bland dessa må ställas en Pteropod, *Limacina balea* Möller, hvars egentliga utbredning faller inom N. Atlanten och Ishafvet och som på grund af sitt pelagiska lefnadssätt endast på vissa tider — vid häftiga pålandsvindar eller -strömmar — visar sig vid Norges norra och vestra kuster, men då i mycket stora massor, som med begärlighet slukas af sillstimmen. Och emedan djuret såsom sillföda skiljer sig — mindre fördelaktigt — från de vanliga slagen af »sillåt», har detsamma af de norska fiskarena fått namnet »svart»- eller »krudtåt», på grund af den färg det ger ej blott näringskanalen, utan äfven omgifvande delar hos den fångade sillen, hvilken i detta fall anses oduglig till saltning. Emedan nämligen djuret ej blott är skalbärande utan skalets mynning tillika är försedd med ett operculum, som hindrar de mjuka delarnes beröring med det yttre mediet, försenas i hög grad smältningen af denna föda i sillens ventrikel, så att, om sillen tages ur vattnet innan smältningen afslutats, de små djuren ruttna inom sitt skal och förruttnelsen sprider sig till de omgifvande kroppsdelarne.

Att detta djur erhölls bland maginnehållet hos den nämnda sillen i Gullmarsfjorden var så till vida oväntadt, som detsamma ej alls förekom samtidigt på någon planktonstation vare sig i Skagerak eller Gullmarn och då hittills ej är kändt, att det uppträder i sådan mängd inom dessa farvatten, att det kan sägas ega betydelse för sillstimmen. Det antagandet ligger derföre nära, att dessa djur, på grund af sin nyssnämnda egenskap att länge kunna bevaras osmälta i sillens ventrikel, af sillen förtärts i ett aflägsnare farvatten än det undersökta Skagerakområdet. *Hvar* detta skett måste visserligen f. n. lemnas derhän, men sannolikt är, på grund af denna Pteropods kända förekomst, att det egt rum vid Norges SV. eller V. kust.

Äfven två andra djurformer, Copepoderne *Centropages typicus* Kröyer och *Labidocera Wollastoni* Lubbock tyckas tala för, att den föda som intagits ej uteslutande härrörde från den dåvarande fjordplankton, utan delvis härstammade från öppna Skagerak. Båda funnos visserligen i fjorden, men i mycket ringa antal, under det att åtminstone den förra var temligen allmän i Skageraks ytplankton och dessutom båda

torde hafva sitt egentliga stamhåll i öppna Nordsjön eller Atlanten.

Af den *garn*sill, som i Februari undersöktes vid Marstrand, visade sig en ännu mindre procent än bland vadsillen innehålla någon föda, och denna föda utgjordes till hufvudsaklig del af en Copepod, *Temora longicornis* O. F. Müller, som vid denna tid uppträdde allmänt såväl i yttre skärgården som i Bohusläns fjordar.

Zusammenfassung.

1) Bei Vergleichung des im August und im November an der Westküste Bohusläns im Gullmarfjord gesammelten Planktons, stellt sich heraus, dass in jenem Monate der animalische Theil, in diesem der vegetabilische — nebst den Cilioflagellaten — überwiegt.

2) Während der November-Expedition fanden sich in Skagerak zum Theil andere Thiere als im Gullmarfjord vor, und zwar theils 3 Krebsthiere: *Euphausia inermis* Kröyer, *Parathemisto oblivia* Kröyer und *Hyperoche Kröyeri* Bovallius, welche ihrer Verbreitung nach *arktisch* sind — es macht das erstgenannte die Hauptnahrung des Riesen- oder Blauwals (*Balænoptera Sibbaldii* J. E. Gray) sowie des *Gadus virens* L. an der Eismeerküste Norwegens aus —, theils eine grosse Menge des Siphonophoren *Diphyes truncata* M. Sars und des Leuchtthieres, *Noctiluca*, beide eigentlich *dem offenen Atlantischen Meere* angehörig. Diese fünf Thierarten, über deren Vorkommen in den Fjorden Bohusläns bisher fast nichts bekannt ist — nur Noctiluca und vielleicht Hyperoche treten periodisch auf — liefern an und für sich den Beweis, dass Meeresströmungen aus dem offenen Atlantischen Ocean bis an die Schwedische Küste durch Skagerak hinein dringen.

3) Das Thierplankton der Februari-Expedition wich in so fern vom November-Plankton ab, dass, während 3 wahrscheinlich in der offenen Nordsee oder Atlanten heimische Copepoden (*Centropages typicus* Kröyer, *Anomalocera Patersoni* Templeton und *Labidocera Wallastoni* Lubbock) nicht auftraten, eine andere Form, *Acartia longiremis* Lilljeborg, viel allgemeiner als im November war. Von einigen in März aus dem S. Kattegat, dem Öresund und der Ostsee, unweit Sandhammaren, bekommenen Planktonproben zu urtheilen, macht diese Art dort zu jener Zeit die Hauptmasse des Thierplanktons aus. In Betracht dessen, dass der Baltische Strom

in denselben Monaten stark zunimmt, ist demnach wahrscheinlich, dass der genannte Copepode von Süden aus zu den Küsten Bohusläns angetrieben sei.

4) Bezüglich der vertikalen Verbreitung des Planktons machte sich im August ein auffallender Unterschied in dessen Zusammensetzung in verschiedenen Tiefen des Gullmarfjord geltend. Es fanden sich nämlich: a) von der Oberfläche bis zu c. 25 Met. Tiefe hauptsächlich Copepoden vor; b) von 30 bis zu c. 45 Met. traten unter den Copepoden Cilioflagellaten massenhaft auf und unter jenen machte übrigens eine andere Art als in a) die Hauptmasse aus; endlich c) von 60—100 Meter Tiefe war das Plankton verhältnissmässig sehr arm sowohl an Arten als an Individen. Es fallen nun diese drei Regionen im Ganzen mit den hydrographisch ermittelten Grenzen der drei durch Salzgehalt und Temperatur verschiedenen Wasserarten des Gullmarfjord, nämlich des *Baltischen*, des *Bank-* und des *Nordsee*wassers zusammen.[1]

5) Als Mageninhalt einiger mit »Wad» gefangener Häringe des Gullmarfjord fanden sich unter Planktonthieren, welche auch im umgebenden Wasser massenhaft auftraten, drei wahrscheinlich aus weiter abgelegenen Regionen stammende Formen. Eine solche war der Pteropode *Limacina balea* Möller, welcher, wie es scheint im offenen Meere heimisch, nur zufällig, durch Wind und Strömungen, nach den nördlichen und westlichen Küsten Norwegens angetrieben wird, wo er als Nahrung des Härings unter dem Namen »Svart»- oder »Krudtaat» bekannt ist. In den wenigen Fällen, wo das Thier an den Dänischen oder Schwedischen Küsten wahrgenommen ist, trat es aber immer vereinzelt auf und durfte demnach dort als Fischnahrung ohne Bedeutung sein. Da keine Spur desselben bei den fraglichen Planktonuntersuchungen zu finden war, zeigt also sein Vorkommen im Magen der genannten Häringe dahin, dass diese Nahrung aus ferner abgelegenen Wasserschichten des Skageraks oder der Nordsee als die untersuchten stamme und zwar um so mehr als auch zwei Copepoden, *Centropages typicus* Kröyer und *Labidocera Wollastoni* Lubbock, für dasselbe zu sprechen scheinen.

---

[1] Vergl. O. Pettersson och G. Ekman: Grunddragen af Skageracks och Kattegats Hydrografi. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 24. N:o 11.

Tabeller.

Tabell 1. **Augusti**

Station:	A 1		
Djup:	Ytan	25 met.	30 met
Vattnets temperatur °Cels.:	17°.3	[13°.30	12°.78
Vattnets salthalt ‰:	22.88.	31.13][1]	32.40.
Fiskägg	—	—	t. a.
Appendikularier	få	få	få
Bryozolarver	få	få	t. a.
Molluskungar	a.	t. a.	t. a.
Zoea af brachyur Dekapod	—	—	—
Megalopa af brachyur Dekapod	—	—	—
Zoea af makrur Dekapod	2	—	—
Mysis af » »	—	få	få
Evadne spinifera P. E. MÜLLER	t. a.	t. a.	—
» *Nordmanni* LOVÉN	—	—	—
Podon intermedius LILLJEBORG	få	2	1
» *polyphemoides* LEUCKART	—	1	—
Nauplii och Cyclopsstadier af Copepoder (Nauplii öfvervägande)	a.	få	t. a.
Calanus finmarchicus GUNNER	få	få	få
Centropages typicus KRÖYER	få	få	—
» *hamatus* LILLJEBORG	m. få	—	1
Paracalanus parvus CLAUS	a. (= hufvudmassan af Copepoderna)	a. (jfr ytan)	få
Pseudocalanus elongatus BOECK	få	m. få	a
Oithona similis CLAUS	få	få	a.
Isias clavipes BOECK	få	få	—
Acartia Clausi GIESBRECHT	t. a.	t. a.	—
» *longiremis* LILLJEBORG	—	—	t. a.
Temora longicornis O. F. MÜLLER	—	—	t. a.
Harpacticus chelifer O. F. MÜLLER	—	—	få
Metanauplius af Cirripeder	2	—	—
Cyprislarver af »	—	2	2
Chætopodlarver	—	—	—
Spadella 2-punctata QUOY ET GAIMARD	—	—	—
» *hamata* MÖBIUS	få	få	1
Hydroidmedusor	få	—	—
Foraminiferer	—	—	1

[1] på 20 (*ej* 25) meter.

893.

ä c k.				St. Bornö.	
45 met. 7°.33 33.64.	60—70 met. 4°.60—4°.72 34.24—34.35.	80—90 met. 4°.82 34.52.	Vertikalt 75—100 met. 4°.72—4°.90 34.35—34.45.	Ytan 17°.88 22.31.	40 met. 8°.50 33.03.
t. a.	få	—	—	—	—
få	1	—	—	få	1
t. a.	—	—	—	—	—
få	m. få	m. få	m. få	få	m. få
—	—	1	—	1	—
—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	1	—
1	—	—	—	3	—
—	1	2	—	2	—
—	—	—	—	2	—
1	—	—	—	få	1
—	—	—	—	—	—
a.	få	—	—	m. få	få
få	få	—	få	få	1
—	—	1	1	få	—
2	—	—	—	m. få	m. få
få	—	3	få	a. (= hufvudmassan af Copepoderna)	få
a.	a.	—	t. a.	få	a.
a.	t. a.	1	—	få	1
—	—	—	—	få	—
—	—	—	—	—	—
m. få	2	—	—	—	1
t. a.	1	—	1	1	t. a.
få	få	2	—	—	få
—	—	—	—	—	—
4	få	—	—	—	2
1	2	—	2	—	—
—	—	—	2	—	—
1	få (stora — 18 mm. långa)	—	få	få	—
—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—

Tabell 2.

Novembe

Station:	A 1		
Djup:	Ytan	10 met.	30 met.
Vattnets temperatur °Cels.:	6°.73	6°.95	11°.88
Vattnets salthalt ‰:	26.42.	27.15.	32.28.
Amphioxus lanceolatus jun. (5 mm. långa) . . .	—	—	—
Appendikularier	—	få	få
Bryozolarver	t. a.	a.	a.
Molluskungar	t. a.	a.	a.
Proto sp.	2	—	få
Evadne spinifera P. E. MÜLLER	—	—	1
» *Nordmanni* LOVÉN	få	1	—
Podon polyphemoides LEUCKART	—	1	—
Nauplii och Cyclopsstadier af Copepoder (Nauplii öfvervägande)	få	t. a.	få
Calanus finmarchicus GUNNER	—	—	—
Centropages typicus KRÖYER.	1	—	—
» *hamatus* LILLJEBORG	få	—	1
Paracalanus parvus CLAUS	t. a.	få	m. få
Pseudocalanus elongatus BOECK	a.	t. a.	m. få
Oithona similis CLAUS	t. a.	få	t. a.
Isias clavipes BOECK	—	—	—
Acartia Clausi GIESBRECHT	—	—	—
» *longiremis* LILLJEBORG	m. få	—	1
Temora longicornis O. F. MÜLLER	t. a.	—	m. få
Anomalocera Patersoni TEMPLETON	få	—	—
Labidocera Wollastoni LUBBOCK	få	—	—
Cyprislarver af Cirripeder	—	—	—
Chætopodlarver	—	2	3
Spadella hamata MÖBIUS	a. (= hufvudmassan af *djuren*)	få	3
Nematod	—	—	—
Pluteus	få	få	få
Ophiurid (nyss utbildad)	—	—	—
Hydroidmedusor	t. a.	—	—

3—16 1893.

ä c k.		Gullmarns tröskel.			Kristinebergs-viken.	Marstrands hamn.
70 met.	90 met.	Ytan	15 met.	30 met.	10 met.	Ytan
4°.67	4°.60	6°.86	7°.66	11°.2	—	5°.5
34.28.	34.40.	26.24.	28.35.	32.74.	—	—
—	—	—	1	1	—	—
få	—	få	3	få	1	—
t. a.	t. a.	a.	a.	a.	t. a.	t. a.
få	t. a.	a.	a.	a.	a.	a.
1	1	få	få	få	få	—
—	—	—	—	—	—	—
m. få	—	få	1	få	m. få	få
—	—	1	—	—	—	—
få	t. a.	få	få	få	få	få
—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	1	få
1	m. få	a.	få	få	få	t. a.
m. få	m. få	t. a.	få	m. få	få	få
1	t. a.	t. a.	t. a.	t. a.	få	t. a.
—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	1	—
1	—	1	—	—	—	få
—	—	—	1	1	1	1
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	få
2	—	2	få	få	—	—
3	1	a.	få	m. få	få	a.
—	—	—	—	—	2	—
—	—	få	1	—	få	—
—	—	—	1	1	—	—
—	—	1	1	—	—	—

Tabell 3.

Novemb

Station:	A XV.	S VII.
Djup:	Ytan	10 met.
Vattnets temperatur °Cels.:	7°.95	7°.70
Vattnets salthalt ‰:	33.15.	33.35.
Appendikularier	få	få
Bryozolarver	a.	t. a.
Molluskungar	a.	a.
Megalopa af brachyur Dekapod	—	—
Euphausia inermis KRÖYER	8	—
Hyperia galba MONTAGU	5	—
Hyperoche Kröyeri BOWALLIUS	—	—
Parathemisto oblivia KRÖYER	a. (43)	1
Proto sp.	7	—
Amathilla angulosa RATHKE	1	—
Evadne Nordmanni LOVÉN	—	2
Podon polyphemoides LEUCKART	—	1
Nauplii och Cyclopsstadier af Copepoder (Nauplii öfvervägande)	få	a.
Calanus finmarchicus GUNNER	1	1
Centropages typicus KRÖYER	t. a.	1
» *hamatus* LILLJEBORG	—	—
Paracalanus parvus CLAUS	3	få
Pseudocalanus elongatus BOECK	få	a.
Oithona similis CLAUS	få	få
Acartia longiremis LILLJEBORG	1	1
» *bifilosa* GIESBRECHT	1	—
Temora longicornis O. F. MÜLLER	få	2
Anomalocera Patersoni TEMPLETON	få	—
Labidocera Wollastoni LUBBOCK	1	1
Euterpe acutifrons DANA	—	—
Harpacticus chelifer O. F. MÜLLER	—	—
Metanauplius af Cirripeder	—	—
Cyprislarver » »	—	—
Chætopodlarver	1	få
Spadella hamata MÖBIUS	a.	a.
Pluteus	få	få
Siphonophor (*Diphyes truncata* M. SARS)	t. a.	—
Hydroidmedusor	—	1
Radiolarier	—	få
Noctilucæ	a.	—

6 och 21 1893.

S VII.		S IX.			S X.
30 met. 10°.25 34.98.	40 met. 9°.19 35.05.	Ytan 7°.79 31.08.	10 met. 8°.76 32.09.	30 met. 10°.43 33.35.	Ytan 8°.31 32.12.
1	—	—	—	—	—
—	—	a.	a.	—	a.
—	—	få	a.	få	t. a
—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	—	—
—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	—	få
—	—	—	—	—	1
—	—	—	t. a.	—	a.
—	—	—	få	—	—
—	—	—	få	—	2
—	—	a. (= hufvudmassan af Copepoderna	—	—	5
—	3	få	t. a.	2	a.
m. få	—	få	m. få	—	m. få
m. få	—	—	få	—	få
—	—	4	—	—	—
—	—	—	—	—	1
—	—	—	få	—	1
—	—	3	—	—	få
—	—	1	—	—	få
—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	få
—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	3
t. a.	3	—	a.	1	—
—	—	—	—	—	få
—	—	3	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	a.

Tabell 4.

Februa

Stationer:	A l s b ä c k.				
Djup:	Ytan	10 met.	22 met.	40 met.	50 me
Vattnets temperatur °Cels.:	2°.11	3°.12	3°.35	4°.30	5°.65
Vattnets salthalt ‰:	16.56.	27.18.	30.98.	32.60.	33.27
Fiskyngel	—	—	—	—	—
Bryozolarver	—	få	få	—	—
Molluskungar	—	t. a.	få	—	—
Nauplii af Copepoder	—	få	få	—	—
Cyclopsstadier af Copepoder	a.	a.	t. a.	—	—
Centropages hamatus LILLJEBORG	—	1	—	—	—
Paracalanus parvus CLAUS	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus BOECK	få	t. a.	t. a.	få	—
Oithona similis CLAUS	få	få	få	—	—
Acartia longiremis LILLJEBORG	få	t. a.	t. a.	—	—
Temora longicornis O. F. MÜLLER	1	t. a.	t. a.	2	—
Diaptomus castor JURINE	—	—	—	—	—
Temorella affinis POPPE	—	—	—	—	—
Chætopodlarver	—	få	få	—	—
Spadella hamata MÖBIUS	—	få	—	—	—
Bipinnaria	—	1	—	—	—
Radiolarie	—	—	—	—	—

—13 1894.

sbäck.	Gullmarns tröskel.			Kristine-bergs-viken.	L. Bornö (Smörkullen).			
met.	Ytan	10 met.	30 met.	Ytan	Ytan	10 met.	25 met.	50 met.
°.87	0°.64	3°.30	3°.65	—	1°.45	2°.85	—	6°.10
4.28.	15.87.	30.74.	32.35.	—	5.86.	25.27.	—	33.66.
—	få	—	—	1	—	—	—	—
—	1	1	få	—	—	få	—	—
—	m. få	m. få	m. få	t. a.	—	a.	—	—
—	a.	a.	få	få	få	få	—	—
m. få	m. a.	m. a.	a.	t. a.	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	2	1	—	—	—	1	—	—
1	3	4	t. a.	t. a.	—	t. a.	—	—
—	få	få	3	t. a.	—	få	—	—
—	a.	t. a.	1	—	—	—	—	—
—	få	få	t. a.	3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	få	2	—	—
—	—	—	—	—	1	—	—	—
—	—	1	1	—	—	få	—	—
—	—	få	få	—	—	få	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	—	—	—	—	—

Tabell 5.

Februari 10—14 oc

Stationer:	Kornöfjord (Bläckhall).			Tofva (Gäfven).	Mar-strand
Djup:	Ytan	1 met.	10 met.	Ytan	Ytan
Vattnets temperatur °Cels.:	—	—	—	2°.16	3°.22
Vattnets salthalt ‰:	—	—	—	21.41.	—
Fiskyngel	—	få	—	2	få
Fiskägg	—	få	—	t. a.	t. a.
Bryozolarver	—	—	få	—	—
Molluskungar	—	t. a.	få	a.	—
Parathemisto oblivia KRÖYER	—	—	—	—	—
Nauplii af Copepoder	—	m. a.	—	—	—
Cyclopsstadier af Copepoder	—	t. a.	få	—	—
Calanus finmarchicus GUNNER	—	—	—	—	—
Centropages hamatus LILLJEBORG	—	1	—	t. a.	—
Paracalanus parvus CLAUS	—	—	—	—	—
Oithona similis CLAUS	—	få	2	m. få	—
Acartia longiremis LILLJEBORG	t. a.	m. a.	1	1	—
Temora longicornis O. F. MÜLLER	1	a.	2	m. få	4
Metridia longa LUBBOCK	—	—	—	—	—
Temorella affinis POPPE	—	—	—	—	—
Nauplii af Cirripeder	—	—	—	—	—
Spadella hamata MÖBIUS	—	—	—	—	få

ırs 15—22 1894.

. XV.	Vändstation 13/2.	Vändstation 14/2.	Ellösfjord.	Nidingarne.	Svinbådan.	Sand-hammaren.
Ytan	Ytan	Ytan	Ytan	Ytan	Ytan	Ytan
4°.57	4°.45	3°.12	—	3°.4	4°	4°
34.11.	33.39.	31.59.	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	få	få	—	—	—
—	—	m. a.	få	—	—	—
—	9	—	—	—	—	—
—	—	t. a.	t. a.	—	—	—
—	—	t. a.	t. a.	—	—	—
6	10	1	—	—	—	—
—	1	—	—	få	2	—
—	—	1	—	—	—	—
—	—	a.	—	—	—	—
—	få	1	få	a.	a.	a.
4	a.	—	få	få	2	få
—	1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	få	1	t. a.
—	—	—	1	1	—	—
1	få	—	—	—	—	—

Tabell 6.

Sill-Plankton.

	Vadsill.			Garnsill.	
Fångstort:	Fiske-bäckskil.	L. Bornö.	Smögen.	Mar-strand.	Mar-strand.
Fångsttid:	Nov. 13	Febr. 11	Febr. 14	Jan. 28	Febr. 6
Antal undersökta exemplar:	18	90	151	15	96
Antal ex. med maginnehåll:	6.	0.	38.	1.	9.
Fiskägg	—	—	t. a.	—	—
Appendikularier	1	—	—	—	—
Bryozolarver	a.	—	—	—	—
Molluskungar	få	—	—	—	—
Limacina balea MÖLLER	t. a.	—	—	—	—
Macrur Dekapod	—	—	fragment	—	—
Schizopod (veris. Mysis)	—	—	fragment	—	—
Amphipod (obestämbar)	—	—	fragment	—	—
Proto sp.	fragment	—	—	—	—
Podon polyphemoides LEUCKART	12	—	—	—	—
Copepod (obestämbar)	—	—	—	fragment	—
Centropages typicus KRÖYER	m. få	—	—	—	1 (♀)
Paracalanus parvus CLAUS	t. a.	—	—	—	—
Oithona similis CLAUS	1	—	—	—	—
Acartia longiremis LILLJEBORG	1	—	—	—	—
Temora longicornis O. F. MÜLLER	få	—	3	—	t. a.
Labidocera Wollastoni LUBBOCK	2	—	—	—	—
Nauplius och Cyprislarv af Cirriped	7	—	—	—	—
Cilioflagellater	m. få	—	—	—	—

Jemförande Tabell öfver Djurplankton, dess fyndorter och dessas hydrografiska förhållanden under de svenska expeditionerna 1893—1894.

	August i.			November.						Februari.						Mars.			
	Gullmarsfjorden.			Gullmarsfjorden.			Skagerak.			Gullmarsfjorden.			Skagerak.			Kattegat.		S. Östersjön.	
	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Vattnets salthalt ‰.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Vattnets salthalt ‰.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Vattnets salthalt ‰.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Vattnets salthalt ‰.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Vattnets salthalt ‰.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.
Fiskägg	30—70	12°.78—4°.60	32.40—34.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 1	2°.16—3°.22	21.41	—	—	—	—
Fiskyngel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0°.64	15.87	0—1	2°.16—3°.22	21.41	—	—	—	—
Amphioxus lanceolatus jun. (5 mm. lång)	—	—	—	15—30	7°.66—11°.2	28.35—32.74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Appendiskularier	0—70	17°.3—4°.60	22.31—34.35	0—70	6°.86—4°.67	26.24—34.28	0—30	7°.95—10°.25	31.15—34.98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bryozolarver	0—45	17°.3—7°.33	22.88—33.64	0—90	6°.73—4°.60	26.42—34.40	0—10	7°.70—8°.76	31.08—33.35	0—30	0°.64—3°.65	15.87—32.35	0—10	3°.12	31.59	—	—	—	—
Molluskungar	0—100	17°.3—4°.60	22.31—34.45	0—90	6°.73—4°.60	26.42 34.40	0—30	7°.95—10°.43	33.15—33.35	0—30	0°.64—3°.65	15.87—32.35	0—10	2°.16—3°.12	21.41—31.59	—	—	—	—
Zoea och Megalopa af Brachyura Dekapoder	0 och 75—100	17°.88 och 4°.60	22.31 och 34.35	—	—	—	0	8°.31	32.12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zoea och Mysis af Macrura Dekapoder	0—45	17°.3—7°.33	22.31—33.64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-	—	—	—	—	—
Euphausia inermis KRÖYER	—	—	—	—	—	—	0	7°.95	33.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyperia galba MONTAGU	—	—	—	—	—	—	0	7°.95	33.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyperoche Kröyeri BOWALLIUS	—	—	—	—	—	—	0	7°.79	31.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parathemisto oblivia KRÖYER	—	—	—	—	—	—	0—10	7°.70—7°.95	32.12—33.35	—	—	—	0	4°.45	33.39	—	—	—	—
Amathilla angulosa RATHKE	—	—	—	—	—	—	0	7°.95	33.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Proto sp.	—	—	—	0—90	6°.73—4°.60	26.24—34.40	0	7°.95—8°.31	32.12—33.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Evadne spinifera P. E. MÜLLER	0—25	17°.3—13°.30 [1]	22.88—31.13 [1]																
	60—90	4°.60—4°.82	34.24—34.52	30	11°.88	32.28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Nordmanni* LOVÉN	0	17°.88	22.31	0—70	6°.73—4°.67	26.24—34.28	0—10	7°.70—8°.31	31.08—33.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Podon intermedius LILLJEBORG	0—45	17°.3—7°.33	22.31—33.64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *polyphemoides* LEUCKART	25	13°.30 [1]	31.13 [1]	0—10	6°.86—6°.95	26.24—27.15	0—10	7°.70—8°.31	32.12—33.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nauplii af Copepoder	0—70	17°.3—4°.60	22.88—34.35	0—90	6°.73—4°.60	26.42—34.40	0—10	7°.70 - 8°.76	32.09 - 33.35	0—30	0°.64—3°.65	15.87—32.35	0—1	3°.12	31.59	—	—	—	—
Cyclopsstadier af Copepoder	0—70	17°.3—4°.60	22.88—34.35	0—90	6°.73—4°.60	26.42—34.40	0—10	7°.70—8°.76	32.09—33.35	0—70	0°.64—5°.87	15.87—34.28	0—10	3°.12	31.59	—	—	—	—
Calanus finmarchicus GUNNER	0—100	17°.3 - 4°.60	22.88—34.45	30	11°.2	32.74	0—10	7°.70—8°.76	32.09—33.35	—	—	—	0	3°.12—4°.57	31.59—34.11	—	—	—	—
Centropages typicus KRÖYER	0—25	17°.3—13°.30 [1]	22.88—31.13 [1]																
	80—100	4°.72—4°.90	34.35—34.52	0—30	6°.73—11°.2	26.42—32.74	0—10	7°.70—8°.76	32.09—33.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *hamatus* LILLJEBORG	0—45	17°.3—7°.33	22.88—33.64	0—30	6°.73—11°.2	26.42—32.74	0	7°.79—8°.31	31.08—32.12	0—10	0°.64—3°.12	15.87—27.18	0—1	2°.16—4°.45	21.41—33.39	0	3°.4—4°	—	—
Paracalanus parvus CLAUS	de flesta 0—25	17°.3—13°.30 [1]	22.31—31.13																
	0—100	17°.3 - 4°.60	22.31—34.52	0—90	6°.73 - 4°.60	26.42—34.40	0—40	7°.70—10°.43	31.08—35.05	0—10	0°.64—3°.30	15.87—30.74	0	3°.12	31.59	—	—	—	—

[1] Dessa siffror ange temp. och salthalt på *20* met. (ej på 25).

	Augusti.			November.						Februari.						Mars.			
	Gullmarsfjorden.			Gullmarsfjorden.			Skagerak.			Gullmarsfjorden.			Skagerak.			Kattegat.		S. Östersjön.	
	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Vattnets salthalt ‰.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Vattnets salthalt ‰.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Vattnets salthalt ‰.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Vattnets salthalt ‰.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Vattnets salthalt ‰.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.	Djup i meter.	Vattnets temperatur °Cels.
Pseudocalanus elongatus BOECK	de flesta 30—60	12°.78—4°.60	32.40—34.24																
	0—100	17°.3—4°.60	22.31—34.52	0—90	6°.73—4°.60	26.42—34.40	0—30	7°.70—10°.25	31.08—34.98	0—70	0°.64—5°.87	15.87—34.28	0—10	2°.16—4°.45	21.41—33.39	0	3°.4—4°	0	4°
Oithona similis CLAUS	de flesta 30—45	12°.78—7°.33	32.40—33.64																
	0—90	17°.3—4°.60	22.31—34.52	0—90	6°.73—4°.60	26.42—34.40	0—30	7°.70—10°.25	31.08—34.98	0—30	0°.64—3°.65	15.87—32.35	0—10	2°.16—3°.12	21.41—31.59	—	—	—	—
Isias clavipes BOECK	0—25	17°.3—13°.30 [1]	22.88—31.13 [1]	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acartia Clausi GIESBRECHT	0—25	17°.3—13°.30 [1]	22.88—31.13	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *longiremis* LILLJEBORG	30—60	12°.78—4°.60	32.40—34.24	0—70	6°.73—4°.67	26.42—34.28	0—10	7°.70—7°.95	31.08—33.35	0—30	0°.64—3°.65	15.87—32.35	0—10	2°.16—4°.45	21.41—33.39	0	3°.4—4°	0	4°
Acartia bifilosa GIESBRECHT	—	—	—	—	—	—	0	7°.95—8°.31	32.12—33.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temora longicornis O. F. MÜLLER	30—75	12°.78—4°.60	32.40—34.35	0—30	6°.73—11°.88	26.42—32.74	0—10	7°.70—8°.76	32.09—33.35	0—40	0°.64—4°.30	15.87—32.60	0—10	2°.16—4°.57	21.41—34.11	0	3°.4—4°	0	4°
Anomalocera Patersoni TEMPLETON	—	—	—	0	6°.73	26.42	0	7°.79—8°.31	31.08—33.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Labidocera Wollastoni LUBBOCK	—	—	—	0—10	6°.73	26.42	0—10	7°.70—8°.31	31.08—33.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metridia longa LUBBOCK	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	0	4°.45	33.39	—	—	—	—
Diaptomus Castor JURINE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0—10	1°.45—2°.85	5.86—25.27	—	—	—	—	—	—	—
Temorella affinis POPPE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1°.45	5.86	—	—	—	0	3°.4—4°	0	4°
Harpacticus chelifer O. F. MÜLLER	30—80	12°.78—4°.60	32.40—34.52		—	—	0	8°.31	32.12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Enterpe acutifrons DANA	—	—	—	—	—	—	0	8°.31	32.12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nauplii och Metanauplii af Cirripeder	0	17°.3	22.88	—	—	—	0	8°.31	32.12	—	—	—	—	—	—	0	3°.4	—	
Cyprislarver af Cirripeder	25—70	13°.30 [1]—4°.60	31.13 [1]—34.35	—	—	—	0—10	8°.76	32.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chætopodlarver	45—75	7°.33—4°.60	33.64—34.35	0—70	11°.88—4°.67	26.24—34.28	0—10	7°.70—8°.76	32.12—33.35	10—30	2°.85—3°.65	25.27—32.35	—	—	—	—	—	—	—
Spadella 2-punctata QUOY ET GAIMARD	75—100	4°.72—4°.90	34.35—34.45	0	6°.73	26.42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *hamata* MÖBIUS	0—100	17°.3—4°.60	22.31—34.45	0—90	11°.88—4°.60	26.24—34.40	0—40	7°.70—10°.43	32.09—35.05	10—30	2°.85—3°.65	25.27—32.35	0	4°.45—4°.57	33.39—34.11	—	—	—	—
Nematod	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluteus	—	—	—	0—30	6°.73—11°.88	26.24—32.28	0—10	7°.70—8°.31	32.12—33.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ophiurid, nyss utbildad	—	—	—	15—30	7°.66—11°.2	28.35—32.74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bipinnaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	3°.12	27.18	—	—	—	—	—	—	—
Diphyes truncata M. SARS	—	—	—	—	—	—	0	7°.79—7°.95	31.08—33.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hydroidmedusor	0 och	17°.3	22.88																
	75—100	4°.72—4°.90	34.35—34.45	0—15	6°.73—7°.66	26.24—28.35	10	7°.70	33.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Foraminiferer	30	12°.78	32.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Radiolarier	—	—	—	—	—	—	10	7°.70	33.35	10	3°.30	30.74	—	—	—	—	—	—	—
Noctilucæ	—	—	—	—	—	—	0	7°.95—8°.31	32.12—33.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1] Dessa siffror ange temp. och salthalt på 20 met. (ej på 25)

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 20 Afd. IV. N:o 4.

FÖRTECKNING

ÖFVER

ARACHNIDER

FRÅN JAVA OCH NÄRGRÄNSANDE ÖAR,

INSAMLADE AF

DOCENTEN D:R CARL AURIVILLIUS;

JEMTE BESKRIFNINGAR Å

NÅGRA SYDASIATISKA OCH SYDAMERIKANSKA SPINDLAR.

AF

T. THORELL.

MEDDELADT DEN 9 MAJ 1894.

STOCKHOLM 1894
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Under sin vistelse på Java och angränsande öar i Malajiska Arkipelagen (Maj—Juni 1891) tillvaratog Docenten Carl Aurivillius för Riksmusei samlingar bland andra land-arthropoder äfven ett antal arachnider, å hvilka här nedan lemnas en förteckning, jemte beskrifningar öfver de arter, som synas vara nya. Då Docenten Aurivillii tid hufvudsakligen upptogs af studier rörande hafsfaunan i nämnde trakter, kunde antalet af dessa arachnider ej blifva synnerligen stort: det uppgår dock till 31 arter, af hvilka 5, deribland 4 Opilioner, torde vara för vetenskapen nya. Till skildringen af dessa har jag, för att gifva något mera intresse åt denna lilla uppsats, tillagt beskrifningar å några andra nya, märkligare former (spindlar), dels från Syd-Amerika, dels från södra Asien, isynnerhet Malajiska Arkipelagen.

I. Enumeratio Arachnoideorum a Cel. Carolo Aurivillio in Java aliisque insulis Indo-malesiæ collectorum.

Ordo Araneæ.

Subordo **Parallelodontes.**[1]

Tribus Territelariæ.

Fam. **Theraphosoidæ.**

Gen. Ischnocolus, Auss., 1871.

1. **I. inermis,** Auss.

Syn.: 1871. *Ischnocolus inermis*, Ausserer, Beitr. z. Kennt. d. Arachn.-fam. d. Territelariæ, *in* Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, XXI (1871), p. 185 (69) et 188 (72).

1891. » *sub-armatus*, Thor., Spindl. fr. Nikobarerna, *cet.*, *in* K. Svenska Vet.-Akad. Handl., XXIV, N:o 2, p. 13.

Marem adultum et feminas nonnullas (pæne omnes juniores) in Java ad Buitenzorg collegit Cel. Aurivillius. — *I. sub-armatus*, Thor., ex Nicobarium insulis, vix ab *I. inermi*, Auss., differt: unguiculi tarsorum etiam in femina *I. inermis*, ut nunc video, mutici sunt, non denticulati, et numerus aculeorum pedum paullo variare potest. Tuber oculorum *I. inermis* »altum» quidem dicit Ausserer, sed secundum Simon[2] hoc tuber in gen. *Ischnocolo* »humile» est!

---

[1] Cel. Simon (conf. præsertim opus ejus eximium H. N. d. Araignées, 2e Ed.) recte, ut nobis videtur, Tribus *Verticulatas* (Liphistioidas) et *Territelarias* nostras (sive *Mesothelas* et *Mygalomorphas* Pocockii) a reliquis araneis ut Subordinem proprium segregavit, cui nomen »*Araneæ theraphosæ*» tribuit: reliquæ omnes araneæ (*Arachnomorphæ*, Poc.) alterum subordinem formant, qui a Simon »*Araneæ veræ*» vocatur. At quum nomen systematicum Partis cujusvis majoris Regni Animantium, e. gr. Classis, Subordinis, Generis, nimirum ex *singulo* vocabulo, non ex duobus vel pluribus, constare debeat, nomina illa in *Parallelodontes* et *Antiodontes* mutavimus (denominationibus a directione diversa unguis mandibularum ductis). Ceterum *Theraphosa* nomen vetus *generis* est, ab ipso Cel. Simon acceptum; et *Araneæ theraphosæ* ejus eæ quoque araneæ omnibus rebus »veræ» nobis quidem videntur.

[2] H. N. d. Araignées, 2e Ed., I, p. 135.

Subordo **Antiodontes.**

Tribus **Tubitelariæ.**

Fam. **Agalenoidæ?**

Gen. **Desis,** Walck., 1837.

2. **D. Martensii,** L. Koch.

Syn: 1872. *Desis Martensii*, L. Koch,[2] Die Arachn. Austral., I, p. 347, Tab. XXIX, fig. 2—2 *g*.

Feminæ duæ, ex Pulo (insula) Edam Maris Javani; in foramine coralii cujusdam captæ fuerunt.

Fam. **Zodarioidæ.**

Gen. **Storena,** Walck., 1805.

3. **S. melanognatha,** Van Hass.

Syn.: 1882. *Storena* (?) *melanognatha*, Van Hass., *in* Midden Sumatra, Reizen en Onderzoekingen d. Sumatra-Expeditie, *cet.*, IV, 11, A. Araneæ, p. 34, Pl. II, fig. 6, Pl. V, fig. 1 et 2.

1890. *Storena melanognatha*, Thor., Studi sui Ragni Malesi e Papuani, IV, Ragni dell' Indo-malesia, *cet.*, I, *in* Annali del Museo Civ. di Storia Nat. di Genova, XXVIII (Ser. 2:a, VIII), p. 330.

Femina singula, ex Java (Buitenzorg). — Pedibus paullo longioribus (cephalothorax modo metatarsum cum dimidio tarso 4i paris longitudine æquat) ab exemplis antea a me visis differt hæc femina; venter ejus ut in exemplo a Cel. Van Hasselt descripto fasciis quattuor longitudinalibus pallidis ornatus est.

Obs. — Species generis *Storenæ*, quam sub nomine *S. annulipedis* descripsi[1], *S. pseliophora*, Thor., vocari debet, quum alia species hujus generis antea a Cel. L. Koch[2] *annulipes* nuncupata fuerit.

---

[1] Novæ species Aranearum a Cel. Th. Workman in ins. Singapore collectæ, *in* Bull. della Soc. Entom. Italiana, XXIV, p. 209 (1).

[2] Beschreib. neuer Arachn. u. Myriop., *in* Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, XVII (1867), p. 194 (*Enyo annulipes*); — Die Arachn. Austral., I, p. 301 et 308, Tab. XXV, fig. 1—1 *c* (*Habronestes annulipes*).

Tribus **Retitelariæ.**

Fam. **Scytodoidæ.**

Gen. **Dictis,** L. Koch, 1872.

4. **D. domestica** (Dol.).

Syn.: 1859. *Scytodes domestica*, Dol., Tweede Bijdr. tot de Kennis d. Arachn. v. d. Ind. Archipel, *in* Verhand. d. Natuurkund. Vereen. in Nederlandsch Indië (Acta Soc. Scient. Indo-Neêrlandicæ), p. 48, Tab. VI, fig. 1.

1891. *Dictis fumida*, Thor., Spindlar fr. Nikobarerna, *cet.*, loc. cit., p. 33.

Femina singula, in ins. Edam, »in nido *Termitis* cujusdam rufo-testacei» capta.

Postquam magnam vim exemplorum *D. fumidæ* in Birmania collectorum vidi, vix dubitandum mihi videtur, quin sit hæc species variabilissima eadem ac *Scytodes domestica*, Dol., in domo ins. Amboinæ inventa.

Tribus **Orbitelariæ.**

Fam. **Euctrioidæ.**

Gen. **Argyroepeira** (Em.), 1884.

5. **A. nigro-trivittata** (Dol.).

Syn.: 1859. *Epeira nigrotrivittata*, Dol., Tweede Bijdr., *cet.*, loc. cit., p. 39 Tab. XI, fig. 5.

Exemplum utriusque sexus, ex Java (Tjibodas).

Gen. **Nephila,** Leach, 1815.

6. **N. fasciata** (Fabr.).

Syn.: 1793. *Aranea fasciata*, Fabr., Ent. Syst., II, p. 425.

Feminam maximam pulcherrimam, »Pulo Pisang (Sumatra)» signatam, aliamque paullo minorem ad Buitenzorg Javæ cap-

tam domum reportavit Cel. AURIVILLIUS. — De multis hujus speciei synonymis vid. THOR., Studi, cet., III, Ragni dell' Austro-malesia, cet., in Ann. del Museo Civ. di Genova, XVII, p. 145.

Gen. **Nephilengys**, L. KOCH, 1872.

7. **N. Malabarensis** (WALCK.).

Syn.: 1841. *Epeira malabarensis*, WALCK., H. N. d. Ins. Apt., II, p. 102.
1881. *Nephilengys Malabarensis*, THOR., Studi, *cet.*, III, loc. cit., p. 156;
1890. » » , id., ibid., IV, I, loc. cit., p. 188;
(*ubi cet. syn. videantur*).

Multæ feminæ adultæ et juniores in Java ad Buitenzorg collectæ, et singula adulta ex ins. Edam.

Gen. **Argiope**, SAV., 1827.

8. **A. Reinwardtii** (DOL.).

Syn. † 1857. *Epeira* (*Argyopes*) *trifasciata*, DOL., Bijdr. t. de Kennis d. Arachn. v. d. Ind. Archipel, *in* Natuurkundig Tijdschr. v. Nederlandsch Indië, XIII (Ser. 3, III), p. 416.
1859. » *Reinwardtii*, id., Tweede Bijdr., *cet.*, loc. cit., p. 31, Tab. XV, fig. 5.
1873. *Argiope Doleschallii*, THOR., Remarks on Synonyms of European Spiders, p. 520.

Singulum exemplum femineum, in Java ad Tjibodas captum.

Gen. **Gasteracantha** (SUND.), 1833.

9. **G. fornicata** (FABR.).

Syn.: 1781. *Aranea fornicata*, FABR., Spec. Insect., I, p. 451.
1890. *Gasteracantha fornicata*, THOR., Studi, *cet.*, IV, I, loc. cit., p. 47 (*ubi alia synon. videantur*).

Pauca exempla feminea, ad Buitenzorg Javæ inventa.

10. **G. vittata,** THOR.

Syn.: 1860. *Gasteracantha vittata*, THOR., Nya exot. Epeirider, *in* Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl., XV (1859), p. 301.
1890. » » , id., Studi, *cet.*, IV, I, loc. cit., p. 52 (*ubi de synonymis speciei disputatur*).

Ad Tjibodas Javæ exempla pauca feminea hujus speciei cepit Cel. AURIVILLIUS, quæ spinas medias abdominis solito longiores habent, spinis posticis 3—4:plo, et metarso cum tarso 4i paris dimidio — duplo longiores, a basi ad apicem acuminatum sensim æqualiter angustatas: forma abdominis eorum plane eadem est atque in fig. 11 *c* *G. formosæ*, VINS., a Cel. CAMBRIDGE[1] data, vel atque in figura *G. milvoidis*, BUTL.[2] Supra abdomen flavum vel luteum est, vitta transversa nigra anteriore (ante spinas medias ducta) recta, lata et distinctissima, vitta vero nigra posteriore (per sigilla marginalia posteriora ducta) aut in medio latissime abrupta, aut nulla. -- Ad longitudinem, immo ad formam et directionem spinarum mediarum eodem modo variat hæc species ac *G. formosa*, VINS., (*G. milvoides*, BUTL.) et *G. fornicata* (FABR.), ab iis præsertim abdomine supra pallidiore et transversim nigro-vittato internoscenda. Conf. THOR., Spindl. fr. Nikobarerna, cet., loc. cit., p. 57 et 58.

11. **G. leucomelæna** (DOL.)

Syn.: 1859. *Plectana leucomelas*, DOL., Tweede Bijdr., *cet.*, loc. cit., p. 42, Tab. XI, fig. 8.
1886. *Gasteracantha annamita*, SIM., Arachn. recueillis dans le royaume de Siam, *cet.*, *in* Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, XL, p. (14).
1887. » *leucomelæna*, THOR., [Viaggio di L. Fea, *cet.*, II] Primo Saggio sui Ragni Birmani, *in* Ann. del. Mus. Civ. di Genova, XXV (Ser. 2:a, V), p. 231.

Femina singula, ex Java (Buitenzorg).

---

[1] On some new and little known Spec. of Aran., with remarks on the Genus Gasteracantha, *in* Proceed. of the Zool. Soc. of London, p. 285 (7), Pl. XXVI, fig. 11 11 *c*.

[2] A monogr. List of the Spec. of Gasteracantha, *in* Transact. of the Entom. Soc. of London, 1873, Part II, p. 159, Pl. IV, fig. 2.

12. **G. cuspidata,** C. L. Koch.

Syn.: 1837. *Gasteracantha cuspidata*, C. L. Koch, Die Arachn., IV, p. 22, Tab. CXIV, p. 264 (*ad partem*).
1841. *Plectana cuspidata*, Walck., H. N. d. Ins. Apt., II, p. 154.
1890. *Gasteracantha cuspidata*, Thor., Studi, *cet.*, IV, 1, loc. cit., p. 61.

Duæ feminæ, ex Java (Sindang laja). — *G. brevispinam* (Dol.) nonnisi summo cephalothoracis integro (non in tubercula duo diviso) a *G. cuspidata* distinguere possum.

Gen. Poltys, C. L. Koch, 1843.

13. **P. illepidus,** C. L. Koch.

Syn.: 1843. *Poltys illepidus*, C. L. Koch, Die Arachn., X, p. 97, Tab. CCCLII, fig. 821.
1859. *Pleuromma moluccum*, Dol., Tweede Bijdr., *cet.*, loc. cit., p. 45, Tab. VII, fig. 1—1 *b*.
1878. *Poltys Moluccum*, Thor., Studi, *cet.*, II, Ragni di Amboina, *cet.*, *in* Ann. del Mus. Civ. di Genova, XII, p. 28.

Exemplum adultum femineum, in Java ad Sindang laja captum.

Fam. Cryptotheloidæ.

Gen. Cryptothele, L. Koch, 1872.

14. **C. Sundaica,** Thor.

Syn.: 1890. *Cryptothele Sundaica*, Thor., Aracn. di Pinang, *cet.*, *in* Ann. del Mus. Civ. di Genova, XXX (Ser 2:a, X), p. 305 (41).

Exemplum femineum immaturum ($5^1/_4$ millim. longum) ad Buitenzorg Javæ captum hujus speciei videtur, cujus modo ♂ *ad.* adhuc descriptus fuit. Dorsum cephalothoracis in hac femina a latere visum inter declivitatem posticam et eminentiam oculigeram paullo proclivem non plane rectum sed levissime convexum est; utrinque, in lateribus, costas radiantes 2—3 humillimas video. Ut in mare oculi medii antici reliquis evidenter majores sunt; dispositio oculorum quoque eadem est atque in eo (vid. loc. cit.), excepto quod area longa ab oculis 4 mediis formata rectangula est, non latior antice quam postice, et quod oculi laterales antici (oculi seriei 1ᵃ) circiter

æque longe (spatio eorum diametro non parum majore) a mediis anticis (seriei $2^{æ}$) atque inter se distant, cum iis aream multo latiorem antice quam postice et æque longam ac latam antice formantes. (In femina adulta ex Singapore, a Cel. WORKMAN mecum communicata, spatium inter oculos laterales anticos saltem dimidio majus est quam spatia quibus hi oculi a mediis anticis sunt separati, quæ spatia oculi diametrum circiter æquant).

In pedibus anterioribus tibia ad basin lateris interioris, ut metatarsi apice supra et tarsi ad basin supra, aream oblongam lævem et nitidam ostendunt, cujus in medio papula rotunda nitidissima conspicitur, quæ pilum tenuem erectum (haud dubie »sensorium») e centro emittit. Unguiculi tarsorum superiores saltem in pedibus 1^{i} et 4^{i} parium 4 vel 5 dentibus pectinati sunt. Fovea apicalis abdominis profunda est, serie densa setarum brevium albicantium inclusa; apices mamillarum duarum et, supra eos, fasciculum pilorum densorum quasi detonsorum olivaceo-nigricantium ostendit. Mamillæ duæ fere cylindratæ sunt, ut mihi videtur modo e binis articulis constantes, quorum 1^{s} pæne cylindratus est, paullo longior quam latior, 2^{s} eo paullo angustior, transversus, brevissimus, in apice truncato tubulis textoriis nonnullis longis munitus.

Tribus **Citigradæ.**

Fam. **Lycosoidæ.**

Subfam. **Cteninæ.**

Gen. **Ctenus** (WALCK.), 1805.

15. **C. valvularis** (VAN HASS.).

Syn.: 1882. *Leptoctenus valvularis*, VAN HASS., Midden Sumatra, *cet.*, Aran., p. 45, Pl. V, fig. 12.
1892. *Ctenus valvularis*, THOR., Studi, *cet.*, IV, Ragni dell' Indomalesia, *cet.*, II, *in* Ann. del Mus. Civ. di Genova, XXXI (Ser. 2:a, XI), p. 135.

Exempla pauca, inter ea masculum junius, ad Buitenzorg Javæ collecta, ad hanc speciem (antea modo in Sumatra inventam) referenda videntur, quum descriptiones supra citatæ

bene in ea cadant. »Lamina» transversa elevata crassa vulvæ (sine »petiolo») duplo latior est quam longior, postice ample rotundata, in lateribus brevibus rotundata quoque, antice truncata; dentes illi duo laterales fortes sunt, ad medium longitudinis laminæ locati et tota latitudine ejus igitur separati. Sulcis duobus longitudinalibus fortibus paullo pone dentes initium capientibus et oblique anteriora versus et intus directis lamina vulvæ in tres partes convexas nitidas dividitur, quarum media rufescenti-fusca lateralibus nigris et non parum altioribus triplo-quadruplo major est. (In *C. trabifero*, Thor., e. gr., dentes illi minores minusque distincti sunt et magis postice locati, quare spatium inter eos *minus* quam latitudo laminæ evadit).

Fam. **Oxyopoidæ.**

Gen. **Oxyopes** (Latr.), 1804.

16. **O. Javanus,** Thor.

Syn. † 1886. *Oxyopes lineatipes*, Sim., Matér. pour servir à la faune arachn. de l'Asie mérid. III. Arachn. recueillis . . . dans le presqu'île de Malacca, *cet.*, *in* Bull. de la Soc. Zool. de France, X (1885), p. (16).
1887. » *Javanus*, Thor., Primo Saggio sui Ragni Birmani, loc. cit., p. 329.
1892. » » , id., Studi, *cet.*, IV, ii, loc. cit., p. 195.

Mas adultus, in ins. Edam captus.

Tribus **Laterigradæ.**

Fam. **Heteropodoidæ.**

Gen. **Heteropoda** (Latr.), 1804.

17. **H. venatoria** (Linn.),

Syn.: 1767. *Aranea venatoria*, Linn., Syst. Nat., Ed. 12, II, i, p. 1035.

Femina adulta aliaque junior, ex Java (Buitenzorg). — Synonyma hujus speciei multissima in Thor., Studi, cet., I, Ragni di Selebes, cet., in Ann. del Museo Civ. di Genova, X,

p. 484 (144); II, Ragni di Amboina, cet., ibid., XII, p. 191, et IV, II, ibid., XXXI (Ser. 2:a, XI), p. 22 videantur.

Gen. **Midamus**, Sim., 1880.

18. **M. lutescens**, n., *Var.?*

Mas junior, in ins. Nordwachter maris Javani captus. *M. lutescentis*, spec. nov. ex Birmania — quam alio loco describam — fortasse varietas est, sed major (12 millim. longus) pæne totus luteus, dorso abdominis pallidioris serie longitunali breviore macularum parvorum nigrarum supra anum notato et utrinque postice punctis nigris consperso, mandibulis apice nigris, metatarsis tarsisque infuscatis, pedibus præterea luteis, immaculatis. — *M. lutescens*, ♀, (*forma principalis*) circa 9½ millim. longa est; cephalothorax ejus in fundo cum mandibulis est luteus, palpi et pedes pallidius lutei, metatarsis infuscatis annulo basali nigro et, supra versus medium, linea longitudinali brevi nigra notatis, abdomen sub-testaceum, ut cephalothorax, cet., pube sericea albicante vestitum.

Tribus **Saltigradæ.**

Fam. **Salticoidæ.**

Gen. **Plexippus** (C. L. Koch, 1846).

19. **P. culicivorus** (Dol.).

Syn.: 1859. *Salticus culicivorus*, Dol., Tweede Bijdr., *cet.*, loc. cit., p. 14, Tab. IX, fig. 5.
1881. *Menemerus* (?) *culicivorus*, Thor., Studi, *cet.*, III, loc. cit., p. 508 (*ubi cet. syn. videantur*).
1887. *Plexippus culicivorus*, id., Primo Saggio sui Ragni Birmani, loc. cit., p. 373.

Tria exempla adulta, mas et duæ feminæ, in ins. Edam inventa. — Exemplum parvum immaturum, forsitan hujus speciei, in »foramine coralii» in eadem insula est captum.

Ordo Pedipalpi.

Subordo Uropygi.

Tribus Oxopœi.

Fam. Thelyphonoidæ.

Gen. Thelyphonus (Latr.), 1804.

20. **Th. caudatus** (Linn.).

Syn.: 1758. *Phalangium caudatum*, Linn., Syst. Nat., Ed. 10, I, p. 619.
1888. *Thelyphonus caudatus*, Thor., Pedipalpi e Scorpioni dell' Arcipelago Malese, *in* Ann. del Mus. Civ. di Genova, XXVI (Ser 2:a, VI), p. 370 (46) (*ubi alia syn. videantur*).
1890. » *Thorellii*, Tarn., Ueber die Thelyphoniden aus d. Sammlungen einiger Russischen Museen, *in* Horæ Soc. Ent. Ross. (Trud. Russk. Entom. Obschtsch.), XXIV, p. 529 (19) et 538 (28).

Feminas duas adultas (et sat multas juniores quæ ejusdem speciei videntur) ad Buitenzorg Javæ collegit Cel. Aurivillius.

De plerisque synonymis hujus speciei loc. supra cit. satis fortasse a me disputatum est. De *Th. caudato*, Blanchard, et de *Th. caudato*, Tarnani, pauca hic addere debeo. Cel. Tarnani[1] alii speciei, cujus patria est *ignota* (juniores, quas ejusdem speciei credit, ex *Haiti* dicuntur), et quam eandem ac *Th. caudatum*, Blanch., judicat, nomen Linnæanum *caudati* tribuit. Causa, cur ita fecit, determinationem meam *Phalangii caudati*, Linn., rejiciens, plane me fugit: quum hæc species ex *Java* sit, species *Javana* nomine Linnæano nimirum appellari debet! Patria autem *Th. caudati*, Blanch., est ins. *Martinique*; et hæc species haud dubie eadem est ac *Th. Antillanus*,

[1] Sur les collections de Thelyphonides de quelques Musées russes, *in* Zool. Anzeiger, XII (1889), p. 119; — loc. sup. in synon. cit.

C. L. Koch[1], et verisimiliter eadem quoque ac *Th. proscorpio*, Latr., ex Cayenne: cum eo enim Thelyphonem in Martinique inventum conjungit Latreille, qui ipse denique intellexit, hanc suam speciem a vero *Phalangio caudato*, Linn., esse diversam: vid. Thor., loc. cit. — Utrum *Th. caudatus*, Tarn., (i. e. exemplum *adultum* quod sub hoc nomine *descripsit* Cel. Tarnani, et cujus patria ignota est) eadem sit species ac *Th. caudatus*, Blanch., ex Martinique, necne, ignoro; ambo a *Th. caudato* (Linn.), Thor., quæ species in Java frequens invenitur, esse diversas, facile est visu, si quidem tarsi 1[i] paris a Tarnani recte descripti et a Blanchard[2] recte figurati sunt.

Ordo **Scorpiones.**

Subordo **Dionychopodes.**

Ser. **Neoscorpii.**

Fam. **Androctonoidæ.**

Subfam. **Androctonini.**

Gen. **Archisometrus** (Kraep.), 1891.

21. **A. mucronatus** (Fabr.).

Syn.: 1798. *Scorpio mucronatus*, Fabr., Suppl. Ent. Syst., p. 293.
1894. *Archisometrus mucronatus*, Thor., Scorpiones exotici R. Musei Florentini, *in* Bull. della Soc. Ent. Ital., XXV (1893) p. 368 (*ubi multa alia syn. videantur*).

Sat multa exempla feminea et singulum masculum, in ins. Edam collecta.

---

[1] Die Arachn., X, p. 29, Tab. CCCXXXIV, fig. 773. Sub hac specie Cel. Pocock (Contrib. to our knowledge of the Arthropod Fauna of the West Indies, Part I. Scorpiones and Pedipalpi, *in* The Linn. Soc. Journal, XXIV [1893], p. 404) hæc dicit: »The only one known from the West Indies is the above, which seems to be not uncommon in Hayti». Obs. tamen quæ de *Th. Antilliano*, Lucas, ex Cuba, loc. cit. monui.

[2] L'Organisation du Règne Animal, Arachn., Pl. 8, fig. 1 et 2.

Fam. **Pandinoidæ.**

Subfam. **Pandinini.**

Gen. **Pandinus,** Thor., 1876.

22. **P. Indicus** (Linn.)

Syn.: 1754. *Scorpio indicus*, Linn., Mus. Adolphi Frid., p. 84 (*saltem ad partem*).
1894. » » , Kraep., Revis. d. Scorpione. II. Scorpionidæ u. Bothriuridæ, *in* Jahrbuch d. Hamburg. wissensch. Anstalten, XI, 1, p. 53 (*ubi alia syn. videantur*).

Magnam vim exemplorum præsertim juniorum fere omnis ætatis ad Buitenzorg Javæ collegit Cel. Aurivillius.

Subfam. **Ischnurini.**

Gen. **Hormurus,** Thor., 1876.

23. **H. Australasiæ** (Fabr.).

Syn.: 1775. *Scorpio australasiæ* Fabr., Syst. Ent., p. 339.
1888. *Hormurus australasiæ*, Thor., Pedipalpi e Scorp. dell' Arcipel. Malese, *cet.*, loc. cit., p. 419 (95) et 420 (96) (*ubi cet. syn. videantur*).
1894. » » , Kraep., Revis. d. Skorpione, II, *cet.*, loc. cit., p. 133.

Exempla sat multa in ins. Edam paucaque in Java ad Buitenzorg collecta.

Subfam. **Chærilini.**

Gen. **Chærilus,** Sim., 1877.

24. **Ch. Celebensis,** Pocock.

Syn.: 1893. *Chærilus celebensis*, Poc., Scorpions from the Malay Archipelago, *in* Weber, Zool. Ergebn. einer Reise in Niederländ. Ost-indien, II, p. 93.
1894. » » , Kraep., Revis. d. Skorpione, II, p. 143 et 147.

Duo exempla, haud dubie adulta, ex ins. Billiton. In altero, 38 millim. longo, dentes pectinum 5, 5 sunt, in altero

(paullo minore et nescio an masculo) 6, 7. Cum descriptione speciminis adulti a Cel. KRÆPELIN loc. cit. dato optime conveniunt hæc exempla.

Ordo **Opiliones.**

Subordo **Palpatores.**

Fam. **Phalangioidæ.**

Subfam. **Gagrellini.**

Gen. **Gagrella** (STOL.), 1869.

25. **G. ramicornis,** n., *trunco, spinis duabus nigris armato, supra flavo et materia densa sub-cerea rufescenti-alba tecto, excepto postice, ubi saltem in lateribus niger est et materia ejusmodi minus densa vestitus; ventre cum coxis materia plus minus densa rufescenti-alba vestito quoque; tubere oculorum nigro supra antice duobus dentibus magnis apice dilatatis et bifidis vel ramosis armato et præterea et antice et postice serie denticulorum parvorum utrinque munito; mandibulis et palpis flavis, horum parte tibiali fere 5.plo longiore quam latiore; pedibus nigris, saltem femoribus basi late ferrugineis.* — ♂ ad. *Long. circa* $3^1/_2$ *millim.*

Truncus brevior, modice convexus, cephalothorace et scuto dorsuali pæne toto materia sub-cerea densissima tecto. In fundo supra lævis est, excepto in segmentis ultimis (liberis), ubi subtiliter coriaceus videtur et materia multo minus densa est vestitus vel quasi pulverulentus. Etiam subter lævis vel parum coriaceus est truncus, cum coxis iis quoque lævibus materia illa plus minus densa vestitus. Spinis duabus erectis gracilibus acuminatis pæne lævibus armatus est. Tuber *oculorum* a fronte visum latius quam altius est, supra anterius dentibus duobus altis (vel quasi cornibus parvis) divaricantibus, versus apicem dilatatis et hic in 2—4 denticulos divisis armatum (in nostro exemplo alter horum dentium apice bifidus est, alter apice in quattuor denticulos divisus); in utroque latere pone hos dentes, supra et postice, seriem longitudinalem denticulorum paucorum minutorum ostendit tuber

oculorum, et antice quoque, utrinque, 2—3 ejusmodi denticulos.

Mandibulæ graciles, art. 1° supra vix evidenter granuloso. *Palpi* graciles, longi, simplicissimi, non spinulosi, pilis brevissimis sparsi. Pars femoralis duobus internodiis insequentibus conjunctis paullo brevior est; pars patellaris, a basi versus apicem intus sensim paullo incrassata, circa triplo longior est quam latior ad apicem; pars tibialis cylindrata ea paullo angustior et circa dimidio longior est, et fere 5.plo longior quam latior. Pars tarsalis parte femorali non parum brevior est, parte tibiali vero non parum longior. *Pedes* gracillimi et longissimi (2^i paris trunco circa 20.plo longiores); spinulis minutis præsertim in femoribus sat densis conspersi sunt.

Color. — *Truncus* in fundo supra flavus est, tubere oculorum et spinis nigris, segmentis dorsualibus abdominis ultimis (liberis) ad maximam partem vel saltem in lateribus nigris quoque; materia sub-cerea densa rufescenti-alba tectus est, tubere oculorum et spinis exceptis, hac materia in parte dorsi postica (nigra), ut in segmentis ventralibus, multo minus densa; procursus sternalis, qui in fundo sub-testaceus est et fascia longitudinali nigra notatus, cum coxis saltem 1^i et 4^i parium ejusmodi materia densa tamen tectus. In fundo coxæ 2^i paris nigræ sunt, reliquæ in medio plus minus late subtestaceæ, saltem lamellis marginalibus nigris. *Mandibulæ* flavæ, apice digitorum nigro; *palpi* flavi quoque, parte tarsali paullo infuscata, præsertim versus apicem. *Pedes* ad maximam partem nigri; trochanteres nigerrimi sunt, femora basi late pallide ferruginea et apicem versus sensim paullo infuscata, patellæ pallide ferrugineæ quoque, pedes dein magis magisque obscuri.

Lg. trunci $3^1/_2$, lat. ej. circa $2^1/_2$ millim. Lg. art. 2^i mandib. circa 1, lg. palp. pæne 4 millim. Ped. I 35 (fem. $8^3/_4$), II 72 (fem. 16), III 32 (fem. $7^1/_2$), IV $58^1/_2$ (fem. fere $11^1/_2$) millim.

Exemplum singulum, haud dubie masculum, loco incerto Indo-malesiæ (nescio an in Java) captum.

26. **G. vulcanica** (Dol.), *trunco toto supra et subter cum coxis luteo-flavo, modo tubere oculorum lævissimo et spina singula scuti dorsualis nigris, hoc scuto et cephalothorace dense et subtilissime granulosis; mandibulis et palpis flavis, parte palporum*

tibiali sub-incrassata, circa triplo et dimidio longiore quam latiore; pedibus omnium longissimis, nigris, apice femorum et patellis sub-ferrugineis. — ♂ ad. *Long. circa* $3^1/_6$ *millim.*

Syn.: 1859. *Phalangium vulcanicum*, Dol., Tweede Bijdr., *cet.*, loc. cit., p. 4, Tab. XVI, fig. 2—2 *b*.
1876. *Hexomma vulcanicum*, Thor., Descr. di alcune specie di Opilioni, *cet.*, *in* Ann. del Mus. Civ. di Genova, IX, p. 114 (4).

Truncus brevis est, modice convexus; scutum dorsuale totum dense et subtilissime granulosum, spina reclinata sat brevi acuminata rugosa in medio armatum, quæ circa duplo longius a margine frontali quam ab apice postico abdominis remota est. Segmenta dorsualia abdominis libera vix evidenter granulosa sunt; subter truncus cum coxis est lævis. Tuber *oculorum* mediocre, a fronte visum supra rectum (non convexum) et pæne duplo latius quam altius; sulco medio longitudinali sat forti supra munitum est, plane inerme, læve, nitidissimum, pæne glabrum.

Mandibulæ longæ, graciles et nitidissimæ. *Palpi* longi, læves, pilis brevissimis erectis sat dense conspersi. Pars eorum femoralis insequentibus duabus partibus conjunctim vix vel parum brevior est, pars patellaris, apicem versus sensim et æqualiter paullo incrassata, circa triplo longior quam latior apice; pars tibialis præsertim a latere visa reliquo palpo paullo crassior est, saltem $3^1/_2$ longior quam latior, et parte patellari non parum (sed non dimidio) longior; non plane cylindrata est, sed potius angustissime ovato-cylindrata dicenda. Pars tarsalis parte tibiali non parum longior et circa duplo angustior, a medio ad apicem sensim paullulo incrassata. *Pedes* gracillimi et omnium longissimi (2^1 paris trunco circa 20.plo longiores); femora spinulis minutissimis sparsa sunt.

Color. — *Truncus* totus supra et subter cum coxis luteo-flavus est, spina dorsuali et tubere oculorum exceptis: spina tota nigra est, tuber oculorum plagam magnam nigram circum singulum oculum (eum quoque nigrum) habet, et basi igitur præsertim antice luteo-testaceum est. *Mandibulæ*, apice digitorum excepto, flavæ; *palpi* flavi quoque, parte tarsali apice paullo infuscata. Apertura oris colore nigro cincta videtur. *Pedes* nigri, trochanteribus nigerrimis, femoribus apice et patellis præsertim apice clarioribus, sub-ferrugineis.

Lg. trunci $3^1/_6$, lat. ej. circa $2^3/_4$ millim. Lg. art. 2^1 mandib. circa $1^1/_4$; lg. palp. pæne 4 millim. Ped. I $37^1/_2$ (fem. 8), II 75 (fem. $13^3/_4$), III $34^1/_2$ (fem. $7^1/_2$), IV 51 (fem. $9^2/_3$) millim.

Singulum exemplum quod vidi, et quod masculum credo, ad Tjibodas Javæ (in altitudine pedum 4650 supra mare) inventum est.

Species supra descripta sine dubio illa est quam DOLESCHALL loc. cit. secundum *figuras* sibi communicatas (non ad naturam!) sub nomine *Phalangii vulcanici* (ex monte Pangerango ins. Javæ) descripsit et depinxit, eam *senoculam* credens; tuber oculorum desuperne inspectum re vera satis simile est figuræ ejus loc. cit., 2^a, quæ utrinque tres »oculos» in triangulum dispositos repræsentat. Genus *Hexomma* igitur rejiciendum est, ut jam antea sum suspicatus.[1]

27. **G. Lomanii,** n., *trunco nigro, spina singula in scuto dorsuali armato, supra (excepto in segmentis abdominis liberis) dense et subtilissime granuloso et saltem maculis sex sat parvis e materia sub-cerea alba formatis et seriem brevem foras curvatam utrinque (inter tuber oculorum et spinam) formantibus notato; tubere oculorum alto, inermi, lævi; mandibulis testaceis, palpis fusco-testaceis, parte tarsali testacea, parte tibiali saltem duplo et dimidio longiore quam latiore; pedibus longissimis nigris. — Long. circa $4^1/_2$ millim.*

Truncus forma ordinaria, modice convexus, supra dense et subtilissime granulosus, sub-nitidus; subter excepto in procursu sternali vix evidenter granulosus est sed modo subcoriaceus, ut in segmentis abdominis dorsualibus liberis; coxæ tamen granulis sat raris et sat parvis sunt conspersæ. Scutum dorsuale paullo ante medium spinam singulam mediocrem rugosam paullo reclinatam gerit; sulci ejus transversi ordinarii obsoletissimi sunt; modo duo ultima segmenta dorsualia libera videntur. Materia albicante sub-cerea maculas nonnullas saltem supra formante hic illic munitus est truncus. Tuber *oculorum* a fronte visum basin versus sensim sat fortiter an-

---

[1] THOR., Opilioni nuovi o poco conosciuti, *cet.*, *in* Ann. del Mus. Civ. di Genova, XXX (Ser. 2^a, X), p. 678 (14): »Fateor, satis dubium mihi videri, Opilionem oculis sex præditum in rerum natura existere.»

gustatum est, supra levissime convexum, et æque fere latum atque altum; supra sulco ordinario longitudinali canaliculatum est, inerme, læve, pæne glabrum.

Mandibulæ graciles, supra læves et nitidæ. *Palpi* mediocri longitudine, parte femorali partes duas insequentes conjunctim longitudine æquante, subter dense et subtiliter granulosa; pars patellaris, a basi ad apicem sensim paullo incrassata, circa duplo et dimidio longior est quam latior ad apicem: ut pars tibialis granulis minutis sparsa videtur. Pars tibialis desuper visa cylindrata est, parte patellari parum longior et vix duplo et dimidio longior quam latior (a latere visa circa triplo longior quam latior) et subter setulis minutis dense conspersa. Pars tarsalis prioribus duabus conjunctis paullo longior et multo angustior est, apicem versus vix incrassata. *Pedes* longissimi (2^{i} paris trunco fere 20.plo longiores), graciles, spinulis minutissimis minus densis saltem in femoribus sparsi.

Color. — *Truncus* totus niger est, supra nigerrimus et materia sub-cerea alba maculas saltem sex formante præditus: ad marginem cephalothoracis posticum maculæ duæ sat parvæ longe inter se remotæ conspiciuntur, paulloque pone eas, ad ipsum marginem anticum scuti abdominalis, duæ aliæ ejusmodi maculæ (cum illis trapezium latissimum antice latius formantes), et pone has maculas, ad spinam, aliæ duæ maculæ paullo minores et magis inter se separatæ minusque æquales; quæ maculæ sex, tres utrinque, in series duas longitudinales foras curvatas et anteriora versus divaricantes dispositæ sunt. Præterea utrinque pone has maculas paullo virenti-pulverulentus videtur scutum dorsuale; utrinque in cephalothorace, apud tuber oculorum, plaga vel macula albicans vel sub-ferruginea e materia illa formata adfuisse videtur. Subter cum coxis truncus materia albicante minus densa vestitus vel pulverulentus est; utrinque, inter coxas 3^{ii} et 4^{i} parium, materia densa maculam distinctissimam albam format. *Mandibulæ* testaceæ, apice digitorum nigro. *Palpi* fusco-testacei, parte femorali subter infuscata, parte tarsali clarius testacea. *Pedes* toti nigro-picei vel nigri.

Lg. trunci $4^{1}/_{2}$, lat. ej. circa 3 millim. Lg. art. 2^{i} mandib. circa $1^{1}/_{2}$; lg. palp. 5 millim. Ped. I ? (fem. $10^{1}/_{2}$), II 88 (fem. 17), III 46 (fem. $9^{1}/_{2}$) IV ? (fem. $12^{1}/_{2}$) millim.

Exemplum singulum mutilatum (verisimiliter masculum) examinavi, ad Tjibodas ins. Javæ captum. Hæc species *G.*

Niasensi, THOR.,[1] valde affinis est, vix nisi trunco supra evidentissime etsi subtiliter granuloso et pictura trunci paullo alia ab ea internoscenda. A *G. concinna*, THOR.,[2] cui etiam simillima est, tuberculo oculorum multo altiore, præter pictura paullo diversa, facile distingui potest.

28. **G. variegata** (DOL.).

Syn.: 1859. *Phalangium variegatum*, DOL., Tweede Bijdr., *cet.*, loc. cit., p. 3, Tab. XVI, fig. 6.
1891. *Gagrella vestita*, THOR., Opilioni nuovi o poco conosciuti dell' Arcipelago Malese, *in* Ann. del Mus. Civ. di Genova, XXX (Ser. 2ª, X), p. 692 (28) et 715 (51).

Exempla pauca mutilata, in Java ad Tjibodas et ad Wijnkoopsbai capta. Inter ea unum reliquis majus (trunco 5 millim. longo, pedibus brevioribus quam in reliquis) haud dubie femineum est; margo lateralis scuti abdominis dorsualis hujus exempli obscure fuscum posterius macula longa inæquali albicanti-testacea est notatus, qua mares carere videntur.

In plerisque truncus niger supra totus materia sub-cerea densa alba vel albicante vestitus est, tubere oculorum et spina dorsuali nudis et nigris; interdum vero dorsum abdominis posterius materia ejusmodi minus densa munitum est, vel postice plus minus late niger et nudus; interdum in medio pone spinam hæc materia rarior fit, et dorsum abdominis tum secundum medium magis nigricans est, præterea ut cephalothorax album vel albicans. Etiam subter cum coxis (nigris) materia plus minus densa alba vestitus est truncus. — Palporum pars patellaris in maribus apicem intus in angulum brevem productum habet (in exemplo nostro femineo palpi defracti sunt). Pedes obscurius vel clarius ferrugineo-fusci, trochanteribus nigris.

Hanc speciem, sive *Gagrellam vestitam*, THOR., eandem nunc judico ac *Phalangium variegatum*, DOL., a DOLESCHALL secundum *figuram* ei communicatam descriptum. — *G. albicoxa*, LOMAN[3], huic speciei valde affinis est, sed ut videtur diversa: non tantum mandibulas, palpos et pedes clariores habet, sed

[1] Aracnidi di Nias e di Sumatra, *cet.*, *in* Ann. del Museo Civ. di Genova, XXX (Ser. 2ª, X), p. 95.
[2] Opilioni nuovi o poco conosciuti, loc. cit., p. 702 (38).
[3] Opilioniden von Sumatra, Java und Flores, *in* WEBER, Zool. Ergebn. einer Reise in Niederl. Ostindien, III, p. 10.

coxas 4^i paris in fundo albas, et spinam dorsualem in dimidio apicali transversim et profunde quasi annulatam; in *G. variegata* (quæ materia albicante densiore et crassiore quam in *G. albicoxa* vestita videtur) coxæ 4^i paris in fundo clariores quam reliquæ esse possunt, sed non albicantes, et spina dorsualis plus minus distincte transversim granuloso-rugosa quidem est, sed non ita profunde, ut annulata dici possit. — Exempla duo *G. albicoxæ* vidi, a Cel. LOMAN benigne mecum communicata.

Gen. **Melanopa**, THOR., 1889.

29. **M. Aurivillii**, n., *trunco supra nigro-fusco vel nigro, utrinque fascia longitudinali lata valde inæquali ferruginea vel ferrugineo-cinerea notato, scuto dorsuali dense et sat subtiliter granuloso, spinisque duabus armato; tubere oculorum a fronte viso alto et basin versus sat fortiter angustato, supra utrinque denticulo uno alterove parvo prædito; mandibulis et palpis ad maximam partem nigris, horum parte tibiali circa triplo longiore quam latiore; pedibus basi late nigris et paullo ferrugineo-annulatis, præterea magis ferrugineis. — Long. $4^1/_2$—5 millim.*

Truncus supra ad formam ut in *Gagrellis* plerisque est, modice convexus, sub-nitidus; cephalothorax subtilissime et non ita dense granulosus, scutum abdominis dorsuale dense et fortius (quamquam sat subtiliter) granulosum et spinis duabus sat brevibus nitidis et granulis parvis raris conspersis armatum, quarum anterior posteriore paullo minor est; coxæ subter granulis sunt sparsæ, quæ paullo majora sed rariora sunt quam granula scuti dorsualis; procursus sternalis interdum granulis minutis etiam rarioribus conspersus est, venter præterea vix granulosus, modo subtilissime coriaceus, opacus. Tuber *oculorum* altum, a fronte visum evidenter latius supra (ubi rectum est) quam altius, basin versus sensim fortiter angustatum, non parum altius quam latius basi; inter oculos parum profunde sulcatum est, et utrinque supra denticulo uno alterove minuto præditum, præterea læve et nitidum.

Mandibulæ supra læves, tenuiter pubescentes. *Palpi* mediocris longitudinis, simplicissimi, excepta parte femorali (subter denticulis minutis scabra) læves et nitidi; pars patellaris, a basi ad apicem sensim paullo dilatata, circa duplo longior est quam latior ad apicem; pars tibialis ea non parum (non di-

midio tamen) longior et apice ejus paullo angustior, cylindrata et circa triplo longior quam latior (desuper visa); pars tarsalis prioribus duabus conjunctis vix brevior. *Pedes* ut in hoc genere longi, femoribus pæne a basi ad apicem modo leviter incrassatis; in femoribus et ad partem in patellis et tibiis spinulis minutissimis conspersi sunt.

Color. — *Truncus* nigro-fuscus vel niger est, in lateribus cephalothoracis plus minus ferrugineo-maculatus, scuto dorsuali ferrugineo-fusco vel, saltem in medio anterius, nigro, secundum utrumque latus fascia lata e maculis magnis inæqualibus pallidius ferrugineis vel ferrugineo-cinereis formata notato. Subter truncus niger est. Tuber *oculorum* nigrum, interdum basi et in medio supra pallidius; spinæ dorsuales nigræ. *Mandibulæ* nigricantes, art. 1° apice sub-testaceo; art. 2^{s} quoque apicem manus cum digitis, horum apice excepto, testaceum habet. *Palpi* nigri, partis tibialis apice et parte tarsali tota sordide testaceis. Mandibulæ et palpi pallido-pilosi sunt. *Pedes* basi nigri, præterea sub-ferruginei: coxæ nigræ, femora nigra annulis paucis (2—4) ferrugineis, patellæ nigricantes, reliqua internodia magis testacea.

Lg. trunci $4^{1}{}_{2}$, lat. ej. 3 millim.; lg. art. 2^{i} mandib. circa $1^{1}/_{2}$; lg. palp. circa 5 millim. Ped. I 23 (fem. paullo plus 5), II? (fem. 9), III 23 (fem. 5), IV $32^{3}{}_{4}$ (fem. $7^{1}{}_{2}$ millim.).

Tria exempla cognovi, in Java ad Tijbodas collecta.

30. **M. conspersa,** n., *trunco, cum coxis subter, nigro et undique subtilissime et densissime granuloso, cephalothorace et scuto abdominis dorsuali, quod spina singula brevi est armatum, maculis sub-testaceis raris et ad maximam partem parvis consperso; tubere oculorum sat humili, fascia granulorum minutorum densorum superius, inter oculos, prædito; mandibulis testaceo-nigricantibus, palpis nigricantibus, parte tarsali sordide testacea, parte tibiali vix triplo longiore quam latiore; pedibus nigris, basi late pallidioribus. — Long. circa 4 millim.*

Truncus forma ordinaria est, modice convexus, supra pæne totus densissime et subtilissime granulosus (granulis cephalothoracis tamen multo minus densis), remanente lævi quasi fascia longitudinali inter marginem frontalem et tuber oculorum; etiam subter cum coxis densissime et subtilissime

granulosus est. Scutum dorsuale spina singula brevi, immo brevissima est armatum, et sulcis transversis quattuor sublævibus et serie punctorum impressorum magnorum præditis in areas divisum. Tuber *oculorum* sat humile; a fronte visum basin versus parum angustatum est, supra leviter convexum et ibi non parum latius quam altius, etiam basi latius quam altius. Sulcus ordinarius longitudinalis ejus valde angustus est, spatia inter eum et oculos densissime et subtilissime sunt granulosa, granulis fasciam latam pæne totum spatium inter oculos, superius, occupantem formantibus; præterea læve est tuber oculorum.

Mandibulæ forma ordinaria, supra læves. *Palpi* longitudine mediocri, simplicissimi; pars femoralis subter, partes patellaris et tibialis supra et in lateribus spinulis minutissimis minus dense conspersæ sunt; pars patellaris, a basi ad apicem rotundatum sensim paullo incrassata, circa duplo longior est quam latior; pars tibialis, ea paullo longior et pæne cylindrata, vix triplo longior quam latior. Pars tarsalis duas priores conjunctas longitudine paullo superat. *Pedes* spinulis minutis saltem in femoribus sunt conspersi; femora pæne a basi ad apicem sensim modo leviter incrassata.

Color. — *Truncus* cum spina dorsuali et tubere oculorum coxisque niger est, excepto quod cephalothorax et scutum dorsuale maculis nonnullis inæqualibus (plerisque parvis) subtestaceis sunt sparsa, et sulci transversi scuti pallidi; interdum fascia longitudinalis ante tuber oculorum cum basi ejus et procursibus supra-mandibularibus pallida quoque est. *Mandibulæ* testaceo-nigræ; *palpi* quoque nigricantes, parte tarsali sordide testacea. *Pedes* nigri, femoribus saltem basi late pallidioribus, sordide testaceis vel testaceo-ferrugineis (non annulatis); fortasse etiam apice pallidiores sunt pedes.

Lg. trunci 4, lat. ej. parum plus 3 millim. Lg. art. 2[i] mandib. circa $1^1/_2$, lg. palp. circa $4^1/_2$ millim. Ped. I ? (fem. $4^1/_2$), II ? (fem. $8^1/_2$), III ? (fem. 5), IV ? (fem. pæne $6^1/_2$) millim.

Exempla duo valde mutilata in Java (alterum ad Tjibodas, alterum ad Wijnkoopsbai) capta examinavi.

Subordo **Laniatores.**

Fam. **Assamioidæ.**

Gen. **Mermerus**, Thor., 1876.

31. **M. Beccarii,** Thor.

Syn.: 1876. *Mermerus Beccarii*, Thor., Descr. di alcune specie di Opilioni Malesi, *cet.*, *in* Ann. del Mus. Civ. di Genova, IX, p. 124 (14).

Multa exempla utriusque sexus ad Buitenzorg Javæ collegit Cel. Aurivillius; specimen nondum adultum, quod hujus speciei videtur, in ins. Billiton cepit.

II. Descriptiones Aranearum novarum, in America meridionali et in Asia meridionali inventarum.

Subordo **Parallelodontes.**

Fam. **Theraphosoidæ.**

Gen. **Cyrtopholis**, Sim., 1892.

1. **C. Antillana,** n., *ferrugineo- vel nigro-fusca, pube ferrugineo-cinerea vestita et pilis longis ferrugineo-testaceis minus dense hirsuta, abdomine plaga maxima rotundata vel sub-ovata nigra postice in dorso notato; tibia cum patella 1i paris tibiam cum patella 4i paris longitudine æquante.* — ♂♀ ad. *Long.* ♂ (*sine mandibulis*) *circa 28*, ♀ *circa 35 millim.*

Femina. — *Cephalothorax* circa 1/3 longior quam latior, parum longior quam tibia cum patella 4i paris, pæne 1/4 longior quam latior, parte cephalica magna, lata, convexa et satis alta, clypei latitudine 2/3 latitudinis partis thoracicæ æquante. Im-

pressiones cephalicæ distinctissimæ sunt, reliqui sulci radiantes paullo minus expressi; fovea centralis, triplo longius a margine clypei quam a medio marginis cephalothoracis postici remota, magna, profunda et procurva est; latitudo ejus (transversim) latitudine tuberis oculorum fere duplo est major. Tuber *oculorum* modice altum; area quam occupant oculi rectangula est, duplo latior quam longior. Series oculorum antica a fronte visa fortiter deorsum curvata est: linea enim recta oculos medios anticos subter tangens laterales vix vel non tangit. Desuper visa series antica modice procurva est, postica (i. e. linea per oculorum posticorum centra ducta) sat leviter recurva. Oculi sat parvi; diameter mediorum anticorum (qui annulo tenui nigro cincti videntur) non major est quam longitudo lateralium anticorum, qui duplo longiores quam latiores sunt. Oculi postici sub-trianguli, medii postici non parum minores quam laterales postici: hi oculi lateralibus anticis circa duplo minores sunt. Oculi medii antici spatio sunt disjuncti, quod eorum diametrum fere æquat et paullulo minus est quam spatia quibus a lateralibus anticis sunt separati; spatium inter oculos binos laterales his spatiis non parum est minus, longitudinem oculi lateralis postici circiter æquans. Oculi medii postici spatiis parvis, eorum diametro minoribus, a lateralibus posticis separati sunt, spatiis non parum majoribus a mediis anticis remoti. Spatium inter oculos laterales anticos et marginem clypei eorum longitudinem pæne æquat. *Sternum* vix longius quam latius, leviter convexum, impressionibus carens.

Mandibulæ sat fortes, forma ordinaria, plus duplo longiores quam latiores. *Maxillæ* basi plagam fere triangulam granulorum ostendunt, quæ ad ipsam basin densissima sunt, dein, versus apicem trianguli, magis magisque rara. *Labium* sat parvum, paullo latius quam longius, pæne rectangulum, vitta transversa granulorum densissimorum ad apicem. Pars *palporum* tibialis apice 2 vel 3 aculeos habet et 1. 1. intus. *Pedes* ita: IV, I, II, III longitudine se excipiunt, 4^i paris cephalothorace circa $2^4/_5$ longiores; non multo dense hirsuti sunt, scopulis diametro internodii non multo latioribus. Tibia cum patella 1^i paris tibiam cum patella 4^i paris longitudine æquat, metatarsus 4^i paris tibia cum dimidia patella paullo est longior. In pedibus 1^i paris contra metatarsus tibia paullo brevior est. Femora 4^i paris intus pube sericea densa appressa

et, versus basin, pilis longis vestita sunt, ut reliqua femora. Scopulæ metatarsorum 1^{i} paris usque ad basin internodii pertinent, 2^{i} paris paullo ultra medium, 3^{ii} paris ad medium; 4^{i} paris metatarsi modo apice brevi spatio scopulati sunt. Scopula tarsorum 4^{i} paris fasciam longitudinalem angustam setarum ostendit, quæ tamen non usque ad apicem scopulæ pertinet et eam vix »secare» dici potest, quum eam non evidenter in duas partes dividat; reliquæ scopulæ plane integræ. Pedes anteriores muticæ sunt, eo excepto quod tibiæ 2^{i} paris aculeum parvum ad apicem subter habent, et metatarsi 2 aculeos breves apice subter; in pedibus 3^{ii} paris tibiæ apice corona aculeorum et aculeo subter versus medium præditæ sunt, metatarsi vero corona aculeorum apice et 1 aculeo in utroque latere; tibiæ 4^{i} paris 1 aculeum utrinque ad apicem et 1 versus medium subter habent. Metatarsi 4^{i} paris 3 paribus aculeorum subter, præter corona apicali, instructi videntur. Unguiculi tarsorum (saltem 1^{i} paris) denticulis paucis (5) minutis præditi sunt. *Abdomen* forma ordinaria. *Mamillæ* superiores tarso 4^{i} paris paullulo longiores; art. earum 1^{s} circa duplo, 2^{s} paullo plus dimidio longior quam latior est, 3^{s} iis angustior et 2^{m} longitudine æquans, paullo plus duplo longior quam latior.

Mas, qui femina obscurior est, nigro-fuscus et pilis ferrugineo-testaceis magis hirsutus, ad formam solito modo ab ea differt: cephalothorax ejus tibiam cum patella 3^{ii} paris longitudine parum superat; clypeus parte thoracica pæne duplo angustior est, mandibulæ minores, pedes longiores, cet. (conf. mensuras). *Palpi* (sine bulbo) patellam + tibiam + dimidium metatarsi 1^{i} paris longitudine saltem æquant; pars tibialis, cylindrata et circa triplo et dimidio longior quam latior, modo singulum aculeum, intus versus apicem, ostendit. Bulbus genitalis a latere visus triangulo-piriformis est, apice in cultrem sat latum fortiter compressum (utraque acie carinata), paullo contortum, paullo procurvum et sensim acuminatum, reliquum bulbi longitudine pæne æquantem producto. *Pedes* 4^{i} paris cephalothorace triplo et dimidio longiores sunt, tibia cum patella 1^{i} paris æque longa ac tibia cum patella 4^{i} paris; metatarsus 4^{i} paris tibiam cum dimidia patella longitudine æquat, tarsus hujus paris dimidio metatarso parum longior est. In pedibus 1^{i} paris metatarsus tibia parum longior est et tarsus $^{2}/_{3}$ longitudinis metatarsi pæne æquat. Tibiæ 1^{i} paris apice procursibus binis fortibus armati sunt; exterior eorum sat

longus est, fere æquali crassitie et teres, apice obtusus, fortiter interiora versus et sursum curvatus; procursus interior eo saltem duplo brevior, vix longior quam latior, certo modo visus pæne orbiculatus. Metatarsi 1i paris leviter deorsum curvati sunt. *Mamillæ* superiores tarso 4i paris paullo breviores.

♀. — Lg. corp. 35 (cum mandibulis 42); lg. cephaloth. 15½, lat. ej. 12, lat. clyp. 8½; lg. abd. 20, lat. ej. 14 millim. Palpi 29; ped. I 42½, II 38, III 36½, IV 45; pat. + tib. I 15, pat. + tib. IV pæne 15 (tib. paullo plus 9), metat. IV 11 millim. Lg. mandib. 10½, lat. earum 4; lg. mamill. sup. 6¾ millim.

♂. — Lg. corp. 28 (cum mandib. 32); lg. cephaloth. 14½, lat. ej. 12, lat. clyp. 7⅔; lg. abd. 14⅓, lat. ej. 8⅔ millim. Palpi 25; ped. I 50½, II 46½, III 43½, IV 54½; pat. + tib. I 17, pat. + tib. IV 17 (tib. 11¼), metat. I 9¼ millim. Lg. mandib. 8¼, lat. earum 3¼; lg. mamill. sup. 6 millim.

Hujus speciei, plaga magna nigra dorsi abdominis facile dignoscendæ, exempla utriusque sexus possidet Museum Zool. Holmiense, a Cel. Goës in ins. Sti Bartholomæi (Antillarum una) collecta. Scopulis tarsorum 1i paris minus perfecte »sectis» transitum a gen. *Cyrtopholi*, Sim.[1] (*Cyrtosterno*, Auss.), ad *Eurypelmam* (C. L. Koch) Sim.[2] formare videtur hæc aranea.

Gen. **Acanthoscurria** (Auss.), 1871.

2. **A. Cordubensis**, n., *in fundo nigricans, pube vel pilis brevibus densis ferrugineo-fuscis vestita et pilis longis rufescentibus sub-hirsuta, sterno et coxis nigris, femoribus anterioribus et patellis lineis binis longitudinalibus pallidioribus supra notatis, internodiis plerisque summo apice pallidis; oculis mediis anticis spatio diametrum suam æquante separatis et longius inter se quam a lateralibus anticis remotis, oculis mediis posticis cum lateralibus posticis sub-contingentibus, et a mediis anticis spatiis longitudinem suam vix æquantibus, saltem non superantibus, remotis; pedibus 1i paris pedes 4i paris longitudine æquantibus; procursu apicali tibiarum 1i paris in apice truncato aculeis circa sex densissimis quasi pectinato; palporum parte tibiali cylindrata, tuberculo in latere ejus exteriore obtusissimo.* — ♂ ad. *Long. circa 33 millim.*

---

[1] H. N. des Araignées, 2e Ed., I, p. 143.
[2] Præsertim ad: »*Eurypelma*, Sect. C», Sim., loc. cit., p. 165 et 167.

Mas. — *Cephalothorax* circa $^1/_4$ longior est quam latior, tibiam cum patella 2^i paris longitudine æquans, clypeo dimidiam partem thoraciam latitudine non æquante; sat humilis est, anterius transversim modice convexus, impressionibus cephalicis reliquisque sulcis radiantibus bene expressis; fovea centralis transversa profunda et recta (vix recurva) est, latitudine (transversim) tuber oculorum parum superans. Dorsum a latere visum sensim leviter assurgit, in parte cephalica leviter convexum et, anterius, leviter proclive; tuber *oculorum* altum est; linea oculos medios anticos subter tangens laterales anticos vix tangit. Area oculorum vix latior est postice quam antice, duplo latior quam longior; diameter oculi medii antici longitudine lateralis antici paullulo minor videtur. Oculi medii antici inter se spatio sunt separati, quod eorum diametrum saltem æquat: a lateralibus anticis spatiis dimidiam hanc diametrum paullo superantibus sunt sejuncti. Spatium inter oculos binos laterales dimidiam longitudinem anterioris eorum vix superare mihi videtur. Oculi bini postici medius et lateralis, angulum valde acutum inter se formantes, postice contingentes sunt inter se; medii postici a mediis anticis spatiis horum diametro circa duplo minoribus et latitudinem oculi postici vix æquantibus separati sunt. *Sternum* saltem dimidio longius quam latius.

Mandibulæ, formæ ordinariæ, patellis anticis parum longiores sunt. *Maxillæ* ad basin intus aream sat parvam granulorum acuminatorum sat densorum ostendunt. *Labium* paullo latius quam longius, ad apicem truncatum granulis ejusmodi late et sat dense conspersum. *Palpi* mediocres, sine bulbo tibia cum metatarso 1^i paris paullo breviores. Pars eorum tibialis cylindrata est, plus duplo et dimidio sed non triplo longior quam latior in medio; in latere exteriore, paullo ante medium, in tuberculum humile obtusum, foras directum, desuper visum sub-triangulum et multo latius quam altius incrassata est; in latere interiore 4 vel 5 aculeis est armata. Bulbi genitalis nigri pars principalis (basalis) antice late rubra a latere exteriore visa sub-trapezoides est, lateribus pæne rectis sensim paullulo dilatata, postice sed non antice longior quam latior; antice subito (angulo rotundato) in scapum duplo angustiorem, parum longiorem quam latiorem, transversim convexum, rugosum angustatus et anteriora versus fractus est

bulbus, hoc scapo subter usque ad apicem tenuem latissime truncatum excavato: angulus apicis inferior dentem fortissimum, angustius triangulum format, et e latere inferiore scapi, ad basin ejus initium capiens, procurrit carina altissima in gyrum brevem contorta, quæ denique ipsum marginem apicalem scapi format, in dentem illum desinens. Si oblique a latere interiore et a fronte inspicitur scapus, dens ille e medio apicis dilatati exire videtur, angulis apicis tum rotundatis, angulo posteriore omnium subtilissime crenulato. *Pedes* sat longi, 1i et 4i parium æque longis et cephalothorace circa 3¼ longiores; tibia cum patella 1i paris tibiam cum patella 4i paris longitudine æquat. Metatarsi 1i paris recti sunt et æque longi ac tibiæ ejusdem paris; in pedibus 4i paris metatarsi tibiam cum ⅔ patellæ longitudine æquant. Metatarsi 1i paris unum alterumve aculeum magis versus basin ostendunt, 2i paris metatarsi præsertim apice et basi paullo aculeati sunt, tibiæ anteriores quoque paucioribus aculeis armatæ; in pedibus posterioribus tibiæ et metatarsi aculeos crebriores habent. Procursus extus in apice tibiarum 1i paris, pectini brevi quodam modo similis, brevis, latus, fortis et sub-incurvus est, extus convexus, in apice truncato aculeis circa sex densissimis parallelis longis et fortibus armatus, qui pæne in seriem duplicem dispositi sunt. Femora 4i paris intus scopula quadam sunt vestita. *Abdomen* inverse ovatum. *Mamillæ* superiores tarso 4i paris evidenter breviores.

Color. — Fere tota aranea in fundo nigricans est, supra pilis densis fusco-ferrugineis tecta; pedes et præsertim abdomen pilis longis et setis sub-ferrugineis et nigricantibus, præsertim in lateribus abdominis magis rufis, præterea sub-hirsuta sunt. Pleraque internodia pedum apice anguste albicantia; lineæ pedum binæ longitudinales ordinariæ pallidæ modo in patellis et in femoribus (ut in palporum partibus patellari et femorali) distinctæ sunt.

♂. — Lg. corp. 33 (cum mandib. 36½); lg. cephaloth. 18, lat. ej. 15, lat. clyp. 8; lg. abd. 16½, lat. ej. 10½ millim. Palpi (sine bulbo) 24½; ped. I 58, II 51, III 48, IV circa 58; pat. + tib. I 19½, pat. + tib. II 17½, pat. + tib. IV 19½ millim. Lg. mandib. paullo plus 8, lat. earum pæne 3½; lg. mamill. sup. 6 millim.

Marem singulum possideo, ad Cordubam Reipublicæ Argentinæ captum et a Cel. Prof. Weijenbergh multis abhinc annis

dono mihi datum. — Vix eadem atque *A. minor*, Auss.,[1] esse potest hæc aranea, quum in illa oculi medii postici spatiis dimidiam latitudinem suam æquantibus ab oculis lateralibus posticis separati dicantur, a mediis anticis vero spatiis longitudinem suam superantibus sejuncti. A descriptione brevi *A. minoris*, Sim.,[2] contra eo discrepat aranea nostra, quod in hac tibia cum patella 4[i] paris æque longa ac (non brevior quam) tibia cum patella 1[i] paris est. Præterea pedibus 1[i] paris pedes 4[i] paris longitudine æquantibus *A. Cordubensis* a formis gen. *Acanthoscurriæ* adhuc descriptis differre videtur.

Gen. **Lasiodora** (C. L. Koch), 1850.

3. **L. Weijenberghii,** n., *in fundo nigricans, pube densa olivaceo-nigra, in mandibulis (ut in sterno et subter in femoribus et in coxis saltem anterioribus) magis cinerascente, vestita et pilis longis rufescentibus dense sparsa; oculis mediis anticis, quorum diameter longitudinem oculi lateralis antici pæne æquat, spatio dimidia eorum diametro paullo majore separatis et pæne æque longe a lateralibus anticis atque inter se remotis, oculis binis lateralibus inter se sub-contingentibus; tibiis 1[i] paris procursibus binis obtusis apice armatis, quorum interior exteriore longo et curvato plus duplo brevior est et basi extus aculeo compresso, basi latissimo, sub-appresso munitus; parte tibiali palporum paullo plus duplo longiore quam latiore et aculeis 7—8 utrinque armata.* — ♂ ad. *Long. circa 30 millim.*

Mas. — *Cephalothorax* pæne 1 3 longior quam latior, paullo brevior quam tibia cum patella 1[i] paris, parum longior quam tibia cum patella 2[i] paris, clypeo dimidiam partem thoracicam latitudine circiter æquante; sat humilis est, parte cephalica a latere visa parum convexa et anterius parum proclivi, impressionibus cephalicis fortibus, reliquis sulcis radiantibus distinctis quoque. Fovea centralis transversa et recta tubere oculorum modo paullo latior est. Tuber *oculorum* in medio altum est, in lateribus abrupte multo humilius; linea recta oculos medios anticos subter tangens laterales anticos vix vel non tangit. Area oculorum evidenter paullo latior est antice quam postice, circa duplo latior quam longior; series eorum

[1] Beitr. zur Kenntn. d. Arachn.-Fam. d. Territelariæ, loc. cit., p. 206 (90).
[2] Etudes Arachn. 24e Mém. XXXIX. Descr. d'espèces et de genres nouv. de la fam. d. Avicularidæ, *in* Ann. de la Soc. Ent. de France, LXI (1891), p. 182 (11) et 283 (13).

antica desuper visa paullo procurva est (linea medios anticos antice tangens laterales paullo ante centrum secat), series postica levissime recurva. Diameter oculi medii antici longitudinem lateralium anticorum pæne æquat. Oculi medii antici spatio dimidia eorum diametro parum majore sunt separati; a lateralibus anticis pæne æque longe atque inter se remoti sunt. Spatium inter oculos binos laterales (quorum anterior posteriore sat parvo plus minus major est) posterioris eorum longitudine parum est minus. Oculi bini postici medius et lateralis pæne inter se contingentes; medii postici a mediis anticis spatiis sunt separati, quæ illorum latitudinem vix æquant. *Sternum* plus dimidio longius quam latius.

Mandibulæ patellis anticis paullo longiores. *Maxillæ* ad basin intus area granulorum densorum præditæ. *Labium* non parum latius quam longius, apice dense et præsertim in medio late granulosum. *Palpi* (sine bulbo) patellam + tibiam + dimidium metatarsi 1^{i} paris longitudine æquant. Pars eorum tibialis cylindrata est, paullo plus duplo longior quam latior, in latere interiore circa 8, in exteriore circa 7 aculeis munita. Bulbi genitalis pars principalis (basalis), quæ antice foveam magnam profundam et magis extus fissuram longitudinalem ostendit, a latere exteriore inspecta pæne orbiculata est, rugosa, satis abrupte angustata et in scapum compressum fere ejusdem longitudinis transiens; qui scapus leviter bis sinuatus est, sensim angustatus, sat breviter acuminatus, et duplo – duplo et dimidio longior quam latior ad basin; magis postice scapus ad longitudinem excavatus est (margine inferiore in medio late et subtiliter denticulato) et etiam supra (extus) secundum marginem superiorem breviore spatio anguste excavatus sive sulcatus. Oblique a latere interiore et a fronte visus scapus apice, postice, latissime et valde oblique truncatus videtur, hic costa paullo contorta lævi nitida marginatus. *Pedes* 1^{i} paris circiter tarso suo breviores quam pedes 4^{i} paris, qui cephalothorace pæne 4.plo sunt longiores. Tibia cum patella 4^{i} paris non parum longior quam tibia cum patella 1^{i} paris. Metatarsus 1^{i} paris tibia paullo brevior est, metatarsus 4^{i} paris tibia cum patella paullo brevior. Tarsus 1^{i} paris $^{2}/_{3}$ metatarsi longitudine circiter æquat, tarsus 4^{i} paris metatarso duplo brevior est. Femora 3^{ii} paris cylindrata, paullo plus triplo longiora quam latiora, femoribus 4^{i} paris evidenter crassiora. Procursus duo apicis tibiarum 1^{i} paris apice obtusi sunt, in-

ferior sive exterior longus, teres, sursum et paullo intus curvatus, aculeo apicali carens; procursus interior ejus latitudine est sed plus duplo brevior, circa dimidio longior quam latior: ad basin aculeo compresso, basi lato, sub-incurvo et sub-appresso armatus est. Metatarsi 1i paris aculeis carere videntur; metatarsi 2i paris, præter apice, 2—3 aculeos magis versus basin vel in lateribus habere possunt; tibiæ anteriores eæ quoque aculeis modo paucis munitæ sunt; tibiæ et metatarsi posteriores aculeis crebrioribus armati. Femora et patellæ aculeis carent. Metatarsi 4i paris scopula etiam apice carent. Femora 4i paris in latere interiore præter pube densissima appressa pilis brevibus sub-erectis minus densis quasi detonsis vestita sunt — nonne »scopulam», quam vocant, horum femorum formantibus? — *Abdomen* inverse ovatum. (Mamillæ superiores in exemplis nostris mutilatæ sunt.)

Color. — In fundo nigricans est aranea pæne tota, pube densa olivaceo-nigricante vestita et pilis longis rufescentibus dense conspersa sed vix hirsuta dicenda. Mandibulæ, ut coxæ et femora subter, pube magis cinerea (in coxis 4i paris nigricante) vestitæ sunt, maxillæ et labium in fundo rufescentia, ut in plerisque. Internodia pedum pleraque summo apice albicantia sunt, lineæ pedum longitudinales binæ pallidæ ordinariæ contra valde obsoletæ.

Lg. corp. 30 (cum mandib. 33); lg. cephaloth. $14^{2}/_{3}$, lat. ej. 12, lat. clyp. $6^{1}/_{2}$; lg. abd. 16, lat. ej. $10^{1}/_{2}$ millim. Palpi 21; ped. I 49, II $44^{1}/_{2}$, III pæne 43, IV 57; pat. + tib. I $16^{1}/_{3}$, metat. I $9^{1}/_{3}$, pat. + tib. IV 18 (tib. $12^{3}/_{4}$), metat. IV 16 millim. Mandib. $6^{3}/_{4}$ millim. longæ, $3^{1}/_{4}$ millim. latæ.

Tres mares examinavi, ad Cordubam Argentinæ collectos et a Cel. Weijenbergh dono mihi datos. — Intermedia inter gen. *Lasiodoram* (C. L. Koch) Sim. et *Eurypelmam* (C. L. Koch) Sim. videtur hæc species; quum metatarsi 4i paris ejus scopula (etiam apice) careant, et femora hujus paris in latere interiore fortasse »scopulati» dici possint, ad *Lasiodoram* eam retuli.

Gen. **Eurypelma** (C. L. Koch), 1850.

4. **E. minax,** n., *cephalothorace breviore quam tibia cum patella 4i paris, sub-cinerascenti-nigro, pedibus ejusdem coloris et abdomine nigro pilis longis rufescentibus conspersis, pedibus*

in apice internodiorum plerorumque angustissime pallidis, sed lineis longitudinalibus pallidis carentibus; pedibus 4i paris pedes 1i paris dimidio tarso suo longitudine superantibus, femoribus, 1i paris exceptis, aculeo uno alterove superius armatis, metatarsis 1i paris usque ad basin scopulatis et ibi aculeo munitis; procursu apicali exteriore tibiarum 1i paris longo forti curvato apice acuminato vel aculeo forti aucto, procursu interiore eo multo breviore paulloque angustiore, saltem duplo longiore quam latiore, recto, obtuso et basi aculeo longo leviter bis sinuato armato; bulbo genitali anguste piriformi in apicem longum gracillimum exeunte. — ♂ ad. *Long. circa 30 millim.*

Mas. — *Cephalothorax* paullo longior quam latior, paullo brevior quam tibia cum patella 1i paris, parum longior quam tibia cum patella 2i paris, antice sat latus et convexus, latitudine clypei 2/3 latitudinis partis thoracicæ non multo minore; pars cephalica parte thoracica non parum altior est, a latere visa leviter convexa, antice vix proclivis. Impressiones cephalicæ fortes sunt, reliqui sulci radiantes distincti; fovea centralis, quæ paullo plus duplo longius a medio margine postico quam a margine clypei distat, transversa, profunda et recta est, tuber oculorum latitudine non ita multo superans. Tuber *oculorum* satis altum, lateribus sensim declivibus; linea recta oculos medios anticos subter tangens alte supra marginem lateralium anticorum procurrit. Desuper visa series oculorum antica sat fortiter procurva est (linea oculos medios anticos antice tangens laterales in centro secat); series postica leviter est recurva. Diameter oculi medii antici longitudine lateralis antici evidenter minor est. Oculi medii antici spatio diametrum eorum æquante separati sunt, et paullo longius inter se quam a lateralibus anticis remoti. Oculi bini laterales, quorum anterior posteriore multo major est, spatio sunt sejuncti quod latitudinem posterioris circiter æquat. Oculi medii postici (qui mediis anticis multo minores sunt) cum lateralibus posticis contingentes sunt; spatia inter medios posticos et medios anticos parva, dimidiam illorum latitudinem vix superantia. *Sternum* parum longius quam latius, impressione transversa paullo pone labium.

Mandibulæ sat magnæ, tibiam 3ii paris longitudine æquantes. *Maxillæ* ad basin intus area parva granulosa munitæ. *Labium* paullo latius quam longius, apice subtilissime et minus

dense granulosum. *Palpi* (sine bulbo) patellam + tibiam + metatarsum 1^{i} paris longitudine æquant, parum longiores quam tibia + metatarsus 4^{i} paris. Pars tibialis cylindrata est, paullo plus triplo longior quam latior, aculeis 3 in latere interiore instructa. Bulbus pæne ut in *E. Dæringii*, Holmb.[1], videtur: fere quadruplo longior quam latior est, parte tarsali non latior, paullo tortuosus, parte principali sive basali longiore quam latiore, piriformi fere; hæc pars in scapum eâ longiorem, basi compressum et in apicem longissimum foras et anteriora versus curvatum (summo apice magis anteriora versus curvato) desinentem exit. A latere exteriore visus bulbus in parte sua principali nitidissimus et antice versus basin fortiter convexus vel rotundatus est, postice magis rectus et ad apicem subconstrictus, et tum antice magis abrupte quam postice in scapum transiens; scapus hoc modo visus magis versus basin sat latus et sensim modo parum angustatus est, tum anteriora versus curvatus (postice quasi geniculatus) et sensim fortius angustatus in apicem gracilem excurrens. *Pedes* modice longi, 4^{i} paris cephalothorace circa $3^{2}/_{5}$ longiores et pedes 1^{i} paris circa dimidio tarso suo longitudine superantes. Tibia cum patella 4^{i} paris parum longior est quam tibia cum patella 1^{i} paris; metatarsus 4^{i} paris circiter æque longus ac tibia cum $^{1}/_{4}$ patellæ hujus paris, metatarsus 1^{i} paris tibia sua paullo brevior. Tarsus 4^{i} paris metatarso pæne duplo brevior est, tarsus 1^{i} paris pæne $^{2}/_{3}$ metatarsi longitudine æquat. Procursus apicalis exterior tibiæ 1^{i} paris longus, fortis et sursum paulloque intus curvatus, basi crassus, præterea pæne teres, apice in aculeum fortem exeunte; procursus interior eo saltem dimidio brevior et non parum angustior est, saltem duplo longior quam latior, rectus, apice truncatus, ad basin extus aculeum longum leviter bis sinuatum, ipso procursu parum breviorem et cum eo parallelum gerens. Femora 1^{i} paris aculeis carent, 2^{i} paris aculeum versus apicem extus habent, 3^{ii} paris aculeos paucos versus apicem, 4^{i} paris unum alterumve versus apicem quoque; patellæ inermes videntur. Metatarsi 1^{i} paris unum alterumve aculeum basi et apice ostendunt, metatarsi 2^{i} paris apice paucissimos aculeos et basi saltem duos; metatarsi posteriores et tibiæ omnes compluribus aculeis armata sunt. Scopulæ satis

[1] Arácnidos de la Pampa meridional y la Patagonia septentrional, *in* Informe oficial de la Comision cientifica agregada al Estado Mayor General de la Expedicion al Rio Negro, p. 147 (31), Lam. III, fig. 8—8 *d*.

angustæ dicendæ, in tarsis sulco (sed non fascia setarum) longitudinali persectæ; metatarsi anteriores usque ad basin scopulati sunt, metatarsi 4i paris apice late scopulati. Unguiculi tarsorum 1i paris 6, 4i paris 5 dentibus parvis sunt muniti. *Abdomen* inverse et anguste ovatum. (Mamillæ superiores in nostris exemplis mutilatæ sunt).

Color. — *Cephalothorax* in fundo nigricans est, pube densa cinerascenti-nigra vestitus et pilis brevibus nigris conspersus, in marginibus longius rufescenti-pilosus. *Mandibulæ* antice longius et densius rufescenti-pilosæ. *Palpi* et *pedes* colore cephalothoracis fere, sub-cinereo-nigro- et rufescenti-pilosi, femoribus subter pilis pallide rufescentibus longis sat densis et deorsum directis hirsutis. Apex internodiorum plerorumque apice angustissime pallidus est, sed lineæ binæ longitudinales pallidæ, quas pedes supra sæpe in hac familia ostendunt, non evidentes sunt. *Sternum* et præsertim coxæ subter nigræ. *Abdomen* nigrum, pilis longis rufescentibus conspersum. *Mamillæ* nigræ.

Lg. corp. 30 (cum mandib. 36); lg. cephaloth. 14, lat. ej. 13½, lat. clyp. 8; lg. abd. 14, lat. ej. 10¼ millim. Palpi 24½; ped. I 49, II 45½, III 43, IV 52; pat. + tib. I 16 (tib. 9½), metat. I pæne 9, pat. + tib. IV 16⅔ (tib. 10¾), metat. IV 13 millim. Mand. circa 8½ millim. longæ, 4 millim. latæ.

Exempla tria mascula vidi, ad Cordubam Argentinæ collecta, quibus me donavit Cel. Weijenbergh. — *E. Dœringii*, Holmb., haud dubie valde affinis est hæc species, cephalothorace tibia cum patella 4i paris breviore (non longiore), cet., ab ea differens. — Metatarsis 1i paris ad basin subter aculeo uno alterove armatis hæc species transitum ab *Eurypelma* ad gen. *Homœomma* (Auss.) Sim. format.

Gen. **Lycinus**[1], n.

Cephalothorax paullo longior quam latior, parte cephalica angusta, fovea centrali mediocri, profunda, transversa (procurva?); tuber oculorum a margine clypei remotum, altum, vix latius quam longius.

Oculi medii antici magni, reliquis, præsertim posticis parvis, multo majores et spatio magno separati; series oculorum antica a fronte visa fortissime deorsum curvata, series postica

[1] *Λυκῖνος*, nom. propr. pers

ut antica desuper visa fortiter procurva; oculi medii postici pone (et modo parum supra) laterales posticos locati.

Mandibulæ sat debiles, non multo prominentes, rastello carentes.

Maxillæ circa duplo longiores quam latiores, area granulorum ad basin carentes.

Labium paullo latius quam longius, apice truncatum, non granulosum.

Palpi graciles, non longi.

Pedes longissimi, ita: IV, III, II, I (I, II) longitudine se excipientes, tarsis præsertim et metatarsis gracilibus et longis; crebre aculeati sunt, scopulis angustis et minus densis in tarsis et saltem in apice metatarsorum 4i paris muniti, scopula tarsorum 4i paris non evidenter fascia setarum secta; fasciculis unguicularibus saltem in pedibus posterioribus nullis; unguiculi tarsorum modo bini, ordinibus binis dentium complurium pectinati.

Abdomen sub-ovatum. Mamillæ superiores dimidio abdomine breviores, art. ultimo (3io) prioribus sub-æqualibus plus duplo breviore, obtuso.

Typus: *L. longipes*, n.

Oculorum dispositione insolita hoc genus præsertim notabile videtur; etsi modo binis unguiculis tarsalibus est instructum, ad subfamiliam *Diplurinas*, Sim.,[1] haud dubie est referendum et gen. *Trechonæ* (C. L. Koch) Auss., satis affine, tubere oculorum alto, oculis mediis anticis reliquos oculos magnitudine superantibus, cet., a *Trechona* distinguendum.

5. **L. longipes,** n., *niger, pube densa cinerascente vestitus et pilis longis pallidis conspersus; pedibus 4i paris cephalothorace 5plo longioribus, pedibus 1i et 2i parium fere æque longis, serie exteriore dentium unguiculorum tarsorum e dentibus circa 10 formata.* — ♂ ad. *Long. circa 20 1/2 millim.*

Mas. — *Cephalothorax* circa 1/4 longior est quam latior, metatarsum 1i paris, vel tibiam cum 1/3 patellæ 4i paris, longitudine pæne æquans, clypeo dimidia parte thoracica paullo angustiore, parte cephalica sat parva et anteriora versus sensim non parum angustata, paullo altiore quam est pars thoracica, a latere visa leviter convexa, antice vix proclivi. Im-

[1] H. N. d. Araignées, 2e Ed., I, p. 174.

pressiones cephalicæ fortes, reliqui sulci radiantes minus distincti. Forma foveæ centralis in exemplo nostro non certo determinanda: profunda est et procurva videtur, tubere oculorum parum latior. Spatium inter marginem clypei et oculos laterales anticos eorum diametro plus duplo majus est. Tuber oculorum vix latius quam longius, valde altum, lateribus abrupte declivibus. Series *oculorum* anticorum fortissime deorsum est curvata: a fronte enim visi hi oculi in trapezium non multo latius antice quam postice et vix duplo latius antice quam longius dispositi sunt. Desuper visa series antica (i. e. linea per centra oculorum anticorum ducta) fortiter procurva est, series postica etiam fortius procurva. Oculi medii antici, qui in medio longitudinis tuberis oculorum, superius, locum tenent, valde magni sunt, lateralibus anticis saltem duplo majores; spatio diametrum suam saltem æquante inter se separati sunt, a lateralibus anticis spatiis sat parvis, horum latitudinem circa æquantibus, sejuncti, ab oculis 4 posticis parvis oblongis (qui pæne æquali magnitudine sunt et lateralibus anticis circa duplo minores) spatiis etiam minoribus remoti. Oculi laterales antici a lateralibus posticis spatiis illorum latitudinem fere æquantibus sejuncti sunt, laterales postici a mediis posticis spatiis multo minoribus, horum latitudinem non æquantibus, separati. Oculi medii postici pone et parum supra laterales posticos locum tenent; oculi tres: lateralis anticus, lateralis posticus et medius posticus utriusque lateris igitur in lineam longitudinalem paullo sursum curvatam in basi tuberis sub oculo medio antico magno locati sunt, cum hoc oculo, si a latere inspicitur tuber, triangulum pæne æquilaterum formantes. *Sternum* paullo longius quam latius, circa duplo angustius antice quam inter coxas 3^{ii} paris.

Mandibulæ sat parvæ, parum prominentes, ad longitudinem sat leviter convexæ, parum plus duplo longiores quam latiores, longitudine patellas anticas, crassitie femora antica æquantes. *Palpi* breves et graciles, extensi parum ultra apicem femorum 1^{i} paris pertinentes, tibiam cum patella 1^{i} paris longitudine circiter æquantes, præsertim intus in parte tibiali aculeati. Pars tibialis pæne triplo longior est quam latior, pars tarsalis saltem dimidio longior quam latior. Bulbus genitalis sub-piriformis, rufescens; pars ejus principalis (basalis), quæ antice sub-deplanata est et hic lineis 2—3 longitudinalibus plus minus curvatis nigris notata, in scapum circiter ejusdem longi-

tudinis et in apicem gracilem sat longum exeuntem satis æqualiter angustata est. *Pedes* valde longi, graciles, metatarsis tarsisque præsertim gracillimis; 4i paris pedes cephalothorace circa 5.plo longiores sunt; 2i paris saltem æque longi ac 1i paris, 3ii paris iis non parum longiores. Tibiæ et metatarsi etiam pedum 1i paris cylindrati et recti sunt; tarsi quoque recti et cylindrati, rigidi (non flexuosi vel sub-articulati). Tibiæ 1i paris procursibus apicalibus carent; femora 3ii paris femoribus 4i paris non parum crassiora sunt. Tarsi 1i paris aculeis carent, reliqui tarsi uno alterove aculeo sunt armati, patellæ aculeo utrinque; omnes tibiæ et metatarsi crebre aculeata sunt. Scopulæ tarsorum angustæ et minus densæ; secundum medium scopulæ tarsorum 4i paris setas in seriem inæqualem (non in fasciam distinctam) ordinatas video. Metatarsi anteriores non nisi apice scopulati videntur; metatarsi 4i paris saltem apice scopulati sunt. Fasciculi unguiculares saltem in pedibus posterioribus nulli; unguiculi horum pedum exserti et faciles visu sunt; in pedibus anterioribus unguiculi magis sunt obtecti et modo supra visibiles. In omnibus pedibus unguiculi ordinibus binis dentium longiorum pectinati sunt, quorum exterior ex circa 10 dentibus, interior ex paucioribus constat. *Abdomen* ovato-ellipticum, circa dimidio longius quam latius. *Mamillæ* confertæ, inferiores parvæ parum ante superiores locatæ. Mamillæ superiores, quæ circiter 1/3 abdominis (et dimidium tarsi 1i paris) longitudine æquant, costam longitudinalem subter in art. 1o et 2o, qui pæne eadem longitudine sunt, ostendunt; art. 1s circa duplo longior est quam latior, 2s paullo plus duplo longior quam latior; art. 3s priore plus duplo brevior et paullo angustior est, parum longior quam latior, obtusus.

Color. — In fundo nostrum exemplum (valde detritum) nigrum est; *cephalothorax* pube densa appressa pallide cinerascente est vestitus; in *pedibus* pæne plane detritis remanent vestigia pubescentiæ obscurius cinerascentis et pilorum longorum pallidiorum; *abdomen* pilis longis sordide vel ferrugineo-testaceis sub-hirsutum fuisse videtur.

Lg. corp. 20 1/2 (cum mandib. 23); lg. cephaloth. 10 1/2, lat. ej. 8 1/2, lat. clyp. 4; lg. abd. 9 1/4, lat. ej. 6 1/4 millim. Palpi 12; ped. I pæne 40, II 40, III 45, IV 52; pat. + tib. I 12 (tib. pæne 8), metat. I 11, tars. I 7; pat. + tib. IV 13 1/2 (tib. 9), metat. IV 16, tars. IV 8 millim. Mand. 4 2/3 millim. longæ,

parum plus 2 millim. latæ. Lg. mam. sup. parum plus $3^1/_3$ millim.

Singulum marem possideo, ad Cordubam Argentinæ inventum et a Cel. WEIJENBERGH ad me missum.

Subordo **Antiodontes.**

Fam. **Agalenoidæ.**

Gen. **Alistra**[1], n.

Cephalothorax formæ in Agalenoidis ordinariæ, clypeo humili dimidiam partem thoracicam latitudine circiter æquante.

Oculi conferti; series eorum antica a fronte visa sursum curvata est; series postica procurva. Oculi bini laterales contingentes sunt inter se, oculi medii trapezium transversum multo latius postice quam antice formant; oculi medii postici multo longius inter se quam a lateralibus posticis distant.

Mandibulæ directæ, sub-cylindratæ.

Maxillæ latæ, porrectæ, parum longiores quam latiores, labio saltem duplo longiores, apice late rotundato-truncatæ.

Labium parum longius quam latius, apicem rotundatum versus angustatum.

Pedes mediocres, ita: IV, I, II, III longitudine se excipientes, pilis et setis sat dense vestiti et aculeis nonnullis longis armati; unguiculi tarsorum superiores dense pectinato-dentati.

Abdomen sub-ovatum, supra pæne glabrum.

Mamillæ sex in seriem transversam dispositæ, omnes longæ, extimæ (superiores) omnium longissimæ, reliquis duplo longiores, art. 2° 1^m longitudine saltem æquante.

Typus: *A. longicauda*, n.

Hoc genus *Hahniæ* (C. L. KOCH) affine est, serie oculorum antica sursum curvata et mamillis superioribus longissimis, longitudine dimidium abdominis fere æquantibus, præsertim distinctum; colore abdominis pæne glabri memoriam *Zodarioidarum* nonnullarum affert species typica.

6. **A. longicauda,** n., *cephalothorace pallide fusco, nigro-marginato et -sub-radiato; pedibus ad maximam partem sordide*

[1] Nomen propr. mythol.

testaceis; abdomine albicanti- vel pallide violaceo-testaceo, in utroque latere plaga magna postica aliaque antica (ab ea plus minus separata) nigris notato, dorso anterius paullo nigricanti-maculato; mamillis inferioribus et mamillarum superiorum art. 1° albicantibus, mamillis mediis et superiorum art. 2° nigris. — ♀ jun.(?) Long. pæne 2½ millim.

Femina *jun.(?)*. — *Cephalothorax* pæne dimidio longior quam latior, utrinque anterius sinuato-angustatus, partis thoracicæ lateribus fortiter et æqualiter rotundatis, parte cephalica sat brevi et convexa lateribus pæne rectis anteriora versus parum angustata, fronte rotundata dimidiam partem thoracicam latitudine æquante. Sat humilis est cephalothorax, dorso a latere viso ante declivitatem posticam pæne recto et antice proclivi, altitudine clypei dimidiam diametrum oculi medii antici paullo superante; lævis et nitidus est, pilis longioribus sparsus, impressionibus cephalicis bene expressis, sulco ordinario centrali sat forti et longitudine mediocri. *Oculi* conferti, mediocres; medii antici posticis æqualibus paullo majores sunt, laterales antici reliquis paullo minores videntur. Series oculorum antica a fronte visa leviter sursum curvata est, desuper visa modice recurva; series postica desuper visa modice procurva. Oculi bini laterales contingentes sunt inter se; oculi medii aream occupant postice multo latiorem quam antice et non parum breviorem quam latiorem postice. Oculi medii antici, spatio eorum diametro evidenter multo minore separati, spatiis etiam paullulo minoribus a lateralibus anticis distant; medii postici, inter se spatio eorum diametro circa duplo majore remoti, a lateralibus posticis spatiis diametro suo paullo minoribus separati sunt. *Sternum* parum longius quam latius, breviter sub-triangulo-ovatum, apice postico truncato inter coxas 4i paris, quæ spatio diametro sua paullo majore separatæ sunt, pertinente.

Mandibulæ directæ, parallelæ, paullo plus duplo longiores quam latiores, femoribus anticis paullo crassiores, in dorso ad ipsam basin fortiter convexæ, læves et nitidæ, sulco unguiculari antice et postice dentibus binis armato. Unguis mediocris. *Pedes* ad longitudinem et crassitiem mediocres, pilis fortioribus et setis dense conspersi et aculeis nonnullis longis gracilibus muniti. *Abdomen* ellipticum vel potius inverse ovatum, parum latius posterius quam anterius, plus dimidio, pæne duplo longius

quam latius, pæne glabrum; forma *vulvæ* non certo distinguenda. *Mamillæ* in seriem longam transversam non parum ante apicem ventris sitam dispositæ; mamillæ mediæ graciles et longi sunt, duæ iis proximæ (inferiores) non parum crassiores, art. suo 2° brevissimo sub-conico eas longitudine superantes, art. 1° cylindrato; mamillæ extimæ (superiores) prioribus (inferioribus) saltem duplo longiores sunt, dimidium abdomen longitudine circiter æquantes, art. 1° art. 2^{m} inferiorum longitudine et crassitie æquante, art. 2° art. 1^{m} longitudine paullo superante et paullo graciliore, apicem acuminatum versus paullulo angustato. Omnes basi articulationem quandam spuriam ostendunt, quasi si ex binis (mamillæ mediæ) vel ternis (mamillæ superiores et inferiores) articulis constarent, articulo basali spurio brevissimo.

Color. — *Cephalothorax* pallide fuscus vel ferrugineus, summo margine nigro, et striis radiantibus nigricantibus minus distinctis versus margines notatus. *Sternum* testaceum. *Mandibulæ* ferrugineæ. *Maxillæ* ferrugineo-testaceæ, *labium* nigricans. *Palpi* et *pedes* obscure vel sordide testacei, articulationibus plerisque anguste albicantibus, metatarsis et præsertim tarsis apice late nigricantibus. *Abdomen* albicanti- vel pallide violaceo-testaceum; anterius in dorso, utrinque, vitta sat lata brevi obliqua foras curvata fuliginea notatum est, quæ ad marginem lateralem dorsi, anterius, initium capiens (ibi cum plaga anteriore lateris conjuncta) retro et intus ducta ad medium longitudinis dorsi pertinet: in alio exemplo hæ vittæ in medio latissime abruptæ sunt, remanentibus modo extremitatibus earum, maculas quattuor nigricantes formantibus, quæ in trapezium duplo latius antice quam postice ordinatæ sunt. Latera abdominis posterius plaga lata nigra (usque in dorsum pertinente) occupantur, et antice quoque plaga nigra (vel vittis binis deorsum directis), quæ cum plaga posteriore unita esse potest. Venter late albo- vel pallide violaceo-testaceus est. *Mamillæ* albicantes, mediæ tamen et art. 2^{s} superiorum nigra.

Lg. corp. pæne 2$^{1}/_{2}$; lg. cephaloth. paullo plus 1, lat. ej. pæne $^{3}/_{4}$, lat. clyp. circa $^{3}/_{8}$; lg. abd. paullo plus 1$^{1}/_{2}$, lat. ej. circa 1$^{1}/_{6}$ millim. Ped. I parum plus 3, II 3, III pæne 3, IV 3$^{1}/_{2}$; pat. + tib. IV pæne 1$^{1}/_{2}$ millim. Mam. sup. circa 1 millim. longæ.

Feminas duas (ut videtur non plane adultas) possideo, a Cel. VAN HASSELT communicatas et in Sumatra meridionali (Lampong) captas.

Fam. **Theridioidæ.**

Gen. **Paræbius**[1], n.

Cephalothorax inverse et longius sub-ovatus, parte cephalica partem thoracicam altitudine non multo superante, altitudine clypei diametro oculi medii antici minore.

Oculi 8, quorum medii antici reliquis multo majores sunt, desuper visi annulum transversum formant; oculi medii in rectangulum vel trapezium multo longius quam latius dispositi sunt, oculi bini laterales contingentes inter se.

Mandibulæ (saltem in mare) omnium longissimæ, sat graciles, intus a medio ad apicem paullo divaricantes.

Maxillæ latæ, in labium transversum parum inclinatæ eoque multo longiores.

Pedes graciles, ita: I, II, IV, III longitudine se excipientes, non vel parce aculeati, unguiculis tribus gracilibus non pectinatis prædíti.

Abdomen sub-ovatum, petiolo longe retro in ventre sito cephalothoraci affixum.

Mamillæ 6, confertæ, breves.

Typus: *P. mandibularis*, n.

Dispositione oculorum et mandibulis longissimis magnam similitudinem cum gen. *Landana*, SIM. (*L. Petitii*, id.[2]) — cujus mandibulæ tamen etiam multo longiores sunt — ostendit aranea, quam ad hoc novum genus refero, et quæ a *Landana* et a reliquis generibus *Archæoidarum*, SIM. (*Archæa*, C. L. KOCH, *Eriaucheno*, CAMBR., *Mecysmauchenio*, SIM.) forma cephalothoracis ordinaria (parte cephalica *non* supra partem thoracicam elevata) differt, vix a fam. *Theridioidarum* separanda. — Veri simile mihi videtur, mandibulas *feminæ* nostræ speciei multo breviores esse quam *maris* hic descripti.

---

[1] *Παραίβιος*, nom. propr. mythol.

[2] Descr. d'un genre nouv. d'Arachn., *cet.*, *in* Ann. del Mus. Civ. di Genova, XX, p. 185 (4); — conf. SIM., Note complém. sur la fam. d. Archæidæ, ibid., p. 374 (1) et sequ.

7. **P. mandibularis,** n., *cephalothorace luteo,* V *vel* U *nigro magis postice ornato et in parte cephalica striis paucis longitudinalibus nigricantibus notato quoque; sterno, partibus oris, palpis et pedibus pallide testaceis; abdomine pallide cinereo-testaceo, dorso ejus anterius maculis parvis densis albis utrinque consperso, posterius vero transversim dense nigricanti-lineato.* — ♂ ad. *Long. pæne 2 millim.*

Mas. — *Cephalothorax* inverse et anguste ovatus, saltem dimidio longior quam latior, utrinque anterius sat fortiter sinuato-angustatus, lateribus partis thoracicæ modice rotundatis, parte cephalica longa lateribus rectis anteriora versus sensim non parum angustata, fronte fortiter rotundata angusta, latitudine dimidium partis thoracicæ non æquante. Modice altus est cephalothorax, dorso ante declivitatem posticam satis præruptam et reliquo dorso circa duplo breviorem pæne usque ad tuberculum oculorum mediorum anticorum sat fortiter convexo parumque proclivi et postice (inter partes thoracicam et cephalicam) paullo impresso. Impressiones cephalicæ distinctæ sunt; sulcus ordinarius centralis brevis et tenuis est visus(?); ceterum lævis et nitidus est cephalothorax, pæne glaber. Clypeus humilis, dimidiam diametrum oculi medii antici altitudine non æquans; oculi medii antici tuberculo prominenti impositi sunt. Area *oculorum* modo circa dimidio latior quam longior; series eorum antica a fronte visa pæne recta est, desuper visa fortiter recurva, series postica fortiter procurva. Oculi medii antici magni, oculis mediis posticis saltem dimidio majores; oculi bini laterales mediis posticis etiam dimidio minores, contingentes inter se. Area oculorum mediorum circa duplo longior est quam latior postice, et paullo latior antice quam postice. Spatium inter oculos medios anticos dimidiam eorum diametrum non æquare videtur; a lateralibus anticis spatiis paullo majoribus, quam quo inter se distant, separati sunt. Oculi medii postici spatio sunt sejuncti, quod dimidiam eorum diametrum fere æquat, a lateralibus posticis duplo longius quam inter se remoti. Spatia inter medios posticos et medios anticos horum diametrum duplam circiter æquant.

Mandibulæ deorsum et paullo anteriora versus directæ, longissimæ, circiter 6.plo longiores quam latiores, cephalothorace vix breviores, femoribus anticis paullo crassiores; in dorso rectæ sunt, a basi ad medium cylindratæ et parallelæ

sive contingentes inter se, dein usque ad apicem non parum divaricantes et sensim paullulo angustatæ, latere interiore levissime convexo et versus apicem, antice, serie dentium 3 fortium et sat longorum armato; unguis gracilis, æque pæne longus atque ipsa mandibula, basi incurvus, præterea pæne rectus et leviter sinuatus (ut in multis *Tetragnathis*). *Maxillæ* in labium parum inclinatæ, eoque multo longiores, longiores quam latiores; in latere exteriore ante insertionem palpi fortiter rotundatæ videntur. *Labium* transversum, apice truncatum. *Palpi* mediocres, clava elliptica, saltem duplo longiore quam latiore, femoribus anticis evidenter angustiore sed apice partis tibialis saltem dimidio latiore; pars patellaris cylindrata et paullo longior quam latior est, pars tibialis ea circa dimidio longior et, apice, non parum latior, a basi ad apicem sensim incrassata, circa dimidio longior quam latior apice; pars tarsalis basi supra procursum parvum curvatum ostendit; bulbus, non multo complicatus, ut in plerisque Theridioidis conformatus videtur. *Pedes* graciles, sat longi, tenuiter pilosi, aculeis paucis gracilibus muniti. Unguiculi tarsorum vix evidenter dentati, saltem non pectinato-dentati. *Abdomen*, parce pilosum, ovatum est, longe pone basin ventris cephalothoraci affixum, satis altum, a latere visum supra sat fortiter et æqualiter convexum, antice ample et fortiter rotundatum, mamillis apicalibus; venter in medio quodam modo inflatus est, ita ut a latere visus postice oblique truncatus videatur, hac parte truncata angulum valde obtusum cum reliquo ventre formante. *Mamillæ* breves, superiores et inferiores fere æque longæ, biarticulatæ.

Color. — *Cephalothorax* luteus, litura pæne V- vel U-formi nigra posterius, et ante eam, in parte cephalica, striis paucis parvis brevibus fuligineis, quæ W minus distinctum formare videntur, notatus. *Oculi* plerique suo quisque annulo angustissimo nigro sunt cincti; oculi medii antici maculæ nigræ antice adjacent. *Sternum, partes oris, palpi* et *pedes* cephalothorace paullo clariora, pallide testacea vel flaventia, immaculata. *Abdomen* pallide cinerascenti-testaceum, pallido-pilosum; dorsum ejus anterius maculis parvis inæqualibus albis dense est sparsum, ita ut hic utrinque albicans evadat; posterius vero dorsum seriem longitudinalem linearum transversarum longarum densarum nigricantium (parum distinctarum quidem) ostendit.

Lg. corp. pæne 2; lg. cephaloth. circa 1, lat. ej. circa $^2/_3$, lat. front. pæne $^1/_3$; lg. abd. $1^1/_3$, lat. ej. pæne 1 millim. Ped. I pæne 4, II circa $3^1/_2$, III 2, IV circa $2^1/_4$ millim. Mandib. pæne 1 millim. longæ.

Unicum exemplum masculum hujus araneolæ vidi, in Sumatra (Lampong) captum et a Cel. Van HASSELT dono mihi datum.

Fam. **Euetrioidæ.**

Gen. **Epeira** (WALCK.), 1805.

8. **E. (Singa) Theodori,** n., *nitida, parce pilosa, oculis mediis in quadratum dispositis, anticis eorum duplo longius a lateralibus anticis quam inter se remotis; cephalothorace luteo, parte cephalica et mandibulis atris; pedibus nigris, plus minus sub-luteo-annulatis; abdomine breviter ovato, nigro, fasciis tribus longitudinalibus in dorso ornato, quarum media, versus apices sensim angustata, lutea et apice antico alba est, laterales angulato-undulatæ, testaceo-albicantes et ramulos paucos deorsum directos versus ventrem emittentes; ventre nigro, plaga media lutea.* — ♀ ad. *Long. circa 6 millim.*

Femina. — *Cephalothorax* paullo longior quam latior, utrinque anterius sat fortiter sinuato-angustatus, in lateribus partis thoracicæ fortiter rotundatus, lateribus partis cephalicæ sat magnæ et convexæ pæne rectis anteriora versus sensim paullo angustatus, fronte dimidiam partem thoracicam latitudine pæne æquante, leviter rotundata, tuberculo oculorum mediorum sat prominente. Sat humilis est cephalothorax, dorso a latere viso ante declivitatem posticam lenem et reliquum dorsi longitudine pæne æquantem modice et æqualiter convexo et anterius proclivi, area oculorum mediorum fortius proclivi; altitudo clypei longitudinem hujus areæ pæne æquat. Impressiones cephalicæ et sulcus ordinarius centralis fortes; præterea lævis et nitidus est cephalothorax, pilis rarioribus conspersus. *Oculi* medii antici reliquis oculis, presertim lateralibus posticis, paullo majores videntur. Series oculorum antica a fronte visa paullulo sursum est curvata, series postica desuper visa leviter recurva. Oculi medii aream quadratam (vix latiorem postice quam antice) occupant. Spatium inter oculos medios anticos eorum diametro paullulo majus videtur: a la-

teralibus anticis spatiis duplo majoribus sunt sejuncti. Oculi medii postici, spatio diametrum suam æquante separati, circa triplo longius a lateralibus posticis quam inter se remoti sunt. *Sternum* cordiformi-triangulum, impressionibus levibus transversis apud coxas.

Mandibulæ directæ, fortes, femoribus anticis non parum crassiores, paullo plus duplo longiores quam latiores, ad longitudinem modice convexæ, læves, nitidæ. *Labium* multo latius quam longius, apice rotundatum. *Pedes* breves, sat graciles; pedes 4ⁱ paris pedes 1ⁱ paris longitudine saltem æquare sunt visi. Parcius pilosi et setosi sunt pedes, parum aculeati; modo in femoribus 1ⁱ paris, antice, vestigia aculeorum binorum defractorum vidisse videor (?). *Abdomen* breviter ovatum, parce pilosum, mamillis paullo ante apicem posticum locatis. Corpus *vulvæ* fuscæ sub-transversum est, apice late truncatum: ex medio marginis ejus inferioris scapus pallidior sat parvus triangulus retro directus et leviter sursum (versus ventrem) curvatus exit.

Color. — *Cephalothorax* luteus est, pilis nigris sparsus, parte cephalica atra; *sternum* luteum, maculis vel striis tribus transversis marginalibus nigricantibus utrinque. *Mandibulæ*, *maxillæ* et *labium* atra. *Palpi* nigri. *Pedes* nigri, patellis et tibiis testaceo-nigris, metatarsis tarsisque sordide testaceis, coxis cum basi femorum luteo-testaceis (summa basi femorum tamen nigra); in pedibus posterioribus patellæ et tibiæ basi sat late luteo-testaceæ sunt, et portio basalis luteo-testacea femorum multo latior quam in pedibus anterioribus. *Abdomen* nigrum, parce nigro-pilosum, hac pictura ornatum: secundum medium totius dorsi extensa est fascia sat lata anteriora et posteriora versus sensim angustata, lutea, apice antico alba, et utrinque in dorso, versus latera, fascia angustior angulato-undulata testaceo-alba conspicitur, cujus anguli interiores vel saltem angulus secundus (insequentibus duobus tribusve fortior) macula sub-lutea repletur: ab his fasciis rami pauci inæquales testaceo-albicantes versus ventrem ducti sunt. Venter in lateribus niger in medio pone plicaturam genitalem plaga vel macula magna sub-lutea occupatur. *Mamillæ* nigræ.

Lg. corp. 6; lg. cephaloth. $2^1/_2$, lat. ej. saltem 2, lat. clyp. paullo plus 1; lg. abd. $4^1/_2$, lat. ej. pæne 4 millim. Ped. I parum plus 6, II circa $5^3/_4$, III paullo plus 4, IV paullo plus 6; pat. + tib. IV paullo plus 2 millim.

Feminam singulam pulchræ hujus speciei vidi, quam amicus venerandus Cel. A. W. M. VAN HASSELT, cum multis aliis araneis in Java a filio suo Theodoro collectas, dono mihi dedit. In memoriam hujus filii unici amatissimi, morte præmatura rapti, hanc speciem nominavi.

Gen. **Notocentria**[1], n.

Cephalothorax supra spinis armatus, non multo longior quam latior, antice utrinque sinuato-angustatus, parte cephalica satis alta sed non transversim elevata, altitudine clypei longitudinem areæ oculorum mediorum saltem æquante.

Oculi 8, non magni, in series duas transversas deorsum curvatas et apicibus inter se appropinquantes dispositi; oculi medii fere in quadratum ordinati, laterales bini tuberculo impositi et spatio evidenti separati, non multo longius a mediis anticis quam hi inter se remoti.

Sternum et partes oris ut in *Epeira*.

Pedes mediocres, non vel parce aculeati.

Abdomen brevius, cute molli tectum, tuberculatum; mamillæ 4 (?) breves, conferti.

Typus: *N. sex-spinosa*, n.

Epeiræ, *Cyrtarachnæ* et *Ordgario*, KEYS., quam maxime affine est hoc genus, cephalothorace, ut in *Ordgario*, spinoso, sed abdomine cute molli tecto et oculis fere in quadratum dispositis, cet., ab *Ordgario* differens; clypeo alto (et mamillis, ut saltem nobis est visum, modo quattuor) a generibus illis aliisque *Euetrioidis* plerisque distinguendum.

9. **N. sex-spinosa,** n., *cephalothorace piceo, spinis sex armato: duabus in parte cephalica, altera (maxima) pone alteram locatis, quattuor in parte thoracica, in seriem transversam dispositis; pedibus pallidis, ferrugineo-annulatis; abdomine subtransverso, pæne triangulo, humeris fortiter rotundatis, et paullo pone eos in tubera duo ampla sed humilia apice latissime truncata et flava elevato, apice postico abdominis in tubercula quattuor magna sub-conica alba, duo superiora, duo inferiora, exeunte, dorso præterea cinereo-fusco et lineis pallidioribus a fascia vel macula pallida radiantibus picto, macula media oblonga*

---

[1] *νῶτος*, dorsum; *κέντρον*, aculeus.

fusca notato, in declivitate antica (ut apice postico) fusco-maculato quoque. — ♀ jun. *Long. saltem* $5^1/_2$ *millim.*

Femina *jun.* — *Cephalothorax*, sex spinis armatus, opacus et pubescens, paullulo longior quam latior est, anterius utrinque sat fortiter sinuato-angustatus, impressionibus cephalicis fortibus; pars thoracica in lateribus ample et sat fortiter rotundata est, pars cephalica magna, eâ abrupte non parum angustior, et lateribus pæne rectis anteriora versus parum angustata, fronte rotundata dimidiam partem thoracicam latitudine fere æquante. Pars thoracica præsertim pone spinas suas sat humilis est, pars cephalica parte thoracica evidenter altior, præsertim posterius, ubi a latere visa convexa est, anterius proclivis, inter oculos medios posticos et spinam anticam pæne librata; area oculorum mediorum prærupte proclivis est. Facies a fronte visa pæne æque alta ac lata, supra inter oculos medios posticos convexa, lateribus dein usque ad oculos laterales sat fortiter declivibus, denique directis; clypeus directus altitudine longitudinem areæ oculorum mediorum æquat. Pars cephalica secundum medium spinis duabus armata est, quarum altera, in angulo postico partis cephalicæ posita, valde longa est et fortis, reliquis omnibus spinis plus duplo longior et fortior, sursum et parum anteriora versus directa; altera, ante eam sita, sursum et anteriora versus directa est. Antice in parte thoracica 4 spinæ pæne æquales et basi inter se proximæ seriem transversam formant: mediæ earum sursum, laterales vero foras directæ sunt. A fronte visa series *oculorum* antica modice, postica fortissime deorsum est curvata; desuper visa series antica fortiter, series postica minus fortiter recurva est. Area oculorum mediorum, quorum antici posticis paullo majores videntur, æque longa est ac lata, parum latior antice quam postice. Oculi bini laterales, mediis non parum minores, spatio distinctissimo sunt separati et tuberculo oblongo forti extus, magis infra, impositi. Spatium inter oculos medios anticos eorum diametro circa duplo est majus; a lateralibus anticis vix vel non dimidio longius quam inter se remoti sunt. Oculi medii postici a lateralibus posticis saltem duplo longius quam inter se distant. *Sternum* paullo longius quam latius, a margine antico emarginato-truncato lateribus rotundatis usque ad apicem acuminatum sensim angustatum, tuberculis humilibus ad coxas munitum, præterea læve.

Mandibulæ directæ, pæne cylindratæ, duplo longiores quam latiores, femora antica crassitie æquantes. *Maxillæ* parallelæ, æque latæ ac longæ, apice parum oblique rotundato-truncatæ. *Labium* brevissimum, sub-triangulum. *Pedes* mediocri longitudine et crassitie, pilosi, aculeis carentes (an ita etiam in adultis?). *Abdomen* paullo latius quam longius, sub-triangulum, in medio antice sat late sed non profunde emarginatum, ab humeris ample et fortiter rotundatis lateribus pæne rectis posteriora versus angustatum, apice (postice) truncatum et in 4 tubercula fortia sub-conica, duo superiora (anteriora) et duo inferiora, rectangulum formantia desinens, quorum illa sursum, hæc vero retro directa sunt. Paullo pone humeros, supra, in tubera duo magna sed satis humilia, supra latissime truncata, leviter convexa et in margine interiore sub-crenulata elevatum est abdomen, in medio paullo excavatum: pone ea paullo sursum curvatum vel posteriora versus assurgens est, ita ut dorsum a latere visum æque altum sit postice atque antice, et inter tubercula apicalia inferiora et *mamillas*, quæ sat longe ante apicem horum tubercolorum locatæ sunt, late et oblique truncatum. Secundum medium dorsi foveolæ 6, in series duas pæne parallelas ordinatæ conspiciuntur, quæ, quum area punctorum parvorum impressorum cinctæ non sint, »cicatrices» appellari non possunt.

Color. — *Cephalothorax* piceus, parte cephalica antice paullo clariore, spina maxima lutea, reliquis spinis magis testaceis, apice infuscatis; præsertim in facie et in parte thoracica pube crassa sat densa albicante præditus est: præterea vittam transversam paullo recurvam albam e tali pube formatam, ab interstitio inter spinas duas partis cephalicæ ad marginem lateralem partis thoracicæ ductam utrinque ostendit. *Sternum* flavens. *Mandibulæ* ferrugineo-piceæ, versus apicem pallidiores; *maxillæ* et *labium* sub-testacea. *Palpi* et *pedes* pallide testacei, ferrugineo-annulati; coxæ anteriores sub-ferrugineæ sunt. *Abdomen* supra cinereo-fuscum dici potest, postice pallidius, apice albo; fascia media longitudinali cinereo-albicanti est notatum, quæ antice, inter tubera humeralia, ramos transversos divaricantes circa tres utrinque emittit, et pone eos, fere in medio dorsi, maculam oblongam fuscam continet, hic quoque ramulum vel ramulos duos emittens (?); denique cum reliquo apice dorsi alba evadit hæc fascia et ita minus distincta, inter tubercula apicalia continuata. Declivitas abdominis antica late cinereo-

albicans est, maculis duabus magnis fuscis utrinque aliaque parva supra, magis in dorso. Tubera humeralia supra pulchre flava sunt, tubercula apicalia alba, superiora eorum apice postice flaventia; hæc duo tubercula maculam magnam fuscam præterea postice ostendunt, quæ duæ maculæ, cum duabus aliis in lateribus partis postici abdominis sitis, seriem densam anteriora versus et deorsum curvatam formant. Latera abdominis (cum lateribus ventris) cinereo-albicantia sunt, tenuiter transversim nigricanti-striata et -punctata; venter cinereo-fuscus maculis duabus magnis incurvis albis in medio notatus videtur. *Mamillæ* sub-luteæ.

♀ *jun.* — Lg. corp. paullo plus 5; lg. cephaloth. $1^5/_6$, lat. ej. $1^4/_5$, lat. front. pæne 1; lg. abd. $3^1/_2$, lat. ej. $3^3/_4$ millim. Ped. I paullo plus 5, II pæne 5, III paullo plus 3, IV circa $3^1/_2$; pat. + tib. IV circa $1^1/_4$ millim.

Femina junior, quam unicam singularis hujus araneæ vidi, a Cel. E. W. Oates ad Tharrawaddy Birmaniæ est capta.

Fam. **Misumenoidæ.**

Gen. **Platythomisus**, Dol., 1859.

10. **P. jucundus**, n., *cephalothorace cum mandibulis rubro, palpis nigris, parte patellari flavente, pedibus flavis, nigro-lineatis, abdominis dorso sub-testaceo-fusco maculis septem nigris ornato, quarum tres anteriores parvi in triangulum dispositæ sunt, et duæ mediæ sat magnæ cum duabus minoribus pone eas sitis rectangulum transversum formant.* — ♂ ad. *Long. circa* $3^1/_2$ *millim.*

Mas. — *Cephalothorax* parum longior quam latior, antice utrinque modo levissime sinuatus, lateribus partis thoracicæ posterius fortius, antice leviter rotundatis et lateribus partis cephalicæ paullo rotundatis anteriora versus leviter angustatus, fronte rotundata dimidium partis thoracicæ non parum latitudine superante. Minus altus est cephalothorax, dorso a latere viso ante declivitatem posticam (reliquo dorso circa duplo breviorem) modo levissime convexo et leviter proclivi, area oculorum paullo fortius proclivi; clypeus prærupte proclivis, pæne directus. Tota facies humilis est; spatium inter marginem clypei et oculos medios anticos minus est quam spatia, quibus hi oculi a mediis posticis distant. Excepto in

lateribus prærupte declivibus transversim parum convexus est cephalothorax, impressionibus cephalicis carens, linea tenui impressa longitudinali in parte cephalica et sulco ordinario centrali sat brevi præditus, omnium subtilissime coriaceus, nitidus, pilis longioribus hic illic sparsus. *Oculi* mediocres; laterales antici lateralibus posticis non parum, mediis anticis circa duplo majores sunt; medii postici mediis anticis non parum minores. Oculi bini laterales callo communi humili impositi sunt. Area oculorum circa triplo latior est quam longior, totam latitudinem frontis latæ ocupans. Series oculorum antica a fronte visa levissime sursum curvata est, desuper visa leviter recurva; series postica (serie antica circa dupla oculi lateralis diametro longior) hoc modo visa fortius est recurva. Area oculorum mediorum transversa, non parum latior postice quam antice, et circa duplo latior postice quam longior; spatium inter oculos binos laterales paullulo majus est quam spatia quibus distant medii antici a mediis posticis. Oculi medii antici spatio eorum diametro circa quadruplo majore separati videntur, non parum longius inter se quam a lateralibus anticis remoti; medii postici quoque evidentissime longius inter se quam a lateralibus posticis distant. *Sternum* cordiformi-triangulum, convexum, nitidum, inter coxas 4i paris, quæ spatio earum diametrum fere æquante separatæ sunt, paullo pertinens.

Mandibulæ directæ, parallelæ, robustæ, plus dimidio sed non duplo longiores quam latiores, femoribus anticis crassiores, conico-cylindratæ fere, ipsa basi ultra marginem clypei prominentes, in dorso præterea ad longitudinem parum convexæ, transversim striatæ, nitidissimæ. *Maxillæ* labio vix dimidio longiores; *labium* longius quam latius, fere a medio versus apicem rotundatum sensim rotundato-angustatum. *Palpi* breves, graciles, clava tamen femoribus anticis saltem dimidio latiore; pars patellaris cylindrata est, vix longior quam latior; pars tibialis sub-triangula, basi parte patellari paullo angustior, a basi ad apicem sensim fortiter dilatata, apice valde oblique truncata, in latere interiore parte patellari paullo brevior, in exteriore latere ea non parum longior et circa æque longa ac lata apice: apex laterioris exterioris in spinam fortem, foras et paullo anteriora versus directam, apice paullo sursum curvatam est productus, quæ longitudine latitudinem basalem partis tibialis saltem æquat. Apice subter procursum

pæne æque longum, apice obtusum, porrectum, paullo sursum curvatum ostendit pars tibialis. Pars tarsalis prioribus duabus conjunctim non parum longior est, parte patellari pæne triplo latior, brevissime ovata, apice acuminata. Bulbus humilis rotundatus nitidus spina longissima in circulum curvata circumdatus est. *Pedes* graciles, sat longi, aculeis veris ut videtur carens, setis nonnullis fortioribus acuminatis præditi, parcius pilosi. *Abdomen* depressum, plus dimidio longius quam latius, antice sub-truncatum, lateribus primum, usque ad circa $^{2}/_{3}$ longitudinis, parum rotundatis sensim paullo dilatatum, dein lateribus magis rotundatis citius angustatum et sub-acuminatum. *Mamillæ* brevissimæ.

Color. — *Cephalothorax* fusco-ruber est, paullo nigro-pilosus, oculis lateralibus et mediis anticis in vitta recurva pallida positis. *Sternum* nigrum, fascia longitudinali postice abbreviata rufescente antice notato (vel rufescens, V crassissimo nigro latera occupante). *Mandibulæ* rubræ, macula apicali pallida; *maxillæ* et *labium* rubra quoque, hoc basi nigrum. *Palpi* nigri, parte patellari flavente. *Pedes* flavi, pallido-pilosi, nigro-setosi, coxis nigris basi rufescentibus: tibiæ, metatarsi et tarsi linea longitudinali nigra supra secundum totam longitudinem ornati sunt; præterea in latere anteriore pedum anteriorum patellæ lineam longitudinalem nigram ostendunt, tibiæ apice lineolam et femora quoque lineolam ejusmodi (vel maculam) apicalem; femora postica basi intus tali lineola notata sunt. *Abdomen* supra pallide testaceo-fuscum, paullo pallido-pilosum, in lateribus oblique et supra anum transversim albo-striatum; dorsum ejus maculis 7 rotundatis nigris ornatum est: tribus parvis antice, in triangulum pæne æquilaterum dispositis, duabus sat magnis in medio et duabus multo minoribus pone eas, his maculis quattuor fere rectangulum paullo transversum formantibus. Latera abdominis late sub-testaceo-fusca sunt; venter pone plicaturam genitalem ad maximam partem plaga magna nigra occupatur; *mamillæ* obscuriores, linea tenui elevata communi nigra cinctæ.

Lg. corp. $3^{1}/_{2}$; lg. cephaloth. pæne 2, lat. ej. circa $1^{4}/_{5}$, lat. clyp. saltem 1; lg. abd. $2^{1}/_{2}$, lat. ej. $1^{2}/_{3}$ millim. Ped. I $6^{2}/_{3}$, II $6^{3}/_{4}$, III 4, IV paullo plus 4; pat. + tib. IV circa $1^{1}/_{6}$ millim.

Exemplum singulum masculum cognovi, in Java captum et a Cel. Van Hasselt ad me missum.

Nota. — *Platythomisus striatipes*, VAN HASS.[1], haud dubie eadem est species ac *Camaricus formosus*, THOR.[2], qui *Camaricus striatipes* (VAN HASS.) appellari igitur debet.

Tribus **Saltigradæ.**

Fam. **Salticoidæ.**

Secundum Cel. PECKHAM[3] species Asiaticæ et Australianæ a nobis (aliisque quibusdam) gen. *Synemosynæ*, HENTZ, adscriptæ hujus generis (Americani) non sunt, quum in *Synemosyna* — cujus typus est *S. formica*, HENTZ,[4] — labium æque latum ac longum sit, pedes ita: IV, III, I, II, longitudine se excipientes, oculi medii antici, cum lateralibus anticis comparati, majores quam in reliquis Salticoidis, et mandibulæ in mare breves, ut in femina; quæ in species illas non cadunt. Ut species pleræque antea a nobis ad *Salticum* (LATR.) relatæ, *Synemosynæ* nostræ generis *Saltici* sunt, ut hoc genus a Cel. PECKHAM definitur: labium earum multo longius quam latius est, pedes ita: IV, I, III, II longitudine se excipiunt, et maris mandibulæ (nonne semper?) multo longiores in mare quam in femina sunt; quibus notis in primis *Salticus* a *Synemosyna*, HENTZ, PECKH., distingui videtur. Ceterum vero species *Saltici* (LATR.), PECKH., ad formam (etiam cephalothoracis) satis variant: pars cephalica interdum multo, interdum paullo, interdum vix altior est quam pars thoracica, interdum mas a femina ejusdem speciei hac in re non parum differt; interdum in medio fortiter, interdum leviter, interdum vix constrictus dici potest cephalothorax, interdum ad marginem utrinque, in strictura illa, maculam cuneatam albam e pube formatam ostendit (*Synemosyna*, THOR., olim), interdum his maculis caret; petiolus longitudine valde variat, cet. — In duo genera *Salticum* (LATR.), PECKH., dividi posse, etiam nunc quidem nobis videtur, sed hoc modo:

---

[1] Midden Sumatra, *cet.*, Araneæ, p. 43, Pl. III, fig. 7 et 8 (1882).

[2] Primo Saggio sui Ragni Birmani, *cet.*, loc. cit., p. 262 (1887).

[3] G. W. et E. G. PECKHAM, Antlike Spiders of the fam. Attidæ, *in* Occasional Papers of the Nat. Hist. Soc. of Wisconsin, II, 1 (1892), p. 76.

[4] Descr. and fig. of the Aran. of the United States, *in* Boston Journ. of Nat. Hist., V, N:o III, p. 368, Pl. XXII, fig. 18; — conf. THOR., On European Spiders, p. 110. — *S. formica*, HENTZ (1846) = *Janus gibberosus*, C. L. KOCH (1846); quod nomen nescio an »prioritatem» habeat.

1. Cephalothorax fortiter constrictus, parte thoracica a latere visa a parte cephalica impressione profunda divisa, anterius proclivi, posterius declivi . . . . . *Ascalus*, n.[1]
2. Pars thoracica a latere visa impressione levi vel modo gradu a parte cephalica divisa, antice spatio brevissimo librata, et dein, vel usque a parte cephalica, declivis. *Salticus* (LATR.).

Typus gen. *Ascali* (cujus sunt omnes species a nobis anno 1892[2] ad *Synemosynam* relatæ aliæque non paucæ) *A. lætus* sive *Synemosyna læta*, THOR.[3], = *S. prælonga*, id.[4], est; huic generi *Janigenam melanocephalam* (C. L. KOCH)[5] et *Toxeum mandibularem*, THOR.[6], subjicimus quoque. *Toxeus maxillosus*, C. L. KOCH[7] (= *T. procerus*, THOR.[8]) contra, etsi pedes 4[i] paris in femina ejus longiores quam pedes 1[i] paris sunt, typus generis proprii remanere potest, præsertim quia tibias 1[i] paris 6—7 paribus aculeorum appressorum solito longiorum et fortiorum armatas habet. In his generibus oculi seriei 2[æ] evidenter longius ab oculis seriei 3[æ] quam a lateralibus anticis distant, et latitudo sterni inter coxas medias earum latitudinem non superat.

Salticus formosus, THOR.[9], generis proprii considerari debet, et *Pergasus formosus* nunc appelletur: gen. *Pergasus*[10], n., ab *Ascalo* et *Saltico* differt non tantum coxis 1[i] paris contingentibus inter se, verum etiam, et præcipue, oculis 2[æ] seriei saltem æque longe ab oculis lateralibus anticis atque ab oculis posticis sive seriei 3[iæ] remotis. — *Salticus pectorosus*, THOR., (*S. sternodes*, id.) et *S. alticeps*, id.[11], ii quoque peculiaris generis sunt, sterno coxis latiore agnoscendi; hoc genus *Herilus*[12] vo-

---

[1] Nom. propr. pers. mythol.
[2] Vid. THOR., Studi, *cet.*, IV, Ragni dell' Indo-malesia, *cet.*, II, loc. cit., p. 224.
[3] Primo Saggio sui Ragni Birmani, loc. cit., p. 339.
[4] Aracn. di Nias e di Sumatra, *cet.*, loc. cit., p. 64.
[5] Die Arachn., XIII, p. 22, Tab. CCCCXXXVI, fig. 1092 [*Janus melanocephalus*].
[6] Diagn., *cet.*, loc. cit., p. 156 (25): — Studi, *cet.*, IV, II, loc. cit., p. 220.
[7] Ibid., p. 19, Tab. CCCCXXXVI, fig. 1090.
[8] Studi, *cet.*, I, Ragni di Selebes, *cet.*, loc. cit., p. 538 (198) [*Synemosyna procera*].
[9] Studi, *cet.*, IV, Ragni dell' Indo-Malesia, *cet.*, II, loc. cit., p. 230.
[10] Nom. propr. pers. mythol.
[11] Studi, *cet.*, IV, II, loc. cit., p. 234—239.
[12] Nom. propr. pers. mythol.

cari potest. Typus ejus *H. pectorosus* (THOR.) est; aliam speciem infra describam.

Gen. **Ascalus**, n.

11. **A. pygmæus**, n., *cephalothorace nigro, nitidissimo, utrinque, in impressionibus cephalicis, vitta sub-cuneata alba notato, parte cephalica multo altiore quam est pars thoracica, a latere visa supra librata et plana; pedibus 4 anterioribus flavo-testaceis, nigro-lineatis, femoribus 1i paris apice excepto nigris, pedibus posterioribus ad maximam partem nigris et nigro-lineatis, apice late flaventibus, coxis et trochanteribus 4i paris saltem subter testaceis; tibiis 1i paris 3 paribus aculeorum satis longorum, metatarsis hujus paris 2 paribus aculeorum etiam longorum subter armatis; vulva ex foveis tribus in triangulum apice retro directum dispositis constante.* — ♀ ad. *Long. circa 4 millim.*

Femina. — *A. nigro* (THOR.)[5] valde affinis, sed multo minor, parte cephalica supra librata et plana, cet., distincta. *Cephalothorax* tibia cum patella 4i paris paullo longior est, circa duplo longior quam latior, fere in medio profundissime constrictus, lævis et nitidissimus, pilis paucis longis raris (duobus sursum curvatis in medio clypei præsertim conspicuis) et aliis pilis brevioribus et densioribus magisque appressis conspersus; clypeus omnium humillimus, quasi nullus. Pars cephalica multo altior et non parum latior et longior est quam pars thoracica, antice leviter rotundata, lateribus ante oculos posticos rectis anteriora versus paullulo angustata, ab his oculis lateribus rectis fortius et spatio duplo breviore posteriora versus angustata, postice truncata; pars thoracica non parum longior quam latior est, brevius sub-ovata, lateribus rotundatis anteriora versus breviore spatio paullo angustata, posteriora versus lateribus pæne rectis longiore spatio et fortius sensim angustata, postice rotundato-truncata, elevato-marginata et saltem duplo angustior quam antice. A latere visa pars cephalica supra librata et recta est, declivitate postica recta et prærupta et longitudine sive altitudine dimidiam longitudinem superficiei superioris vix æquante: pars thoracica hoc modo

[5] Studi, *cet.*, I, Ragni di Selebes, *cet.*, loc. cit., p. 544 (204) [*Synemosyna nigra*].

visa primum parum proclivis et recta (postice brevi spatio convexa) est, dein spatio non parum longiore sat prærupte declivis et recta. Quadrangulus *oculorum* circa $^1/_4$ longior quam latior, evidentissime latior postice quam antice. Linea oculos anticos supra tangens parum deorsum curvata est. Oculi laterales antici spatio diametrum suam æquante pone medios anticos positi sunt; oculi seriei 2^{ae} parum longius ab oculis posticis quam a lateralibus anticis distant. Oculi medii antici, lateralibus anticis fere triplo majores, ab iis et inter se spatiis distinctissimis sunt separati; oculi postici lateralibus anticis evidenter majores sunt, in ipso margine superiore partis cephalicæ locati, foras eminentes et spectantes, et non parum longius inter se quam a margine inferiore partis cephalicæ remoti. Latitudo *sterni* inter coxas 2^i paris earum diametrum æquat.

Mandibulæ directæ, parvæ, paullo longiores quam latiores, femoribus anticis paullo crassiores; sulcus unguicularis et antice et postice dentibus paucioribus (circa 6?) armatus videtur. Unguis mediocris. *Labium* circa dimidio longius quam latius, apice truncatum. *Palpi* basi angusti, parte patellari paullo longiore quam latiore, a basi angusta apicem versus sensim modice dilatata; pars tibialis eam longitudine æquat sed apice ejus duplo latior est, cum parte tarsali non parum longiore et paullulo latiore laminam sub-ellipticam, fere duplo et dimidio longiorem quam latiorem, extus leviter, intus fortiter rotundatam, apice rotundato-acuminatam (*non* in margine interiore dense pilosam) formans. *Pedes* graciles, breves, ita: IV, I, III, II longitudine se excipientes; pedes 4^i paris cephalothorace parum plus duplo longiores videntur. Tibiæ 1^i paris subter 3 paribus aculeorum sat longorum et sat fortium armatæ sunt, metatarsi hujus paris 2 paribus aculeorum etiam fortiorum et longissimorum. *Abdomen* sub-ovatum, non evidenter constrictum, nitidissimum, pilis conspersum; *vulva* ex foveis tribus parvis triangulum æquilaterum (apice retro directo) formantibus constare videtur. *Petiolus* brevis, non longior quam latior.

Color. — *Cephalothorax* niger (parte thoracica magis piceonigra), in strictura vitta transversa alba e pube densa formata et ad utrumque marginem in formam cunei dilatata (versus medium bis abrupta?) notatus, pilis nigris sparsus, et annulo angustissimo albo e pube formato circum oculos medios anticos

cæruleo-virentes præditus. *Sternum* cum *labio*, apice hujus anguste testaceo excepto, nigrum. *Mandibulæ* nigro-piceæ; *maxillæ* piceæ. *Palpi* nigri, parte femorali testaceo-fusca. *Pedes* flavi, his exceptis: in pedibus 1i paris femur apice excepto nigrum est, patella et tibia lineam longitudinalem nigram in utroque latere ostendunt, et metatarsus saltem in latere exteriore nigricans est; in pedibus 2i paris femur intus fasciam latam, patella et tibia intus (patella extus quoque) lineam longam nigram habent. In pedibus 3ii paris, qui præterea testacei sunt, coxa, trochanter, femur et patella nigra sunt, tibia in utroque latere et basi nigra; pedes 4i paris coxas testaceas utrinque ad longitudinem nigras habent, femora tota nigra, patellas flavas apice supra in formam trianguli nigras, tibias nigras, metatarsos basi et secundum utrumque latus nigros, præterea cum tarsis flaventes. *Abdomen* nigerrimum, pilis nigris conspersum, ventre sub-piceo. *Mamillæ* nigræ.

Lg. corp. paullo plus 4; lg. cephaloth. circa $1^2/_3$, lat. ej. fere $^4/_5$; lg. abd. parum plus 2, lat. ej. circa $1^1/_3$ millim. Ped. I circa $2^2/_3$, IV circa $3^1/_2$; pat. + tib. IV circa $1^1/_2$, metat. + tars. IV pæne 1 millim.

Singulam feminam vidi, in ins. Singapore a Cel. WORKMAN inventam.

Gen. Salticus (LATR.) 1804.

12. **S. macrognathus,** n., *cephalothorace pæne duplo longiore quam latiore, piceo, albicanti-piloso, abdomine anguste ovato vel elliptico, nigro, albicanti-pubescente; mandibulis longissimis, cephalothorace longioribus, angustis et sub-cylindratis, a basi fere ad medium parallelis, dein paullulo incrassatis et sub-incurvis, sub-fuscis, annulo sat lato violaceo-piceo paullo pone apicem; pedibus fusco-testaceis, tarsis pallidioribus, pedibus 1i paris in lateribus infuscatis, metatarsis nigris.* — ♂ ad. *Long. circa* $4^2/_3$ *millim.* (*cum mandibulis circa* $7^1/_4$ *millim.*).

Mas. — *Cephalothorax* paullo longior quam tibia cum patella 4i paris, pæne duplo longior quam latior, coriaceus, subopacus, pube vel pilis brevibus (et paucis longis) dense conspersus, parte cephalica a parte thoracica utrinque sulco longo et profundo, paullo procurvo divisa. Pars cephalica vix longior quam latior est, parte thoracica non parum altior et

paullo angustior paulloque brevior, antice leviter rotundata, lateribus ante oculos posticos levissime rotundatis anteriora versus parum angustata, pone hos oculos brevi spatio lateribus magis rotundatis angustata; a latere visa impressione sat levi a parte thoracica divisa est, supra recta et librata, declivitate postica recta et $^1/_3$ longitudinis reliquæ partis cephalicæ circiter æquante. Pars thoracica fere æque lata antice est ac longa, lateribus antice rectis et parallelis, dein lateribus pæne rectis quoque posteriora versus angustata, postice rotundata et pæne duplo angustior quam antice, tenuiter elevato-marginata; a latere visum pæne usque a parte cephalica satis prærupte declive et paullulo convexum est dorsum partis thoracicæ. Clypeus humillimus; arcus supra-ciliares oculorum posticorum satis evidentes. Quadrangulus *oculorum* circa $^2/_5$ longitudinis cephalothoracis occupat; paullulo latior est postice quam antice et saltem $^1/_4$ latior quam longior, vix angustior postice quam cephalothorax eodem loco. Series oculorum antica (linea per eorum centra ducta) recta est; oculi medii antici, lateralibus anticis circa triplo majores, ab iis spatio parvo separati sunt, inter se vero contingentes. Oculi seriei 2ᵃ paullo longius ab oculis posticis quam a lateralibus anticis remoti sunt; oculi postici æque magni ac laterales antici, non altius quam ii positi. *Sternum* longum et angustum, coxis paullo angustius; spatium inter coxas 1ⁱ paris labii latitudinem pæne æquat.

Mandibulæ porrectæ, satis angustæ, longissimæ, saltem 5-plo longiores quam latiores, cephalothorace multo longiores, pæne cylindratæ sed intus planæ et supra, præsertim versus basin, sub-deplanatæ; a basi circa ad medium plane rectæ et parallelæ sunt, dein vero paullulo incrassatæ (non angustatæ), leviter incurvæ et ita spatium anguste lanceolatum inter se relinquentes, latere exteriore hic paullo inæqualiter incurvo sed non costa elevata marginato: latus interius contra in margine superiore versus apicem costa distinctissima præditum est, et apex hujus costæ in dentem brevem intus directum prope apicem mandibulæ situm exit; in ipso apice, paullo ante hunc dentem et apud ipsam basin unguis, tuberculum forte ostendunt mandibulæ. Sat nitidæ sunt, transversim rugosæ, apice supra tamen læves. Unguis retro directus inter duas series dentium inæquales recipitur, quarum interior ex dentibus tribus fortibus intus directis gradatim (ab apice) longi-

oribus (tertio longissimo et fortissimo) et uno alterove dente longe pone eos posito formata est; series exterior brevissima modo ex tribus dentibus mediocribus constare videtur. Unguis mandibulam longitudine æquat; basi sat fortiter et æqualiter incurvus est et tum dente longo intus directo armatus, dein spatio longo pæne rectus, modo paullulo recurvus, et denique, apice, sat fortiter incurvus. *Palpi* graciles, mediocri longitudine; pars patellaris pæne cylindrata est, plus dimidio, pæne duplo, longior quam latior; pars tibialis ea paullo longior, a basi ad apicem sensim paullo dilatata, saltem duplo longior quam latior apice; pars tarsalis parte tibiali paullo longior est, apice ejus non parum latior, circa dimidio longior quam latior. *Pedes* breves; 4i paris cephalothorace 2½ longiores sunt. In tibiis 1i paris, subter, 3 paria aculeorum brevium (2 versus apicem, 1 versus basin) video. *Abdomen* anguste ovatum, circa duplo longius quam latius, anterius in dorso et in lateribus impressione transversa præditum, sub-constrictum igitur. *Petiolus* non longior quam latior.

Color. — *Cephalothorax* piceus, pube sat crassa cinereo-albicante minus dense vestitus et pilis nonnullis magis erectis ejusdem coloris in parte cephalica conspersus, clypeo pilis longis albicantibus tecto. *Sternum* cum *labio* piceum. *Mandibulæ* piceo-fuscæ, vitta transversa lata violaceo-picea vel potius annulo hujus coloris paullo pone apicem ornatæ; pilis cinereo-albis conspersæ sunt, qui ad ipsam basin mandibulæ, utrinque supra, densiores videntur. Unguis piceo-fuscus. *Palpi* testacei, partibus tibiali et tarsali infuscatis. *Pedes* fusco-testacei, basi et apice (tarsis) clariores; in pedibus 1i paris tamen femora, patellæ et tibiæ in lateribus infuscata sunt et metatarsi nigri; pedes 2i paris toti clariores, flavo-testacei. *Abdomen* nigro-piceum, pube pallide cinerascente vel subolivacea sat dense (densius in strictura) conspersum. *Mamillæ* sordide testaceæ.

Lg. corp. 4⅓; lg. cephaloth. 2⅕, lat. ej. circa 1¼; lg. abd. paullo plus 2, lat. ej. paullo plus 1 millim. Ped. I pæne 5, II pæne 3½, III pæne 4, IV 5½; pat. + tib. I 2, pat. + tib. IV pæne 2; metat. + tars. I paullo plus 1, metat. + tars. IV pæne 2 millim. Mandib. pæne 3 millim. longæ.

---

[1] Studi, *cet.*, IV, Ragni dell' Indo-malesia, *cet.*, II, loc. cit., p. 242.

Mare singulo, in Java capto, me donavit Cel. VAN HASSELT. — Hæc species *S. leptognatho*, THOR.,[1] valde affinis est; differt præsertim mandibulis longioribus, inter medium et apicem paullulo incrassatis, non paullo angustatis, et ungue mandibulæ non mutico sed dente longo intus armato.

Gen. **Herilus**, n.

13. **H. radiatus**, n., *cephalothorace nigro-piceo, lineis radiantibus albis ornato, plus dimidio longiore quam latiore, constricto, parte cephalica partem thoracicam altitudine et longitudine superante, supra plana et librata, declivitate ejus postica brevi: pedibus brevissimis, flavo-testaceis, nigro-lineatis, femoribus posterioribus ad maximam partem nigris; abdomine sub-ovato, vix constricto, nigro, linea obliqua albicante in utroque latere anterius notato.* — ♀ jun. *Long. saltem* $3^1/_2$ *millim.*

Femina *jun.* — *Cephalothorax* non parum longior quam tibia cum patella 4^i paris, paullo plus dimidio (non duplo) longior quam latior, paullo pone medium constrictus; pars cephalica parte thoracica paullo longior et non parum altior est, antice levissime rotundata, lateribus rectis anteriora versus paullo angustata, opaca, tenuiter pubescens, clypeo humillimo, piloso; a latere visa supra recta et librata est, declivitate postica satis prærupta, recta, brevi, diametrum oculi postici (vel circa $^1/_4$ longitudinis superficiei superioris partis cephalicæ) longitudine æquante. Pars thoracica æque lata est antice ac longa, lateribus anterius leviter, posterius paullo fortius rotundatis usque a parte cephalica posteriora versus angustata, tenuiter elevato-marginata, postice satis anguste rotundata; a latere visa antice brevissimo spatio librata et recta est, dein recta et modice declivis; pilis munita est, quæ lineas tres radiantes (unam in strictura, duas in parte thoracica) utrinque formant. Quadrangulus *oculorum* saltem $^2/_5$ longitudinis cephalothoracis occupat, non parum latior postice quam antice, et fere $^1/_4$ latior postice quam longior. Linea oculos anticos supra tangens paullulo deorsum curvata est. Oculi medii antici fere contingentes sunt inter se, lateralibus anticis circa triplo majores et ab iis spatiis evidentissimis separati; oculi seriei 2^a non parum longius ab oculis posticis quam a lateralibus anticis distant. Oculi postici, in ipso margine partis

cephalicæ locati et paullo foras prominentes, lateralibus anticis paullo majores videntur. *Sternum* vix triplo longius quam latius, coxis paullo latius, anguste ellipticum, convexum, nitidum.

Mandibulæ, deorsum et paullo anteriora versus directæ, duplo longiores sunt quam latiores, femoribus anticis fere duplo latiores, in dorso ad longitudinem fortiter convexæ, nitidæ et, magis intus, punctato-rugosæ; unguis mediocris. *Labium* evidenter longius quam latius. *Palpi* breves; pars patellaris vix longior quam latior apice est, a basi angusta sensim paullo dilatata; pars tibialis ea saltem duplo latior et non parum longior est, paullulo latior apice quam longior, cum parte tarsali non parum longiore et paullo latiore laminam magnam saltem duplo longiorem quam latiorem, anguste sub-ovatam, apice anguste rotundatam formans. *Pedes* graciles, brevissimi: pedes 4i paris cephalothorace non multo plus duplo longiores sunt. Tibiæ anteriores subter 2 (3?) paribus aculeorum armatæ videntur. *Abdomen* breviter et inverse ovatum, vix constrictum, nitidum, pubescens. *Petiolus* sat brevis.

Color. — *Cephalothorax* nigro-piceus, oculis utriusque lateris nigredine conjunctis. Clypeus albo-pilosus est et oculi antici annulo tenui albicante cincti; pars cephalica supra tenuissime pallido-pubescens. Strictura cephalothoracis linea transversa alba e pilis formata occupatur, et pars thoracica utrinque lineis duabus brevibus sub-transversis radiantibus albis iis quoque e pilis formatis ornata est. Oculi medii antici pallide virentes. *Sternum* castaneo-fuscum, *labium* magis nigricans. *Mandibulæ* fusco-rubræ; *maxillæ* obscure testaceæ, extus nigro-limbatæ. *Palpi* nigri, partibus trochanterali et femorali testaceis. *Pedes* testacei, his exceptis: pedum anteriorum femora supra et subter, patellæ et tibiæ utrinque lineam longitudinalem nigram ostendunt, et metatarsi 1i paris nigri sunt; in pedibus posterioribus femora basi excepta nigra sunt, patellæ basi nigræ vel saltem antice nigro-lineatæ, tibiæ utrinque nigræ, metatarsi lineam tenuem nigram minus distinctam utrinque habent. *Abdomen* nigrum, tenuiter pallido-pubescens; in utroque latere ejus anterius, paullo magis supra, linea transversa paullo obliqua e pube purius alba formata conspicitur. Venter nigricanti-cinereus; *mamillæ* sub-testaceæ.

Lg. corp. pæne $3^1/_2$; lg. cephaloth. parum plus $1^1/_2$, lat. ej. circa 1; lg. abd. $1^1/_2$, lat. ej. pæne $1^1/_6$ millim. Ped. I

parum plus 3, II paullo plus 2, III circa $2^2/_3$, IV $3^1/_4$; pat. + tib. I parum plus 1, pat. + tib. IV paullo plus 1; metat. + tars. I pæne 1, metat. + tars. IV paullo plus 1 millim.

Unicum exemplum, ex ins. Java, possideo, a Cel. VAN HASSELT dono mihi datum.

Montpellier 25 April 1894.

BIHANG TILL K. SVENSKA VET.-AKAD. HANDLINGAR. Band 20. Afd. IV. N:o 5.

ZUR MYRIOPODENFAUNA KAMERUNS

VON

C. O. VON PORAT.

MIT 5 TAFELN.

EINGEREICHT DEN 10. OKTOBER 1894.

GEPRÜFT VON F. A. SMITT UND HJ. THÉEL.

STOCKHOLM, 1894.
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Wer es versucht hat, sich durch das Studium der Fachliteratur eine Vorstellung von der Myriopodenfauna des tropischen Westafrikas zu bilden, hat sich ohne Zweifel in seinem Bestreben gründlich getäuscht gefunden. Der Mittheilungen von Myriopodenfunden aus diesen Gegenden sind nämlich verhältnissmässig wenige, auch sind sie in den mannigfachsten Schriften gelehrter Gesellschaften enthalten und reichen bei weitem nicht aus, ein Gesammtbild der Fauna in dieser Hinsicht zu geben. Wissenschaftliche Expeditionen haben den Myriopoden Westafrikas nur eine zufällige Aufmerksamkeit gewidmet, und keine Sammlung von grösserer Umfassung und Bedeutung ist bisher, meines Wissens, aus diesen Gegenden einem Myriopodenkenner unter die Augen gekommen.

Als ich vor ein paar Jahren mit der Bearbeitung einer Myriopodensammlung aus Kamerun beauftragt wurde, konnte ich in der Literatur nichts Anderes über die Myriopodenfauna Kameruns finden, als eine Mittheilung in der »Zeitschr. f. wissenschaftliche Zool.» XXXI B. (1878), wo Ernst Voges drei Spirostreptus-Arten, *Spir. intricatus*, *Spir. lævis* und *Spir. cameroonensis* als von dort hergekommen beschreibt. Jene Sammlung, welche die beiden in Kamerun angesiedelten schwedischen Kaufleute und Naturfreunde Knutson und Valdau in Mapanja selbst zusammengebracht und dem zoologischen Reichsmuseum in Stockholm geschenkt haben, zählt, wie ich in Bih. K. Sv. Vet.-Ak. Handl., B. 18, Afd. 4, N:o 7 (1893) angezeigt habe, schon 18 Arten.

Da das bisher untersuchte Kamerungebiet an Grösse mit der schwedischen Landschaft Skåne (Schonen) zu vergleichen ist, so war es zu erwarten, dass weitere Untersuchungen in dieser Beziehung weit mehr an den Tag legen würden, und dies war auch in kurzer Zeit der Fall. In den Jahren 1890——92 bereiste der junge schwedische Naturforscher Herr Cand. Yngve Sjöstedt das nordwestliche Kamerungebiet in mehreren Richtungen, speciell um zoologische Sammlungen

zu machen, wobei er unter Anderem auch eine möglichst vollständige Myriopodensammlung zusammenzubringen suchte. Dieses also eingesammelte Material, das mehrere Hunderte von Individuen zählt, ist mir zur Bearbeitung anvertraut worden. Ausserdem lagen mir auch einige von zwei anderen schwedischen Naturforschern, den Herren Dr. R. JUNGNER und Ingenieur P. DUSÉN fast zu gleicher Zeit zufälliger Weise in Kamerun eingesammelten Myriopoden vor. Es ist das Resultat dieser Arbeit, das ich in dem folgenden Aufsatze darzulegen wünsche.

Es geht aus diesem Aufsatze hervor, dass die Zahl jetzt bekannter Myriopoden aus Kamerun zu nicht weniger als 71 festgestellt werden kann. Wahrscheinlich ist sie jedoch, wiewohl schon jetzt recht bedeutend, künftig noch weiter zu vermehren, da z. B. die südschwedische Myriopodenfauna an 50 und die österreichisch-ungarische (nach LATZEL)[1] an 180—190 Arten zählt. Doch hat man nicht das Recht anzunehmen, dass die Myriopodenfauna eines tropischen Gebiets von derselben Grösse wie ein palæarktisches eine bedeutend grössere Zahl darbieten dürfte. Was man, besonders durch die Arbeiten der Herren SAUSSURE und HUMBERT, von den Myriopoden der wärmeren Länder weiss, scheint, gerade wie die Erfahrungen des Herrn Cand. SJÖSTEDT, anzudeuten, dass eine tropische Myriopodenfauna sich weniger durch ihren Reichthum an Arten, als durch das massenhafte Auftreten einzelner derselben und durch die grössere Menge von Gattungen, in die sich die tropischen Arten eintheilen lassen, auszeichnet. Dieses massenhafte Auftreten einiger Diplopoden, die sich bekanntlich von in Zersetzung begriffenen Vegetabilien ernähren, zeigt uns ihre wahrscheinliche Bedeutung in der Wirthschaft der tropischen Natur, wo viele Helfer von Nöthen sind, um den Umsatz verwesender Stoffe rascher zu vermitteln.

Jedenfalls ist das jetzt zusammengebrachte Material so beträchtlich, dass man berechtigt ist, daraus gewisse Folgerungen zu ziehen. Da die untersuchten Formen mit den nordafrikanischen Myriopoden, soweit diese bekannt sind, nur wenig Ähnlichkeit haben, so muss man annehmen, dass die tropische Myriopodenfauna Afrikas im Vergleich mit der nordafrikani-

---

[1] ROB. LATZEL, Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. Wien, 1880 (I) & 1884 (II).

schen — was man übrigens hätte erwarten können — von ganz abweichendem Charakter ist. Während z. B. die Gattungen Lithobius und Iulus in Nordafrika ziemlich zahlreich vertreten sind, finden wir in Kamerun nur eine Lithobiide, *Henicops*, die überdies wahrscheinlich aus Südafrika dahin gekommen ist, und nur einen echten Iulus, *Iulus Moreleti* LUCAS, der früher von den westafrikanischen Inseln bekannt war. Dennoch sind Lithobius-Arten auf den Inseln ausserhalb der westafrikanischen Küste angetroffen worden. Dagegen ist die Gattung Geophilus in beiden Faunen zahlreicher vertreten, und eine Geophilide, *Orphnæus fusatus*, scheint ihnen gemeinsam zu sein.

Auch der süd- und ostafrikanischen Fauna, mit weleher der Verfasser mehr vertraut ist, ist die kamerunische nur wenig ähnlich. Wenn wir die kosmopolitischen *Scolopendra morsitans* und *Orphnæus brevilabiatus* ausnehmen, die fast überall in den Tropen häufig sein sollen, so finden sich in der untersuchten kamerunischen Sammlung nur *Cryptops hortensis* LEACH, — der, als zugleich europäisch, vielleicht auch ein Weltbürger ist, — *Alipes multicostis* IMHOFF (=Eucorybas Grandidieri LUCAS) *Eurydesmus mossambicus* PETERS und *Spirobolus pulvillatus* NEWPORT (vorausgesetzt dass dieser mit *Spirobolus crassicollis* PETERS identisch ist), die wir als süd- oder ostafrikanische bezeichnet finden. Bemerkenswerth ist dabei, dass keine der den tropischen und subtropischen Gegenden so eigenthümlichen Spirostreptusformen in Kamerun in denselben Arten wie in Südafrika vorliegen, — was jedoch durch unsere mangelhafte Kenntniss erklärlich sein mag. Die meisten dieser sich sehr langsam bewegenden Thierchen scheinen jedoch eine sehr beschränkte Verbreitung zu haben, da z. B. die ausgezeichnete, durch ihre Grösse und Farbe auffallende Art *Spirostreptus Sjöstedti* n. sp. von ihrem Entdecker nur an einem einzigen Orte in Kamerun (Vevoka) angetroffen wurde, wo sie dagegen sehr häufig sein soll.

Am meisten bemerkenswerth ist jedoch der Mangel der Sjöstedtschen Sammlung an Sphærotherien und an oniscomorphen Myriopoden überhaupt, da diese Gruppe in Südafrika wie auch im tropischen Asien, mit dessen Myriopodenfauna die kamerunische andere Gattungen, z. B. *Stemmiulus*, *Thrinciulus*, *Acanthiulus* (von Neu-Guinea) und *Aporodesmus* (Cryptodesmus?), gemeinsam hat, vielfach vertreten ist. Da Herr SJÖSTEDT Onisciden, sogar kleinere, in Kamerun eingesammelt hat, ist

es kaum anzunehmen, dass er die äusserlich ähnlichen Sphærotherien so gänzlich übersehen haben sollte, wenn sie der kamerunischen Fauna wirklich angehörig wären.

Mehrere von den jetzt als neu beschriebenen Myriopoden bieten recht auffallende Beispiele dar, wie verschieden die Charaktere innerhalb dieser als so einförmig angesehenen Thierklasse sich gestalten können. Bekannt ist es, dass bei den Polydesmiden die Wehrdrüsen, die gewöhnlich zahlreich, aber in der Zahl genau bestimmt sind, bei einer Gattung, *Stenodesmus*, zu einem einzigen Paare, das sich auf dem 5. Körperringe findet, reducirt sind. Auch dieses letzte Paar kommt bei der hier beschriebenen neuen Gattung *Cryptoporus* nicht zur Entwickelung. Dasselbe ist auch der Fall bei einer Gattung der hier von den Polydesmiden abgesonderten Familie Cryptodesmidæ, wo *Aporodesmus* n. g. ein Gegenstück zu Cryptoporus bildet.

In dieser letztgenannten Familie, deren Vertreter dadurch charakterisirt sind, dass der nach vorn ungeheuer erweiterte Halsschild den Kopf ganz und gar überdeckt, findet man nun auch eine Form, *Urodesmus* n. g., bei der diese Erweiterung sich auch am Hinterkörper wiederholt, wo der Rückentheil des vorletzten Ringes über den des letzten hinauswächst, so dass nicht nur, wie gewöhnlich, die Analklappen, sondern auch der ganze Endring davon überdeckt wird. Vielleicht in Zusammenhang damit steht auch die Einschränkung der Wehrdrüsen, die auf den letzten Körperringen dieser Gattung ganz fehlen.

Innerhalb der sonst ziemlich einförmigen Gattung Spirostreptus finden sich hier auch einige Arten, die den Endring oben mehr oder weniger scharf gekielt zeigen und als deren Typus man *Spirostreptus cultratus* Saussure & Humbert (Myr. d. Mex. et Am. central. pl. III, fig. 8) ansehen kann. Diese Formenserie, hier »carinati» genannt, bietet einen Übergang zu den Odontopyge-Arten, bei denen ein gekielter Endring gewöhnlicher als ein ungekielter zu sein scheint.

Den Lebensverhältnissen der kamerunischen Myriopoden haben die genannten Naturforscher nur wenig Aufmerksamkeit widmen können. Die sich schnell bewegenden raubgierigen Scolopendriden traf Herr Sjöstedt gewöhnlich in der Nähe von Menschenwohnungen an, wo er sie nicht selten an den Wänden kriechen sah. Vor diesen Thierchen fürchteten sich

die Menschen, weisse wie schwarze, weil ihre giftigen Bisse, wiewohl kaum tödtlich, ganz wie diejenigen der Skorpione Unwohlsein und Anschwellungen in den davon getroffenen Körpertheilen hervorrufen sollen. Die von faulenden Pflanzentheilen sich nährenden, sich langsam bewegenden Diplopoden wurden hingegen im Allgemeinen für ungefährlich gehalten; eine Ausnahme davon machte, nach Herrn Sjöstedt, nur *Spirostreptus intricatus* Voges, vor dem ihn die Negerknaben warnten und nicht ohne Grund, da ihm, als er auf ihre Warnung nicht achtete, das Gesicht mit dem übelriechenden Secrete aus den seitlichen Wehrdrüsen eines eingefangenen Exemplares kräftig und reichlich überspritzt wurde.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass gewisse Geophiliden im Dunkeln phosphoresciren. Unter den tropischen Arten ist es vorzugsweise *Orphnæus brevilabiatus*, der sich durch diese Eigenthümlichkeit auszeichnet. Herr Dusén, der in Kamerun mehrere Exemplare davon gesammelt hat — von denen er einige sogar, wie *Scolopendra morsitans*, unter Zeitungspapieren in seiner zufälligen Wohnung fand — hat diese Erscheinung mehrmals beobachtet. Wie er erzählt, zeigt das Thierchen diese Phosphorescenz nur, wenn es in irgend einer Weise gereizt wird. Das leuchtende Secret, das durch die Bauchporen abgesondert werden soll, fliesst so reichlich, dass das fliehende Thierchen einen leuchtenden Streifen hinter sich lässt, gerade als wenn man ein Phosphorzündhölzchen an der Wand hinstreicht. Das Secret behält auch bei dem todten Thierchen ziemlich lange seinen Glanz: ein Thierchen, das beim Schliessen eines Koffers zerquetscht wurde, leuchtete wenigstens eine Woche lang auf, so oft Herr Dusén den Deckel öffnete oder schloss.

In Bezug auf die Plätze, wo die verschiedenen Myriopoden sich fanden, hat Herr Sjöstedt mir Folgendes mitgetheilt.

Die Geophiliden lieben Stellen, die weniger feucht sind, und halten sich zumeist unter trockner Rinde, unter abgefallenen Blättern u. d. auf. Eine Art, *Geophilus maculosus*, fand er in den Röhren und Irrgängen eines von den ursprünglichen Baumeistern verlassenen Termitenkegels, welchen aber andere Termiten in Besitz genommen hatten. Wahrscheinlich dienten die in den Röhren lebenden Acariden diesem Geophilus zur Nahrung. Oder sollte man geradezu eine Art von Symbiose zwischen der Myriopode und den Termiten annehmen

können? In Europa hat man ja mehrere zusammen mit Insecten (Ameisen) lebenden Myriopoden gefunden.

Eine ganz abweichende Lebensweise führte *Geophilus uliginosus*, der unter Steinen auf einer Sandbank am Bekongolostrom bei Bibundi eingefangen wurde. Da diese Bank der Ebbe und der Fluth ausgesetzt ist und also bald über, bald unter dem Wasser liegt, so hat das Thierchen also wiederholt einige Stunden im Wasser — das überdies eine Zeit lang süss, die andere salzig ist — zubringen müssen. Dass Geophiliden, wiewohl luftathmende Thiere, mehrere Stunden, ja Tage lang, ohne Schaden zu nehmen, unter dem Wasser leben können, weiss man aus Versuchen mit den europäischen *Geophilus flavus* Degeer (= G. longicornis Leach) und *G.* (Scolioplanes) *maritimus* (Leach) Meinert, über welche Versuche Plateau (in Pouchet's journ. de l'Anatomie etc. Mai-Juin 1890) einen interessanten Bericht abgestattet hat.

Die Polydesmiden fanden sich langsam kriechend, am öftesten auf der Erde, besonders da, wo der Erdboden mit aus den Bäumen aussickerndem Pflanzensaft durchfeuchtet ist. Das sehr häufig vorkommende *Strongylosoma scutigerinum* und die ebenso häufigen *Aporodesmus*-Arten, die gewöhnlich zusammen mit Strongylosoma auftreten — wiewohl ersteres mehr beweglich ist, letztere sich mehr still halten — traf Herr Sjöstedt am meisten unter feuchten Blättern in dichtem Buschwald.

Die kleineren Arten von *Spirostreptus* und *Spirobolus* liessen sich gewöhnlich in faulendem Holz beobachten; die grösseren sah er öfters sich mehr frei, obwohl langsam bewegen, und sie wichen unter ihren Wanderungen nicht einmal sonnigen und offenen Stellen aus. Dergleichen Standörter liebte besonders der grosse und häufige *Spirobolus pulvillatus* Newport (= früher von mir Sp. giganteus genannt), den Herr Sjöstedt oft unter dem durch die Sonnenstrahlen erwärmten Grase ausserhalb des Waldes, selten aber in der Tiefe des Waldes traf. Wurden sie berührt, so rollten die Iuliden sich augenblicklich spiralförmig in eine Platte zusammen.

Einige Polydesmiden und kleinere Iuliden sollen, nach Herrn Dusén, auch modernde Abfallshaufen lieben und sich dort reichlich einsammeln lassen. Grössere Iuliden (besonders *Spirobolus pulvillatus*) fand er nach süssen Pflanzensäften lüstern; wenn man deren einige einfangen wollte, so konnte

man ausgeworfene Kerne von eingemachten Früchten als Köder mit Erfolg brauchen.

In den folgenden Beschreibungen habe ich es nicht für nöthig gehalten, Ordnungen und Familien sowohl als Gattungen und Arten, die in älteren Arbeiten charakterisirt sind, noch einmal zu kennzeichnen. Falls jedoch dieser Aufsatz in die Hände eines Kamerunforschers fallen sollte, der eine Anleitung zum Studium dieser Thiere wünscht, so habe ich für die ersteren einige leicht in die Augen fallenden Merkmale angeführt und für die letzteren Übersichten ausgearbeitet, wodurch der dafür Interessirte hoffentlich auf die rechte Spur kommen wird.

Ordo **CHILOPODA** Latreille, 1817.

(Beintragende Segmente haben je nur ein Beinpaar. — Kieferfüsse des 2. Paares in Raubbeine [mit Giftkralle] umgewandelt. — Antennenglieder typisch nie unter 14.)

Familia **Lithobiidæ** Newport, 1844.

(Beintragende Segmente 15. — Antennenglieder 20—50.)

Genus HENICOPS Newport, 1844.

(Trans. inn. Soc. XIX, p. 275 & 372, tab. 33, 40.)
(Jederseits am Kopfe nur ein Ocell.)

1. **Henicops africana** Porat, 1871.

(Öfvers. K. Vet.-Ak. Förh. N:o 9, p. 1140.)

In Kamerun an mehreren Orten, namentlich Bonge: Sjöstedt.

Die in Kamerun eingesammelten Thierchen sind alle von wenig bedeutender Grösse, nur 8—9 mm. lang. Ihr einziger Ocell ist jedoch sehr gross, die einfache Genitalklaue des Weibchens deutlich zu sehen, und das vorletzte Glied der Laufbeine — die 2 letzten daselbst wehrlosen Paare ausgenommen — läuft in den der Art eigenthümlichen Fortsatz aus.

Wenn *H. Tristani* Pocock (Ann. & Mag. Nat. Hist. Sér. 6, Vol. XI, p. 125, Febr. 1893) von der Tristan-d'Acunha-Insel von H. africana verschieden ist, was mir zweifelhaft erscheint, so gehört die Kamerunform vielleicht hierher.

Familia **Scolopendridæ** Newp., 1844.

(Beintragende Segmente 21 oder 23. — Antennenglieder 17—33.)

Die hier in Betracht kommenden Scolopendriden lassen sich in folgende Gattungen eintheilen:

I. Thiere mit 4 Augen jederseits am Kopfe. Beintragende Segmente 21.
  A. Stigmen jederseits 9, keine auf dem 7. Segmente.
    1. Analbeine von gewöhnlicher Form.
      a. Kopfschild über den ersten Rückenschild hinaus greifend. Stigmen spaltenförmig, horisontal. 1. *Scolopendra* L.
      b. Kopfschild hinten von dem ersten Rückenschilde bedeckt. Stigmen ohrenförmig, wenigstens die hinteren quer. 2. *Otostigmus* PORAT.
        (Die verwandte, in Südafrika zahlreich vertretene Gattung *Cormocephalus* NEWP. hat die Stigmen wie Scolopendra.)
    2. Analbeine blätterartig erweitert. Stigmen siebförmig. 3. *Alipes* IMHOFF.
  B. Stigmen jederseits 10, auch auf dem 7. Segmente vorhanden, siebförmig. Kopfschild hinten bedeckt. Der nach innen gerichtete Endfortsatz des Schenkels der Analbeine einfach, nicht gespalten. 4. *Heterostoma* NEWP.

I. Blinde Thiere. (Kopfschild hinten bedeckt.)
  A. Beintragende Segmente 21; jederseits 9 Stigmen. 5. *Cryptops* LEACH.
  B. Segmente 23; Stigmen 10, keine auf dem 7. Segmente. 6. *Otocryptops* HAASE.

Genus SCOLOPENDRA (L.) NEWPORT.

1758. LINNÉ, Syst. Nat., ed. X. 1, p. 637.
1844. NEWPORT, l. c. p. 275—377, tab. 33, Fig. 4.

1. **Scolopendra morsitans** (LINNÉ) KOHLRAUSCH.

Kamerun; Kitta: SJÖSTEDT; Ekundu: DUSÉN; Bibundi: JUNGNER.

Zwei Exemplare haben die drei ersten Glieder der Analbeine oben scharf berandet, dies sowohl nach aussen, als nach innen; die Randung der Rückenplatten erscheint schon an der 8.

oder 9. Platte. Diese Exemplare entsprechen denen, welche ich früher (Bih. K. Sv. Vet.-Ak. Handl., B. 4, N:o 7, p. 12, 1876) als *Scol. longicornis* NEWPORT gedeutet habe. Eines hat alle Glieder der Analbeine, sogar das Schenkelglied, ohne Randung und die Rückenplatten nur vom 13.—14. berandet; dieses entspricht der Form, die ich *Scol. cognata* genannt habe.

KOHLRAUSCH vermuthet infolge angestellter Untersuchungen (o. c. p. 105), dass die Randung der Beinglieder den Männchen eigenthümlich sei, dass aber die Weibchen schwach oder gar nicht berandete Glieder haben. Dieser sexuelle Unterschied scheint mir jedoch kaum zu genügen, um die ungleiche Randung erklären zu können, da bei einigen Exemplaren alle die 3 ersten Glieder der Analbeine, bei anderen nur 2, bei anderen nur 1 nach beiden Seiten berandet sind; bei anderen tritt die Randung nur auf der Aussenseite auf, und da bald auf 1, bald auf 2 Gliedern; bei anderen endlich findet sich gar keine Randung. Da die Randung der Rückenplatten ebensowohl als die Farbe, bei etwa derselben Bedornung der Analbeine, sehr verschieden sein kann, habe ich bei meinem ersten Versuche die südafrikanischen Scolopendern in Arten zu sondern (Myr. Africæ austr. I Chilopoda, Vet.-Ak. Öfvers., 1871, N:o 9, p. 1140—52) geglaubt, darauf Artcharaktere gründen zu können. Wahrscheinlich bin ich dabei zu weit gegangen, wie ich auch in einer späteren Arbeit (Bih. Vet.-Ak. Handl., 1876, B. 4, N:o 7, p. 11) angedeutet habe; es scheint mir jedoch zweifelhaft, ob die beste Art, den Schwierigkeiten zu entkommen, die ist, diese Verschiedenheiten ganz aus der Rechnung zu lassen und alle Scolopendern mit gleichartiger Dornenbewaffnung (*morsitans*-Typus: 4—5 zweireihig oben, 8—9 dreireihig unten) als eine Art zusammenzuführen. Mehrere dieser Formen verdienen es, wenigstens solange als »Formen» anerkannt zu werden, bis man über die Beständigkeit oder Unbeständigkeit jener Merkmale ins Reine gekommen ist.

Die Frage, welche Art eigentlich LINNÉS *Scolopendra morsitans* sei, haben die meisten Verfasser für entschieden gehalten, seitdem KOHLRAUSCH (Gattungen und Arten der Scolopendriden, in Arch. f. Naturg., XLVII Jahrg., 1881, 1 B., p. 104) den Linnéischen Namen für die in allen wärmeren Ländern sehr häufig vorkommende Art angewandt hat, die auf der unteren Seite des Schenkelgliedes der Analbeine 3 Reihen und am oberen Innenrand desselben 2 dichtstehende Reihen

von Dornen trägt. KOHLRAUSCH und nach ihm MEINERT und HAASE stützen sich vorzugsweise darauf, dass LINNÉ selbst mit eigener Hand, wie NEWPORT angiebt, in einem der Linnean Society in London gehörenden Exemplar von BROWNES »History of Jamaica,» das unter Anderem eine Abbildung einer Scolopendra enthält, diese Scolopendra mit dem Namen S. morsitans bezeichnet hat. Schon im Jahre 1876 machte ich (l. c. p. 47) darauf aufmerksam, dass eine Untersuchung der in Upsala und Stockholm aufbewahrten, von LINNÉS Schülern THUNBERG und DEGEER bestimmten Scolopendern in Bezug auf die Synomie der Scolopendra morsitans L. fast nichts entscheiden könne, da jene Typen mehrere Arten enthalten. Nachdem ich jetzt die besprochene Figur angesehen habe, finde ich die Frage noch mehr unentschieden als früher. Jene Figur (Tab. 42 in BROWNES Werk) ist nähmlich so falsch gezeichnet, dass das Thier anstatt 21 nur 18 Segmente (ausser dem Kopfe) hat und dass die den Analbeinen eigenthümliche Dornenbewaffnung fast ganz und gar fehlt. Die übrigen Einzelheiten der Figur sind ebenso fehlerhaft. Der Eckfortsatz des Schenkels der Analbeine ist allerdings in einen Dorn ausgezogen, dieser aber ist, wie bei einem *Heterostoma*, einfach und nicht gespalten, was bei den echten Scolopendern immer der Fall ist. Nimmt man an, dass die feinen Striche, an der Zahl 9—10, welche die Figur am oberen Innenrand des Schenkels zeigt, Dornen vorstellen, so wird die Schwierigkeit noch grösser, da Scolop. morsitans KOHLRAUSCH daselbst nur 4—5 Dornen hat. Wenn man also auf jene vielbesprochene Figur ein Urtheil gründen will, so muss man sagen, dass LINNÉ selbst seine Scolopendra morsitans noch nicht genau präcisirt hatte, sondern unter dieselbe fast alle damals bekannten grösseren Scolopendern zog. Da nun aber *Scol. morsitans* KOHLRAUSCH sich auch darunter verbirgt, so ist die Synomie natürlich gewissermassen berechtigt, wiewohl man zufolge sowohl THUNBERGS als DEGEERS Typen mehr geneigt sein dürfte, die fast ebenso allgemeine *Scol. subspinipes* LEACH (=S. elongata mihi) als *Scol. morsitans* LINNÉ zu deuten.

Genus OTOSTIGMUS Porat, 1876.

(Bih. K. Sv. Vet.-Ak. Handl. etc. p. 18)

Artübersicht:

I. Schenkel der Analbeine bedornt (Dornen oben 2, unten 5 in zwei Reihen).
Bauchplatten in der Mitte mit 3 keilförmigen in einem Dreieck geordneten Furchenstrichen.
Körperlänge (30—)50 mm. 1. *O. cuneiventris* Porat.

II. Schenkel der Analbeine dornenlos.
Bauchplatten mit 2 Mittelgrübchen; das vordere deutlicher als das hintere.
Körperlänge (50—)65 mm. 2. *O. inermipes* Porat.

1. **Otostigmus cuneiventris** Porat, 1893.

(O. c. p. 10.)

Bonge: Sjöstedt; früher aus Mapanja bekannt.

Die eigenthümliche Skulptur der Bauchplatten ebenso wie die bereits auf der 7—9. Rückenplatte vorkommende Randung zeigt sich schon bei jungen Thieren.

2. **Otostigmus inermipes** Porat, 1893.

(O. c. p. 11.)

Bonge: Sjöstedt; Bibundi: Jungner; früher aus Mapanja bekannt.

Die Skulptur der Rückenplatten erinnert bei einem grossen, 65 mm. langen Exemplare an die des O. cuneiventris: zwischen den beiden gewöhnlichen Längslinien zwei wenig eingedrückte Längsfurchen und die Seiten innerhalb der Randung auch mehr oder weniger eingedrückt. — Den kastanienbraunen Kopf mit der ersten Rückenplatte ausgenommen, ist die Farbe oben dunkel grünlich; an den Beinen, nach den Spitzen zu, wird die grünliche Färbung immer dunkler.

Genus ALIPES Imhoff, 1854.

(Verh. d. Naturf. Gesellsch. in Basel, I. Th., 1. H., p. 120, Fig. 1.)

Syn. 1854. *Eucorybas* Gerstäcker, Ent. Zeit. v. Ent. Verein zu Stettin, 15. Jahrg., p. 310, Taf. II.
» 1871. » Porat, Öfv. K. Sv. Vet.-Ak. Förh., N:o 9, p. 1161.

IMHOFFS Beschreibung dieser Gattung ist in der Versammlung der Naturf. Gesellsch. zu Basel am 16. Nov. 1853 vorgetragen worden und im Druck am 4. Sept. 1854 erschienen. Zu derselben Zeit hat GERSTÄCKER die Gattung unter dem Namen Eucorybas a. O. beschrieben, aber das Heft, welches seine Beschreibung enthält, wurde erst im October gedruckt.

1. **Alipes multicostis** IMHOFF, 1854 (ibidem).

Syn. 1864. *Eucorybas Grandidieri* LUCAS, Ann. Soc. ent. France, 4. Sér. IV, p. 420.
» 1871. » » LUCAS, ibidem, Sér. V, T. 1, p. 448, Pl. 7.
» 1871. » » PORAT, o. c., p. 1162.

Kamerun: Kitta & Bonge: SJÖSTEDT; 2 ex.

Das grössere Exemplar hat eine Länge von 109 mm. bei einer Breite von 7 mm.; die Analbeine messen 33 mm.; die Antennen, die 19 Glieder zählen, 20 mm. Das kleine Exemplar ist nur 25 mm. lang, die Analbeine 13 mm. und die Antennen, die 17-gliedrig sind, 9 mm. — Die Längskiele des Rückens sind bei dem kleineren Exemplare weit deutlicher und schärfer als bei dem grösseren und fangen schon auf dem 3. Segmente an.

Ob das Thierchen mit den eigenthümlich gebildeten, blattförmig erweiterten Analbeinen ein knarrendes Geräusch hervorbringt, wie GERSTÄCKER nach Mittheilung des Entdeckers erzählt, darüber konnte Herr SJÖSTEDT leider keine Auskunft geben.

Genus HETEROSTOMA NEWPORT, 1844.

(L. c. p. 275 & 413, tab. 40, f. 8, 9.)

1. **Heterostoma trigonopodum** LEACH, 1817.

(Zool. Misc. III, p. 41, nach NEWPORT.)

Wahrscheinlich auch mit *Scolopendra Eydouxiana* GERVAIS (Guérin-Méneville, Mag. de Zool. 8, Pl. 239, 1838) und mit *Heterostoma Newportii* LUCAS (in Thoms. Arch. entom. II, p. 444) identisch.

Kamerun, Bibundi: SJÖSTEDT; 2 Ex.

Genus CRYPTOPS Leach, 1814.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XI, p. 384.)

1. **Cryptops hortensis** Leach, 1814 (ibidem).

Syn. 1880. Latzel, o. c. I. P. 153, Fig. 47—52.

Kamerun; Bonge: Sjöstedt; einige Exempl.

Ich habe sowohl Figuren und Beschreibungen der europäischen Cryptops hortensis als schwedische Exemplare jener Art mit der kamerunischen verglichen, ohne irgend einen Unterschied finden zu können. Die Grösse der kamerunischen Exemplare war eher geringer als bedeutender denn diejenige der europäischen.

Genus OTOCRYPTOPS Haase, 1887.

(Die Ind.-austr. Myr. I Chilop., in Abh. u. Ber. des k. zool. etc. Mus. zu Dresden, N:o 5, p. 96.)

1. **Otocryptops ferruginea** (Degeer, 1788).

Scolopendra ferruginea, Degeer, Mém. ent. VII, p. 568, Pl. 43, Fig. 6.

Syn. 1893, *Otocryptops ferruginea* Porat, Bih. K. Sv. Vet.-Ak. Handl. B. 18, afd. 4, N:o 7, p. 12.

Kamerun; Bonge: Sjöstedt; mehrere Ex., das kleinste nur 13 mm. l. mit 14 Antennengliedern; die jungen Thierchen zeigen die Rauhigkeit der Rückenplatten nicht so ausgeprägt wie die grösseren.

Degeers Typenexemplar ist leider nicht mehr zu finden. Wiewohl es grösser (50—60 mm. l.) war und mehr Antennenglieder (18—20) gehabt haben soll, hat man keinen Grund, die Identität seiner Scolopendra ferruginea mit der obigen anzuzweifeln.

Familia **Geophilidæ**, Leach.

(Beintragende Segmente zahlreich, 31—40 oder mehr, bis über 100. — Antennenglieder 14. — Blinde Thiere. —)

Hier zu unterscheidende Gattungen der Geophiliden:

I. Kopfplatte nach vorn zwischen den Antennen winklig vorgestreckt, das 2. Kieferfusspaar, sowohl die Seitentheile als die Klauen, ganz bedeckend.

Körper oder wenigstens Rücken unbehaart.
Antennen kurz, an der Basis verdickt, die einzelnen Glieder gewöhnlich mehr breit als lang.
Über den Stigmenschildchen 1 bis 3 deutliche Reihen von Oberschildchen.
(Pleuralporen nicht vorhanden.)
(Analbeine ohne Endklaue.) 1. *Orphnæus* MEINERT.

II. Kopfplatte nach vorn quer oder gerundet, nicht vorgestreckt; wenigstens die Seitentheile des 2. Kieferfusspaares oben unbedeckt. (Obs. was über *Geophilus maculosus* unter B. gesagt wird.)
Körper behaart.
Antennen gewöhnlich verlängert, an der Basis kaum oder nur ein wenig verdickt, die einzelnen Glieder gewöhnlich länger als breit. Über den Stigmenschildchen keine oder nur wenig deutliche Oberschildchen.

A. Seitentheil der Hüften des 2. Kieferfusspaares oben durch eine schräge Sutur in zwei gleichgrosse Theile getheilt.
Bauchplatten mit Y-förmigen Gruben.
Erstes Beinpaar viel kürzer als die übrigen. 2. *Mecistocephalus* NEWP.
(Die einzige hier erwähnte Art ist *M. punctifrons* NEWP.; der Stamm des 2. Kieferfusspaares trägt nach innen 4—5 Höckerchen; Analbeine ohne Endklaue; Pleuralporen zahlreich, auch auf dem Rücken und an den Seiten; Kopfplatte sehr verlängert und fast doppelt länger als breit, nach vorn breiter und mit abgesondertem Stirntheil, nach hinten zweireihig punctirt.)

B. Seitentheil der Hüften des 2. Kieferfusspaares oben nicht getheilt. (Bei *G. maculosus* sehr wenig hervortretend).
Furchen der Bauchplatten langgestreckt oder quer, nie Y-förmig.
Erstes Beinpaar nicht viel kürzer als die folgenden. 3. *Geophilus* (LEACH) MEINERT.

Genus ORPHNÆUS Meinert, 1871.

(Myr. Mus. Haun. in Nat.-Hist. Tidsskr. 3 R., 7. B., p. 17, tab. II, Fig. 6—12.)

Artübersicht:

I. Über den Stigmenschildchen 2—3 Reihen von Oberschildchen.
Stirntheil der Kopfplatte durch Sutur abgesondert. (Untergattung *Aspidopleres* Porat, 1893 (in Bih. t. K. Sv. Vet.-Akad. Handl., B. 18, Afd. IV, N:o 7, p. 14).
Beinpaare 93—101. Körperlänge 50—100 mm.
1. *O.* (Aspidopleres) *fusatus* Koch.

II. Über den Stigmenschildchen nur 1 Reihe von Oberschildchen.
A. Rücken fast rauh; Längslinien sehr undeutlich.
Bauchporen in vier schrägen Querfeldern rings um die Längsgrube.
Letzte Bauchplatte nach hinten quer.
Beinpaare 73—79. Körperlänge (38—)80 mm. 2. *O. brevilabiatus* Newp.
B. Rücken glänzend glatt, mit 2 oder 3 Längsfurchen.
Bauchporenfelder fast zusammenfliessend.
Letzte Bauchplatte nach hinten gerundet.
Beinpaare 67 (bis 85?).
Körperlänge 34 mm. 3. *O. lineatus* Newp.

1. **Orphnæus** (Aspidopleres) **fusatus** Koch (?) 1847.

(Fig. 1.)

1847.? *Himantarium fusatum* Koch, Syst. d. Myr., S. 178.
1863. » » » Die Myr. II, T. CV—CVI, Fig. 212—213.

Subfusiformis, ferrugineus, glaber, dorso nitido, laminis dorsalibus saltem mediis leviter 4-sulcatis, sulcis mediis approximatis, ventre sine sulcis aut foveis; lamina cephalica latiore quam longiore, antice acuminata, sutura frontali discreta; lamina ventrali ultima lata, brevi, transversa; poris pleuralibus nullis; pedibus analibus brevibus, 5-articulatis vel, si pleuras ut coxas numeras, pseudo-6-articulatis, palpis genitalibus (♂) biarticulatis. Pedum paria 93(♂)—101.

Long. 52—100 mm., lat. 3.

Kamerun; Ekundu: Sjöstedt; 4 Ex.

Aspidopleres hat die Mundtheile und Pleuren wie Orphnæus, die Seitenschildchen wie Himantarium, die Stigmenschildchen jedoch grösser, fast so gross wie die Vorschildchen.

O. (Aspidopleres) *intercalatus* POR. aus Damaraland hat die Analbeine sechs-gliederig oder, wenn wir die Pleuren als Hüften zählen, scheinbar sieben-gliederig; die Antennen sind auch an der Basis dicker als bei *O. fusatus*, und die Bauchplatten sind deutlich gefurcht.

KOCHS *Himantarium fusatum* stammt aus Algier und zählt 119—123 Beinpaare. Alle übrigen wesentlichen Charaktere hat unsere Art mit jener gemeinsam, ausgenommen, dass die Analbeine nach KOCHS Figur 7-gliederig sind; seine Figuren zeichnen sich jedoch überhaupt in Einzelheiten nicht durch besondere Genauigkeit aus, weshalb die Identität wahrscheinlich ist.

2. **Orphnæus brevilabiatus** (NEWPORT), 1845.

(*Geophilus brevilabiatus* NEWP. in Trans. Linn. Soc. XIX, p. 436.)

Die Liste der Synonymen dieser Art zählt (vergl. POCOCK, Ann. del Mus. Civ. di Stor. Nat. di Genova Ser. 2, Vol. X [XXX], p. 425 [1891]) viele Namen. Der erste, der die Art gut und leicht erkenntlich charakterisirt hat, ist MEINERT, der ihr den Namen *O. lividus* gegeben hat. Nach POCOCKS neuesten Untersuchungen soll NEWPORTS *G. lineatus* von *G. brevilabiatus* nicht verschieden sein. Nach der Beschreibung zu urtheilen, sollte doch wohl *G. lineatus* mit *O. brasiliensis* MEINERT, welche ich als eine eigene Art betrachte, identisch sein können.

Dass *O. brevilabiatus* im Dunkeln stark phosphorescirt, hat, wie ich schon in der Einleitung gesagt habe, Herr DUSÉN bestätigen können. HAASE, der von dieser Erscheinung ein paar interessante Notizen mittheilt (Abh. et. des Mus. zu Dresden, N:o 5, p. 113), spricht die Vermuthung aus, dass unter dieser Art vielleicht LINNÉS *Scolopendra phosphorea* zu verstehen sei, was jedoch unglaublich erscheint und unmöglich zu entscheiden ist.

Dieser kosmopolitische Geophilus, schon früher von mir aus Kamerun (Mapanja) angeführt, liegt jetzt in zahlreichen Stücken aus dem ganzen Gebiete, besonders aus Bonge, vor: SJÖSTEDT und DUSÉN.

3. **Orphnæus lineatus** NEWPORT, 1844.

(O. c. p. 436.)

Syn. 1871. *Orphnæus brasiliensis* MEINERT, o. c. p. 20.

Kamerun: SJÖSTEDT; 1 ♂-Ex. (mit 67 Beinpaaren).

Genus MECISTOCEPHALUS (NEWPORT), MEINERT.

(NEWPORT, Proceed. Zool. Soc. Lond., 1842, p. 178.)
(MEINERT, 1871, o. c. p. 92. T. IV, F. 17—24.)

1. **Mecistocephalus punctifrons** NEWPORT, 1842.
(O. c. p. 179.)

Kamerun, Bonge: SJÖSTEDT; mehrere Ex.

Genus GEOPHILUS (LEACH) MEINERT.

(LEACH, Trans. Linn. Soc. XI, [1814] 2, p. 384; MEINERT. O. c. p. 58, T. IV, Fig. 2—16.)

Artübersicht:

I. Antennen gegen die Spitze nicht verdickt.
Rücken glänzend, mit zwei Längsfurchen.
Die einzelnen Glieder der Analbeine länger als breit.
A. Kopfplatte viel länger als breit.
Zweites Kieferfusspaar überragt, geschlossen, mit den Klauen die Kopfplatte weit (reicht gewöhnlich über das erste Antennglied hinaus); Stamm nur am Schenkelgliede mit (1) Höckerzähnchen; Klauenglied mit grossem Höckerzahn.
Bauchgruben langgestreckt.
1. Pleuralporen auch auf dem Rückentheile und an den Seiten des Endsegments.
(Analbeine ohne Endklaue.)
(Stirntheil der Kopfplatte ± deutlich abgesondert.)
Beinpaare 61—69. Körperlänge 37 mm.
1. *G. porosus* n. sp.
2. Pleuralporen nur auf der Unterseite.
Stirntheil nicht abgesondert.
a. Analbeine ohne Endklaue.
* Keine Mittelgruben zwischen den Längsfurchen des Rückens.
Bauchgruben auf dem Hinterkörper fast verwischt.
Körper nicht gefleckt.
Beinpaare 53. Körperlänge 25 mm.
2. *G. æqualis* n. sp.

** Zwei Mittelgruben zwischen den Längsfurchen des Rückens.
Bauchgruben auch auf dem Hinterkörper tief.
Körper nach hinten gefleckt.
Beinpaare 45. Körperlänge 25 mm.
3. *G. quadrisulcatus* n. sp.

b. Analbeine mit Endklaue.
Kopfplatte nach hinten mit zwei Längsfurchen.
Beinpaare 49. Körperlänge 20 mm.
4. *G. unguiculatus* n. sp.

B. Kopfplatte entweder gar nicht, oder nur wenig länger als breit.
Kieferfusspaar überragt, geschlossen, den Stirnrand nicht; Stamm am Schenkelgliede ohne Höckerzahn.
Bauchgruben quer.
(Kopfplatte mit zwei hinteren Längsfurchen.)
(Keine Pleuralporen.)

ø Kopfplatte gerundet, nicht länger als breit.
Endklaue des 2. Kieferfusspaares mit Höckerzahn an der Basis.
Analbeine wenig verlängert, mit Endklaue.
Beinpaare 49. Körperlänge 20 mm.
5. *G. uliginosus* n. sp.

øø Kopfplatte ein wenig länger als breit.
Endklaue des Kieferfusspaares ohne Höckerzahn.
Analbeine ziemlich lang, ohne Endklaue.
Beinpaare 51. Körperlänge 24 mm.
6. *G. edentulus* n. sp.

II. Antennen (gegen die Spitze) und besonders die Analbeine sehr verdickt.
Rücken quer höckerig-rauh, ohne Längslinien.
(Kopfplatte klein, gerundet.)
(Kieferfusspaar den Stirnrand nicht überragend; Stamm und Klaue ohne Höckerzähne.)

(Bauchgruben quer.)
(Farbe ± blaugrau mit grossen dunklen Bauchflecken.)
Beinpaare 71. Körperlänge 38 mm.
7. *G. maculosus* n. sp.

1. **Geophilus porosus** n. sp.

Fulvus capite ferruginescente, sublinearis, postice attenuatus, longe et sparse setosus. *Caput* lamina cephalica minute punctata, punctis et antice (4) et postice (4) et in medio (2) transverse seriatis profundioribus setigeris, multo (8,5 : 5,5) longiore quam latiore, lamina frontali sutura subdiscreta. *Antennæ* elongatæ. *Coxæ coalitæ* pedum maxillarium 2:i paris punctulatæ, antice subbidenticulatæ, prope marginem punctis 2 profundis setigeris; parte femorali dente magno fusco 1; ungue item dente basali fusco magno. *Laminæ dorsales* nitidæ bisulcatæ, inter sulcos ± distincte bifoveolatæ, sparse sed longe setosæ. *Laminæ ventrales* fovea media longitudinali abbreviata profunda, prope marginem posticum utrinque foveola ± distinctore; lamina ultima sat lata, æque longa ac basis est lata, postice truncata, lateribus rotundato-convergentibus. *Pleuræ* sat dense porosæ, poris nonnullis (4—6) obtectis, ceteris non multis sed liberis atque etiam in dorso et in lateribus obviis. *Pori anales* 2. *Pedes anales* elongati graciles, 6-articulati (præter pleuras), articulis 1—2 brevibus subconfluentibus, 3—6 quater vel (sensim) sexies longioribus quam latioribus, setis longissimis, articulo ultimo non unguiculato.

Pedum paria (59) 61, 69.

Long. 37 mm.; lat. 1,5.

Ekundu; Bonge: Sjöstedt; 3 Ex.

Mit *Geophilus hirsutus* Porat (von den Azorischen Inseln) verwandt; der Kopfschild bei *G. hirsutus* ist aber gröber punktirt und zeigt die hinteren Punkte in Längsreihen eingedrückt; das letzte Bauchschildchen ist auch schmaler, die Ventralplatten haben 3 Längsfurchen, die Analbeine sind kürzer, aber dichter behaart. — Auch mit *Geophil. fossuliferus* Karsch (von S. Thomé) verwandt; dieser aber soll das Schenkelglied des Kieferfusspaares mit 2 starken Zähnen versehen haben; die Skulptur der Kopfplatte und der Hüften des Kieferfusspaares scheint auch eine andere zu sein.

2. **Geophilus æqualis** n. sp.

Lamina cephalica, pedes maxillares 2:i paris, pedes anales, antennæ et color pæne ut in *G. poroso.*

Laminæ ventrales fovea media oblonga, in segmentis anterioribus (c. 25) sat profunda, in posterioribus pæne evanida, foveolis lateralibus etiam evanidis.

Laminæ dorsales bisulcatæ, inter sulcos non foveolatæ.

Pori pleurales pauci (4—6) obtecti, tantum in ventre siti, *Pori anales* non distinguendi.

Pedum paria 53.

Long. 25 mm.; lat. 1 mm.

Kamerun: SJÖSTEDT; 3 Ex., das kleinste nur 11 mm. lang.

3. **Geophilus quadrisulcatus** n. sp.

Fulvus capite ferruginescente, segmentis ultimis in dorso et præsertim in ventre fusco-maculatis, sublinearis, postice attenuatus, crinitus. *Caput* lamina cephalica multo longiore quam latiore ($4{,}_2 : 2{,}_7$), punctis setisque ita ut in *G. poroso; coxis coalitis* pedum maxillarium 2:i paris, dente partis femoralis denteque basali unguis ut in eadem specie. *Laminæ dorsales* nitidæ bisulcatæ, inter sulcos foveis duabus solito magis exaratis, quare dorsum quadrisulcatum. *Laminæ ventrales* sulco medio longitudinali, sulco laterali utrinque ± distincto; lamina ultima sat lata, postice truncata. *Pori pleurales* pauci (4—6) obtecti vel semiobtecti. *Pori anales* 2. *Pedes anales* longe sed sparse setosi, 6-articuli, elongati pæne ut in *G. poroso*, ungue nullo.

Long. 25 mm.; lat. 1 mm.

Pedum paria (43—)45.

Kamerun, namentlich Bonge: SJÖSTEDT; zahlreiche Ex., das kleinste nur 10 mm. lang.

4. **Geophilus unguiculatus** n. sp.

Ochraceus capite ferruginescente, non maculatus, hirsutus. *Caput* supra punctatum, lamina cephalica multo longiore quam latiore ($3{,}_5 : 2 : 5$), postice sulcis duobus longitudinalibus exaratis, pæne ad dimidium caput porrectis, ceterum punctis majoribus sparsis setigeris, antice et postice transverse subseriatis. *Coxæ coalitæ* pedum maxillarium 2:i paris punctatæ,

antice subbidenticulatæ sulco medio longitudinali, punctis setigeris, 2 antice et 2 postice, in quadrante positis; parte femorali dente 1 magno fusco, ungue dente basali magno fusco. *Antennæ* breviores. *Laminæ dorsales* nitidæ bisulcatæ. *Laminæ ventrales* sulco medio, in segmentis anticis sæpe in foveam latam triangulam dilatato, in posterioribus minus distincte exarato; lamina ultima lata, postice rotundata. *Pori pleurales* pauci (4—6) obtecti. *Pori anales* nulli. *Pedes anales* elongati 6-articulati, articulis 2 primis brevioribus, setis eorum brevibus cum longis mixtis, articulis 4—6 singulis ter et ultra longioribus quam latioribus, setis horum longis sparsis, ungue longo.

Pedum paria 49 (47—51).

Long. 20 mm.; lat. 1 mm.

Kamerun: Sjöstedt; 5 Ex.

5. **Geophilus uliginosus** n. sp.

Flavus vel cereus capite ejusdem coloris, sublinearis, antice et postice tamen nonnihil attenuatus, setosus. *Caput* parvum, lamina cephalica rotundata non longiore quam latiore, punctata, setosa, postice bisulcata (sicut lamina basali). *Antennæ* breves. *Pedes maxillares* 2:i paris clausi marginem frontalem non superantes, *coxis coalitis* latioribus quam longioribus, punctatis, antice bisulcatis, margine truncato-sinuato, non dentato; parte femorali edentata; dente basali unguis parvo. *Laminæ dorsales* subnitidæ bisulcatæ, inter sulcos sæpe biimpressæ. *Laminæ ventrales* fovea transversa lata, ± 3-sulcatæ; ultima magna, latior quam longior, postice rotundata. *Pori pleurales* et *anales* nulli. *Pedes anales* minus elongati, maris nonnihil incrassati et densius setosi, 6-articulati, articulis singulis longioribus quam latioribus, articulo ultimo longissimo, duplo longiore quam latiore; ungue distincto.

Pedum paria 49 (47, 51).

Long. 20 mm.; lat. 1 mm.

Bibundi, unter Steinen auf einer Sandbank im Strome: Sjöstedt; zahlreiche Ex.

6. **Geophilus edentulus** n. sp.

Præcedenti similis, at ita distinguendus:

Etiam unguis *pedum maxillarium* 2:i paris edentatus; *coxæ coalitæ* antice vix bisulcatæ.

Lamina cephalica ferruginescens, paulo longior quam latior (postice bisulcata).

Laminæ ventrales non trisulcatæ; fovea transversa in corpore antico distincta, in corpore posteriore magis magisque evanida.

Pedes anales longiores et graciliores, articulis 3—6 terquinquies longioribus quam latioribus, ungue nullo.

Pedum paria 51.

Long. 24 mm.; lat. 1 mm.

Kamerun, Bonge: SJÖSTEDT; 1 Ex. (Mus. Ups.).

7. **Geophilus maculosus** n. sp.

(Fig. 2—2 b)

Cinereo-testaceus ventre nigro-maculato, apicibus pedum fulvescentibus, capite pedibusque analibus lividis vel coerulescentibus, gracilis, antice gracillimus, setosus. *Caput* latius quam longius, lamina cephalica parva, rotundata, lævi, nitida, parum setosa, parte frontali coloris pallidioris non (?) sutura discreta; lamina basali magna. *Antennæ* ad apicem versus incrassatæ, quare subclavatæ, articulis mediis (7—13) latioribus quam longioribus, articulo ultimo maximo. *Pedes maxillares* 2:i paris clausi marginem frontalem non superantes, neque in ungue neque in ceteris articulis dentatæ; *coxis coalitis* sublævibus, antice rotundato-sinuatis, edentatis. *Laminæ dorsales* lineis vel sulcis longitudinalibus nullis, rugoso-granulosæ, granulis transverse subseriatis, primis laminis exceptis sublævibus. *Laminæ ventrales* ± indistincte 3-sulcatæ, poris permultis in area transversa, post medium sita, collectis; post aream macula magna nigro- vel coeruleo-fusca, anticis et ultimis (2) segmentis tamen non maculatis; lamina ultima sat lata, postice angustata, apice truncata. *Pori pleurales* non distinguendi; pleuris setosis. *Pedes anales* brevissimi, setosi, percrassi, subtumidi, 6-articulati (præter pleuras) articulis singulis non longioribus quam latioribus, ungue nullo. *Spiracula* parva rotunda.

Pedum paria 77.

Long. 38 mm.; lat. 1 mm.

Bonge: SJÖSTEDT; 2 Ex., eines — leider zerstümmelt — in den Röhren eines Termitenkegels aufgefunden. (Mus. Ups.)

Eine durch ihre Farbe, Skulptur, Antennenform und die in hohem Grade verdickten Analbeine leicht zu unterscheidende Art. Die Körperform und die Rauhigkeit der Rückenplatten, denen auch die gewöhnlichen Längslinien fehlen, wie die Form der Antennen und Analbeine, erinnern an den nordafrikanischen *Dignathodon microcephalus* LUCAS. Da nur *ein* vollständiges Exemplar zur Untersuchung vorlag, habe ich seine Mundtheile nicht herausnehmen wollen, und ich kann also den generischen Platz des Thierchens nicht feststellen. Bis auf weiteres mag die Art als ein Geophilus betrachtet werden. Ein Dignathodon ist sie wenigstens nicht.

Die Kopfplatte zeigt vor der Mitte einen halbmondförmigen Eindruck; der Zustand, in welchem sich das Thierchen nach der Conservirung befindet, lässt nicht entscheiden, ob dieser Eindruck zur Skulptur gehört oder nur ein zufälliger ist.

Ordo **DIPLOPODA** BLAINVILLE-GERVAIS, 1844.

(Beintragende Ringe, grösstentheils mit je 2 Beinpaaren in der Mitte der Unterseites eingelenkt. — Keine Kieferfüsse. — Antennenglieder 7—8.)

Familia **Polydesmidæ** LEACH (e. p.), 1814.

(Beintragende Segmente 19—20, seitlich ± gekielt.)

Die Polydesmiden bilden unter den Diplopoden eine sehr formenreiche Familie und sind in allen Theilen der Welt vertreten. Besonders treten sie in den wärmeren Gegenden mit schönen Farben und ausgeprägter Gestalt auf, und sie lassen sich — wie namentlich aus H. DE SAUSSURES eingehenden und erfolgreichen Untersuchungen über diese Thiere hervorgeht — in eine Menge von Gattungen und Untergattungen theilen. So ausgeprägt ist nämlich ihre Skulptur, so regelmässig sind zumeist die Gestalt und die Lage sowohl der Kiele als der Öffnungen der Wehrdrüsen — um nur diese Merkmale hervorzuheben — dass diese Thierchen dem Systematiker leicht mehrere gute Anhaltspunkte darbieten. Die Entdeckung neuer Formen zieht jedoch wahrscheinlich eine Verschiebung der Gattungsgrenzen nach sich. So hat z. B. die Form, die ich *Paradesmus dorsicornis* genannt habe und welche einen lappigen Endfortsatz besitzt, mich veranlasst, *Polydesmus erythropus* LUCAS, den ich früher als *Oxydesmus* gedeutet

habe, unter *Paradesmus* zu ziehen, wiewohl seine Körperform recht breit ist. *Paradesmus dorsicornis* weist nähmlich durch seine schlanke Körperform, seinen in der Spitze abgestutzten Endfortsatz, seinen freieren Halsschild und seine deutliche Querfurche auf den Hinterringen unzweifelhaft auf Paradesmus hin. Während aber andere Paradesmus-Arten eine wenig granulirte Skulptur, wenig gezähnelte Seitenkiele, einen wenig höckerigen Endfortsatz zeigen, so ist es ganz anders bei P. dorsicornis. Diese Eigenschaften, in denen ihm der breitere P. erythropus, der überdies den 1. Halsschild von dem 2. eingeschlossen hat, ähnlich ist, müssen ihn nun, sofern ich recht verstehe, mit P. dorsicornis als Brücke, zum Paradesmus hinüberführen.

Um im Folgenden leichter verständlich zu werden, will ich hier auseinandersetzen, wie ich mir die Formveränderungen des Endfortsatzes gedacht habe. Typisch lässt sich die Form des Endringes auf ein Gewölbe zurückführen, mit dem oberen Theile nach hinten in einen langen und breiten Fortsatz (Schwanz) auslaufend. Dieser Fortsatz ist an den Rändern gewöhnlich mit drei Paar borstentragenden Höckerchen versehen: ein Paar sitzt an der Spitze, und ich nenne sie hier die *Endhöckerchen* (tubercula apicalia); das zweite Paar nimmt, näher oder ferner von der Spitze, an den Seiten seinen Platz ein, und ich nenne sie deshalb die *Seitenhöckerchen* (tubercula lateralia); das dritte Paar, die *Basalhöckerchen* (tubercula basalia), ist mehr oder weniger nach der Basis des Schwanzfortsatzes hin verdrängt. Ausserdem ist die Oberfläche mit in (meistens 2) Reihen geordneten Höckerchen oder Warzen geziert, die oft in den Seiten- und Basalhöckerchen ihren Endpunkt haben.

Nach der Entwickelung dieser Höckerchen nimmt der Endfortsatz ein verschiedenes Aussehen an. Nähern sich die Endhöckerchen, so wird der Endfortsatz ± zugespitzt (*Polydesmus*, *Eurydesmus*); stehen sie mehr von einander entfernt, so kann der Zwischenraum entweder ausgeschnitten (*Paradesmus*) oder stumpf abgerundet (*Oxydesmus*) sein. Entwickeln sich die Seitenhöckerchen, so wird der Endfortsatz mehr oder weniger lappig; werden sie erweitert (lamellenartig), mit den Spitzen zu jeder Seite der abgestutzten Schwanzspitze convergirend, so entsteht ein fast gleichförmig dreilappiger Endfortsatz (*Paradesmus erythropus*); werden sie griffelartig ausgezogen und

dazu divergirend, so entsteht eine ganz anders aussehende, aber doch verwandte Form (*Paradesmus dorsicornis*).

Die Höckerchen der Oberfläche des Endringes haben auch ihre bestimmte Lage, die vielleicht auch systematisch benutzt werden kann. Bisweilen entwickelt sich ein Paar der äussersten dieser Höckerchen nahe dem Rande so, dass es wie ein viertes Paar Randhöckerchen aussieht.

Die Analschuppe bietet bisweilen auch gute Merkmale dar, jedenfalls bessere als die der Iuliden. Bei den *Oxydesmus*-Arten pflegt sie als dreispitzig angegeben zu sein. Wenn man untersucht, wie dieser »Dreispitz» enstanden ist, so zeigt es sich, dass die Schuppe triangulär ist, mit dem hinteren Winkel etwas ausgezogen und angeschwollen. Bekommen die beiden Seitenwarzen ihren Platz in der Nähe dieses Winkels, so wird die Schuppe selbstverständlich »dreispitzig». Wenn sie dagegen mehr entfernt stehen und der Hinterrand der Schuppe entweder gerade oder leicht gerundet ist (*Paradesmus*), ohne angeschwollen zu sein, so ist sie zweispitzig zu nennen.

Die Körperringe der Diplopoden bebrachtet man ja bekanntlich als aus zwei verwachsenen Segmenten entstanden. In den folgenden Beschreibungen habe ich deshalb die gewöhnliche Benennung »Segment» (Segmentum) für dieses Doppelsegment nicht gebraucht, sondern die alte Benennung »Ring» (Annulus) wieder aufgenommen. Den Vordertheil der Ringe habe ich dieser Auffassung gemäss das Vordersegment (Præsegmentum), den Hintertheil das Hintersegment (Postsegmentum) genannt. Für den ersten und den letzten Ring, die ihrer Form nach von den übrigen stets sehr abweichen, habe ich die Benennungen Halsring (Annulus collaris oder collum) und End- oder Schwanzring (Annulus caudalis) benutzt.

Wenn ich, um die Körperbreite der Polydesmiden zu bezeichnen, einen Bruch angewandt habe, so drückt der Zähler die Breite des Vordersegments, der Nenner die des Hintersegments von einem der mittleren Ringe aus.

Übersicht über die hier zu unterscheidenden Gattungen der Polydesmiden:

I. Die meisten Seitenkiele mit deutlichen Wehrdrüsen (Saftlöchern).

A. Wehrdrüsen finden sich auf den Kielen des 5., 7., 9—19. Hintersegments.
(Antennen und Beine wie in B, b; Endring am Ende stumpf ausgezogen, nicht breit).
1. *Eurydesmus* SAUSSURE.

B. Wehrdrüsen finden sich auf dem 5., 7., 9—10., 12—13., 15—19. Hintersegmente (fehlen also auf dem 10. und 14.).

1. Seitenkiele meistens kräftig entwickelt, flügelartig.

a. Von den Antennengliedern sind das 3. und 4. kurz, viel kürzer als das 2. und 5.
Zweites Glied der Beine gross, viel grösser (zweimal und mehr) als das erste.
Endring zugespitzt.
2. *Polydesmus* LATREILLE.

b. Antennenglieder 2—6. fast gleichgross. Zweites Glied der Beine kurz, kaum grösser als das erste.

α. Schwanzfortsatz des Endrings mässig oder wenig breit, die Spitze ausgebuchtet.
Hintersegment der meisten Ringe oben mit einer Querfurche.
(Analschuppe 2-spitzig.)
3. *Paradesmus* (SAUSSURE).

β. Schwanzfortsatz breit, fast schaufelförmig, die Spitze gerundet.
Querfurche des Hintersegmentes verwischt.
(Analschuppe 3-spitzig.)
4. *Oxydesmus* (HUMB. & SAUSSURE).

2. Seitenkiele rudimentär; Körper nahezu walzenförmig. 5. *Strongylosoma* BRANDT.

II. Wehrdrüsen sind auf den Kielen nicht zu entdecken.
(Antennen und Beine wie in B, b.)
6. *Cryptoporus* n. gen.

Genus EURYDESMUS Saussure, 1862.

(Essai d'une Faune des myr. de Mexique p. 77.)

1. **Eurydesmus mossambicus** Peters, 1860.

(Reise nach Mossambique V, p. 533, Taf. 33, Fig. 6.)

Kamerun, Kitta: Sjöstedt; 4 Ex.

Die Exemplare aus Kamerun sind von kleinerer Grösse, 60 mm. l., 10—11 mm. br.; die Männchen haben jedoch zwischen dem ersten Fusspaare des 6. Segments und am 15. Segmente die eigenthümlichen Fortsätze, deren Peters Erwähnung thut, und seine Beschreibung passt übrigens zu den obigen Stücken sehr gut, weshalb sie die Identität ausser allen Zweifel setzt. Unsere Exemplare sind jedoch einfarbig gelb, wahrscheinlich im Spiritus entfärbt. Peters giebt die Farbe als dunkelrothbraun an, mit Kielen, Bauchseite und Beinen gelb.

Genus POLYDESMUS Latreille (s. str.), 1802 & 04.

(Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. III, p. 44 und VII, p. 77.)

Artübersicht:

I. Hintersegment mit Querfurche und drei Reihen von Borsten gewöhnlicher Form.
Seitenkiele nach hinten ausgebuchtet, mit dem Winkel ziemlich spitz ausgezogen.
1. *P. integratus* n. sp.

II. Hintersegment kaum quer gefurcht, mit drei Reihen keulenförmiger Borsten; Seitenkiele nach hinten weniger ausgebuchtet, mit dem kurz ausgezogenen Winkel gerundet.
2. *P. parvulus* n. sp.

1. **Polydesmus integratus** n. sp.

Gracilis, rubro-fuscus, setis linearibus vestitus, dorso non granulato, sculptura vix ulla, carinis acie subintegris. *Caput* a vertice ad clypeum breviter setosum. *Antennæ* resupinæ segmentum 2:um superantes, articulo 6:o maximo. *Annulus collaris* forma transverse elliptico-lanceolata. *Annuli medii* postsegmento sublævi, seriebus 3 transversis setarum vestiti,

setis linearibus. *Carinæ* non marginatæ, acie subintegræ (oculo optime armato granulosæ, dentibus nullis sed tuberculis minimis prope aciem tribus, longe setigeris), postice sinuatæ, angulo subacuminato producto. *Annulus caudalis* apice acuminato-productus, tuberculis minimis sed setas longas gerentibus, *Valvulæ anales* marginatæ, setis binis; lamina infraanalis postice rotundata, tuberculis 2 remotis. *Pori excretorii* parvi pellucidi, superi, prope angulum posticum carinarum siti. *Pedes* articulo ultimo gracillimo, longitudine articulos penultimum et antepenultimum (simul sumtos) superante; articulo 2. permagno et crasso quam 3. parum breviore; supra pedum anticorum insertionem plica longitudinali. *Sterna* æque longa ac lata, setis longis sparsis sulcoque transverso.

(Numerus annulorum 20).

Long. 8 mm., lat. 1,2 mm.

Mas: organa copulationis lamellis semiglobosis obtecta.

Kamerun: Sjöstedt. 3 Ex.

2. **Polydesmus parvulus** n. sp.

Minimus, gracilis, postsegmento annulorum in dorso convexo non granulato, setis clavatis triseriatis; *carinis* acie subintegris (oculo optime armato indistincte denticulatis, denticulis c. 8), postice leviter sinuatis, angulo postico parum prominulo subrotundato; *poris excretoriis* superis, magnis, pone medium carinæ sitis; *annulo caudali* acute producto, setis solitis linearibus vestito; capite et pedibus ut in Pol. integrato. *Color* pallide ruber.

(Numerus annulorum 20).

Mas: org. cop. ut in præcedente sp. obtecta.

Long. 3,5 mm.; lat. 0,5 mm.

Kamerun: Sjöstedt. 2 Ex.

Mit dem *Polydesmus* aus Südafrika, den ich (Bih. K. Sv. Vet.-Ak. Handl., B. 18, Afd. 4, N:o 7, p. 19) *setiger* genannt habe, verwandt. Da dieser Name jedoch von Wood schon für einen amerikanischen Polydesmus gebraucht ist, schlage ich für jene Art anstatt *setiger* den Namen *claviger* vor. *Pol. claviger* hat den Rücken wie gewöhnlich höckerig und die Seitenkielen 3—4-gezähnt (schon bei geringer Vergrösserung deutlich), und er ist also von *Pol. parvulus* leicht zu unterscheiden.

Genus PARADESMUS (SAUSSURE, 1859).

(Linnæa entom. XIII, p. 325.)
(LATZEL o. c. II, p. 161.)

Artübersicht:

I. Seitenkiele nach aussen vielgezähnt.
Pleuren der Hintersegmente und die Analklappen scharf granulirt.
A. Rücken der Hintersegmente des 2—4. Ringes mit den zwei mittleren Höckern in Hörner verlängert; Skulptur scharf granulirt.
Seitenkiele fingerartig getheilt.
Wehrendrüsen sich auf dem verlängerten mittleren Finger ohrenförmig öffnend.
Farbe am öftesten braunschwarz, mit den meisten Kielen grösstentheils gelb.
Schwanzfortsatz mit den Seitenhöckern lang, griffelförmig, divergirend; Basalhöckerchen klein. Körperlänge 35 mm. 1. *P. dorsicornis* n. sp.
B. Rücken der Hintersegmente gleichförmig fein granulirt (ohne Hörner).
Seitenkiele fast ringsum fein gezähnelt; Wehrdrüsen seitlich eingesenkt.
Seitenhöcker lamellenartig, der Schwanzfortsatz dadurch dreilappig.
Farbe am öftesten roth oder braunroth, viele Seitenkiele jedoch ± gelb. Körperlänge 38 mm. 2. *P. erythropus* LUCAS.

II. Seitenkiele kaum merkbar gezähnelt.
Pleuren der Hintersegmente nur fein und die Analklappen gar nicht granulirt (die letzteren bisweilen runzelig gefaltet).
Schwanzfortsatz mit ziemlich grossen, doch nicht langen Seitenhöckerchen und wenig entwickelten Basalhöckerchen.
A. Hintersegment in der Mitte geglättet, glänzend, gar nicht granulirt.
Hinterrand der letzten Ringe, den Endring ausgenommen, fast an dem ganzen Pleuralrand mit ausgezogenen Zähnen.

Farbe ± blutroth; Antennen immer blutroth.
Das letzte Glied der Beine nicht viel länger als das vorletzte. Körperlänge 42 mm. 3. *P. sanguinicornis* PORAT.

B. Hintersegment der Körperringe in der Mitte wie seitwärts gleichförmig fein lederartig granulirt, glanzlos.
Hinterrand der letzten Ringe, den Endring ausgenommen, nur nach unten mit wenigen ausgezogenen Zähnen besetzt.
Farbe oben am öftesten schwarz oder rothbraun, nicht selten mit einigen gelben Seitenkielen.
Antennen bräunlich.
Das letzte Beinglied viel länger als das vorletzte.
Körperlänge 45 mm. 4. *P. Aubryi* LUCAS.

1. **Paradesmus dorsicornis** n. sp.

(Fig. 3—3 c.)

Gracilis, acute et dense granosus, tuberculis majoribus seriatis. *Caput* totum granulosum et setosum, sulco verticis profundo. *Antennæ* elongatæ, articulis 2—6 longitudine subæquali, 6. tamen quam 5. paullo longiore. *Sculptura* postsegmenti omnium annulorum in dorso, ita ut in pleuris et in valvulis analibus, acute et dense granosa; in dorso præterea tuberculis majoribus transverse subbiseriatis, in seriebus singulis tuberculis 4—6, mediis duobus annulorum 2:i, 3:i et interdum 4:i in cornua elongatis; inter has series tuberculorum sulco transverso non profundo; præter has 2 series sæpe serie tertia in margine postico obvia. *Annulus collaris* ovato-lanceolatus, lobis lateralibus acuminatis, acute bi- vel tri-tuberculatis, postice emarginatis. *Annulus caudalis* non longe productus, apice emarginato, tuberculis apicalibus prominentibus, tuberculis lateralibus ante apicem longis styliformibus (setigeris), postice divergentibus, tuberculis basalibus parvis. *Carinæ* non marginatæ, acie digitatæ (digitis 3—4), leviter sursum reflexæ, marginibus anticis et posticis tuberculato-dentatis, angulo postico, præterquam in corpore antico, acute producto. *Pori excretorii*

auriculiformes, se lateraliter in digito medio elongato incrassato lævigato aperientes. *Valvulæ anales* marginatæ; lamina infraanalis postice rotundato-triangularis, bituberculata. *Pedes* longi, setosi. *Sterna* setosa. *Color* plerumque brunneo-niger carinis poriferis omnibus itemque carinis 1—4 pulchre flavis, ventre aut rubro-fusco aut flavo.

Variat: omnino fusco-niger, tantum processibus poriferis coloris lætioris.

Long. 35 mm.; lat. $\frac{3}{5}$ $\frac{\text{mm.}}{\text{mm.}}$; long. ant. 5 mm.; long. ped. 5—6 mm.

Kamerun, an mehreren Orten, namentlich N'dian und Kitta: SJÖSTEDT, P. DUSÉN; zahlr. Exempl.

Durch die eigenthümlichen Rückenhörner erinnert diese Art an *Polydesmus* (*Paradesmus*) *mastophorus* GERSTÄCKER (Gliederth. der Zanzibargeb. in v. DER DECKENS Reisen in Ostafrika, III, 2. Abt., p. 517, T. XVIII, F. 14), den KARSCH (Zur Formenlehre d. pentaz. Myriop. in TROSCHEL, Arch. f. Naturgesch., XLVII, 1. H., p. 46) zur Gattung Oxydesmus hingeführt hat. Die Seitenkiele sind jedoch so verschieden, dass die beiden Arten nicht zusammengehören können.

2. **Paradesmus erythropus** LUCAS, 1858.

(Fig. 4—4 d).

(*Polydesmus erythropus* in THOMSONS Archive ent.; II, p. 439. Pl. 13, Fig. 8).
Syn. 1893. *Oxydesmus erythropus* PORAT, o. c. p. 22.

Kamerun, Kitta: SJÖSTEDT; ein junges Ex. mit 19 Körperringen, Rücken einfarbig roth; früher aus Mapanja bekannt.

3. **Paradesmus sanguinicornis** PORAT, 1893.

(Fig. 5—5 c.)
(O. c. p. 21).

Kamerun, an mehreren Orten: Bonge, N'idian u. a.: SJÖSTEDT; Bibundi: JUNGNER. Zahlreiche Ex.

4. **Paradesmus Aubryi** LUCAS, 1858.

(Fig. 6.)

(*Polydesmus Aubryi* LUCAS, THOMS. Arch. ent., II, p. 440).
Syn. 1854. *Paradesmus ornatus*, PETERS, Ak. d. Wiss. Berlin, XXIX, p. 540.
» 1893. *Paradesmus Aubryi*, PORAT. O. c., p. 20.

Kamerun an mehreren Orten, Kitta: SJÖSTEDT; N'Dian: P. DUSÉN.

Die Farbe dieser Art scheint sehr veränderlich zu sein. Es liegen allerdings Exemplare vor, die, ganz wie LUCAS und PETERS angeben, oben schwarz sind und die Aussenränder der meisten. besonders der porentragenden Kiele gelblich gefärbt haben; andere aber haben die Kiele nur an der Unterseite, wieder andere nicht einmal an der Unterseite gelblich gefärbt. Die Rückenfarbe nimmt auch hellere Nuancen an und wird chokoladenbraun oder sogar röthlich, wodurch sie an Paradesmus sanguinicornis erinnert; die Antennen sind jedoch nie, wie bei diesem, blutroth, sondern bräunlich. Die Bauchseite kann auch viele verschiedene Farbenabstufungen zeigen, von gelb bis kirschroth und noch dunkler, und in diesem Falle gleicht die Art *Paradesmus Liberiensis* PETERS (l. c., p. 540), der sich wahrscheinlich mit *P. Aubryi* (= *ornatus* PETERS) zusammenführen lässt.

Genus OXYDESMUS HUMBERT & SAUSSURE, 1869.

(Verh. Zool. bot. Ges. in Wien, p. 671).

Artübersicht:

I. Über und zwischen den Antennen zwei grosse, dicht borstige Anschwellungen.
(Halsschild seitlich gezähnelt).
(Übrige Kiele fast ohne Zähnchen.)
Hintersegment der Ringe mit 3 deutlichen Reihen von Höckern, auf den meisten Ringen eine ± deutliche Querfurche).
Schwanzfortsatz schaufelförmig, die Spitze gerundet; Endhöcker ziemlich gross, durch die gerundete breite Spitze von einander entfernt; Seitenhöcker auch gross; Basalhöcker nicht gross. Farbe schwarz. Körperlänge 60 mm.
1. *O. tuberculifrons* PORAT.

II. Scheitel ohne angeschwollene Höcker.
A. Seitenkiele am Rande gezahnt.
Hintersegment mit kaum regelmässigen Höckerreihen ohne Querfurche; Rückenhöckerchen kleiner.
Schwanzfortsatz breit gerundet, End- und Seitenhöcker fast rudimentär, Basalhöcker sehr gross. — Farbe schwarz. Körperlänge 47 mm. 2. *O. Valdaui* PORAT.

B. Seitenkiele am Rande nicht gezahnt. Hintersegment und Schwanzfortsatz fast wie bei *O. tuberculifrons*.

a. Farbe schwarz. Körperlänge 70 mm. 3. *O. granulosus* PAL. DE BEAUVOIS.

b. Rücken mit einer breiten rothgelben Längsbinde. Var. *O. Thomsoni* LUCAS.

1. **Oxydesmus tuberculifrons** PORAT.

(Fig. 7—7 d.)

(O. c., p. 25.)

Kamerun: SJÖSTEDT; Mount Buca: JUNGNER; N'dian: P. DUSÉN; früher aus Mapanja bekannt.

In der Beschreibung, die ich a. O. gegeben habe, muss ich die Änderung machen, dass »lamina infraanalis» nicht »bi»-, sondern »tricuspidata» ist. Das Typenexemplar hatte die Spitze der Analschuppe weniger als gewöhnlich angeschwollen, was meine inkorrekte Angabe verursachte. Ebenso ist der Seitenkiel des Halsschildes am öftesten mit ein paar kleinen Zähnen versehen. Eigenthümlich ist es, dass diese Zähnelung der Seitenkiele bei den Jungen von allen drei hier erwähnten Oxydesmus-Arten die Regel zu sein scheint, weshalb es eine schwierige Aufgabe ist, zu entscheiden, welcher Art die jungen Thiere angehören.

Die zwei borstigen, angeschwollenen Scheitelhöcker, die diese Art auszeichnen, treten sowohl beim Männchen als beim Weibchen auf; ja sogar bei einem jungen Exemplar (mit nur 19 Körperringen) sind sie zu sehen.

2. **Oxydesmus Valdaui** PORAT, 1893.

(Fig. 8.)

(O. c., p. 24.)

Kamerun, Kitta: SJÖSTEDT; früher aus Mapanja bekannt.

3. **Oxydesmus granulosus** PAL. DE BEAUVOIS, 1805.

(Fig. 9.)

(*Polydesmus granulosus*, Ins. rec. en Afrique, p. 156. Aptères Pl. IV, F. 4.)

Wiewohl PALISOT DE BEAUVOIS die Farbe seines *Polyd. granulosus* als »sordide ruber» angiebt und abbildet, ist die Figur so gut gezeichnet, dass man ein gutes Recht hat, darauf, wie KARSCH (Trosch. Arch. f. Naturg., XLVII (1881) H. 1, p.

46) es thut, eine Synonymie zu gründen. *Polydesmus* (*Euryurus*) *tricuspidatus* PETERS, *Polydesmus* (*Euryurus*) *flavomarginatus* PETERS, *Polydesmus* (*Oxydesmus*) *tricuspidatus* HUMB. & SAUSSURE sind auch, wie KARSCH nachweist, mit ihm identisch. Dagegen muss ich, wiewohl KARSCH glaubt, dass *Polydesmus* (*Oxydesmus*) *Thomsoni* LUCAS (Arch. ent. par THOMSON, II, 1858, p. 437—439, Pl. XIII, F. 9) von ihm verschieden sei, diese Art, nachdem ich gesehen habe, wie sie die Farbe wechselt, als nur eine Varietät von *O. granulosus* aufführen, da keine Formencharaktere zu der Annahme eines Artunterschiedes berechtigen.

Genus STRONGYLOSOMA BRANDT, 1833.

(Bull. Soc. Nat. Mosc. VI, p. 205).
(LATZEL, O. c. II p. 165).

1. **Strongylosoma scutigerinum** n. sp.

(Fig. 9—9 e).

Teres, læve, fuscum vel fulvum, fusco-annulatum, pedibus perlongis. *Caput* æqualiter convexum, vertice lævi utrinque punctis 2 setigeris, fronte ab antennis ad sinum clypei longe setosa. *Antennæ* longissimæ, setosæ, annulos 4—6 superantes, articulis 3—5 inter se longitudine subæquali, articulo 5:o quam 3:o paullo minore, art. 6:o quam hoc minore, art. 7:o parvo, æque longo ac lato. *Sculptura* supra lævis. *Annulus collaris* transverse ellipticus, in margine antico et in superficie dorsali setis paucis (c. 4 + 2). *Annulus secundus* infra coriaceus, ad ventrem costis 2 obliquis, costa inferiore cum costa laterali-ventrali annulorum sequentium seriem formante; dorsum hujus annuli sicut aliquot sequentium setis binis, facile deciduis. *Annuli medii* præsegmento lævi, postsegmento in dorso lævi, in lateribus ventreque oblique coriaceis, quæ sculptura tamen in corpore posteriore magis magisque evanescit; dorsum postsegmenti ab annulo quinto ad annulum 15. vel 17. sulco transverso non profundo neque crenato; sutura non crenata. Ab annulo 3:o loco carinarum stria arcuata impressa, quæ striæ in segmentis poriferis tumorem deplanatum postice angustatum circumdant; in corpore posteriore striæ et tumores evanescunt. *Annulus caudalis* productus angustatus, apice subrectus, truncato-emarginatus, setiger, tuberculis apicalibus

distinctis. tuberculis lateralibus et basalibus subevanidis sed setigeris; in superficie dorsali seriebus 2 transversis setarum. *Valvulæ anales* oblique coriaceæ, marginatæ, setis paucis (2 + 2) vestitæ; lamina infraanalis permagna, rotundato-triangularis, prope apicem utrinque tuberculo setigero. *Pori excretorii* magni. marginati. *Pedes* perlongi, ultimi paris articulo tertio pæne ter longiore quam 2:o, art. 4—6 inter se longitudine subæquali, singulis quam 3:o paullo brevioribus, articulis 3 primis minus setosis, articulis 3 ultimis magis magisque setosis. *Sterna* subglabra, sulco profundo transverso; a segmento 6:o ad segm. 17:um sternis postice in processum setosum productis. *Color* variat: fuscus subconcolor, pedibus antennisque ± ferrugineis; vel fulvus fusco-annulatus; vel fulvus ferrugineo- fusco-maculatus; vel totus fulvus.

Long. 17—32 mm., lat. 1,5—3 mm.; long. ped. 10—12 mm.; long. ant. 6 mm.

Kamerun: Sjöstedt. Eine der häufigsten Myriopoden jener Gegend.

Genus CRYPTOPORUS, n. gen.

Pori excretorii carinarum evanidi.

(Postsegmentum annulorum plurimorum sulco transverso).

(Annulus caudalis dilatatus, postice emarginatus vel subrectus).

(Sculptura valde rugosa non solum in dorso sed etiam in pleuris et in valvulis analibus).

(Pedum articulus 3:us quarto multo brevior; pleuræ supra pedum insertionem tuberculis (2) magnis).

(Antennæ parum elongatæ, articulis 3—6 inter se subæqualibus, articulo 2:o quam 3:o parum minore).

Es ist der Mangel an den gewöhnlichen Wehrdrüsen, der mich dazu veranlasst hat, diese neue Gattung aufzustellen. Ungeachtet ansehnlicher Vergrösserung der Kiele sind Drüsenöffnungen nicht zu entdecken, nicht einmal am fünften Hintersegmente, und Cryptoporus stimmt in dieser Hinsicht mit Aporodesmus überein. Sonst sind diese Wehrdrüsen, sogar bei den kleinsten Polydesmiden, sehr leicht zu sehen, und ich muss demnach den hervorgehobenen Mangel als ein Gattungsmerkmal ansehen.

Inwiefern das erwähnte Verhältniss zwischen dem 3. und 4. Gliede der Beine und das Vorkommen der zwei Höcker oder Dornen über der Einlenkung der Beine eine Eigenthümlichkeit der ganzen Gattung oder nur der hier beschriebenen zwei Arten ist, muss bis auf weiteres dahingestellt bleiben.

Artübersicht:

I. Schwanzfortsatz lamellenartig erweitert, an der Basis jederseits stark ausgebuchtet, die Seitenhöcker mit den Endhöckern verwachsen, die Basalhöcker kielformig erweitert.
Seitenkiele ringsum wie der Rücken warzenartig höckerig, am hinteren Winkel gerundet, nur am Hinterkörper ein wenig ausgezogen.
Körperform breit. Körperlänge 35 mm.
1. *Cr. verrucosus* n. sp

II. Schwanzfortsatz dreilappig, die Seitenhöcker und die Basalhöcker kräftig entwickelt, lamellenartig, gezähnelt.
Seitenkiele ringsum scharf gezahnt, fast gesägt, den hinteren Winkel an den mittleren und hinteren Hintersegmenten scharf ausgezogen.
Körperform schmal. Körperlänge 25 mm.
2. *Cr. dentosus* n. sp.

1. **Cryptoporus verrucosus** n. sp.
(Fig. 10—11 d).

Fuscus præsegmento macula flava dorsali, latus, irregulariter et dense verrucoso-rugosus. *Caput* rugosum, ante antennas setosum, sulco verticis sat profundo, vertice summo postice longitudinaliter substriato. *Antennæ* segmentum quartum resupinæ attingentes, articulis 4—6 inter se longitudine subæquali. *Sculptura* uniformis, præsegmento lævi, postsegmento irregulariter verrucoso-rugoso ita ut pleuris valvulisque analibus; ab annulo 4:o vel 5:o sulco transverso non profundo. *Annulus collaris* lobis lateralibus rotundato-angustatis antrorsum directis, apice tuberculoso-dentato, antice subbisinuatus, postice tri-emarginatus. *Annulus secundus* quam primus multo latior eumque antice amplectens. *Annulus caudalis* brevis, pro-

cessu lato spathulato dilatato, in medio utrinque profunde sinuato, tuberculis lateralibus cum apicalibus confluenti-connatis (quare margine subrecto denticulato), tuberculis basalibus magnis lamelliformibus dentatis et acuminatis. *Carinæ* non marginatæ, sed margine toto tuberculoso-denticulatæ; carinæ 2—6 antrorsum directæ, angulo postico ± acuminato; carinæ sequentes ± rectæ et rectangulæ, tantum ultimæ annulis posticis leviter productis, angulato-rotundatis. *Valvulæ anales* marginatæ; lamina infraanalis postice rotundato-truncata, tuberculis 2 longe remotis. *Pedes* dense setosi, non longi, articulo 4:o quam 5:o fere duplo minore. *Sterna* ubique setosa.

Long. 35 mm.; lat. $\frac{5}{10}$ $\frac{\text{mm.}}{\text{mm.}}$

Kamerun, N'Dian: SJÖSTEDT; mehrere Ex.

2. **Cryptoporus dentosus** n. sp.
(Fig. 11—11 c).

Præcedenti similis, at ita diversus: *Corpus gracilius. Annulus caudalis* ut in *Paradesm. erythrop.* apice trilobus i. e. processu apice sat lato emarginato, tuberculis lateralibus lamelliformi-dilatatis et acuminatis, tuberculis basalibus magnis aculeiformibus. *Sculptura* acutior. *Carinæ* margine toto acute serrato-dentatæ, angulo postico jam in corpore medio acute, deinde magis magisque producto. *Color* sordide fuscus, carinis poriferis ferrugineo-flavicantibus.

Mas: Sterna antica tuberculis vel pulvillis quaternis setosis.

Long. 25 mm.; lat. $\frac{2}{4}$ $\frac{\text{mm.}}{\text{mm}}$

Kamerun: SJÖSTEDT; mehrere Ex.

Familia **Cryptodesmidæ** n. fam.

Annulus collaris antice dilatatus, caput totum obtegens.

(Antennarum articulus 5:us longissimus quam 6:us duplo longior).

(Pedum articulus ultimus articulum tertium longitudine æquans vel superans).

(Sterna in quatuor partes distincte divisa, non latiora quam longiora).

Diese hier von den echten Polydesmiden abgesonderte Familie umfasst die Polydesmus-ähnlichen Myriopoden, deren Halsschild nach vorn so erweitert ist, dass er den Kopf ganz und gar bedeckt.

Die Familie besteht bisjetzt nur aus den Gattungen *Cryptodesmus* PETERS (als Typus), *Pyrgodesmus* POCOCK und den hier als neu beschriebenen *Aporodesmus* und *Urodesmus*.

Übersicht über die hier zu unterscheidenden Gattungen:

I. Der 20. Körperring (Endring) frei.
Wehrdrüsen an den Seitenkielen fehlend. Die Höcker des Rückens flach, fächerartig getäfelt. 1. *Aporodesmus* n. gen.
(Obs. *Cryptodesmus* s. str. hat deutliche Wehrdrüsen).

II. Der 20. Körperring von dem 19. bedeckt.
Wehrdrüsen an den Seitenkielen vorhanden.
Die Höcker des Rückens horn- oder dornenartig ausgezogen. 2. *Urodesmus* n. gen.

Genus APORODESMUS n. gen.

Pori excretorii carinarum evanidi. Characteres ceteri ut in Cryptodesmo.

Syn. 1864 *Cryptodesmus* PETERS, (ex. parte), Monatsber. d. Akad. d. Wiss. Berlin, XXIV, p. 621.

Artübersicht:

I. Seitenkiele fast wagerecht.
A. Körperform breit, die Breite nur ungefähr $\frac{1}{3}$ der Länge. Haarbekleidung entweder fehlend oder kurz. Körperlänge 35 mm. 1. *A. gabonicus* LUCAS.
B. Körperform schmal, die Breite ungefähr $\frac{1}{5}$ der Länge. Körper ziemlich lang behaart. Körperlänge 15 mm. 2. *A. crinitus* n. sp.

II. Seitenkiele schräg aufwärts gerichtet; Rücken dadurch mehr konkav. Körperlänge 30 mm. 3. *A. Knutsoni* PORAT.

1. **Aporodesmus gabonicus** LUCAS, 1858.

(Fig. 12—13).

(*Polydesmus gabonicus* in THOMS. Arch. ent., II, p. 442).
Syn. 1893. *Cryptodesmus gabonicus* PORAT, o. c., p. 26.

Es lassen sich wenigstens zwei Formen dieser Art unterscheiden. Eine — die Hauptform — hat die Seitenkiele der vordersten Ringe sichelförmig (Fig. 12) und die Hüften

der hinteren Beinpaare griffelartig ausgezogen (Fig. 12 b.); diese Form mag als *falcatus* bezeichnet werden.

Die andere, die ebenso breit wie die Hauptform ist, hat den hinteren Kielrand der vordersten Ringe bis an die Ecke, deren Spitze beinahe abgestumpft ist, fast gerade (Fig. 13); die Hüften der hintersten Beinpaare sind etwas geschwollen, aber kaum in einen griffelartigen Fortsatz verlängert. Diese Form mag den Namen *subrectangulus* führen.

Kamerun: Bonge, Kitta, N'Dian: SJÖSTEDT und DUSÉN. Mehrere Ex.

2. **Aporodesmus crinitus** n. sp.

(Fig. 14).

Gracilis, quinquies longior quam latior, sat longe crinitus, serie postica postsegmenti annulorum e tuberculis vel areis depressis radiantibus 18—20 formata; alis carinarum liberis non duplo latioribus quam longioribus, carinis anterioribus margine postico parum sinuato nisi ad angulum posticum acuminatum, non in spinam productum, coxis posticis pedum posteriorum in processum styliformem productis. Ceterum ut in *A. gabonico* f. subrectangulo.

Long. 15 mm.; lat. 3 mm.

Kamerun, Bonge, Kitta: SJÖSTEDT; viele Ex.

3. **Aporodesmus Knutsoni** PORAT, 1893.

(Fig. 15.)

(O. c, p. 27.)

Nur von dem alten Fundorte, Mapanja, bekannt. Ist die einzige der früher von KNUTSON und VALDAU eingesammelten Myriopodenarten, die SJÖSTEDT nicht an den von ihm untersuchten Orten wiedergefunden hat.

Genus URODESMUS n. gen.

Annulus caudalis a dorso producto annuli penultimi (19:i) obtectum.

Pori excretorii in carinis annulorum 5, 7, 9—10, 12—13, 15—16 obvii.

Sterna parva. Pedes basi valde approximati, articulo 2:o permagno subtumido quam 3:o non multo breviore.

Antennæ subclavatæ, articulo 5:o maximo tumido quam 2:o multo majore, articulis 3 et 4 brevioribus, æque latis ac longis.

Dorsum seriatim longitudinaliter cornutum vel alte tuberculatum.

Diese Gattung kommt der von Pocock (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., p. 25, Pl. II Fig. 1) aufgestellten Gattung *Pyrgodesmus* am nächsten. Ich habe sie jedoch nicht mit ihr vereinigen können, da Pyrgodesmus die Wehrdrüsen, wie es bei den meisten Polydesmiden gewöhnlich der Fall ist, auch auf dem 17.—19. Seitenkiele hat. Ob Pyrgodesmus den Endring oben von dem vorletzten bedeckt hat, geht weder aus der Beschreibung, noch aus der Figur hervor, wiewohl es wahrscheinlich der Fall ist.

Artübersicht:

I. Rücken mit zwei Reihen von Hörnern, (die Kiele nicht mitgerechnet).
Halsschild am Vorderrand scharf gekerbt.
Körperlänge 15 mm. 1. *U. erinaceus* n. sp.

II. Rücken — die Seitenkiele nicht mitgerechnet — mit vier Reihen von Höckern, die Höcker der beiden mittleren Reihen mehr ausgezogen als die der Seiten, besonders am Hinterkörper.
Halsschild am Vorderrand wenig gekerbt.
Körperlänge 5—6 mm. 2. *U. sexcarinatus* n. sp.

1. **Urodesmus erinaceus** n. sp.
(Fig. 16—16 b.)

Caput in vertice et inter antennas tuberculatum, ceterum ± rugulosum et setosum. *Antennæ* ad art. 3:um fractæ, art. 5:o maximo percrasso, art. 2:o quam hoc multo (dimidio) minore, articulo 6:o paullo longiore quam latiore, articulis 3, 4 et 1 singulis haud longioribus quam latioribus; art. 7:o quam 6:o dimidio graciliore. *Annulus collaris* dorso rugosus, margine antico rotundato crenato-lobatus, lobis c. 10, cornibus 2 maximis antrorsum directis, apice incrassatis et sulco cruciformi impressis, præditus. *Annulus penultimus* 4-lobatus, lobis mediis cornutis retrorsum directis, lobis lateralibus e carinis segmenti formatis. *Annulus caudalis* obtectus, acuminatus, apice verrucifero, verrucis c. 6—8 setigeris. *Valvulæ anales* læves, non marginatæ, setis marginalibus binis vestitæ; lamina infraanalis magna, apice rotundato-acuminata, verrucis setigeris parvis inter se et ab apice

longe remotis. *Annuli medii* rugosi, singuli cornibus 2 subclaviformibus postice excavatis. apice 1—2-sulcatis, instructi; cornubus omnibus inter se magnitudine subæquali. *Carinæ* lateribus ventris affixæ, prominentes, latæ, subrectangulares, rugulosæ, breviter setosæ; carinæ non poriferæ apice incrassato sulcato. *Pori* excretorii subsuperi tubuliformes, prominentes, albi. *Pedes* setosi, articulo 2:o permagno et percrasso quam 3:o non breviore, quam 6:o gracili parum breviore, articulis 4 et 5 ± brevibus, hoc supra in apice seta longissima, art. 6:o (ultimo) infra setis 2 perlongis. *Sterna* multo longiora ac latiora, pari primo singulorum segmentorum x-formi. *Color* supra brunneus vel fuscus ventre, ano, antennis pedibusque albidis. Variat: corpus totum pallidum cornibus et carinis plus minus infuscatis.

Mas: org. cop. in segm. 7:o sita, coxis pedum seta longa.

Long. 15 mm.; lat. 2,5 mm.

Kamerun: Sjöstedt; 3 Ex., 1 ♂, 2 ♀.

2. **Urodesmus sexcarinatus** n. sp.

(Fig. 17—17 b.)

Caput vertice vix tuberculato. *Annulus* collaris margine antico vix crenato, dorso tuberculis 8 majoribus, utrinque quaternis, et paucis minoribus sparsis. *Annuli* 2—4 dorso tuberculis 4 majoribus longitudinaliter biseriatis (::); inter hæc et carinam utrinque serie altera tuberculorum minorum trium (:::); ultra hanc seriem tuberculis minimis sparsis. *Annuli ceteri* 5—18 omnibus seriebus 3-tuberculatis (⁝⁝⁝); mediis magis magisque elongatis; latera ad carinas sparsim granulosa. *Annulus penultimus* quadrilobatus, seriebus mediis tuberculorum (trium) distinctis, lateralibus subevanidis.

Notæ ceteræ fere ut in præc. specie.

Long. 5,5 mm.; lat. 1 mm.

Kamerun: Sjöstedt; 3 Ex., 1 ♂, 2 ♀.

Familia **Lysiopetalidæ** Wood, 1865.

(Sterna frei, mit den Pleuren nicht verwachsen. — Körperringe mehr als 30. — Wehrdrüsen, vom 5. bis zu dem letzten [oder vorletzten] Ringe, an jedem Ringe vorhanden.)

Genus STEMMIULUS Gervais, 1844.

(Ann. Soc. Ent. de Fr., 2. Sér., T. I, p. 28.)

Idem 1847, in Walckenaër, Insectes Aptères, T. IV, p. 200, Pl. 44, Fig. 7.

Syn. 1881. Karsch, Zeitschr. f. ges. Naturwiss. Bd LIV, p. 11.
» 1892. Pocock, Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc., p. 26, Pl. I, fig. 2.

(Kopf jederseits mit einem oder zwei Ocellen. — Körper walzenförmig, Iulus-ähnlich.)

Die Gervais'sche Gattung gründet sich auf eine aus Columbia stammende Diplopode: *St. bioculatus* Gerv. et Goudot, mit nur *einem* Ocelle hinter jeder Antenne. Seitdem hat Karcsh einen *St. compressus* von Portorico, mit 2 Ocellen jederseits über jeder Antenne, beschrieben, und endlich hat Pocock eine ceylonische Art, *St. ceylonicus*, sehr gut gekennzeichnet und abgebildet. Pocock hat auch nachgewiesen, dass Stemmiulus Karsh — und wahrscheinlich auch die ungenügend characterisirte Gervais'sche Gattung — keine Iulide, sondern eine Lysiopetalide ist, weil bei ihm die Bauchplatten frei sind, die Seitenporen schon an dem 5. Ringe anfangen und auch andere Merkmale an Lysiopetalum erinnern. Die kamerunische Art, die ich unten beschreiben werde, bestätigt völlig Pococks Beobachtungen und Bemerkungen. Das Gnathochilarium des Stemmiulus, das bisher nirgends erwähnt ist, hat die äusseren Stämme (= stipites maxillares Meinert) in ihrer ganzen Länge getrennt, die inneren (= »stipites labiales» Meinert; »laminæ linguales» Latzel) ziemlich weit grössentheils mit den Innenseiten vereinigt; die Kinnplatte (= »lamina labialis» Meinert; »mentum» Latzel) kurz, dreieckig, mit der Vorderspitze die inneren Stämme nach hinten trennend (Fig. 18 c).

Stemmiulus nigricollis n. sp.

(Fig. 18—18 c.)

Cinereo-fuscus, infra pallide cingulatus, capite annulisque 4 primis totis nigris, annulis 5—6 albido-testaceis, annulis sequentibus linea dorsali longitudinali testacea, crinitus, postice valde attenuatus, subcompressus. *Caput* valde convexum, vertice non sulcato, serie transversa setarum (c. 4) inter oculos ornato, inter antennas item setis paucis, fronte clypeoque sat emarginato setis longis pluribus. *Oculi* supra et post radices antennarum siti, ex ocellis duobus compositi, quorum superior

inferiore multo major. *Antennæ* longissimæ, annulum sextum resupinæ attingentes, articulis 2—6 singulis saltem ter longioribus quam latioribus, inter se longitudine subæquali, articulo 2:o quam ceteris paullo longiore, articulo tertio quam proximis paullo minore. *Annulus collaris* supra seriebus tribus transversis setarum, lobis lateralibus brevibus antice marginatis, rotundatis, oblique acuminatis, striis 3—4 infimis coarctatis. *Annuli sequentes* proximi vix segmentati, postice item setosi, in dorso non striati, in lateribus autem striis sublongitudinalibus. *Annuli* plurimi præsegmento angusto, suturâ aut levissimâ (supra) aut nullâ a postsegmento discreto, in dorso stria longitudinali media striisque postice divergentibus, striis deinde in lateribus obliquis, denique in ventre longitudinalibus, stria unica non longe a pedibus sat profunda, striis ceteris distinctis sed non profundis, infimis postice divergentibus, margine ventrali inter strias infimas serrato-crenato. *Annulus caudalis* angustissimus, vix striatus, in processum non productus, margine longe et sat dense setosus. *Valvulæ anales* item setosæ, non marginatæ; lamina infraanalis sat magna, apice rotundato-angulata et setosa. *Sterna* ad insertionem pedum utrinque postice producta. *Pedes* 7-articulati, infra, et in articulis ultimis etiam supra, longe setosi. *Pori excretorii* minimi, in corpore postico distinctiores, subdorsales, ante medium longe supra lineam mediam laterum siti.

Long. 20 mm.; lat. 1,7 mm.

Kamerun: Sjöstedt; 2 Ex.

Die obige Art ist der Pocock'schen aus Ceylon so ähnlich, dass sie vielleicht zusammengehören. Die unsere hat aber nicht nur den Kopf und den Halsschild, sondern auch die drei hinter dem letzteren liegenden Ringe schwarz gefärbt. Das sechste Glied der Antennen ist bei St. ceylonicus um die Hälfte kürzer als das fünfte (bei unserer Art fast gleich lang) und die »Zähne» des unteren Hinterrandes der Ringe sind bei der obigen kaum »very strong» zu nennen, nicht einmal am Vorderkörper.

Familia **Iulidæ** Leach (e. p.), 1814.

(Sterna mit dem Pleuren verwachsen. — Körper walzenförmig mit mehr als 30 Ringen. — Seitenporen gewöhnlich am 6., selten am 5. Ringe beginnend, in ununterbrochener Reihenfolge auftretend.)

Übersicht über die hier zu unterscheidenden Gattungen:

I. Seitenporen (Wehrdrüsen) schon am 5. Körperringe beginnend.
Skulptur, Halsschild und Mundklappe (Gnathochilarium) wie bei *Spirostreptus*. 1. *Alloporus* PORAT.

II. Seitenporen am 6. Körperringe beginnend.
A. Hintersegment der Körperringe ringsum höckerig, dornig oder scharf gekielt.
1. Körper höckerig.
Die äusseren Stämme der Mundklappe (= stipites maxillares MEINERT; = Seitenstämme LATZEL) in ihrer ganzen Länge von einander getrennt, den Seitenrand der Mundklappe bildend. Die inneren Stämme (= stipites labiales MEINERT; = laminæ linguales LATZEL), sich mit ihren Innenseiten berührend, nehmen die vordere, die Kinnplatte (= lamina labialis MEINERT; = mentum LATZEL) die hintere Hälfte der Mundklappe zwischen den äusseren Stämmen ein; Kinnplatte nach vorn fast abgestutzt, nicht spitz ausgezogen. 2. *Acanthiulus* (GERVAIS).
2. Körper scharf gekielt.
Sowohl die äusseren, nach der vorderen Aussenseite verdrängten Stämme, als die inneren kleinen durch die grosse, nach hinten den Seitenrand bildende, nach vorn spitze Kinnplatte getrennt; diese Kinnplatte nach vorn durch eine deutliche Quersutur in zwei Theile getheilt. 3. *Thrinciulus* n. gen.
B. Hintersegment der Länge nach ± gestreift oder höchstens gefurcht.
1. Die äusseren Stämme der Mundklappe sich an ihrer hinteren Hälfte berührend; die inneren Stämme durch eine dreieckige Platte (= lamina labialis MEINERT; = promentum LATZEL) nach hinten getrennt.

Hintersegment der Ringe ringsum gestreift. 4. *Iulus* (L.).

2. Die äusseren Stämme der Mundklappe in ihrer ganzen Länge getrennt.

a. Mundklappe fast wie bei Thrinciulus, die Kinnplatte aber nach vorn ohne Quersutur. Mundschild (Clypeus) ± winklig eingebuchtet, in der Mitte mit Längsfurche versehen. Seitenlappen des Halsschildes gewöhnlich abgerundet oder ± zugespitzt. Skulptur der Ringe wechselnd. 5. *Spirobolus* BRANDT.

b. Mundklappe fast wie bei Acanthiulus. Die Bucht des Mundschildes ± abgerundet, ohne besondere Längsfurche. Seitenlappen des Halsschildes am öftesten ± quer abgestutzt. Hintersegment am öftesten nur an der Unterseite gestreift.

α. Analklappen oben unbedornt. 6. *Spirostreptus* BRANDT.

β. Analklappen oben je in einen Dorn auslaufend. 7. *Odontopyge* (BRANDT).

Genus ALLOPORUS PORAT, 1872.

(Öfv. K. Vet.-Akad. Förh. N:o 5, p. 43.)

Artübersicht:

I. Stirn glatt und glänzend. Körperringe oben runzelig. Ocellen wenig zahlreich (45). 1. *A. curtipes* n. sp.

II. Stirn grob gerunzelt; Körper oben glatt. Ocellen zahlreich (75—80). 2. *A. gyrifrons* n. sp.

1. **Alloporus curtipes** n. sp.

♀ Crassus, coriaceus, antice angustatus, fusco-annulatus. *Caput* vertice sublævi, sulco sat profundo, clypeo supra incisuram parum sinuatam dense punctato et leviter plicato-coriaceo, punctis majoribus 4. *Antennæ* annulum 3:um resupi-

natæ subæquantes, articulo 6:o vix longiore quam latiore, 4:o et 5:o singulis quam 6:o paullo longioribus, inter se subæqualibus. *Oculi* ovato-triangulares, antice subrecti, inter se plus diametron oculi maximam distantes, ocellis c. 45 sex-seriatis, in serie suprema 11. *Annulus collaris* lobis lateralibus angustatis, antice emarginatis, plicis 3 curvatis, apice rotundatis. *Annuli medii* præsegmento striis concentricis numerosis $\frac{2}{3}$ dorsi vix occupantibus, infra haud — nisi in corpore antico — reflexis, spatio laterali-ventrali ante suturam striolis longitudinalibus brevissimis sparsis, dorso inter striam postremam et suturam coriaceo; postsegmento punctato-coriaceo subnitido, infra poros striato, striis tenuibus et sparsis (in annulis anticis profundis et densioribus), non longe infra poros desinentibus. *Annulus caudalis* coriaceus brevis, postice subrectus, medio vix angulatus. *Valvulæ anales* minus coriaceæ, sat profunde marginatæ; lamina infraanalis transverse lanceolata, medio subangulata. *Pori excretorii* sat magni, non longe pone suturam siti. *Sutura* distinctissima, sed non canaliculata, antrorsum angulata. *Sterna* lævia. *Pedes* brevissimi, medii et postici setis paucis. *Color* præsegmenti ad striam postremam flavicans, deinde sicut postsegmenti, limbo flavido sat lato excepto, olivaceo-fuscus, pedibus antennisque fusco-annulatis. *Numerus annulorum* 65.

Long. 100 mm.; lat. 9 mm.; long. ant. 5 mm.; long. ped. 4 mm.

Kamerun: Sjöstedt; 1 Ex. (♀).

2. **Alloporus gyrifrons** n. sp.
(Fig. 19—19 d.)

Crassus, sublævis, nitidus, nigricans. *Caput* vertice sublævi sulco ordinario; fronte jam a basi antennarum ad clypeum irregulariter rugoso-gyratum; clypeo arcte emarginato, angulo inciso subrecto (dentibus solitis evanidis; num semper?). *Antennæ* elongatæ, annulum 2:um superantes, articulo 5:o et 6:o sigulis pæne bis longioribus quam latioribus. *Oculi* ovato-triangulares, angulo interiore subacuminato, ocellis numerosis, 75—80, (in serie suprema ocellis c. 15) 6—7 seriatis, inter se diametron oculi maximam unam distantes. *Annulus collaris* lateribus 4—5 striatis, late rotundato-truncatis, antice leviter emarginatis, angulis duobis rotundatis vel antico obtuse an-

gulato. *Annuli sequentes* sublæves vel levissime coriaceæ; præsegmento striis multis concentricis tenuibus (c. 14) $\frac{3}{4}$ superficiei dorsalis occupantibus, in ventre non reflexis; spatio inter suturam et striam postremam concentricam (saltem in corpore antico) infra striolis minimis longitudinalibus; postsegmento infra tenuiter striato, striis integris in corpore anteriore poros attingentibus, in corpore posteriore vix spatium dimidium ad poros occupantibus, striis supra has magis magisque abbreviatis, non longe infra poros desinentibus. *Pori excretorii* parvi, sat longe post suturam siti. *Sutura* distinctissima, ante poros angulata. *Annulus caudalis* coriaceus brevis, apice late angulato, incrassato (ante apicem in exemplo descripto sulco transverso impresso). *Valvulæ anales* leviter coriaceæ, galeiformes, cristis non longis, supra laminam infraanalem transverse lanceolatam late subcanaliculatæ. *Sterna* lævia. *Pedes* breves, infra setis paucis, articulis primis etiam supra apice setis brevibus. *Color* nigricans, præsegmento ferruginescente, limbo postsegmenti piceo, antennis pedibusque nigro-piceis. *Numerus annulorum* 65.

Long. 220 mm.; lat. 17 mm.; long. ant. 10 mm.; long. ped. 8 mm.

Kamerun: Sjöstedt; 1. Ex. (♀).

Labrum zeigt in der Mitte keine Spur von Zähnen, was vielleicht nur eine Zufälligkeit ist. Cook und Collins beschreiben (Ann. N. Y. Acad. Sci. VIII, April 1893, p. 32) einen Spirostreptus aus Cape Town, bei welchem sie diesen Mangel an Zähnen als konstant annehmen.

Genus ACANTHIULUS (Gervais, 1844).

(Ann. Sci. Nat. 3:e Sér., 2, p. 70.)
Id. 1847, Ins. Apt. IV, p. 173, Pl. 44, F. 8.

Die Iuliden, deren Rückenschilde (Körperringe) mit Längskielen, Dornen, Höckern oder Warzen besetzt sind, haben ein von den übrigen so abweichendes Aussehen, dass die Forscher, denen sie zuerst vorgekommen sind, für sie besondere Untergattungen oder Gattungen gebildet haben. So hat Gervais seinen *Iulus granulosus* (aus Isle de France und Bourbon) »à cause de son bouclier sculpté» *Glyphiulus* und seinen *Iulus Blainvillii* (aus Neu-Guinea) »à cause de ses tubercules épineux»

Acanthiulus benannt. Hinsichtlich des letzteren fügt er ausdrücklich, o. c p. 174, hinzu: »Elle (l'espèce) prendrait place parmi les Spirostreptes de M. BRANDT».

Im Jahre 1864 hat PETERS einer gekielten Iulide aus Ceylon — die überdies durch nur *eine* Reihe von Augen jederseits charakterisirt war — den Gattungsnamen *Trachyiulus* beigelegt, von welcher neuen Gattung LATZEL, o. c. II, p. 65, vermuthet, dass sie mit Acanthiulus identisch ist.

Mehr wusste man von diesen Gattungen lange nicht, bis KARSCH (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., Bd LIV [1881], p. 10 und 14) wieder den Namen *Glyphiulus* GERVAIS brauchte und die Gattung also präcisirte: »Habitu generis Spirostrepti BRANDT gnathochilario ejusdem instructus, sed anulo tertio haud pari pedum singulo sed duobus munito; collo anulisque tuberculis crassis vel costis circum vestitis.»

Endlich hat POCOCK in Ann. & Mag. Nat. Hist., Sér. 6, Vol. XI, Febr. 1893, einen *Acanthiulus Murrayi* von den Aru-Inseln beschrieben und dazu, p. 136, bemerkt: »The species of Acanthiulus can scarcely be regarded as more than extremely well-marked forms of Spirobolus. The constitution of the mouth-parts and the number and disposition of the legs of the anterior segments are the same in the two groups. — — — Nevertheless the collum is undoubtedly much longer than is usually the case in Spirobolus. This last character no doubt misled GERVAIS into stating that his species belonged to the genus Spirostreptus of BRANDT.»

Wenn die von KARSCH beschriebenen *Glyphiulus*-Arten wirklich der GERVAIS'schen Gattung angehören und bei jener also das Gnathochilarium so wie bei einem Spirostreptus gebildet ist, so giebt es, soweit die Kenntniss der beiden Gattungen bisjetzt reicht, kaum einen stichhaltigen Unterschied zwischen *Glyphiulus* und *Acanthiulus* GERVAIS; denn die Skulptur des Halsschildes allein kann kaum als ein Gattungscharakter gelten. Von den beiden Namen, die übrigens gleichzeitig sind, ist, meines Erachtens, *Acanthiulus* dem anderen vorzuziehen, da GERVAIS in seiner kurzen Beschreibung die Form des Gnathochilariums doch angedeutet hat. So fasse ich nähmlich seine Worte: »Elle prendrait place parmi les Spirostreptes de M. BRANDT», auf. Denn es ist ja kaum anzunehmen, dass GERVAIS den hauptsächlichen Gattungsunterschied zwischen BRANDTs Spirostreptus und Spirobolus, welchen

Brandt ja übrigens durch Figuren (Bullet. d. Soc. Imp. de Nat. de Moscou, VI, tab. 5, Figg. 39 und 41) veranschaulicht, so übersehen haben sollte, dass er sich, wie Pocock vermuthet, durch die Form des Halsschildes (die überdies bei verschiedenen Arten sowohl von Spirostreptus, als von Spirobolus verschieden sein kann) hat irre führen lassen.

Dass *Trachyiulus* Peters von *Acanthiulus* verschieden ist, kann ich um so sicherer behaupten, da ich Gelegenheit gehabt habe, einen (unbeschriebenen) Trachyiulus von Borneo zu untersuchen. Bei diesem war das Gnathochilarium sowohl dem des Spirostreptus als dem des Spirobolus unähnlich — ich füge zum Vergleich eine Abbildung (N:o 56) davon bei — und die Seitenporen fingen ausserdem schon auf dem 5. Körperringe an.

Infolge des hier oben Angeführten nehme ich an, dass sowohl *Acanthiulus* Gervais die Gattung *Glyphiulus*, wenigstens wie sie Karsch charakterisirt hat, umfassen kann, wie dass Pococks *Acanthiulus Murrayi* der Typus einer neuen Gattung ist.

Dieser Gattung fallen jetzt zwei in Kamerun aufgefundene Arten zu, und ich schlage für diese neue Gattung hier den Namen *Thrinciulus* vor.

Der Gattungsunterschied zwischen *Spirostreptus* Brandt und *Acanthiulus* scheint allerdings nicht so gross zu sein. Die unten beschriebene Art weicht indessen nicht nur durch ihre Skulptur, sondern auch in mehreren anderen Beziehungen von dem gewöhnlichen Spirostreptus-Typus ab. So können die Antennen sich in eine grosse Grube zurückziehen; die Augenhaufen sind klein, der Form nach gerundet und von einander weit entfernt und die geringzähligen Ocellen nur in drei Reihen vertheilt, während die Augen der Spirostreptus-Arten ihren inneren Winkel immer ausgezogen haben, weshalb sie mehr oder weniger die Form einer Birne oder eines Halbmonds darbieten; die Ocellen sind überdies zahlreicher und in wenigstens fünf Reihen vertheilt. Der Schwanzring ist bei Acanthiulus tuberculosus unten so breit, dass die Analschuppe ganz bedeckt ist, während derselbe bei Spirostreptus, wie bei allen übrigen bekannten Iuliden, verengert ist, wodurch die Analschuppe bei ihnen immer sehr stark zum Vorschein kommt. Vielleicht haben diese Charaktere einen generischen Werth.

Das geringe Material, das ich zur Verfügung gehabt habe, hat mir leider nicht erlaubt, die Insertion der Beine bei Acanthiulus näher zu untersuchen. Ich kann also die Behauptung KARSCHS, dass der dritte Ring 2 Paar Beine hat, weder bestätigen noch verneinen. Nach dem, was ich oberflächlich gesehen habe, scheint jedoch die Übereinstimmung unserer Art mit einem Spirostreptus wahrscheinlicher zu sein.

1. **Acanthiulus tuberculosus** n. sp.

(Fig. 20—20 c.)

Sat gracilis linearis. *Caput* fronte inter foveas magnas marginatas antennarum excavata et grosse sed sparse punctata, superficie clypei autem pæne epunctata, in margine clypei parum emarginato dentibus tribus. *Oculi* subtriangulares, inter se longe, ter vel quater diametron oculi, distantes, ocellis paucis (10—12) triseriatis. *Antennæ* brevissimæ, in foveam magnam retrahendæ, articulis 2—6 sensim brevioribus, crassis. *Annulus collaris* rugoso-punctatus, lateribus valde dilatatis, rotundatis, postice emarginatis, subangulatis. *Annuli medii:* dorso præsegmenti antice concentrice costulato, in medio reticulato-costulato, postice ad suturam adstrictam regulariter longitudinaliter costato, costis in lateribus reflexis, in ventre costis longitudinalibus in postsegmentum transeuntibus; postsegmento quam præsegmento multo altiore, rugoso, in dorso tuberculis magnis nitidis concentrice subbiseriatis, in ventre longitudinaliter costato. *Annulus caudalis* profunde rugoso-punctatus, subglobosus, non productus, margine postico subrecto; infra est annulus latus et clausus, quare lamina infraanalis prorsus obtecta. *Valvulæ anales* rugoso-punctatæ, semiglobosæ, non marginatæ, sed marginibus crassis leviterque reflexis. *Sterna* lævia. *Pori excretorii* minimi, infra lineam mediam laterum in præsegmento ad suturam siti. *Pedes* et supra et infra setosi, articulis 3—6 inter se subæqualibus, art. ultimo supra unguem seta aculeiformi. *Color* lurido-ferruginescens, præsegmento macula dorsali parva maculisque lateralibus majoribus nigris, ano testaceo, collo testaceo-limbato in dorso antice et postice nigro-maculato.

Numerus annulorum 42 (Pullus—annulis 4 ultimis apodis—annulis ejusdem numeri).

Long. 45 mm.; lat. 4 mm.

Kamerun, Kitta: SJÖSTEDT; 3 Exempl.

Genus THRINCIULUS n. gen.

Postsegmentum annulorum ubique acute carinatum, interdum aculeatum.

Pars media triangularis gnathochilarii antice sutura transversa inter »mentum» et »promentum».

Antennarum articulus sextus maximus, quinto et quarto simul sumtis major, longitudine articulos 3—6 pæne æquans.

Notæ ceteræ fere ut in genere Spirobolo.

(Annuli 5 primi singuli pare uno pedum.)

(Annulus 7:us maris apodus.)

Zu dieser neuen Gattung gehört, ausser den unten beschriebenen beiden Arten, auch *Acanthiulus Murrayi* Pocock. Während die Pocock'sche Art eine Riesin unter ihren Verwandten ist — sie misst 111 mm. in der Länge —, haben die beiden kamerunischen viel bescheidnere Dimensionen, resp. 25—26 mm., gerade wie es mit *Acanthiulus Blainvillii* Gervais der Fall ist, dessen Länge 136 mm. beträgt, während die kamerunische Art jener Gattung unter die kleineren zu zählen ist.

Von den beiden folgenden Arten hat eine den Halsschild höckerig, die andere denselben eben (nur an der Oberfläche punktirt), was meine Annahme, dass die Skulptur des Halsschildes nicht als Gattungscharakter zu brauchen ist, noch mehr stärkt.

Artübersicht:

I. Halsschild oben durch unregelmässige Leisten und Gruben grob runzelig, hinter den Augen eingebuchtet.
Schwanzring gerundet.
Augenhaufen gross, dichtstehend.
Farbe gelb mit drei zackigen Längsbinden.
1. *Thr. multicostis* n. sp.

II. Halsschild eben, nur punktirt, der Vorderrand hinter den Augen nicht eingebuchtet.
Schwanzring stumpf triangulär ausgezogen.
Augenhaufen kleiner, mehr von einander entfernt.
Farbe fast wie die der vorigen Art.
2. *Thr. lævicollis* n. sp.

1. **Thrinciulus multicostis** n. sp.
(Fig. 21 – 21 b.)

Sat gracilis, linearis. *Caput* vertice sulcato, usque ad et ante antennas foveato-punctato et scrobiculato; clypeo medio sat acute angulato, sulcato, ceterum lævigato, utrinque foveolis binis, duabus mediis approximatis. *Oculi* maximi, rotundati, inter se 1 diametron oculi distantes, ocellis distinctis (c. 30) sexseriatis. *Antennæ* brevissimæ, articulo 6:o maximo. *Annulus collaris* latus, margine antico ad oculos retrorsum angulato-sinuatus, lateribus dilatato-rotundatis, marginatis, apice ipso rotundato-angulato, marginato; superficie dorsali profunde scrobiculata, in medio irregulariter transverse biimpressa, postice longitudinaliter subcostata. *Annulus secundus* infra subexcavatus. Hic sicut *annuli sequentes* postsegmento multo altiore, ubique multicostato, præsegmento detecto in dorso pulchre crenato-punctato, in lateribus recurvato-costulato. *Annulus caudalis* irregulariter ramoso-plicatus, supra valvulas anales subproductus, margine postico incrassato, rotundato. *Valvulæ anales* punctatæ, semiglobosæ, leviter marginatæ, in superiore angulo sub processum caudalem et ad laminam infra-analem, transverse lanceolatam, distinctius marginatæ. *Pori excretorii* magni, tuberculiformes, in postsegmento siti. *Sterna* saltem in dimidio anteriore transverse striata. *Pedes* breves, infra setis paucis, supra glabri. *Color* flavescens nigro-maculatus, maculis in tres series digestis. *Numerus annulorum* 36.

Long. 25 mm.; lat. 3 mm.

Kamerun, N'dian: Sjöstedt; 3 Ex. ♀.

2. **Thrinciulus lævicollis.**
(Fig. 22 – 22 c.)

Sat gracilis linearis. *Caput* a vertice sulcato punctatum usque ad clypeum sulcatum angulatum, clypeo utrinque foveis (setigeris?) 2, duabus mediis approximatis. *Oculi* minores, rotundati, inter se pæne bis diametron oculi distantes, ocellis distinctis c. 25, 5—6 seriatis. *Antennæ* brevissimæ, articulo 6:o magno, crasso. *Annulus collaris* tantum punctatum, ceterum lævigatum, lobis lateralibus latis, obtuse angulatis, antice marginatis. *Annulus secundus* infra subexcavatus. Hic sicut *annuli sequentes* postsegmento pulchre longitudinaliter costato,

præsegmento detecto in dorso pulchre coriaceo, infra poros densissime longitudinaliter substrigoso. *Annulus caudalis* pliculatus, longius productus, medio submucronatus. *Valvulæ anales* sublæves, non punctatæ, tumido-globosæ; lamina infraanalis transverse ovato-lanceolata. *Pori excretorii* parvi, in sulco inter 2 costas postsegmenti siti. *Sterna* transverse striata. *Pedes* supra glabri, infra setis paucis. *Color* testaceus triseriatim fusco-maculatus, una serie dorsali, una utrinque laterali, maculis lateralibus in medio sæpe latioribus; caput fascia fusca inter oculos, collo fusco late flavo-marginato, postice flavo-maculato; annulo caudali fusco flavo-maculato, valvulis analibus flavis. *Numerus annulorum* 38.

Long. 26 mm.; lat. 2,5 mm.

Mas. Annulus 7:us apodus; coxæ pedum 2:o et 3:o paris permagnæ hamatæ vel tuberculiformes.

Kamerun: SJÖSTEDT; 4 Ex.

Genus IULUS LINNÉ (ex parte), 1758.

(Syn. *Iulus* BRANDT, MEINERT, LATZEL.)

1. **Iulus Moreleti** LUCAS, 1860.

(LUCAS in Notice sur l'histoire nat. des Açores, Paris 1860.)

Syn. 1870 *Iulus Moreleti* LUCAS, Porat in Öfv. Sv. Vet. Ak. Förh., N:o 7, p. 820, Fig. 9—10.

Kamerun: SJÖSTEDT: 2 erwachsene Männchen und 4 jüngere Exempl.

Dieser Iulus ist demjenigen, den ich a. O. als *Iulus Moreleti* gedeutet habe, ganz ähnlich: Die Farbe der erwachsenen Exemplare ist schwarz, die der jüngeren heller mit dunklen Längsbinden in der Mitte des Rückens und an den Seiten. Sowohl das Vorder- als das Hintersegment ist der Länge nach gestreift, das hintere, wie bei den meisten echten Iulus-Arten, ringsum, also auch auf dem Rücken. Der Schwanzring überragt mit einem langen spitzen Fortsatz die haarigen Analklappen. Ich habe auch die Copulationsorgane der Kamerun-Exemplare mit denen der azorischen Exemplare verglichen und die Übereinstimmung ganz vollständig gefunden. (Fig. 55).

Körperringe 45—50; Körperlänge ♂: 25 mm., Br. 2,5 mm. Die Weibchen erreichen wie gewöhnlich eine bedeutendere Grösse, bis 37 mm.

Genus SPIROBOLUS Brandt, 1833.

(Bull. Soc. Nat. Mosc., VI, p. 202.)

Syn. Peters, Reise n. Mossambique, V, p. 547—48 (1862); char. emend.

Artübersicht:

I. Schwanzring überragt die Analklappen.
Halsschild mit breiten, ziemlich abgerundeten Seiten.
Keine Scobina.
A. Sterna der Ringe quer gestreift.
1. Rücken des Hintersegments mit einer Querreihe von groben Punkten; Seiten des Halsschildes ebenso lang wie die des folgenden Ringes.
Farbe oben oft mit breiter, gelblicher Längsbinde; Analklappen von derselben Farbe wie der übrige Körper.
Körperringe 37. Körperlänge 21 mm.
1. *Spirob. punctidorsis* n. sp.
2. Rücken der Hintersegmente ohne Punktenreihe, nur leicht runzelig; Seiten des Halsschildes kürzer als die des folgenden Ringes.
(Vordersegment der Ringe ringsum der Länge nach leicht gestreift.)
Halsschild und Analklappen von hellerer Farbe als der übrige Körper.
Körperringe 38. Körperlänge 42 mm.
2. *Spirob. læticollis* n. sp.
B. Sterna nicht quer gestreift, Farbe graubraun, blutroth geringelt.
Körperringe 38. Körperlänge bis 45 mm.
3. *Spirob. læviventris* Porat.

II. Schwanzring überragt die Analklappen nicht.
Sterna quer gestreift; Halsschild mit stumpf triangulären Seiten.
A. Die 5—6 ersten Ringe unten konkav.
Keine Scobina.
Farbe orangenroth, schwarz geringelt.
Körperringe 56. Körperlänge 160 mm.
4. *Spirob. pulvillatus* Newp.

B. Keine Körperringe unten konkav.
Scobina vorhanden.
Farbe olivengrün, Hintersegment pechbraun gesäumt.
Körperringe 44. Körperlänge 35 mm.
5. *Spirob. augusticollis* n. sp.

1. **Spirobolus punctidorsis** n. sp.
(Fig. 23—23 c.)

Subgracilis, non scobinatus. *Caput* læve, sulco verticis distincto, sulco clypei etiam distinctiore; clypeus late emarginatus incisura rotundato-angulata, punctis utrinque 2, intimis 2 approximatis. *Oculi* subrotundati, ocellis depressis c. 35—40, 6—7-seriatis, inter se $1^1/_2$—2 diametron oculi distantes. *Antennæ* breves, collum resupinæ non superantes, articulo 6:o crasso et longo quam ceteris majore. *Annulus collaris* magnus dilatatus, lateribus latis, apice late angulato-rotundatis, antice leviter marginatis. *Annuli sequentes* infra non excavati; annulus 2:us infra collo non brevior. *Annuli medii* punctati, præsegmenti parte obtecta lævi, parte detecta in dorso dense concentrice subreticulato-striolata, striolis in lateribus reflexis, quare infra poros dense oblique strigosa, ante suturam dorsi præterea punctis subseriatis subcrenatis; postsegmento in dorso serie media transversa irregulari punctorum majorum, infra poros longitudinaliter striata. *Annulus caudalis* magnus punctatus, late angulato-productus, valvulas anales superans. *Valvulæ anales* læves, semiglobosæ, nullo modo marginatæ; lamina infraanalis brevis, transverse lanceolata. *Sterna* transverse striolata. *Pori excretorii* magni marginati, medio in latere postsegmenti siti; pone poros stria longitudinali. *Pedes* setis paucis. *Color* præsegmenti livido-fuscus, infra lætior, postsegmenti nigro-fuscus, infra poros ferrugineus, antennis pedibusque luteis; in dorso plerumque serie macularum flavidarum, vittam formante.

Numerus annulorum 37.

Long. 21 mm.; lat. 2 mm. (junior annulis 34, quorum 5 ultimis apodis, 12 mm. long., 1 mm. lat.).

Kamerun: Sjöstedt; mehrere Ex.

2. **Spirobolus læticollis** n. sp.

(Fig. 24—24 c.)

Subgracilis, non scobinatus. *Caput* sublæve vel fronte transverse leviter coriacea, sulco verticis et frontis interdum distinctioribus; clypeus late angulato-emarginatus, punctis 4, 2 intimis approximatis. *Oculi* rotundati, inter se $1^1/_2$—2 diametron oculi distantes, ocellis c. 35 depressis, sex-seriatis. *Antennæ* brevissimæ, resupinatæ marginem colli non attingentes, articulo 6:o crasso et longo. *Annulus collaris* lateribus latis, rotundatis, antice leviter marginatis. *Annuli sequentes* infra non excavati, nisi annulus 2:us in ventre antice utrinque subtuberculatus et collo longior. *Annuli medii* supra in medio leviter adstricti, sed sutura vix distinguenda, præsegmento antice lævi, postice ad suturam suberenulato-coriaceo, infra poros ad suturam leviter strigoso; postsegmento supra coriaceo, infra poros striato. *Annulus caudalis* leviter coriaceus, punctulatus, late angulato-productus, valvulas anales superans. *Valvulæ anales* læves, semiglobosæ, nullo modo marginatæ; lamina infraanalis non parva, postice rotundata. *Sterna* transverse sat dense substriolata. *Sutura* supra numquam distincta, infra profundior. *Pori excretorii* magni, post suturam siti. *Pedes* infra setis paucis. *Color* olivaceo-niger, læte limbatus, collo anoque testaceis, pedibus piceis.

Numerus annulorum 38.

Long. 42 mm.; lat. 4 mm.

Kamerun: SJÖSTEDT; zahlreiche Ex.

3. **Spirobolus læviventris** PORAT, 1893.

(Fig. 25—25 d).

(O. c., p. 29.)

Kamerun, an mehreren Orten: SJÖSTEDT; zahlreiche Ex.

4. **Spirobolus pulvillatus** NEWPORT, 1844.

(Fig. 26—26 e.)

(Ann. & Mag. Nat. Hist., XIII, p. 268, nach POCOCK.)

Syn. 1844. *Spirobolus simillimus* NEWPORT, o. c., p. 269, nach POCOCK.
» 1862. *Spirobolus crassicollis* PETERS, Reise nach Mossambique, V, p. 548—50.
» 1872. *Spirobolus giganteus* PORAT, Öfv. K. Vet. Ak. Förh., N:o 5, p. 17.
» 1878. *Spirobolus ligulatus* VOGES, Zeitschr. f. wiss. Zool., p. 180, 181.
» 1888. *Spirobolus giganteus* PORAT, Ann. Soc. Entom de Belgique, XXXII, p. 246—47.

Nach POCOCKS Untersuchungen der NEWPORT'schen Typenexemplare im British Museum (Ann. & Mag. Nat. Hist. Ser.

6, Vol. XI, March. 1893) sind NEWPORTS *S. pulvillatus* (♂) aus Cape Coast Castle und *simillimus* (♀) aus Fantee mit *S. giganteus* mihi identisch, was man aus NEWPORTS kurzer und wenig sagender Diagnose nicht schliessen kann.

Dass *Sp. crassicollis* PETERS wahrscheinlich dieselbe Art bezeichnet, habe ich 1878 a. O. hervorgehoben, und seitdem ich jetzt auch bei westafrikanischen Exemplaren eine Spur von Seitenrandsfurche gesehen habe, halte ich die Identität noch mehr für glaublich.

Kamerun, an mehreren Orten, namentlich Bonge und Bibundi: SJÖSTEDT und DUSÉN; mehrere Exempl.; (Junge mit sieben fusslosen Ringen, resp. 36 u. 49 mm. lang, 4 u. 7 mm. breit, liegen auch vor).

5. **Spirobolus angusticollis.**

(Fig. 27—27 b.)

Suberassus, scobinatus. *Caput* læve, sulco verticis evanido, sulco frontis tantum in margine clypeali exarato; clypeus late emarginatus, incisura rotundato-angulata, punctis utrinque 2, intimis 2 approximatis. Stipites mandibulares ante collum prominentes, antice excavati et marginati. *Oculi* subrotundati, inter se $1\frac{1}{2}$ diametron oculi et ultra distantes, ocellis depressis c. 35—40. 5—6-seriatis. *Antennæ* brevissimæ, collum vix superantes, articulis 4—6 singulis non longioribus quam latioribus, 6:o quam ceteris paullo majore. *Annulus collaris* lateribus acuminatis, antice et in apice subrotundato-marginatis, stria integra nulla. *Annuli sequentes* infra non excavati, ne quidem annulus 2:us, collo infra paullo longior. *Annuli medii* præsegmento impartito, parte obtecta scobinata lævi, parte detecta tota, et in ventre et in dorso, longitudinaliter striolata, striolis inferioribus densis, superioribus sparsis; postsegmento subcoriaceo, infra poros longitudinaliter striato. *Annulus caudalis* lævis, postice late angulatus, supra valvulas anales non productus. *Valvulæ anales* læves, semiglobosæ, nullo modo marginatæ; lamina infranalis non magna, transverse ovato-lanceolata. *Pori excretorii* non magni, sat longe pone suturam siti. *Sutura* in corpore antico sat profunda, in corpore postico tantum in ventre distincta, in dorso evanida. *Sterna* transverse striolata. *Pedes* infra setis paucis. *Color* olivaceus, postsegmento intra limbum flavicantem subpiceo, pedibus rufo-piceis, antennis fusco-annulatis.

Numerus annulorum 44.

Long. 35 mm., lat. 4 mm.; (Pulli annulis 35—40, 5—6 ultimis apodis, 12 mm. l., 1,5 mm. lat.).

Kamerun: SJÖSTEDT; mehrere Ex.

Genus SPIROSTREPTUS BRANDT. 1833.

(O. c., p. 202.)

Syn. PETERS, Reise etc. pp. 535, 548 (1862); char. emend.

Noch immer ist es eine schwierige Aufgabe, die Beschreibungen der Arten innerhalb der Gattung Spirostreptus (und der damit eng verwandten Alloporus und Nodopyge) so abzufassen, dass der Artbegriff daraus deutlich hervorgeht. Eine gewisse Umständlichkeit ist dabei natürlich erforderlich; einige Verfasser treiben diese in gewissen Einzelheiten aber so weit, dass die Auffassung des Gesammtbildes dadurch sehr erschwert wird. Alle Charaktere haben nähmlich nicht gleichen Werth. So viel ich gefunden habe, sind hinsichtlich der Artmerkmale in erster Linie wichtig:

die Form und Skulptur des Halsschildes;

die Form der Analklappen;

die Entfernung der Augenhaufen;

die Skulptur der Stirn;

die Art, in welcher die ringförmigen Riefen am Vordersegment sich ausbreiten und verzweigen;

die Rückenskulptur und die Sutur des Hintersegments;

die Form der männlichen Copulationsorgane.

In zweiter Linie sind anzuführen:

Die Farbe;

Die Furchung des Hintersegments;

Die Länge der Antennen;

Die Zahl der Ocellen und der Körperringe;

Das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Scheitelfurche;

Die Form der Analschuppe.

Als Gruppenkennzeichen lassen sich die Form der Bauchgruben (länglich oder rund), die Skulptur der Sterna (quer gestreift oder nicht) und das mehr oder weniger verlängerte Schwänzchen des Endrings gut brauchen.

In Bezug auf den Halsschild sind es eigentlich die Seitenlappen desselben, deren Form und Skulptur so werthvolle Artmerkmale abgeben. Im Allgemeinen sind diese Lappen

an ihrem unteren freien Ende quer abgestutzt; bald aber kann der vordere, bald der hintere Winkel ausgezogen, abgerundet oder abgeschnitten sein, bald ist der Vorderrand, bald der Hinterrand über dem Winkel mehr oder weniger ausgebuchtet, wodurch eine sehr ausgeprägte und konstante, wiewohl leichter im Bilde als in Worten zu beschreibende Form entsteht. Die Zahl der Randfurchen und Falten, womit diese Seitenlappen geziert sind, ebensowohl als die Art und Weise, auf welche sie sich (geknickt oder gerade) über die Oberfläche verbreiten, sind auch von erprobtem Werth, wiewohl die Zahl derselben einer gewissen, wenn auch geringen, Veränderlichkeit unterworfen ist, welche Veränderlichkeit besonders den abgekürzten Strichen zwischen den ungetheilten Falten gilt.

Die Analklappen haben zwei Hauptformen: entweder sind sie halbkugelförmig gewölbt und in diesem Falle konstant bald marginirt, bald unmarginirt, oder sind sie mehr oder weniger seitlich komprimirt und dann seltener marginirt. Sind sie halbkugelförmig und marginirt, so können die Ränder verdickt und durch eine mehr oder weniger tiefe Rinne abgesetzt sein, oder es sind die Ränder nur kielförmig erweitert, nicht verdickt (»helmförmig»). Die Analschuppe bietet selten etwas Eigenthümliches dar und ist bei allen den unten stehenden Arten fast desselben Aussehens.

Die Augenhaufen sind von einander am öftesten nur einen Augendiameter (vom äusseren bis zum inneren Winkel gerechnet) entfernt. Wenn der Abstand grösser ist — $\frac{1}{2}$ bis 2 Augendiameter oder mehr —, so ist dies ein Merkmal, das sich schon bei den jungen Thieren beobachten lässt. Die Zahl der Ocellen, die bei erwachsenen Individuen ziemlich bestimmt ist, kommt dagegen erst in zweiter Linie in Betracht, da sie von Altersstufen abhängt.

Hinsichtlich der Skulptur der Stirn ist zu bemerken, dass oft in der Nähe des Clypealrandes einzelne Striche und Punkte eingedrückt sind, wiewohl die Stirn übrigens als glatt zu bezeichnen ist; wenn aber unregelmässige Runzeln, Falten und Punkte schon unmittelbar vor den Antennen anfangen, so ist die Skulptur nicht weiter eine individuelle, sondern eine specifische, d. h. der Art eigenthümliche. — Die Scheitelfurche, die fast alle Myriopodologen in den Beschreibungen so gewissenhaft erwähnt haben, ist dagegen als Artmerkmal von sehr geringer Bedeutung.

Den ringförmigen Riefen des Vordersegments hat man bisher nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Sie geben jedoch, meines Erachtens, sehr treffliche und leicht zu beschreibende Merkmale ab. Auf dem Rücken können Sie z. B. mehr oder weniger ausgeprägt, bisweilen sogar verwischt sein, was immer zu beachten ist. Sind sie ausgeprägt, so können sie sich, bei immer grösserer Entfernung zwischen den hintersten Riefen, über einen grösseren oder kleineren Theil des Rückens verbreiten — was ich durch einen Bruch: $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ u. s. w., habe ausdrücken wollen — und dann kommen sie mehr oder weniger zahlreich, oder auch kommen keine derselben auf dem unbedeckten Rückentheile des Vordersegments zum Vorschein. An der Unterseite halten sich diese Riefen nicht mehr so regelmässig zusammen, sondern sie vermehren und verbreiten sich allmählig bis an die Sterna, in deren Nähe sie sich oft netzartig verzweigen. Biegen sie sich unterwegs an oder unter den Seitenporen winkelig um, so gehen sie gewöhnlich auf das Hintersegment hinüber und verschmelzen mit dessen Längsfurchen; biegen sie sich nicht zurück, so ist oft die letzte Riefe schärfer ausgeprägt als die übrigen, und dann sieht sie bisweilen wie eine zweite (falsche) Sutur aus. Der an den Seiten unter den Seitenporen bis an die Sterna zwischen der letzten ringförmigen Riefe und der (wahren) Sutur entstandene Zwischenraum bietet nicht selten eine durch Längslinien entstandene Skulptur dar, die Beachtung verdient.

Die Furchung des Hintersegments ist dagegen weit mehr einförmig und bietet deshalb seltener specifische Eigenthümlichkeiten dar; bei einigen Arten ist die Furchung dennoch insofern charakteristisch, als sie gröber oder feiner ist und sie einen grösseren oder kleineren Theil des Segmentes ziert, bald z. B. nur die Bauchseite, bald die ganzen Seiten bis an oder über die Seitenporen hinauf, bald sogar (aber selten) den Rücken. Bald laufen die Furchen in den Hinterrand hinaus, bald sind sie, besonders nach oben, abgekürzt. Die Skulptur des Hintersegments auf dem Rücken ebensowohl als die Tiefe der Rückensutur geben hingegen mehr zuverlässige Kennzeichen ab.

(Obs. Was hier hinsichtlich der Skulptur der Ringe gesagt ist, bezieht sich hauptsächlich nur auf die mittleren derselben.)

Die Form der männlichen Copulationsorgane scheint bei den verschiedenen Arten so konstant zu sein, dass sie in zweifelhaften Fällen, wenn es unsicher ist, ob ein Männchen der einen

oder anderen Art angehört, den Ausschlag giebt. Der Bau derselben ist jedoch oft so komplicirt, dass ihn nur gute Abbildungen veranschaulichen können

Die Antennen können kürzer oder länger sein. Es ist allerdings ein grosser Unterschied zwischen Antennen, die so kurz sind, dass sie z. B. den Halsschild nicht überragen, und denen, welche, zurückgebogen, den Hinterrand von zwei oder mehr Ringen erreichen; da aber die Länge der Antennen bei derselben Art nicht so wenig zu wechseln scheint — die Antennen der Männchen sind ausserdem gewöhnlich länger als die der Weibchen — so muss man dieses Merkmal, wenn es eine Art zu unterscheiden gilt, mit Vorsicht brauchen.

Die Farbe, wiewohl oft charakteristisch genug, wechselt mit dem Alter und ist überdies bei den in Spiritus aufbewahrten Exemplaren oft so verändert, dass sie nur unter die sekundären Merkmale zu zählen ist. In den folgenden Beschreibungen habe ich die Farbe des Vordersegments als Grundfarbe angenommen; in Ausdrücken wie z. B. »gelb, dunkelgeringelt», oder »dunkel, gelbgeringelt» bezeichnen »gelb» und »dunkel» die Farbe des Vordersegments, »dunkelgeringelt» und »gelbgeringelt» dagegen diejenige des Hintersegments.

Die Zahl der Ringe, welche bei dieser Gattung nicht so bestimmt wie bei Spirobolus ist, scheint bei erwachsenen Individuen derselben Art zwischen etwa 5 — selten zwischen mehr — zu wechseln.

Einige neueren Verfasser haben auch von dem Gnathochilarium Artmerkmale holen wollen. Da man dieses Organ kaum untersuchen kann, ohne das Thierchen zu zerlegen, so ist es mir nicht zweckmässig erschienen, dasselbe in dieser Hinsicht zu benutzen.

Alle folgenden Spirostreptus-Arten haben die Bauchgruben klein, dreieckig, nicht länger als breit, und ihr Schwänzchen läuft nicht über die Analklappen hinaus.

Artübersicht:

Erste Gruppe. ***Ecarinati:*** Schwanzring oben ohne Längskiel.

I. Das sechste Glied der Antennen nicht besonders dick, nicht länger als das 5. — Augen (N:o 8 ausgenommen) nur einen Augendiameter von einander entfernt. Rücken des Hintersegments

selten gestreift. Grössere Arten, wenigstens 5 mm. breit.

A. Die hinteren ringförmigen Riefen des Vordersegments spalten sich an den Seiten und bilden eine längliche, quere Seitengrube.

(Skulptur des Hintersegments grob runzelig; Sterna nicht quer gestreift).

Farbe schwarz.

Körperringe 67—71. Körperlänge bis 240 (—265). 1. *S. intricatus* Voges.

B. Vordersegment ohne Seitengruben.

† Die ringförmigen Riefen des Vordersegments deutlich, über den grössten Theil des Rückens ($\frac{3}{4}$—$\frac{5}{6}$) ausgebreitet.

1. Sterna nicht quer gestreift.

a. Rückenskulptur ringsum die Sutur grob runzelig. Analklappen helmförmig. Sutur deutlich.

α. Seitenporen klein. Rücken der Hintersegmente hübsch gelblich-weisslich gesäumt. Körperringe 49—53. Körperlänge bis 190 mm. 2. *S. Sjöstedti* n. sp.

β. Seitenporen gross. Farbe ganz schwarz. Körperringe 77. Körperlänge 150 mm. 3. *S. elongatus* n. sp.

b. Vordersegment an der Sutur glatt; Hintersegment leicht runzelig, glänzend. Sutur tief. Farbe schwarzgeringelt. Körperringe 55—60. Körperlänge 75 mm. 4. *S. cameroonensis* Voges.

2. Sterna in der Mitte leicht quer gestreift.

Rücken glatt, glänzend.

Analklappen rinnenförmig marginirt. Sutur rinnenförmig.

a. Die untersten Längsriefen des Hintersegments nur leicht divergi-

rend. Farbe schwarzgeringelt. Körperringe 52—59. Körperlänge bis 160 mm. 5. *S. canaliculatus* n. sp.

b. Die untersten Längsriefen der Hintersegmente sehr verlängert, fast quer divergirend. Körperringe 62—65. Farbe und Grösse wie bei N:o 5. 6. *S. sulcatus* Voges.

†† Die ringförmigen Riefen des Vordersegments verwischt. Sutur rinnenförmig. Rücken glatt glänzend. (Sterna nicht quer gestreift.)

1. Seiten des Halsschildes nach vorn sehr ausgebuchtet. Farbe olivenschwarz. Körperringe 51—53. Körperlänge 100 mm. 7. *S. sinuaticollis* n. sp.

2. Seiten des Halsschildes nach vorn kaum ausgebuchtet. Augen zwei Augendiameter von einander entfernt. Farbe wie bei N:o 7. Körperringe 48—50. Körperlänge 60—75 mm. 8. *S. lævis* Voges.

II. Das sechste Glied der Antennen sehr verdickt, ersichtlich länger als das kleine 5.; das 3. und 4. Glied kaum grösser als das 5.; Sterna nicht quer gestreift.

Kleine Arten, nicht über 3 mm. breit.

A. Rücken der Hintersegmente mehrentheils gestreift (bei N:o 11 doch oft fast ungestreift). Die ringförmigen Riefen des Vordersegments fein oder verwischt, nicht über die Hälfte des Rückens verbreitet. Augen mehr als 1 Augendiameter von einander entfernt.

1. Saum des Hintersegments nicht gestreift, durch eine ringförmige, wie eine zweite Sutur aussehende Riefe von dem gestreiften Theile abgesetzt.

Halsschild mit vielen (6—7) Seitenfurchen. Schwanzring und Analklappen dicht punktirt. Farbe gelblich, Rücken

dunkel geringelt. Körperringe 61—67. Körperlänge bis 60 mm. 9. *S. limbiger* n. sp.

2. Kein besonders abgesetzter Saum der Hintersegmente.

a. Analklappen punktirt, nicht marginirt. Seitenfurchen des Halsschildes 5—7. Sutur nicht gekerbt. Körperringe und Farbe fast wie bei N:o 9. Körperlänge 40—45 mm. 10. *S. neglectus* n. sp.

b. Analklappen dick marginirt, nicht punktirt. Sutur gekerbt. Rücken unregelmässig, oft fast gar nicht gestreift. Halsschild mit 3—4 Seitenfurchen. Farbe ringsum dunkel geringelt. Körperringe 52—56. Körperlänge 50 mm. 11. *S. crenulatus* n. sp.

B. Rücken der Hintersegmente nicht gestreift. Die ringförmigen Riefen des Vordersegments deutlich, den grössten Theil des Rückens einnehmend. Augen nur 1 Augendiameter entfernt. Sutur gekerbt. Analklappen punktirt, rinnenförmig marginirt. Farbe schwarz, die Beine jedoch gelb und die Antennen rothgefleckt. Körperringe 48. Körperlänge 30 mm. 12. *S. pygmæus* n. sp.

Zweite Gruppe. ***Carinati:*** Schwanzring oben gekielt oder wenigstens ± geschärft.

I. Sterna nicht quer gestreift. Die ringförmigen Riefen des Vordersegments wenigstens über ¾ des Rückens verbreitet.

Analklappen nicht höckerig.

Schwanzkiel klein, nur an der Spitze etwas geschärft.

A. Vordersegment bis an die Sutur glatt und glänzend; Hintersegment gar nicht punktirt, kaum runzelig; Sutur geschnürt. Farbe schwarz, die Beine jedoch gelb und die Antennen röthlich gefleckt. Körperringe 48—50. Körperlänge. 30 -40 mm. 13. *S. atratus* n. sp.

B. Vordersegment hinten vor der Sutur grob punktirt-runzelig wie das Hintersegment. Sutur nicht geschnürt. Schwanzring spitzwinklig. Farbe graublau, Hintersegment pechbraun geringelt. Körperringe 44—52. Körperlänge c. 50 mm.
14. *S. carinatus* PORAT.

II. Sterna quer gefurcht. Die ringförmigen Riefen nur über die vordere Hälfte des Vordersegments ausgebreitet (N:o 14) oder fast verwischt (N:o 15). Vordersegment bis an die Sutur glatt und glänzend; Hintersegment grob runzelig-punktirt. Schwanzring stumpfwinklig. Schwanzkiel grösser und schärfer. Analklappen mit je einem Höcker.

A Rückensutur gekerbt.
Farbe dunkel geringelt ohne Rückenbinde. Körperringe 54—59. Körperlänge 40—50 mm. 15. *S. propinquus* PORAT.

B. Rückensutur nicht gekerbt.
Randsaum ringsum sehr dicht und gleichförmig fein gestreift. Farbe dunkelgeringelt, Rücken gewöhnlich mit gelber Längsbinde. Körperringe 49—52. Körperlänge 20—30 mm. 16. *S. trachyurus* n. sp.

1. **Spirostreptus intricatus** VOGES, 1878.
(Fig. 28—28 d.)
(Zeitschr. f. wiss. zool., XXXI. Bd, p. 166, Fig. 27).

Kamerun: SJÖSTEDT; Bonge: DUSÉN; einige Exempl.

2. **Spirostreptus Sjöstedti** n. sp.
(Fig. 29—29 d.)

Olivaceo-niger dorso postsegmenti albido-limbato, subcrassus, corticoso-coriaceus. *Caput* sublæve clypeo 4-punctato, profunde sed arcte sinuato, minute punctulato; inter antennas impressionibus punctiformibus nonnullis (4—6) ± distinctis. *Oculi* semilunari-triangulares angulo interiore acuto, ocellis multis (55—70) 8—9-seriatis, in serie suprema 13, inter se diametron oculi maximam vix distantes. *Antennæ* articulis elongatis, 5:o et 6:o singulis fere bis longioribus quam latioribus, resupinæ annulum 3:um superantes. *Annulus col-*

laris medio indistincte subselliformis, lobis lateralibus apice late subtruncatis, antice vix emarginatis, angulis duobus feminæ obtuse angulatis subæqualibus, angulo antico maris subacuminato sed vix producto, striis obliquis angulatis integris 1—2 abbreviatisque 1—2 immixtis. *Annuli medii* præsegmento sublævi, nitido, præterquam in dorso post striam postremam concentricam subcorticoso-coriaceo (ita ut sculptura postsegmenti), striis concentricis numerosis sat profundis, maximam partem dorsi ($\frac{4}{5}$ – $\frac{3}{4}$) occupantibus, ad ventrem versus subreticulatis et subreflexis, saltem in corpore anteriore, et in postsegmentum transeuntibus, quare spatium angustum inter suturam et striam concentricam postremam sæpissime longitudinaliter striatum est; postsegmento subcorticoso-coriaceo, præsertim circa suturam, medio plerumque concentrice subselliformi-adstricto, supra sulco medio longitudinali dorsali, infra sat dense et profunde striato, striis nonnullis etiam supra poros impressis. *Annulus caudalis* non productus, coriaceo-rugulosus, apice rotundato-acuminato incrassato. *Valvulæ anales* pulchre galeiformes; lamina infraanalis transverse sublanceolata, postice medio late et obtuse angulata, subincrassata. *Pori excretorii* minimi, longe pone suturam siti. *Sutura* non profunda sed distincta. *Sterna* lævia. *Pedes* sat longi, supra setis nullis, infra setis paucis. Pedum articuli penultimi et antepenultimi maris breviter pulvillati (et setosi). *Color* olivaceo-niger, præsegmento interdum rufescente, limbo dorsali postsegmenti pulchre albido; antennæ pedesquæ nigra. *Numerus annulorum* 49—53.

Long. (105—)190 mm.; lat. 12 (♂)—16,5 (♀) mm., long. ant. 8—10 mm.; long. ped. 8 mm.

Kamerun, Itaki, Na N'Galo (Vevoka): SJÖSTEDT; zahlreiche Exemplare.

Ich widme diese zierliche, durch Farbe und Skulptur ausgezeichnete Art dem Entdecker Herrn Cand. Y. SJÖSTEDT, der unsere Kentniss der Myriopodenfauna Kameruns in so hohem Grade bereichert hat.

3. **Spirostreptus elongatus** n. sp.

(Fig. 30—30 b.)

Ater, corticoso-coriaceus etiam ante suturam dorsi, subgracilis. *Caput* ♀ leviter coriaceum, sulco verticis non profundo, clypeo leviter coriaceo parum emarginato, 4—5 punc-

tato. *Antennæ* breves, resupinæ annulum 2:um subæquantes, articulo 6:o vix longiore quam latiore. *Oculi* ovato-triangulares, antice convexi, angulo interiore acuto, ocellis c. 60—65 7-seriatis, in serie suprema 13, inter se diametron unam maximam oculi distantes. *Annulus collaris* lobis lateralibus antice parum emarginatis, sat latis, apice rotundato-truncatis, angulo antico obtuse angulato, postico rotundato, plicis angulatis 3 integris. *Annuli medii* sculptura fere eadem qua *Spirostrept. Sjöstedti*, spatio laterali-ventrali angusto ante suturam excepto, quod nullas striolas longitudinales habet, et striis concentricis infra non reflexis; stria concentrica ultima præsegmenti infra sat longe supra sternum desinente; striis longitudinalibus postsegmenti longe infra poros desinentibus. *Annulus caudalis* coriaceus brevis, postice late angulatus. *Valvulæ anales* sublæves, sat profunde marginatæ; lamina infraanalis transverse lanceolata, postice vix prominens. *Pori* magni marginati, non longe pone suturam siti. *Sterna* lævia. *Sutura* distinctissima, leviter antrorsum curvata. *Pedes* longi, ut in *Spirostrept. Sjöstedti* setosi. *Color* totus ater. *Numerus annulorum* 77.

Long. 150 mm.; lat. 11,5 mm.; long. ant. 7,5 mm.; long. ped. 9,5 mm.

Kamerun, Kitta: SJÖSTEDT; 1 Ex. (♀).

4. **Spirostreptus cameroonensis** VOGES, 1878.

(Fig. 31—31 c.)
(O. c., p. 175.)

Kamerun. SJÖSTEDT; früher aus Mapanja bekannt; wenige Exempl.

Von dieser Form habe ich nur Weibchen gesehen. Sie gleichen sehr denen von *Sp. sulcatus* VOGES, und da die Streifung der Sterna des letzteren sehr schwach ist, bin ich geneigt zu glauben, dass S. cameroonensis sich mit S. sulcatus vereinigen lässt.

5. **Spirostreptus canaliculatus** n. sp.

(Fig. 32—32 e.)

Gracilis, nigro-annulatus, sublævis, nitidus. *Caput* sublæve, sulco verticis profundo; clypeo tenuiter coriaceo et punctulato, 4-punctato, leviter sinuato, angulo inciso obtuso. *Oculi* ovato-triangulares, antice subundulati, angulo interiore acuminato, inter se diametron oculi maximam unam distantes, ocellis

c. 60—65, 6-7-seriatis, in serie suprema 14. *Antennæ* breviores, annulum 3:um resupinæ subattingentes, articulis 4—6 singulis vix duplo longioribus quam latioribus. *Annulus collaris* lævis, lobis lateralibus antice plus (♂) minus (♀) emarginatis, angulo antico maris longe producto rotundato-acuminato, feminæ subrecto, angulo postico (♂, ♀) rotundato, sulcis profundis subobliquis c. 4 integris. *Annuli medii* nitidi, sculptura sublævi vel leviter coriacea; præsegmento striis concentricis multis, supra $\frac{2}{3}$ dorsi occupantibus, infra non ramosis neque reflexis, stria postrema quam ceteris profundiore; postsegmento infra poros longitudinaliter striolata, striolis integris supremis sat longe infra poros desinentibus, striis infimis in ventre profunde sulcatis, quam proximis parum longioribus, subparallelibus. *Annulus caudalis* postice vix angulatus, margine subrecto. *Valvulæ anales* convexæ, læves, marginibus subcristatis, ad basin canaliculatis; lamina infraanalis angusta, transverse lanceolata, postice non angulata. *Pori excretorii* sat magni, longe post suturam siti. *Sutura* profunda, etiam in dorso canaliculata. *Sterna* in medio leviter sed distincte transverse aciculato-striolata. *Pedes* infra setis paucis, supra in articulis primis setis apicalibus nonnullis brevibus. *Color* præsegmenti ferruginescente-olivaceus, postsegmenti niger limbo piceo; pedibus antennisque olivaceo-nigris, ferrugineo-annulatis.

Numerus annulorum 62—65.

Long. 160 mm.; lat. 11 mm.; long. ant. 10 mm.; long. ped. 9 mm.

Mas: articulis pedum penultimis et antepenultimis pulvillis magnis setisque nonnullis; coxa pedum paris posterioris plerumque tuberculiformi.

Kamerun, Kitta, Itaki N'Gola: SJÖSTEDT; 3 Exempl.

6. **Spirostreptus sulcatus** VOGES, 1878.

(Fig. 33—33 e.)
(O. c., p. 168.)

Præcedenti simillimus, at org. cop., striis infimis postsegmenti in ventre profunde sulcatis, quam proximis multo longioribus, subtransverse extrorsum directis, clypeo magis coriaceo, lateribus colli feminæ antice non angulatis sed rotundatis, numero annulorum minore (52—59), striis concentricis posticis præsegmenti pluribus (3) profundius sulcatis, diversus.

Long. 160 mm.; lat. 11 mm.; long. ant. 11 mm.; long. ped. 9 mm.

Kamerun: SJÖSTEDT; Bonge: P. DUSÉN; 2 Ex.

Wenn die Copulationsorgane nicht so verschieden wären, so würde ich die beiden obigen Arten für identisch halten.

Ich hege den Verdacht, dass das Weibchen von Spirostr. sulcatus VOGES, mit 65 Körperringen und »viereckiger Rückenplatte» (= Halsschilde), meiner Art canaliculatus angehört.

7. **Spirostreptus sinuaticollis** n. sp.

(Fig. 34—34 e.)

Olivaceo-niger pedibus piceis, lævigatus, nitidus. *Caput* læve, sulco verticis tenui; clypeo (lævi) 4-punctato, profunde sed late sinuato. *Oculi* rotundato-semilunares, antice emarginati vel subrecti, inter se unam diametron oculi vel paullo plus distantes, ocellis magnis sexseriatis, in serie suprema 11. *Antennæ* breves, annulum 3:um superantes, articulis 5:o et 6:o singulis longioribus quam latioribus, inter se subæqualibus. *Annulus collaris* lobis lateralibus solito magis dilatatis, rotundato-truncatis, antice profunde sinuatis, angulo antico dilatato-rotundato, postico etiam subrotundato, striis 2—3 angulatis (præter striam marginalem). *Annuli medii* præsegmento lævigato, striis concentricis evanidis; postsegmento incrassato, supra lævi, infra striato, striis longe infra poros desinentibus. *Annulus caudalis* lævis, postice rotundatus, nullo modo angulatus. *Valvulæ anales* læves, crasse marginatæ, subcanaliculatæ; lamina infraanalis brevissima, lanceolata. *Sterna* lævia. *Sutura* canaliculata, quasi adstricta. *Pori* parvi. *Pedes* infra setis paucis. *Color* olivaceo-niger, præsegmento obtecto testaceo, postsegmenti limbo piceo; pedes ferrugineo-picei; antennæ ferrugineo-fuscæ. *Numerus annulorum* 51—53.

Long. 100 mm.; lat. 7—8 mm.; long. ant. 6 mm.; long. ped. 5 mm.

Kamerun: SJÖSTEDT; mehrere Exempl.

8. **Spirostreptus lævis** VOGES, 1878.

(Fig. 35—35 e.)

(O. c., p. 174.)

Kamerun an mehreren Orten: SJÖSTEDT.

Ist eine der häufigsten Diplopoden des Gebiets.

Einige Exemplare zeigen auch auf dem Rücken einige Längsriefen.

9. **Spirostreptus limbiger** n. sp.
(Fig. 36—36 c.)

Gracilis, sublævis, nitidus. *Caput* læve, sulco verticis pertenui, clypeo (lævi) 4-punctato, sat profunde emarginato. *Antennæ* breves, incrassatæ, annulum 3:um vel 4:um resupinæ attingentes, articulo 2:o vix duplo longiore quam latiore, articulis 4—6 singulis pæne æque latis ac longis, 6:o quam 5:o majore, percrasso. *Oculi* rotundato-triangulares, antice convexi, inter se longius, plus quam 1 ½ diametron oculi maximam, distantes, ocellis multis, 50—60, parum distinctis, 5-6-seriatis, in serie suprema c. 11 (interdum confluentibus). *Annulus collaris* lobis lateralibus antice non emarginatis sed oblique abscisis, valde attenuatis, apice rotundato-truncatis, angulis inter se æqualibus multistriatis, striis 5—7 obliquis integris, vix angulatis. *Annuli medii* præsegmento sublævi, nitido, antice striolis tenuissimis concentricis, vix ½ dorsi occupantibus, infra reflexis et in postsegmentum transeuntibus, spatio angusto laterali-ventrali inter suturam et strias concentricas striolis longitudinalibus vel semilunaribus tenuibus paucis; postsegmento punctulato, longitudinaliter striato, striis etiam in dorso impressis et ibi, præsertim postice, interdum densis (in ventre semper densis); ab annulo 10:o—13:o limbo lato, adstrictione suturali discreto, supra estriato, in ventre infimo etiam hoc limbo interdum striolis nonnullis a parte striata transeuntibus. *Annulus caudalis* dense et grosse punctatus, postice late angulatus. *Valvulæ anales* item dense et grosse punctatæ, subcompressæ, non marginatæ, sed interdum marginibus leviter reflexis; lamina infraanalis brevissima, transverse lanceolata. *Sterna* lævia. *Sutura* profunda, recta. *Pori excretorii* parvi, in medio partis striatæ siti. *Pedes* infra setis compluribus et longis. *Color* luteus, in dorso arcu incompleto cinereo-fusco annulatus. *Numerus annulorum* 61—67.

Long. (30—)60 mm.; lat. (2—)4,5 mm.; long. ant. 3 mm.; long. ped. 2,5 mm.

Kamerun, Kitta, N'dian: Sjöstedt; einige Exempl.

10. **Spirostreptus neglectus** n. sp.
(Fig. 37—37 c & 51.)

Oculi inter se bis diametron et ultra distantes, ocellis paucioribus (30—40). *Antennarum* articulus 6:us percrassus, 5:o multo longior, art. 3—5 inter se subæqualibus, vix longioribus quam latioribus. *Sculptura annulorum* lævis; præsegmento striis concentricis tenuissimis paucioribus, supra vix dimidium spatium dorsi occupantibus, infra non reflexis; postsegmento striis (supra et infra) longitudinalibus tenuioribus et minus densis, ad marginem posticum productis, limbo estriato discreto nullo. *Annulus caudalis* minus dense punctatus, æque ac *valvulæ anales;* lamina infraanalis postice late angulata. *Pori excretorii* non longe a sutura remoti. *Color* testaceus, ferrugineo-annulatus, infra pallidior, dorso sæpe vitta pallidiore. Ceteri characteres ut in *Sprirostr. limbigero.*

Mas: pedes non pulvillati.

Long. 40—45 mm.; lat. 2,5 mm.; long. ant. 2 mm.; long. ped. 2 mm.

Kamerun: Sjöstedt; mehrere Exempl.

11. **Spirostreptus crenulatus** n. sp.
(Fig. 38—38 c & 48.)

Gracilis, supra striatus, nitidus, pulchre fusco-annulatus. *Caput* supra læve, sulco verticis pertenui, clypeo sat emarginato. *Oculi* paullo plus diametron 1 remoti, ovato-triangulares, antice subrecti, ocellis depressis c. 40, 5—6 seriatis, in serie suprema 11. *Antennæ* eadem forma ac in Spirostr. limbigero, annulum 2:um 3:um æquantes. *Annulus collaris* lobis lateralibus sat latis, apice subemarginato-truncatis, angulis duobus ± prominentibus, quam angulo recto majoribus, striis 2—3 angulatis. *Annuli medii* lævigati; præsegmento striolis concentricis tenuissimis irregularibus, vix distinguendis, tantum in dimidio antico obviis; postsegmento infra striato, striis, præterquam in annulis anterioribus, sat distinctis, magis magisque tenuibus et a poris remotis, sed ad marginem tenuem porrectis. *Annulus caudalis* non punctatus, postice late rotundatus. *Valvulæ anales* non punctatæ, crasse marginatæ; lamina infraanalis brevissima, postice non angulata sed recta. *Sterna* lævia. *Pori excretorii* distincti, a sutura remoti. *Sutura* distincta, pulchre crenulata. *Pedes* breves, infra setis paucis.

Color testaceus, circa suturam pulchre nigro-fusco-annulatus; caput supra ad antennas fuscum, flavomaculatum; valvulæ anales et annulus caudalis fusca. Antennæ pedesque testacea. *Numerus annulorum* 52—56.

Mas: articulis pedum penultimis et antepenultimis breviter pulvillatis.

Long. 48 mm.; lat. 3 mm.; long. ant. 2.5 mm.; long. ped. 2 mm.

Kamerun: SJÖSTEDT; 5 Ex.

12. **Spirostreptus pygmæus** n. sp.

(Fig. 39—39 c.)

Ater, nitidus, pedibus flavis, profunde segmentatus, supra non striatus. *Caput* læve, clypeo levissime emarginato. *Oculi* ovato-triangulares, margine antico convexo, ocellis magnis, paucis (c. 40), 5—6 seriatis, in serie suprema 10, inter se diametron unam distantes. *Antennæ* breves, annulum 3:um longitudine æquantes, articulo 6:o crasso quam 5:o majore. *Annulus collaris* lobis lateralibus elongatis, antice subproductis, angulo prominente subrecto, angulo postico rotundato-angulato, striis 2 præter marginalem. *Annuli medii* ad suturam profundam adstricti, sculptura distinctissima: præsegmento dense concentrice striato, striis superne maximam partem ($\frac{5}{6}$) dorsi occupantibus, infra reflexis et in postsegmentum transeuntibus; postsegmento profunde et dense longitudinaliter striato, striis usque ad poros pertinentibus. *Sutura* canaliculata, supra poros pulchre crenata. *Annulus caudalis* distincte punctatus, postice subproductus, obtuse angulatus. *Valvulæ anales* item grosse punctatæ, marginibus utrinque subcanaliculatis; lamina infraanalis brevissima, transverse lanceolata. *Pori excretorii* distincti, a sutura longe remoti. *Pedes* longi, setosi (etiam supra); ♂ articulo antepenultimo pulvillato, pulvillo articuli penultimi evanido. *Color* ater, pedibus flavis, capite flavescente, fascia inter oculos fusca, antennis ferrugineo-rufo-maculatis. *Numerus annulorum* 48.

Long. 29 mm.; lat. 2 mm.; long. ant. et ped. 2 mm.

Kamerun, N'dian: P. DUSÉN; 1 ex.

13. **Spirostreptus atratus** n. sp.

(Fig. 40—40 c & 49).

Ater pedibus luteis, antennis rufo-brunneis. *Caput* læve, sulco verticis evanido, clypeo leviter emarginato. *Oculi* magni,

antice rotundati, inter se unam diametron oculi vel minus distantes, ocellis c. 40 sex-seriatis, in serie suprema 11. *Antennæ* ♂:is longissimæ, resupinæ annulum 5:um ,♀:æ 3:um superantes, articulis omnibus longioribus quam latioribus. *Annulus collaris* lævis, nitidus, lateribus ♂:is antice valde dilatato-productis, postice obtuse angulatis, ♀:æ angustatis, truncatis, et antice et postice obtuse angulatis, striis duabus ± angulatis præter marginalem. *Annuli medii* leviter coriaceæ, subnitidæ; præsegmento striis concentricis tenuibus, dimidium dorsi et plus (♀) occupantibus, infra reflexis et in postsegmentum transeuntibus, quare spatium laterali-ventrale ante suturam longitudinaliter substriatum; postsegmento tantum infra poros striato, striis etiam in corpore posteriore distinctis et ad poros porrectis. *Annulus caudalis* punctatus, apice rugulosus, breviter et late angulatus, carina brevi, parum elevata, nullo modo cristata. *Valvulæ anales* ± punctatæ profunde marginatæ, utrinque subcanaliculatæ, sed non tuberculatæ; lamina infraanalis brevis, transverse lanceolata. *Color* ater, præsegmento livido-nigro, clypeo ferruginescente, antennis ± rufo-brunneis, pedibus luteis, capite colloque submarmoratis, ano ferruginescente-nigro. *Numerus annulorum* 48—50.

Mas: articulis pedum penultimis et antipenultimis breviter pulvillatis.

Long. 30—40 mm.; lat. 2,5—3 mm.; long. ant. et ped (♂) 4 mm., (♀) 2—3 mm.

Bibundi: Jungner (♂); Kamerun: Sjöstedt (♀).

14. **Spirostreptus carinatus** Porat, 1893.

(Fig. 41—41 d & 50.)
(O. c., p. 43).

Kamerun an mehreren Orten: Kitta, Itaki, N'dian: Sjöstedt und Dusén.

Eine der häufigsten Juliden des Gebiets.

15. **Spirostreptus propinquus** Porat, 1893.

(Fig. 42—42 f.)
(O. c., p. 44).

Kamerun an mehreren Orten: Kitta, N'dian: Sjöstedt und Dusén. Fast ebenso häufig wie die vorige Art.

In meiner angeführten Arbeit gründete ich diese Art auf ein männliches Exemplar, und von Sp. carinatus hatte ich nur

Weibchen gesehen. Beim Vergleich eines reicheren Materials erscheinen die Unterschiede gross und zahlreich. Um meine Diagnosen a. O. zu ergänzen füge ich hier einen Vergleich einiger Merkmale der beiden Arten hinzu.

Spirostreptus carinatus:	*Spirostreptus propinquus:*
Collum ♀:æ angulo antico acutiusculo (♂:is longe producto).	Collum ♀:æ angulo antico rotundato-angulato (♂:is longe producto).
Sterna transverse non striata.	Sterna profunde striata.
Striæ concentricæ præsegmenti majorem partem ($\frac{3}{4}$) dorsi occupantes.	Striæ concentricæ dimidiam partem præsegmenti occupantes.
Præsegmentum ante suturam coriaceum opacum.	Præsegmentum ante suturam læve, nitidum.
Annulus caudalis postice distincte angulatus.	Annulus caudalis postice rotundato-angulatus.
Color præsegmenti plerumque postsegmento lætior.	Color præsegmenti plerumque postsegmento obscurior.
Numerus annulorum minor: 44—52.	Numerus annulorum major: 54—59. (Ein junges Ex. mit den 3 letzten Ringen fusslos und nur 30 mm. l. hat schon 55 Ringe).

16. **Spirostreptus trachyurus** n. sp.

(Fig. 43—43 c.)

Subcoriaceus, nitidus, fusco-annulatus, plerumque vitta dorsali flavida. *Caput* læve, clypeo sat emarginato. *Oculi* rotundato-triangulares, antice subrecti, inter se multo plus ($1\frac{1}{2}$) diametron oculi distantes, ocellis distinctis 30—35, 5-seriatis, in serie suprema 9. *Antennæ* breviores, annulum 3:um subæquantes. *Annulus collaris* ♂:is, lobis lateralibus latis, antice subproductis, angulo antico acutiusculo, subincrassato, angulo postico quam recto majore; ♀:æ leviter angustatis, angulis et antico et postico quam recto majoribus, striis 2 angulatis. *Annuli medii* præsegmento lævissimo, nitido, striis concentricis subevanidis, dimidium dorsi occupantibus, infra irregulariter reflexis, spatio laterali-ventrali ante sutu-

ram striolis obliquis reflexis nonnullis, præsertim in corpore posteriore; postsegmento punctis profundis rugulisque subcoriaceo, infra poros striato; postsegmento præterea postice plerumque subadstricto et limbo lato ubique (etiam in dorso) dense et æqualiter aciculato-striolato, margine ipso tamen integro, ornato. *Sterna* transverse striato-sulcata. *Pori excretorii* minimi. *Annulus caudalis* dense punctato-rugosus, postice subproducto-angulatus, carina longa, subcristata. *Valvulæ anales* punctato-rugosæ, medio utrinque tuberculo nitidulo prominulo, canaliculato-marginatæ. *Pedes* setis plurimis; maris articulis penultimis et antepenultimis pulvillatis. *Color:* præsegmento arcu dorsali fusco vel fusco-maculato, postsegmento ferruginescente, ventre infra poros unicolori testaceo, dorso plerumque vitta longitudinali flavo-maculata notato. Caput testaceum, fascia frontali fusco-marmorata; antennæ et pedes testacea, interdum fusco-maculata. *Numerus annulorum* 49—52.

Long. 20—27 mm.; lat. 2—2,5 mm.; long. ant. et ped. 1—1,5 mm. Juniores: ultimis annulis 3—4 apodis sculptura minus coriacea, tuberculo valvularum analium tantum significato.

Kamerun, Kitta: Sjöstedt; zahlreiche Exempl.

Genus ODONTOPYGE (Brandt, 1841).

(Rec. de Mém. rel. a Myr. p. 137).

Diese Brandt'sche Untergattung verdient es, zur Gattung erhoben zu werden. Nicht nur sind die Analklappen mit der eigenthümlichen Bedornung, die den Namen veranlasst hat, versehen, sondern es haben auch die Körperringe eine abweichende Bildung: der Randsaum des Hintersegments trägt einen Zusatz, der aus nadelförmigen Theilen zusammengesetzt ist und dessen Spitzen bei Vergrösserung sich als frei erweisen. Die Augen sind auch mehr kreisförmig als die eines Spirostreptus, und die äussersten Gleider der Beine sind ringsum stark behaart.

Es scheint auch, als ob die männlichen Copulationsorgane nach einem anderen Typus gebildet wären: in drei Fällen, wo ich diese Organe bei Odontopyge-Arten untersucht habe, zeigt es sich nähmlich, (vergl. Figg. 52—54), dass das »Flagellum» von der Innenseite ausgeht, nicht von der Aussenseite der Stämme, wie es bei Spirostreptus der Fall ist.

Artübersicht:

I. Vordersegment durch eine ringförmige, schräge, tiefe Riefe in zwei Theile getheilt. Randsaum des Hintersegments nicht gestreift.
Farbe oben braungeringelt, unten rothgelb.
Körperringe 50—55. Körperlänge 25 - 60 mm.
2. *O. bipartita* n. sp.

II. Vordersegment nicht getheilt.

A. Randsaum des Hintersegments sehr klein, nicht gestreift.

1. Schwanzring gekielt. Analdornen ziemlich gross.
Farbe wie bei N:o 2.
Körperringe 54 - 62. Körperlänge 35—80 mm. 1. *O. trivialis* n. sp.

2. Schwanzring nicht gekielt. Analdornen klein.

a. Vordersegment mit deutlichen ringförmigen Riefen; Schwanzring gerunzelt. Farbe blaugrau, Hintersegment pechbraun geringelt. Körperringe 71. Körperlänge 160 mm.
3. *O. grandis* n. sp.

b. Die ringförmigen Riefen des Vordersegments verwischt. Schwanzring nicht gerunzelt. Farbe dunkelbraun. Körperring 52—55. Körperlänge 26 mm.
4. *O. ecarinata* n. sp.

B. Randsaum breiter, abgesetzt, der Länge nach ringsum regelmässig gestreift.

α. Schwanzring zugespitzt; Kiel hoch und lang. Analdornen ziemlich gross. Farbe braun, selten mit lichterer Rückenbinde. Körperringe 59—62. Körperlänge 50 mm. 5. *O. accincta* n. sp.

β. Schwanzring stumpf; Kiel sehr niedrig und klein; Analdornen klein. Farbe braun, Rücken mit gelblicher Längsbinde. Körperringe 57. Körperlänge 25 mm. 6. *O. uncinata* n. sp.

1. **Odontopyge trivialis** n. sp.

(Fig. 44 - 44 c.)

Lævis, nitida, postice valde angustata, cinereo-fusca dorso obscuriore, capite flavo fascia fusca marmorata, præsegmento supra macula lætiore vittam abruptam formante, impartito, striis concentricis supra evanidis, infra distinctioribus, vix recurvis, postsegmento in ventre infimo longitudinaliter sparse striolata, supra raro pallide maculato. — *Caput* læve, sulco verticis abbreviato, clypeo sat profunde emarginato, punctis setigeris 5—6. *Antennæ* annulos 3—5 resupinæ æquantes. *Oculi* rotundato-triangulares, inter se paullo plus 1 diametron oculi maximam distantes, ocellis distinctis c. 50, 6—7-seriatis, in serie suprema 9—11. *Annulus collaris* lobis lateralibus sat latis, antice non emarginatis, striis 2 angulatis, angulo antico obtuse rotundato, quam postico subrecto majore. *Annuli medii*, ut supra diximus, in dorso sculptura vix ulla, in ventre striolis tenuissimis. *Limbus adjectitius* brevissimus, oculo non armato nihil insigne exhibens. *Annulus caudalis* postice acute productus, valde rugosus, carinatus, carina angulata sed non cristata, antice evanida. *Valvulæ anales* compressæ, non punctatæ, ad margines (rarissime incrassatos) setis ternis ornatæ, aculeis superis sat longis, a basi lata sensim acuminatis; lamina infraanalis triangularis, postice sat acute angulata, angulo subrecto, et tuberculatim carinata. *Pori excretorii* sat parvi, longe a sutura recta profunda remoti. *Sterna* lævia. *Pedes* uberrime setosi, articulo ultimo etiam supra dense setoso. *Numerus annulorum* (54—)58—62.

Var. *strigulosa:* præsegmenti lateribus a ventre usque ad poros strigulosis.

Long. 35—80 mm.; lat. 3—6,5 mm.; long. ant. 3—5 mm.; long. ped. 2—5 mm.

Kamerun: Sjöstedt; mehrere Exempl.

2. **Odontopyge bipartita** n. sp.

(Fig. 45—45 d & 54.)

Præcedenti simillima, at præsegmento sulco ante suturam oblique concentrico profunde canaliculato subbipartito, sutura ante poros leviter antrorsum angulata, poris excretoriis suturæ magis approximatis, annulo caudali acutiore, parum

rugoso, carina subcristata, numero annulorum minore 52—53 diversus.

Long. (24—)60 mm.; lat. (2—)6 mm.

Kamerun: SJÖSTEDT; einige Exempl.

3. **Odontopyge grandis** n. sp.

(Fig 46 - 46 c & 52).

♂ Sublævis, nitida, gracilis, postice leviter attenuata, cinereo-olivacea dimidio ultimo postsegmenti piceo-fuscoannulata, capite infra antennas fusco-annulatas pedibusque flavis, præsegmento impartito sed striis concentricis multis (8—10) distinctissimis, infra profundioribus, non reflexis, supra plus dimidium dorsi ($\frac{3}{5}$) occupantes, annulo caudali non carinato. — *Caput* læve sulco verticis profundo, clypeo parum emarginato (medio uni-dentato; num semper?) punctis setigeris 5. *Antennæ* resupinatæ annulum 6:um attingentes. *Oculi* ovato-semilunares, angulo interiore acuminato, inter se plus diametron oculi maximam distantes, ocellis distinctis c. 60, 7-seriatis, in serie suprema 13. *Annulus collaris* lobis lateralibus sat latis, antice emarginatis, angulo antico subproducto, subacuminato, angulo postico valde obtuso, striis 2(—3) integris curvatis præter marginalem. *Annuli medii* striis postsegmenti longe infra poros desinentibus; sculptura sublævi vel levissime coriacea. *Limbus adjectitius* brevissimus, oculo non armato nihil insigne exhibens. *Annulus caudalis* rugoso-coriaceus, apice angulatus, angulo subrecto, dorso non carinato neque angulato. *Valvulæ anales* læves, compressæ, non marginatæ (setis marginalibus nullis? vel deciduis?), aculeis superis parvis; lamina infraanalis rugoso-coriacea, sat magna, postice rotundata, non carinata. *Pori excretorii* distincti, in tertia parte antica postsegmenti siti. *Sutura* profunda, leviter antrorsum angulata. *Sterna* lævia. *Pedes* ♂:is articulis ultimis et penultimis pulvillatis setosi. *Numerus annulorum* 71.

Long. 160 mm.; lat. 9 mm.; long. ant. 9 mm.; long. ped. 7 mm.

Kamerun: SJÖSTEDT; 1 Exempl.

4. **Odontopyge ecarinata** n. sp.

♀ Fusca, vitta dorsali pallida nulla, annulo caudali punctato, prorsus ecarinato, brevi et breviter producto, obtuse an-

gulato, mucronibus valvularum analium minimis, limbo adjectitio non striato; ceterum fere ut in spec. sequente. *Numerus annulorum* 52—55.

Long. 26 mm.; lat. 2 mm.

Kamerun; SJÖSTEDT: einige Exempl.

5. **Odontopyge accincta** n. sp.
(Fig. 47—47 c & 53).

Gracilis, postice sensim multo gracilior, fusca dorso aut concolori aut vitta longitudinali flavida, ventre, ano pedibusque flavidis, limbo adjectitio lato, sutura discreto, ubique pulchre striato, annulo caudali postice acutissimo, cristato-carinato. — *Caput* læve, sulco verticis evanido, clypeo sat profunde emarginato, punctis setigeris 5—6. *Antennæ* resupinæ annulos 4—5 æquantes. *Oculi* ovato-triangulares, inter se paullo plus diametron unam maximam distantes, ocellis c. 40 6-seriatis, in serie suprema 10. *Annulus collaris* lobis lateralibus sat latis, antice non emarginatis, apice rotundato-truncatis, angulo antico ♂ ita ut postico subrectis, angulo antico ♀:æ subrotundato, striis 2—3 angulatis. *Annuli medii* præsegmento lævi, striolis concentricis tenuissimis, supra subevanidis, plus dimidium dorsi occupantibus, stria postrema ad poros a ceteris remota et suturæ approximata; postsegmento leviter coriaceo, sat longe infra poros striato; *limbo adjectitio* discreto sat lato, et in dorso et in lateribus longitudinaliter et æqualiter sed non dense striato. *Annulus caudalis* oculo armato punctatus, postice acutissime productus, carina longa, postice cristata. *Valvulæ anales* læves, compressæ, utrinque setis ternis; lamina infraanalis magna triangularis, carinata. *Pori excretorii* distincti, non longe a sutura remoti. *Sutura* distincta, ante poros leviter antrorsum angulata. *Sterna* lævia. *Pedes* dense setosi, maris pulvillati. *Numerus annulorum* 59—62.

Long. 50 mm.; lat. 3,5 mm.; long. ant. 4 mm.; long. ped. 3 mm.

Kamerun: SJÖSTEDT; zahlreiche Exempl.

Mit *Odontopyge pretexta* POR. verwandt, aber der Randsaum ist von verschiedener Form und der Schwanzkiel jener Art kaum hervortretend.

6. **Odontopyge uncinata** n. sp.

♀ *O. accincta* simillima, at minor, gracillima, sublævis vitta dorsali flavida, annulo caudali postice minus producto (angulo subrecto), carinula brevi, parum distincta, lamina infraanali non carinata, mucronibus valvularum analium parvis uncinatis, diversus. *Numerus annulorum* c. 57.

Long. 20—25 mm.; lat. 1,5 mm.

Kamerun: SJÖSTEDT; einige Exempl.

Erklärung der Abbildungen.

Obs. In den Abbildungen der Körperringe sind in der Regel die Beine nicht mitgenommen.

Fig. 1. *Geophilus* (*Aspidopleres*) *fusatus* Koch: Kopf mit Antennen. Vergr. $^{6}/_{1}$.

» 1 b. Pleuralpartie, 1. c. Analbeine und Endsegment (von unten gesehen).

Fig. 2. *Geophilus maculosus* n. sp.: Kopf mit Antennen. Vergr. $^{10}/_{1}$.

2 b. Analbein und Endsegment. Vergr. $^{10}/_{1}$.

Fig. 3. *Paradesmus dorsicornis* n. sp.: Kopf mit den 5 vordersten Ringen. Vergr. $^{3}/_{1}$.

» 3 b. Endsegment: Bh. = Basalhöcker; Sh. = Seitenhöcker; Eh. = Endhöcker. Vergr. $^{3}/_{1}$.

» 3 c. Copulationsorgan.

Fig. 4. *Paradesmus erythropus* Lucas: Kopf mit den 5 vordersten Ringen Vergr. $^{2}/_{1}$.

» 4 b. Endsegment: Bh., Sh., etc. = wie in Fig 3 b. Vergr. $^{3}/_{1}$.

4 c. Copulationsorgan; 4 d. Bein.

Fig. 5. *Paradesmus sanguinicornis* Porat: Kopf mit den 5 vordersten Ringen. Vergr. $^{1,5}/_{1}$.

» 5 b. Endsegment vergr. $^{2}/_{1}$; 5 c. Copulationsorgan.

Fig. 6. *Paradesmus Aubryi* Lucas: Copulationsorgan.

Fig. 7. *Oxydesmus tuberculifrons* Porat: Kopf und Halsschild. Vergr. $^{1,5}/_{1}$.

» 7 b. Eines der mittleren Hintersegmente; 7 c. Endsegment; 7 d. Copulationsorgan.

Fig. 8. *Oxydesmus Valdaui* Porat: Kopf mit den 5 vordersten Ringen. Vergr. $^{1,5}/_{1}$.

8 b. Eines der mittleren Hintersegmente. Vergr. $^{1,5}/_{1}$; 8 c. Endsegment. Vergr. $^{2}/_{1}$.

» 8 d. Copulationsorgan.

Fig. 8 e. *Oxydesmus granulosus* Pal. d. Beauv.: Copulationsorgan.

Fig. 9. *Strongylosoma scutigerinum* n. sp.: Kopf mit den 5 vordersten Ringen. Vergr. $^{3}/_{1}$.

9 b. Endsegment; 9 c. Copulationsorgan, von vorn gesehen; 9 d. dasselbe Organ von hinten gesehen; 9 e. Eines der hintersten Beine.

Fig. 10. *Cryptoporus verrucosus* n. sp.: Kopf mit den 4 vordersten Ringen. Vergr. $^{2}/_{1}$.

10 b. Die 3 letzten Ringe; 10 c. Copulationsorgan von vorn; 10 d. Copulationsorgan von hinten.

Fig. 11. *Cryptoporus dentosus* n. sp.: Kopf mit den 5 vordersten Ringen. Vergr. $^{2,5}/_{1}$.

» 11 b. Die 3 letzten Ringe. Vergr. $^{4}/_{1}$; 11 c. Copulationsorgan.

Fig. 12. *Aporodesmus gabonicus* LUCAS, *α falcatus* n. f.: Die 5 vordersten Ringe.

» 12 b. Die Beinpaare eines der hintersten Ringe, von unten gesehen. Vergr. $^{2}/_{1}$.

Fig. 13. *Aporodesmus gabonicus* LUCAS, *β subrectangulus* n. f.: Die 5 vordersten Ringe. Vergr. $^{2}/_{1}$.

» 13 b. Die Beinpaare eines der hintersten Ringe; 13 c. Die 3 letzten Ringe; Es. = das freie Endsegment.

Fig. 14. *Aporodesmus crinitus* n. sp.: Die 4 vordersten Ringe. Vergr. $^{2}/_{1}$.

Fig. 15. *Aporodesmus Knutsoni* PORAT: Die 5 vordersten Ringe. Vergr. $^{3}/_{1}$.

Fig. 16. *Urodesmus erinaceus* n. sp.: Die 5 vordersten Ringe, von oben gesehen. Vergr. $^{6}/_{1}$.

» 16 b. Die hintersten Ringe (der Endring ganz bedeckt); 16 c. der vorletzte (19:e) Ring, von oben gesehen.

Fig. 17. *Urodesmus sexcarinatus* n. sp.: Die 5 vordersten Ringe. Vergr. $^{10}/_{1}$.

» 17 b. Die 4 letzten Ringe (der Endring ganz bedeckt). Vergr. $^{11}/_{1}$.

Fig. 18. *Stemmiulus nigricollis* n. sp.: Kopf mit den vordersten Körperringen. Vergr. $^{4}/_{1}$.

» 18 b. Die letzten Ringe; 18 c. Gnathochilarium (Mundklappe).

Fig. 19. *Alloporus gyrifrons* n. sp.: Kopfschild mit einer Antenne.

» 19 b. Halsschild mit dem 2:n Ringe; 19 c. Die 2 letzten Ringe; 19 d. Schwanzring, von oben gesehen.

Fig. 20. *Acanthiulus tuberculosus* n. sp.: Kopf mit den 6 vordersten Ringen. Vergr. $^{2}/_{1}$.

» 20 b. Die 3 letzten Körperringe mit den Analklappen; 20 c. Die linke Antenne in ihrer Grube; 20 d. Bein; 20 e. Gnathochilarium.

Fig. 21. *Thrinciulus multicostis* n. sp.: Kopf mit den 6 vordersten Ringen. Vergr. $^{3}/_{1}$.

» 21 b. Die letzten Körperringe.

Fig. 22. *Thrinciulus lævicollis* n. sp.: Kopf mit den 6 vordersten Ringen. Vergr. $^{4}/_{1}$.

» 22 b. Die letzten Ringe; 22 c. Gnathochilarium.

Fig. 23. *Spirobolus punctidorsis* n. sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe. Vergr. $^{5}/_{1}$.

» 23 b. Einer der mittleren Ringe; 23 c. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen.

Fig. 24. *Spirobolus lævicollis* n sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe. Vergr. $^{3}/_{1}$.

» 24 b. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 24 c. Schwanzring, von oben gesehen.

Fig. 25. *Spirobolus læviventris* PORAT: Halsschild mit dem 2. Ringe. Vergr. $^{2,5}/_{1}$.

25 b. Einer der mittleren Ringe; 25 c. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 25 d. Schwanzring von oben gesehen.

Fig. 26. *Spirobolus pulvillatus* NEWPORT: Die 6 vordersten Ringe. Nat. Gr.

» 26 b. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 26 c. Schwanzring, von oben gesehen.

» 26 d. Copulationsorgane, von vorn gesehen; 26 e. Theil derselben von der Seite.

Fig. 27. *Spirobolus angusticollis* n. sp.: Kopf (ohne Antennen) mit den 2 ersten Ringen. Vergr. $^4/_1$.

» 27 b. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen.

Fig. 28. *Spirostreptus intricatus* Voges: Halsschild mit dem 2. Ringe.

» 28 b. Einer der mittleren Ringe (vergr.): 28 c. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 28 d. Schwanzring, von oben gesehen.

Fig. 29. *Spirostreptus Sjöstedti* n. sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe; 29 b. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 29 c. Schwanzring, von oben; 29 d. Copulationsorgane von vorn.

Fig. 30. *Spirostreptus elongatus* n. sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe.

» 30 b. Die 2 letzten Ringe.

Fig. 31. *Spirostreptus cameroonensis* Voges: Halsschild mit dem 2. Ringe.

» 31 b. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 31 c. Schwanzring, von oben.

Fig. 32. *Spirostreptus canaliculatus* n. sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe ♂. Vergr. $^{1.5}/_1$.

» 32 b. » » » » » ♂.

» 32 c. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 32 d. Schwanzring von oben; 32 e Eines der Copulationsorgane.

Fig. 33. *Spirostreptus sulcatus* Voges: Halsschild mit dem 2. Ringe ♂. Vergr. $^{1.5}/_1$.

» 33 b., 33 c., 33 d., 33 e. wie in Fig. 32.

Fig. 34. *Spirostreptus sinuaticollis* n. sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe. Vergr. $^3/_1$.

» 34 b. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 34 c. Schwanzring von oben; 34 d. Cop.-org. von vorn; 34 e. Cop.-org. von hinten.

Fig. 35. *Spirostreptus lævis* Voges; 35 b., 35 c., 35 d., 35 e., wie in Fig. 32.

Fig. 36. *Spirostreptus limbiger* n. sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe. Vergr. $^4/_1$.

» 36 b. Einer der mittleren Ringe; 36 c. Die letzten Ringe mit den Analklappen.

Fig. 37. *Spirostreptus neglectus* n. sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe; 37 b. Die 2 letzten Ringe; 37 c. Schwanzring von oben.

Fig. 38. *Spirostreptus crenulatus* n. sp. ♀: Halsschild mit dem 2. Ringe; 38 b. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 38 c. Schwanzring von oben.

Fig. 39. *Spirostreptus pygmæus* n. sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe. Vergr. $^4/_1$.

» 39 b. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 39 c. Schwanzring von oben.

Fig. 40. *Spirostreptus atratus* n. sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe ♂. Vergr. $^2/_1$.

» 40 b., 40 c. = wie in Fig. 39.

Fig. 41. *Spirostreptus carinatus* Porat: Halsschild mit dem 2. Ringe ♂. Vergr. $^3/_1$.

» 41 b. » » » » » » ♀.

» 41 c. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 41 d. Schwanzring von oben.

Fig. 42. *Spirostreptus propinquus* PORAT, 42 b., 42 c., 42 d. = wie in Fig. 41.
» 42 e. Cop. org. von vorn; f. dasselbe von hinten.
Fig. 43. *Spirostreptus trachyurus* n. sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe. Vergr. $^{3}/_{1}$.
» 43 b. Die letzten Ringe mit den Analklappen; 43 c. Schwanzring von oben.
Fig. 44. *Odontopyge trivialis* n. sp.: Halsschild mit 2. Ringe. Vergr. $^{2.5}/_{1}$.
» 44 b. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 44 c. Schwanzring von oben.
Fig. 45. *Odontopyge bipartita* n. sp.: Halsschild mit dem 2. Ringe. Vergr. $^{2.5}/_{1}$.
» 45 b. Einer der mittleren Ringe stärker vergrössert; 45 c. Die 2 letzten Ringe mit den Analklappen; 45 d. Schwanzring von oben.
Fig. 46. *Odontopyge grandis* n. sp.: 46 b., 46 c. = wie in Fig. 44. Vergr. $^{0.25}/_{1}$.
Fig. 47. *Odontopyge accincta* n. sp.: 47 b., 47 c. = wie in Fig. 44. Vergr. $^{3.5}/_{1}$.
Fig. 48. *Spirostreptus crenulatus:* Eines der Cop.org. (linke Hälfte, von vorn. Obs. Flagellum bei N:o 48—51 nach aussen gerichtet!).
Fig. 49. » *atratus* n. sp.: Copulationsorgan (das rechte) von vorn.
Fig. 50. » *carinatus:* Eines der Cop.org. (rechte Hälfte von hinten) (b. Spitze des Flagellums von der anderen Seite).
Fig. 51. » *neglectus:* Eines der Cop.org. (Oberstück der linken Hälfte, von vorn).
Fig. 52. *Odontopyge grandis:* Eines der Cop.org. (linke Hälfte, von vorn. Obs. Flagellum nach innen gerichtet!).
Fig. 53. » *accincta:* Eines der Cop.org. (linke Hälfte, von vorn. Obs. Flagellum nach innen gerichtet!).
Fig. 54. » *bipartita:* Eines der Cop.org. (rechte Hälfte, von hinten. Obs. Flagellum nach innen gerichtet!).
Fig. 55. *Iulus Moreleti* LUCAS: Eines der Cop.org. (linke Hälfte, von vorn).
Fig. 56. *Trachyiulus* sp.: Gnathochilarium.

N:o 52 dreimal, N:o 48—51, 53—56 vielfach vergrössert.

Inhaltsverzeichniss.

Ordo **Chilopoda.**

Fam. **Lithobiidæ.** sid.

Fam. **Scolopendridæ.**

Fam. **Geophilidæ.**

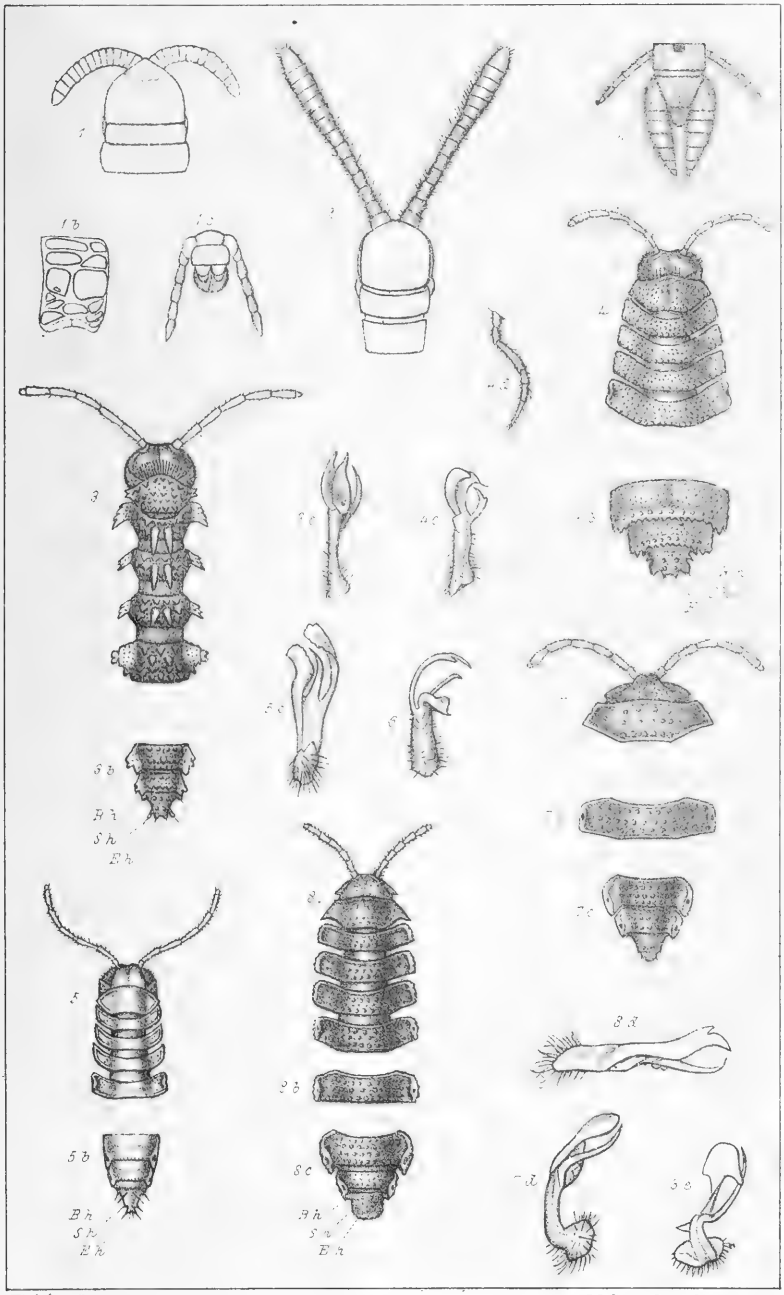
Ordo **Diplopoda.**

Fam. **Polydesmidæ.**

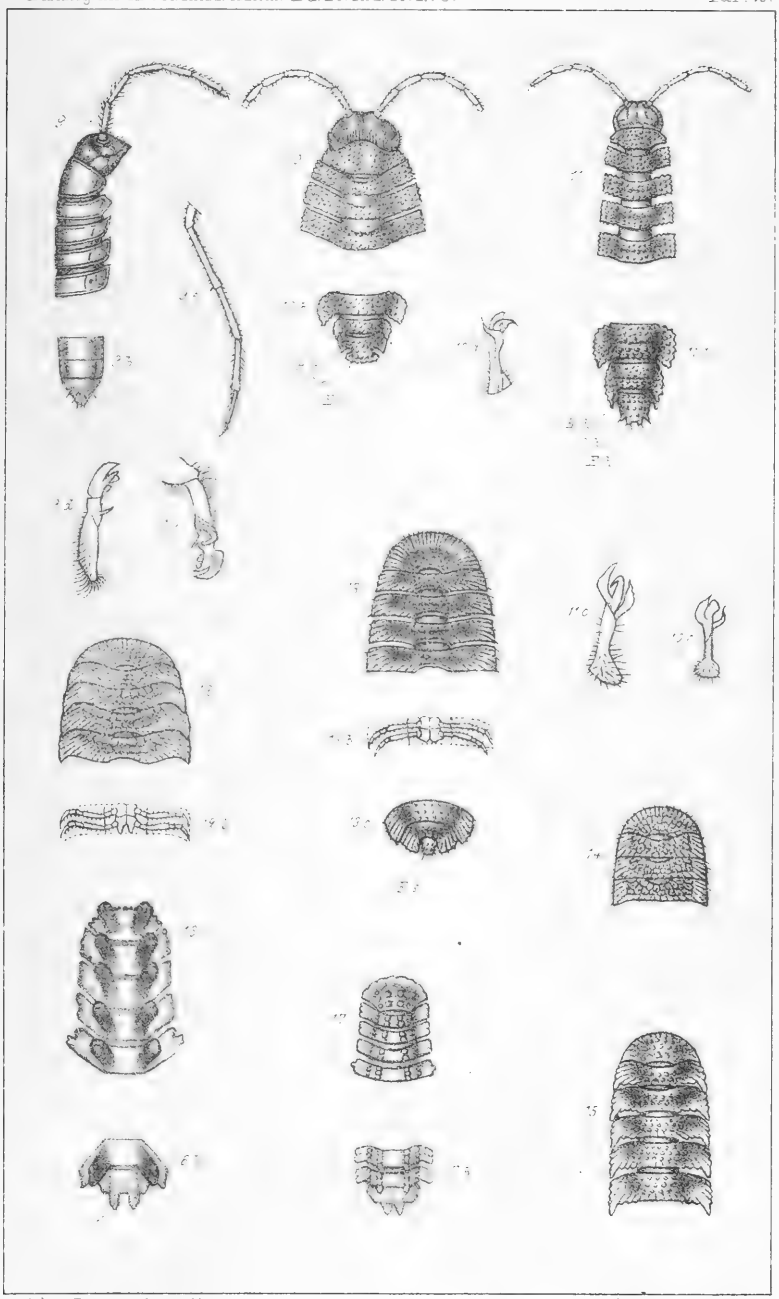
Fam. **Cryptodesmidæ.** (n. fam.)

Fam. **Lysiopetalidæ.**

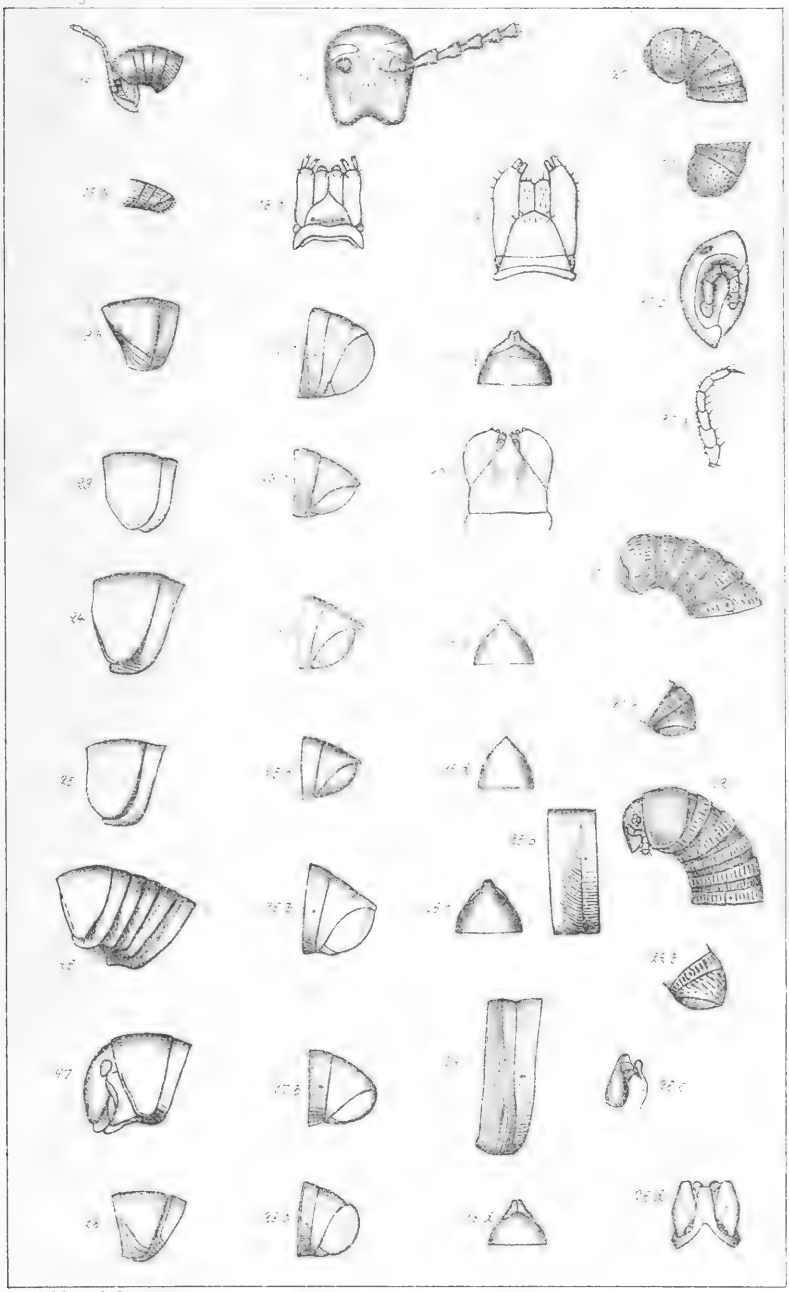
Fam. **Iulidæ.**



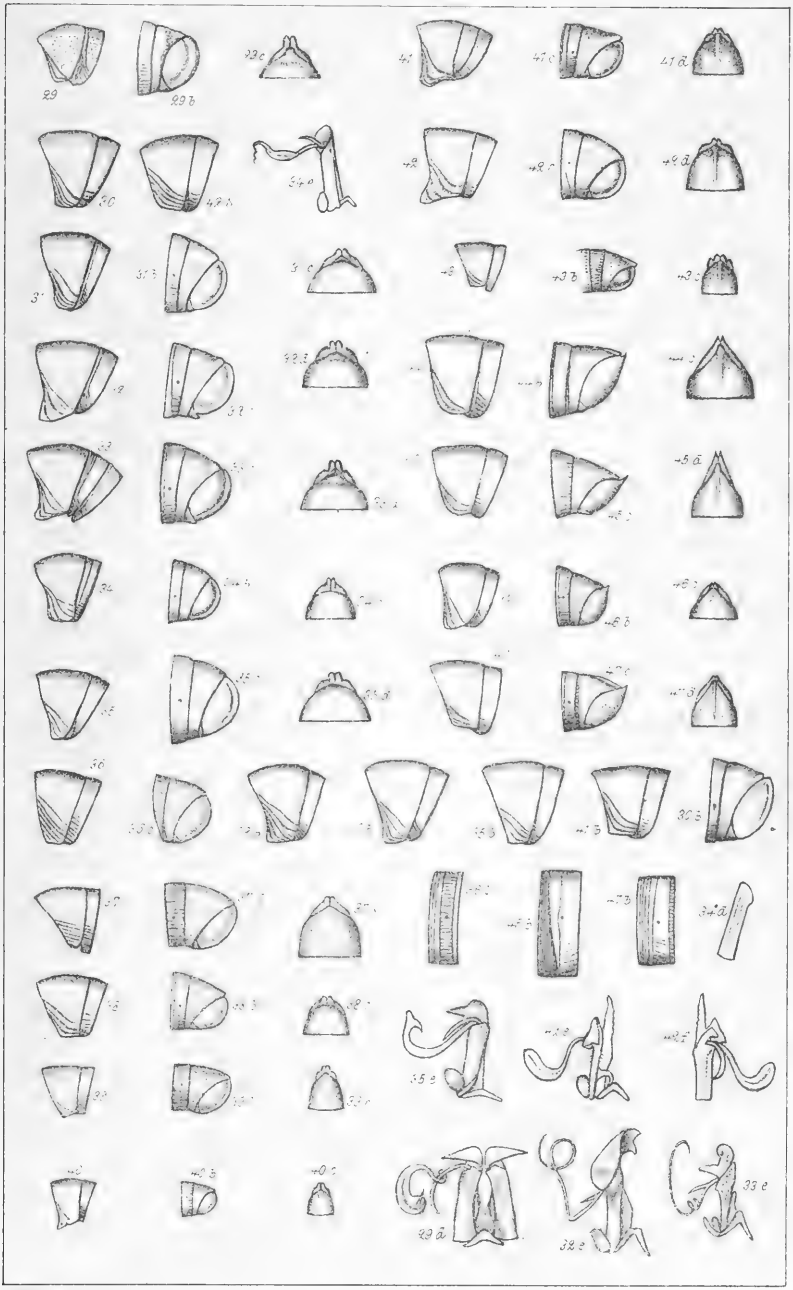
Thérèse Jansson del. et lith. W. Schlachter, Stockholm



Thérèse Jansson del. et lith. W. Schlachter, Stockholm.



A. Ekblom lith. W. Schlachter, Stockholm



A. Ekblom Lith. W. Schlachter, Stockholm.

48.

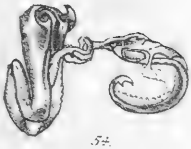
49.

50.

51.

52.

53.



54.

56.

55.