Anopluren des Zoologischen Museums zu Hamburg.

(3. Beitrag zur Kenntnis der Anopluren[1].)

Von *H. Fahrenholz* (Hildesheim).

Mit fünf Figuren im Text.

Den größten Teil der Läuse (*Anoplura*) des Hamburger Museums hat bereits MJÖBERG[2]) untersucht und auch veröffentlicht. Bei meinen Vorarbeiten zur Herausgabe des Heftes „Anoplura" für das „Tierreich" ergab sich die Notwendigkeit, einige Unstimmigkeiten bei MJÖBERG nachzuprüfen, und da habe ich das von ihm benutzte wie anderes Material des Museums einer Durcharbeitung unterzogen.

A. Das System.

I. Familie Pediculidae Leach.

Subfamilie Pediculinae Enderl.

Gattung Pediculus L.

1. Pediculus humanus L.

In mehreren Unterarten vertreten:

a) *Pediculus humanus humanus* L.

„Negerläuse aus Sansibar. Dr. FR. STUHLMANN leg. 20. XI. 1888." — Der Wirt ist mir sehr zweifelhaft, da die Individuen keine Abweichungen von typischen Europäerläusen aufweisen. — ♂, ♀, L.

„Hamburg; 14. VII. 1906." — 1 ♀.

---

[1]) a) H. FAHRENHOLZ, Beiträge zur Kenntnis der Anopluren. — 2.—4. Jahresbericht des Niedersächs.-zoolog. Vereins zu Hannover. (Zoolog. Abteil. der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover.) 1912. Seite 1—60, mit 23 Figuren und 3 Tafeln. — b) Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anopluren. (Archiv für Naturgeschichte. Herausgeg. von Embr. STRAND, 81. Jahrg.. Abt. A, 11. Heft, S. 1—34, mit 22 Fig. u. 1 Tafel. Berlin 1916.)

[2]) E. MJÖBERG, Studien über Mallophagen und Anopluren. 294 Seiten, 5 Tafeln. — Arkiv för Zoologie utgifvet af K. Svenska Vetenskapsakademien i Stockholm. Bd. 6. Upsala u. Stockholm 1910.

b) *Pediculus humanus chinensis* n. subsp.
(Beschreibung s. Seite 7.)

„China, Prov. Fokien. (Eingang 8. IX. 1911. G. SIEMSSEN, Futschou.)“ — ♂, ♀, L. Typen.

„China, Prov. Fokien. (Eingang 9. XI. 1906. G. SIEMSSEN.)“ — Dies Material ist ungenügend konserviert.

„China, Prov. Fokien. (Eingang 9. XI. 1906. G. SIEMSSEN.)“ — Zwischen dem Material auch einige Exemplare von *Pediculus capitis,* die vielleicht ebenfalls einer neuen Unterart angehören. — ♂, ♀, L.

„China, Prov. Fokien. (Eingang 1. X. 1912 u. 4. IX. 1913. G. SIEMSSEN.)“

2. Pediculus capitis de Geer.

In drei Unterarten vertreten.

a) *Pediculus capitis capitis* DE GEER.

„Allgemeines Krankenhaus Eppendorf in Hamburg 1890, Dr. WAHNKAU leg.“ — ♂, ♀, L.

b) *Pediculus capitis maculatus* FAHRH.

„Vom Neger; Kamerun. (Eingang 24. VI. 1912.)“ — ♂, ♀, L.

„Vom Neger; Niederländisch-Guayana, Paramaribo. C. HELLER leg. (Eingang 27. X. 1909.)“ — ♂, ♀, L.

Beide Materialproben sind gleich. Die Individuen unterscheiden sich aber etwas von den Typen der Unterart (Berliner Museum): 1. Das Sternum hat zwar dieselbe Grundform, weist aber mehr Borstenlöcher auf. 2. Die vordere Abdominalplatte der Ventralseite ist so klein, daß sie leicht übersehen werden kann.

c) *Pediculus capitis angustus* FAHRH.

„China, Prov. Fokien. (Eingang 4. IX. 1913. G. SIEMSSEN.)“ — ♂, ♀, L.

Das Zoologische Museum ist auf eigenartige Weise in den Besitz eines mit Läusen und ihren Eiern („Nissen“) außerordentlich stark besetzten „Weichselzopfes“ gelangt, der einen länglichen, dicht verfilzten braunen Haarballen von ca. 24 cm Länge und 14 cm größter Breite bildet. Er fand sich in Papier eingehüllt ohne Angabe der Herkunft am 19. Juli 1907 hinter der Haupteingangstüre des Museums und stammt ohne Zweifel von einer Auswanderin des Ostens.

Gattung Phthirus Leach.

3. Phthirus pubis (L.)

„Von *Homo sapiens.*“ S. A. POPPE ded. 24. V. 1882, nähere Angaben fehlen. — 1 ♀.

„Cuba, 29. II. 1892. Kpt. KRECH leg.“ — Leider ohne Angabe des Wirtes. 1 ♂, 1 ♀.

Subfamilie Pedicininae Enderl.

Gattung Pedicinus Gervais.

4. Pedicinus hamadryas Mjöbg.

„Von *Hamadryas* spec. — Zoolog. Garten, Hamburg; 11. VIII. 1870." — ♂, ♀, L. — Das Material ist infolge Mazeration sehr zart.

5. Pedicinus paralleliceps Mjöbg.

Davon sind zwei Unterarten vertreten:

a) *Pedicinus paralleliceps paralleliceps* MJÖBG.

„Von *Macacus silenus* L. — Zoolog. Garten, Hamburg; 17. XI. 1890." — ♂, ♀, L.

b) *Pedicinus paralleliceps colobi* FAHRH.

„Von *Colobus guereza* RÜPP." — 2 ♀. — Beschreibung s. S. 8.

Zur Gattung *Pedicinus* gehört auch der Inhalt eines Gläschens von *Semnopithecus maurus* SCHREB. Das Material läßt wegen mangelhaften Erhaltungszustandes eine Artbestimmung nicht zu.

Gattung Phthirpedicinus Fahrh.

6. Phthirpedicinus micropilosus Fahrh.

„Von *Macacus silenus* L." — ♂, ♀, L.

„Von *Cercopithecus* spec. — Kiel, III. 1887. C. SCHÄFFER leg." — ♀, Eier.

Beide Materialproben hatte MJÖBERG[1]) als „*Pedicinus breviceps Piaget*" determiniert; es handelt sich aber um die 1912 aufgestellte Art *Phthirp. micropil.*

II. Familie Haematopinidae Enderl.

Subfamilie Haematopininae Enderl.

Gattung Haematopinus Leach.

7. Haematopinus suis (L.).

Von folgenden Funden wurde die Unterart nicht bestimmt, weil das Material zu wenig zahlreich[2]) war, mangelhaft erhalten oder genauere Angaben fehlten:

---

[1]) l. c. S. 172.

[2]) Um bei Untersuchung der Schweineläuse zu gesicherten Resultaten zu gelangen, muß man der geringen Durchsichtigkeit wegen stets Flachschnitte anfertigen.

„China, Prov. Fokien. (Eingang 9. XI. 1906. G. SIEMSSEN, Futschou.)" — Stark mazeriertes Material. — ♂, ♀.

„Vom Hausschwein. — Düchelsdorf bei Lübeck. W. FICK leg." — 4 ♂.

„Von *Sus scrofa* L. *domest.* S. A. POPPE ded. 4. VIII. 1881." — 1 ♂.

„Vom Schwein. — Hamburger Schlachthof 1911. Prof. Dr. PETER. — ♂, ♀, L.

a) *Haematopinus suis chinensis* FAHRH.

(Beschreibung s. Seite 10.)

Zu dieser neuen Unterart ist in mehreren Gläsern zahlreiches Material vorhanden: China, Prov. Fokien. (Eingang 1903, 1910—1914. G. SIEMSSEN.) — Es fehlt zwar die Wirtsangabe; das fällt bei diesen Funden aber nicht ins Gewicht, da sie zweifellos von chinesischen Schweinen stammen und das chinesische Hausschwein der Art nach mit dem dortigen Wildschwein (*Sus leucomystax continentalis* NEHRING) identisch sein soll.

8. Haematopinus bufali (de Geer).

a) *Haematopinus bufali bufali* (DE GEER).

„Von *Bubalus caffer* SPARRM. *alba.* — Zoolog. Garten, Hamburg; 11. XI. 1892." — ♂, ♀, L. — Stimmen durchaus mit Präparaten meiner Sammlung überein, nur einen Grad heller gefärbt. — Bei MJÖBERG p. 166 als „*Haem. phthiriopsis* GERV.".

b) *Haematopinus bufali punctatus* (RUD.)

„Von *Bos (Poeophagus) grunniens* L. — 2. IX. 1868." — Sehr wahrscheinlich hat dies Material RUDOW[1]) bei Aufstellung von *Haem. punctatus* vorgelegen. — ♂, ♀. — Bei MJÖBERG p. 166 als „*Haem. punctatus* RUDOW".

„Von *Bos tibetanus.*" — Ein schlecht konserviertes ♀. Man kann mit Sicherheit in dem Exemplar nur einen nahen Verwandten von *Haem. bufali* (DE GEER) erkennen. Aber der Wirt deutet auf *Haem. buf. punctatus* (RUD.).

9. Haematopinus minor Fahrh.

(Beschreibung s. Seite 14.)

„Von *Equus burchelli* GRAY. — Zoolog. Garten, Hamburg; 26. V. 1893." — ♂, ♀. — Bei MJÖBERG p. 167 als „*Haem. asini* L.".

Subfamilie Linognathinae Enderl.

Gattung Linognathus Enderl.

10. Linognathus gazella Mjöbg.

„Von einer Gazelle. — Zoolog. Garten, Hamburg; 10. XI. 1890." — ♂, ♀, L. — Bei MJÖBERG p. 157.

---

[1]) F. RUDOW, Einige neue Pediculiden. — Zeitschrift für die gesamten Naturwissenschaften. 34. Bd., Seite 167. Berlin 1869.

11. Linognathus coassus Fahrh.

„Von *Coassus*-Hirsch. — Zoolog. Garten, Hamburg; 22. II. 1884.“ — ♂, ♀, L.

„Von *Coassus*-Hirsch (Guatemala).“ — Bei MJÖBERG p. 159 als „*Linognathus breviceps*“[1]). — Beschreibung s. Seite 16.

12. Linognathus gilvus Fahrh.

„Von *Cephalophus* spec. — Zoolog. Garten, Hamburg; 19. I. 1889.“

„Von *Cephalophus* spec. — Zoolog. Garten, Hamburg; 14. IV. 1891.“ — ♂, ♀, L., Eier. — Bei MJÖBERG als „*Haematopinus angulatus* PIAG.“ angegeben. — Beschreibung s. Seite 18.

13. Linognathus forficulus (Rud.).

„Von *Capra ibex* L.“ — 2 ♂, 1 ♀. — Anscheinend RUDOWS Typen; jetzt in kaum erkennbarem Zustande.

14. Linognathus schistopyga (Nitzsch).

„Von *Rupicapra rupicapra* L.“ — 2 ♀ in mangelhafter Verfassung. Es scheint mir aber, daß diese Art zum Typus *Linogn. forficulus* gehört, da die Beborstung und Form des Kopfes die gleiche ist. Diese Individuen sind aber erheblich größer.

Subfamilie Polyplacinae Fahrh.

Gattung Acanthopinus Mjöbg.

15. Acanthopinus sciurinus Mjöbg.

„Von *Sciurus vulpinus* GMEL. (*Macroxus niger* L.) ♀. Nordamerika.“ Zoolog. Garten, Hamburg; 18. X. 1898.“ — ♂, ♀, L., Eier.

III. Familie Echinophthiriidae Enderl.

Gattung Antarctophthirus Enderl.

16. Antarctophthirus trichechi (Boh.).

„Von *Trichechus rosmarus* L. — Deevi-Bai, Ostspitzbergen. 28. V. 1889. W. KÜKENTHAL leg.“ — ♂, ♀.

„Vom Walroß. — CARL HAGENBECK leg. X. 1887.“ — Unbefruchtete ♀.

---

[1]) Nicht „*Cearrus*“-Hirsch.

Gattung Echinophthirius Giebel.

17. Echinophthirius horridus (Olfers).

„Vom Seehund. Helgoland; 17. VIII. 1896.“ — 3 L.

IV. Familie Haematomyzidae Enderl.

Gattung Haematomyzus Piaget.

18. Haematomyzus elephantis Piaget.

Davon sind zwei Unterarten vertreten:

a) *Haematomyzus elephantis elephantis* PIAGET.

„Vom indischen Elefanten „Anton“. — Zoolog. Garten, Hamburg; 26. X. 1907.“ — 3 ♀.

b) *Haematomyzus elephantis sumatranus* FAHRH.

„Vom sumatranischen Elefanten.“ — S. A. POPPE ded. 25. XII. 1901. — 2 ♂, 2 ♀.

B. Neubeschreibungen.

1. Pediculus humanus chinensis nov. subsp.

Dem zu der Beschreibung dieser neuen Unterart benutzten Material aus der Prov. Fokien fehlt zwar die Angabe des Wirtes; aber die Annahme, daß es sich um Läuse von Chinesen handelt, ist zweifellos richtig. Nach der Artbeschaffenheit kommen Europäer und Japaner dafür als Wirte nicht in Frage.

Mit Läusen von Chinesen hat MURRAY[1]) sich auch bereits befaßt. Da aber in seiner Beschreibung nicht angegeben ist, ob es sich um *P. humanus* oder *P. capitis* handelt, so muß sie hier außer Betracht bleiben.

Für die Kleiderlaus des Chinesen lag die Vermutung sehr nahe, sie könnte mit der des Japaners identisch oder doch sehr nahe verwandt sein. Sie ist aber eine deutlich unterscheidbare Unterart neben *P. hum. marginatus* FAHRH.

Größenverhältnisse (mm):

	Länge beim ♂	Breite beim ♂
Kopf	0,51 — 0,52 — 0,54	0,39
Thorax	2,43 — 2,72 — 2,86	0,72 — 0,79
Abdomen		1,00 — 1,06

[1]) A. MURRAY, On the Pediculi infesting the different Races of Man. (Transactions of the Royal Society of Edinburg, v. 22, p. 567—578, Taf. 29 u. 30) Edinburg 1861.

	Länge beim ♂	Breite beim ♂
Antenne	0,465 — 0,480	0,105
I. Kralle	0,240 — 0,266	—
Ganze Länge	2,91 — 3,11 — 3,34	—

	Länge beim ♀	Breite beim ♀
Kopf	0,52 — 0,57 — 0,61	0,43 — 0,45 — 0,46
Thorax	3,34 — 3,72 — 3,83	0,81 — 0,91 — 0,97
Abdomen		1,41 — 1,53 — 1,68
Antenne	0,435—0,465—0,480	0,105
I. Kralle	0,240	—
Ganze Länge	3,92 — 4,26 — 4,37	—

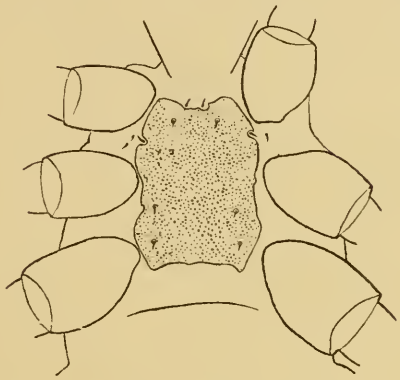

Fig. 1. *Pediculus humanus chinensis* nov. subsp. ♀, Sternum.
Die Löcher zur Insertion der Borsten sind erst bei stärkerer Vergrößerung aufzufinden. — M. 368[1]; Präparat 2605, Sammlung FAHRENHOLZ.

Wie ein Vergleich der Größenangaben mit denen der Europäer- und Japanerläuse[2]) zeigt, ist die neue Unterart vor allem größer als die japanische und geht in den größten Exemplaren auch noch über die europäische hinaus, während sie in der Breite ein wenig hinter der letzteren zurückbleibt. Mit dem japanischen gemeinsam hat das ♂ auf der Dorsalseite des Abdomens mediane Querplatten, die aber nur schwach hervortreten; ein Unterschied besteht aber darin, daß *chinensis* auf der Ventralseite eine gut ausgebildete Genitalplatte trägt; ebenfalls ist das Sternit des II. Segments angedeutet. Am besten ist die neue Unterart aber durch das Vorhandensein eines deutlichen Sternums charakterisiert (Fig. 1). Die Pleurite sind nur als schmale Leisten vorhanden; sie erreichen nicht die Stärke der Chitinisierung der Randleisten des Vorderkopfes. — Die Allgemeinfärbung ist (in Balsam!) bräunlich-gelb. Die Krallen sind mit sehr feinen Zähnchen versehen.

[1]) „M." = Material — Katalog FAHRENHOLZ.

[2]) H. FAHRENHOLZ, Läuse verschiedener Menschenrassen. (Zeitschr. f. Morph. u. Anthropologie, v. 17, p. 601) Stuttgart 1915.

2. Pedicinus paralleliceps colobi nov. subsp.

Die Art *Pedicinus paralleliceps* wurde 1910 von MJÖBERG beschrieben. Als ich im folgenden Jahre[1]) „Diagnosen neuer Anopluren. Nachtrag.“ zusammenstellte, war mir MJÖBERGs Arbeit noch nicht bekannt geworden, und so erklärt es sich, daß die Art von mir nochmals beschrieben wurde als *P. rhesi*. Die Untersuchung des Hamburger Materials hat aber ergeben, daß die genannten Arten identisch sind; der letzte Name ist also ungültig.

Zu *P. paralleliceps* befindet sich unter dem vorliegenden Material aber eine Unterart von *Colobus guereza* RÜPP. Der Vergleich derselben mit Präparaten von *P. paralleliceps* ergibt Übereinstimmung bis auf den hintern Teil des Kopfes. Bei der neuen Unterart ist die Verbreitung der Randleiste fast doppelt so groß und der Rand verläuft parallel bis zum Thorax, wo er dann nach fast rechtwinkligem Einbiegen den kurzen Hals bildet. Ferner ist die Unterart auf der Ventralseite zwischen den Coxen des 2. Paares mit zwei Paar längeren Borsten versehen, wo die Vergleichsart nur ein Paar besitzt; zwischen den Coxen des 1. Beinpaares ist bei beiden Unterarten nur ein Paar Borsten vorhanden.

3. Haematopinus suis (L.).

Die Schweinslaus teilt in gewisser Weise das Schicksal der Menschenläuse: sie gehört mit zu den Arten, die am längsten bekannt und am häufigsten in der Literatur anzutreffen sind, aber bis in unsere Tage hinein niemals eine befriedigende Darstellung gefunden haben.

LINNÉ nennt 1758 die Art[2]) nur; 1793 hat PANZER die erste Abbildung[3]) dazu entworfen; 1805 bringt FABRICIUS[4]) eine Diagnose. Eine gründlichere Darstellung der Art geben BURMEISTERS[5]) Zeichnungen 1838. Ausführlicher haben sich dann GIEBEL[6]) und PIAGET[7]) mit der Art befaßt.

Erst NEUMANN (1911) erkannte[8]), daß die bisherige Literatur zu *Haem. suis* sehr unzulänglich sei, und er hat sich dann der Aufgabe unterzogen, die Darstellung PIAGETs zu ergänzen. Dabei stand ihm ein reichhaltiges Material zur Verfügung, bei dessen Durcharbeitung er in

---

[1]) Veröffentlicht am 3. Januar 1912 im Zool. Anzeiger.

[2]) K. v. LINNÉ, Systema Naturae, ed. 10, S. 611. Holmiae 1758.

[3]) G. W. F. PANZER, Fauna insectorum Germaniae initia.

[4]) J. C. FABRICIUS, Systema Antliatorum usw. S. 342. Braunschweig 1805.

[5]) H. BURMEISTER, Genera quaedam Insectorum, v. I, Genus *Pediculus* Nr. 19, Taf. G. *Phthirius*, Fig. 4; Taf. Gen. *Pediculus*, Fig. 9, 10, 13, 14. Berlin, 1838.

[6]) C. G. GIEBEL, Insecta Epizoa, S. 45/46; Taf. II, 6. Leipzig 1874.

[7]) E. PIAGET, Les Pédiculines. Essai monographique. S. 654/56; Taf. 53, 4. Leide 1880.

[8]) L. G. NEUMANN, Notes sur les Pédiculidés II. — Archives de Parasitologie, v. 14, S. 406/10; Fig. 8. Paris 1911.

mancher Beziehung zu interessanten Resultaten gekommen ist. Er teilt die Art auf in zwei Unterarten: *Haem. suis suis* und *Haem. suis adventicius*, die beide scharf unterschieden sind. — Gleichzeitig stellt er die Identität der Läuse des Hausschweines und des Wildschweines in Europa fest. Dieser Satz ist nun aber geeignet, namentlich in der Zukunft, zu Mißverständnissen Veranlassung zu geben, je mehr nämlich das ursprüngliche Hausschwein des Europäers — wie heute schon in England und Deutschland — verdrängt wird durch die Kreuzungen mit dem chinesischen Hausschwein, das von *Sus scrofa* deutlich unterschieden ist und daher auch in der Systematik als eigene Art (*Sus leucomystax continentalis* NEHR.) gilt. Man durfte bei den engen Beziehungen zwischen Parasit und Wirt auch erwarten, daß die Läuse der heute in Deutschland gehaltenen Hausschweine durchaus nicht identisch mit denjenigen vom deutschen Wildschwein seien, vielmehr sich deutlich voneinander unterscheiden würden.

So ergaben sich außer den von NEUMANN aufgestellten Unterarten bei genauerer Nachprüfung zahlreicher Materialproben weitere Unterarten, deren Zahl sich später noch erhöhen dürfte. — Für alle Bearbeiter wird sich das Beispiel NEUMANNs empfehlen, nämlich bei Untersuchung der Haematopininae namentlich Größe, Form des Sternum, des Genitalflecks und der Gonopoden zu beachten, um zu brauchbaren Differentialdiagnosen zu gelangen.

Zu den Unterarten NEUMANNs muß ich noch einiges bemerken.

a) *Haematopinus suis suis* (L.).

NEUMANN gibt hierzu an, daß er die von ihm angegebenen Artmerkmale beobachtet hat an dem *Haematopinus* vom Hausschwein und europäischen Wildschwein, einschließlich dessen von Sardinien. Ich habe zahlreiche Materialproben von Hausschweinen und von Wildschweinen untersucht, aber stets gefunden, daß Beschreibung und Zeichnung NEUMANNs damit nicht ganz übereinstimmen wollten; am meisten weicht die Zeichnung ab. Diese Tatsache ist aber erklärlich, da das Schwein von Sardinien eine besondere Unterart bildet: *Sus scrofa nana* NEHRING, und NEUMANN seine Figur 8 A nach dem *Haematopinus* von letzterem Wirt entworfen haben wird. Eine Bestätigung meiner Annahme erhielt ich, als sich mir die Gelegenheit bot, Schweineläuse aus Sardinien (Berliner Museum) untersuchen zu können. Letztere stimmen hinsichtlich des Sternum mit der erwähnten Figur bei NEUMANN überein. Es darf also auf keinen Fall die NEUMANNsche Figur als zu *Haem. suis suis* (L.) gehörig betrachtet werden; sie gehört vielmehr zu der Schweinslaus aus Sardinien, die als besondere Unterart abgetrennt werden muß und für die ich den Namen

Haematopinus suis sardiniensis

vorschlage; Beschreibung folgt in einer besonderen Arbeit über die Anopluren des Berliner Museums.

Der Wirt zu *Haem. suis suis* ist das Wildschwein des europäischen Festlandes. Diese Unterart wird man ebenfalls antreffen auf denjenigen Hausschweinen Europas, die vom Wildschwein direkt abstammen und noch nicht mit anderm Blute vermischt worden sind.

b) *Haematopinus suis adventicius* L. G. NEUM.

Zu dieser gut unterschiedenen Unterart gibt der Autor mehrere Wirte an; auf Grund meiner bisherigen Erfahrungen darf ich aber annehmen, daß eine nochmalige Nachprüfung der zahlreichen Materialfunde, die NEUMANN vorgelegen haben, weitere Unterarten ergeben würde. In erster Linie scheint aber NEUMANN bei Aufstellung dieser Unterart den *Haematopinus* vom Streifenschwein (*Sus vittatus* MÜLL. SCHL.) untersucht zu haben, und es dürfte richtig sein, wenn man vorläufig nur diesen Wirt für *Haem. suis adventicius* in Anspruch nimmt.

c) *Haematopinus suis chinensis* nov. subsp.

Obwohl von der chinesischen Schweinslaus ein zahlreiches Material vorhanden ist, muß ich mir eine eingehende vergleichende Beschreibung versagen, weil ausreichendes Material zu *Haem. suis suis* nicht zur Verfügung steht.

Fig. 2a. *Haematopinus suis chinensis* nov. subsp. ♀, Sternum.
Die hellen Flecke in den Vorderecken sind keine Löcher, sondern Ansatzstellen für chitinisierte Stränge. — M. 371; Präparat 2612, Sammlung FAHRENHOLZ.

Die neue Unterart ist sehr stark chitinisiert, namentlich die Randplatten des Abdomens sind fast schwarz, selbst bei Präparaten in Kanadabalsam; diese Platten sind zudem erheblich größer als bei *Haem. suis suis*, wo sie nur als Leisten ausgebildet sind. Den am besten in

die Augen fallenden Unterschied bietet das Sternum. Es ist bei *Haem. suis suis* länger als breit; der Vorderrand ist leicht konvex, der Hinterrand zu einem ziemlich großen Lappen ausgezogen. Letzterer ist bei *Haem. suis sardiniensis* kaum stärker entwickelt (vergl. Fig. bei NEUMANN!) als die Vorwölbung des Vorderrandes; immerhin ist das Sternum noch fast so lang als breit. Bei *Haem. suis adventicius* erscheint das Sternum stark von vorne nach hinten zusammengedrückt; der Vorderrand ist konkav, und der Hinterrand verläuft fast als gerade Linie zwischen den Hinterecken. Bei *Haem. suis chinensis* ist das Sternum (Fig. 2 a) wie bei der letztgenannten Art auch kürzer als breit, aber es kommt — gewissermaßen als Ansatz an den Hinterrand — noch eine rückwärtige, trapezähnliche Verlängerung hinzu, so daß am ganzen Sternum sechs vorspringende Ecken erscheinen. Unter den aufgestellten Unterarten ist hinsichtlich der Form und Größe des Sternum *Haem. suis chinensis* zwischen *Haem. suis sardiniensis* und *Haem. suis adventicius* einzuordnen.

Größenverhältnisse (mm):

	Länge beim ♂	Breite beim ♂
Kopf	1,06 — 1,18	0,554
Thorax	2,43 — 2,53 — 2,75	0,86 — 0,91 — 1,02
Abdomen		1,67 — 1,72 — 1,78
Sternum	0,212—0,237—0,257	0,346 — 0,366
Antenne	0,594—0,613—0,633	0,109 — 0,118
Ganze Länge	3,38 — 3,67 — 3,83	—

	Länge beim ♀	Breite beim ♀
Kopf	1,18 — 1,24 — 1,29	0,564—0,567—0,584
Thorax	2,64 — 3,07 — 3,29	0,91 — 0,97 — 1,02
Abdomen		2,05 — 2,10
Sternum	0,217—0,237—0,247	0,336—0,346—0,356
Antenne	0,554—0,584—0,603	0,109 — 0,118
Ganze Länge	4,21 — 4,32 — 4,42	—

d) *Haematopinus suis germanicus* nov. subsp.

Nachdem die chinesische Schweinslaus als besondere Unterart erkannt war, durfte man gespannt sein, ob man sie auf den Hausschweinen Deutschlands, die viel chinesisches Blut enthalten, auch antreffen würde.

Für die Prüfung dieser Frage habe ich von zahlreichen Wirtstieren Norddeutschlands Materialproben entnommen. Zunächst ließ sich feststellen, daß in keinem Falle *Haem. suis suis* auf Hausschweinen angetroffen wurde. Dann konnte man erwarten, daß der Abstammung der Wirtstiere entsprechend die gefundenen Haematopini als *Haem. suis*

chinensis sich erweisen würden. Einige Funde lassen sich auch als zu letzterer Unterart gehörend determinieren, aber auch sie machten Schwierigkeiten bezüglich der Größenverhältnisse. Je mehr Individuen untersucht wurden, desto mehr ergab sich die Notwendigkeit zur Aufstellung einer neuen Unterart.

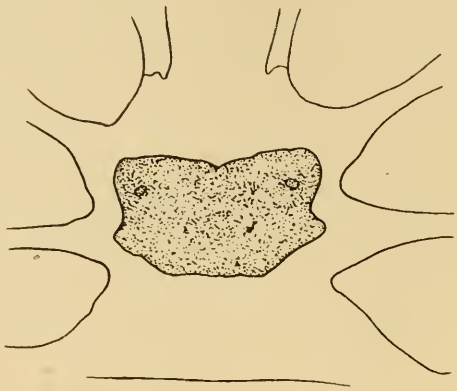

Fig. 2b. *Haematopinus suis germanicus* nov. subsp. ♂, Sternum. Mit genau gleicher Vergr. gezeichnet wie 2a. — M. 245; Präparat 2433, Sammlung FAHRENHOLZ.

Haem. suis germanicus erinnert in der Form des Sternum (Fig. 2b) an *Haem. suis chinensis*; aber es ist doch ein deutlicher Unterschied vorhanden. Die Randplatten des Abdomen nehmen bei *germanicus* eine noch erheblichere Ausdehnung an. Vor allem aber unterscheidet sich *germanicus* durch die sehr beträchtliche Größe; wir haben es hier mit der größten aller bekannten Haematopini zu tun.

Größenverhältnisse (mm):

	Länge beim ♂	Breite beim ♂
Kopf	1,08 — 1,15 — 1,18	0,564—0,594—0,603
Thorax	2,43 — 2,86 — 3,18	1,02 — 1,06 — 1,08
Abdomen		1,83 — 2,10 — 2,26
Sternum	0,227—0,267—0,297	0,415—0,465—0,485
Antenne	0,623—0,658—0,683	0,109 — 0,118
Ganze Länge	3,85 — 4,12 — 4,32	—

	Länge beim ♀	Breite beim ♀
Kopf	1,15 — 1,35 — 1,40	0,584—0,633—0,673
Thorax	3,24 — 3,72 — 3,88	1,08 — 1,35 — 1,40
Abdomen		1,94 — 2,30 — 2,59
Sternum	0,237—0,297—0,316	0,415—0,475—0,514
Antenne	0,603—0,683—0,702	0,118 — 0,125
Ganze Länge	4,37 — 5,02 — 5,18	—

Woher stammt nun die neue Unterart? Dafür gibt es wohl nur zwei Möglichkeiten. Entweder ist es *Haem. suis chinensis*, der sich unter neuen Lebensbedingungen, namentlich auf dem veränderten Nährboden (Blut des Wirtes) extrem entwickelt hat — dann liegt also nur eine Lokalrasse vor — oder *Haem. suis germanicus* ist eine Bastardbildung aus *Haem. suis suis* und *Haem. suis chinensis*. Für die letztere Möglichkeit könnte der Umstand sprechen, daß man zuweilen auf Individuen stößt, die eine weitgehende Übereinstimmung mit *Haem. suis chin.* zeigen, also wohl als Rückschläge aufzufassen sind.

Wie mir scheint, müssen die angeschnittenen Fragen noch weiter untersucht werden; Zucht- bzw. Kreuzungsversuche mit den fraglichen Haematopini würden jedenfalls die beste Aufklärung bringen. — Nochmals möchte ich aber darauf hinweisen, bei Absuchung der Haustiere nach Anopluren die Rasse der Wirtstiere mit festzustellen.

Wirt: *Sus scrofa domesticus;* englische Rasse. — Provinz Hannover. — Type in Sammlung FAHRENHOLZ; Materialprobe 245 (M. 245); Zeichnung nach Präparat Nr. 2433. — (Kein Material des Mus. Hamburg.)

4. Haematopinus bufali punctatus (Rud.).

Bislang galt *Haem. punctatus* (RUD.) von *Bos grunniens* L. als selbständige Art. Als RUDOW die Art aufstellte, gab es von *Haem. bufali* (DE GEER) keine Beschreibung[1]), die einen Vergleich ermöglichte, und anderseits ist RUDOWs Beschreibung so dürftig, daß man sie als nichtssagend bezeichnen muß. Bei Untersuchung der Exemplare des Hamburger Museums, die zweifellos die Typen RUDOWs sind, ergab sich, daß *Haem. punctatus* so viel Gemeinsames mit der DE GEERschen Art von *Bubalus caffer* SPARRM. aufweist, daß sie nur noch den Rang einer Unterart bzw. Varietät beanspruchen kann. Da das Material ja sehr alt ist, mag mir Einzelnes entgangen sein, immerhin bieten aber die chitinösen Organe schon genügend Anhaltspunkte (vergl. dazu MJÖBERG, Seite 166).

Haem. punctatus unterscheidet sich von der Vergleichsart eigentlich nur durch die auffallend schwache Chitinisierung.

Der Kopf ist in allen Einzelheiten der äußeren Gestalt gleichgebaut; aber während bei „*bufali*“ die einzelnen Platten der Kopfkapsel sich unterscheiden lassen, ja in den ihnen eigentümlichen hellen Punkten sogar deutliche Artmerkmale gegen andere Verwandte abgeben, ist hier von Platten nichts zu finden, abgesehen von der Randleiste des Vorderkopfes.

---

[1]) CH. DE GEER, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. v. VII, p. 67. Stockholm 1778. — Übersetzt durch J. A. E. GOEZE. Leipzig 1783.

Am Thorax ist das Sternum eben zu erkennen, aber es weicht in seiner Gestalt nicht ab.

Die Platten des Abdomens treten kaum hervor; am besten erkennt man noch die Pleurite beim ♀. Die Gonopoden haben gleiche Gestalt. Von der Intergonopodialplatte ist nichts zu entdecken.

5. Haematopinus minor nov. spec.

Zur Charakterisierung dieser neuen Art würde der Hinweis auf ihre geringe Größe genügen; sie ist nämlich erheblich kleiner als alle andern bekannten Arten der Gattung *Haematopinus*.

Größe:

	Länge (mm)		Breite (mm)	
	♂	♀	♂	♀
Kopf	0,51	0,62 — 0,70 — 0,72	0,36	0,32 — 0,36
Thorax	1,32	1,74 — 1,95 — 2,07	0,52	0,54 — 0,58 — 0,61
Abdomen			0,99	1,20 — 1,35 — 1,42
Antenne	0,33	0,31	0,08	0,075
Ganze Länge	1,93	2,28 — 2,55 — 2,76	—	—

Ein weiteres, besonders in der Gattung *Haematopinus* auffallendes Artmerkmal ist die blasse Farbe des Tieres infolge der schwachen Chitinisierung, die so gering ist, daß man Platten nur eben unterscheiden kann.

♀. Der Kopf ist weniger schlank als bei *Haem. elegans* und nähert sich somit in der Grundform schon mehr dem Typus der Rinder-Haematopini Der Vorderkopf steht dem Hinterkopf an Länge wenig nach und verläuft mit divergierenden, etwas konvexen Seitenrändern. Die Antennenbasis ist schwach entwickelt und bildet einen schwachen, gleichmäßig gekrümmten Bogen; sie verdeckt das Grundglied der Antennen nur reichlich zur Hälfte. Die Augenecken sind breit abgerundet. Chitinplatten fehlen. Erst bei tieferer Einstellung des Mikroskops erkennt man eine Randleiste, die am Vorderkopf und am Grunde des Einschnitts vor den Augenecken hellgelb gefärbt ist; in der Mitte des Vorderkopfes etwa ist die Leiste durch eine Ausbuchtung von innen verschmälert, und an den Augenecken verbreitert sie sich etwas nach innen. Die Borsten sind sämtlich sehr kurz und wasserhell. Um die Rüsselöffnung steht der übliche Kranz Tastborsten; wenig nach hinten eine Querzeile von sechs nach vorne gerichteten Borsten; es folgt dann bald eine Randborste; an der Verschmälerungsstelle der Randleiste jederseits eine Gruppe von je

drei; weiter hinten ein Paar sehr kurze Medianborsten; je eine Randborste vor der Antennenbasis; abgesehen von zwei Paaren winziger Medianborsten sind auf dem Hinterkopf nur die Randborsten bemerkenswert, von denen jederseits fünf vorhanden sind, davon die vorderste hinter der Augenecke. An der Ventralseite fallen nur je ein Paar auf Vorder- und Hinterkopf in die Augen. — Die Antennen sind nach hinten etwas zurückgeschlagen in nach vorne geöffnetem Bogen; das 1. Glied ist nur mäßig verstärkt; das 5. am längsten; außer der distalen Sinnesgrube am 5. Gliede noch eine sehr kleine in der Mitte am Hinterrande; eine gleiche am distalen Ende des 4. Gliedes.

Der Thorax ist am Vorderrande nur leicht ausgerandet; die Seitenränder verlaufen in konvexem Bogen; die größte Breite ist hinten. Stigma des Mesothorax verhältnismäßig klein und am Rande gelegen; das rudimentäre des Prothorax gut erkennbar. Das Sternum ist so schwach chitinisiert, daß man die Umrisse nur mit größter Mühe auffindet, in der

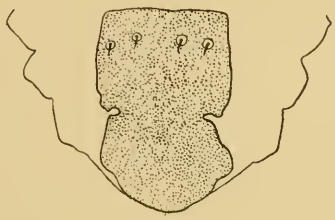

Fig. 3. *Haematopinus minor* nov. spec. ♂, Genitalplatte.
M. 378; Präparat im Hamburger Museum.

Grundform lehnt es sich dem von *Haem. elegans* an. — Die Beine sind unter sich gleich; selbst die kräftigen stumpfen Krallen sind nur hellgelb gefärbt; Prätarsalsklerit undeutlich.

Das Abdomen ist im Umriß eiförmig; die Seitenfortsätze mit den darin endigenden Tracheen treten nur wenig über den Abdominalrand hervor. An Borsten ist auf jedem Segment nur eine schwache Querzeile zu entdecken; die vereinzelt stehenden Randborsten sind auch nicht viel länger. Die Gonopoden stimmen ziemlich mit denen von *Haem. elegans* überein. Das letzte Segment ist nur ganz unmerklich geteilt; die Zapfen des Telson sind nur schwach entwickelt und überragen den Hinterrand des Abdomens nicht; infolgedessen sind sie nur ventral zu erkennen.

♂. Es unterscheidet sich vom ♀ durch die geringere Größe in allen Körperabschnitten; nur die Antennen sind etwas größer. — Die Genitalplatte (Fig. 3) ist nur schwach zu erkennen; am Vorderrande vier Löcher mit Borsten. Das letzte Segment des Abdomens ist breit abgerundet und mit dunkler Chitinleiste eingefaßt. Die Geschlechtsöffnung hat die Form eines gleichseitigen Dreiecks; Geschlechtsorgan zurückgezogen.

Wirt: *Equus burchelli* GRAY.

6. Linognathus coassus nov. spec.

Diese neue Art steht *Linognathus binipilosus*[1]) sehr nahe. Der Wirt läßt sich nicht genauer angeben: *Coassus*-Hirsch (Südamerik. Formengruppe). Es scheint mir, als wenn man die Linognathi der Hirsche zu einer in sich geschlossenen Gruppe vereinigen kann gegenüber den übrigen Arten der Gattung.

Größenverhältnisse (mm):

	Länge	Breite
Ei	0,82	0,36
	Länge beim ♂	Breite beim ♂
Kopf	0,27 — 0,31	0,16 — 0,18
Thorax	—	0,27 — 0,30
Abdomen	0,75 — 0,99	0,52 — 0,57
Antennen	0,25	0,06
Ganze Länge	1,09 — 1,39	—
	Länge beim ♀	Breite beim ♀
Kopf	0,28 — 0,33	0,18
Thorax	—	0,31
Abdomen	0,93 — 1,12	0,60 — 0,63
Antennen	0,23	0,05
Ganze Länge	1,33 — 1,54	—

Die Geschlechter unterscheiden sich — abgesehen von der Größe — in der Hauptsache nur im Bau der beiden letzten Abdominalsegmente (Geschlechtsorgane).

Kopf. Der Vorderkopf ist stumpf und erreicht nicht ganz $^1/_3$ der Gesamtlänge des Kopfes. Die Antennenbasis ist gut entwickelt; ihre Ränder sind parallel. Der Hinterkopf nimmt allmählich an Breite ab; die Ränder sind leicht gebogen und mit einer schmalen Randleiste versehen. Rüsselöffnung etwas ventral. Die Beborstung ist sehr schwach. Auf der Dorsalseite trifft man die zwei Paar Gruppen wie bei der Vergleichsart an, die hier aber infolge ihrer Kleinheit leicht übersehen werden. Auf der Ventralseite wurde nur je ein Paar vor und hinter den Antennen festgestellt. — Die Antennen sind verhältnismäßig kräftig entwickelt. Die einzelnen Glieder sind zylindrisch und nehmen an Breite vom 1. bis 5. ab; 3. und 4. Glied sind etwa gleich, das 2. am längsten. Die distale Sinnesgrube trägt mehrere kurze, zugespitzte und einige längere, stäbchenförmige Sinnesborsten.

---

[1]) H. Fahrenholz, Weitere Beiträge z. K. d. Anopluren. — Arch. f. Naturgesch. Bd. 81, Abt. A. 11. Heft, S. 11.

Thorax. Der Thorax ist breiter als lang. Der Ausschnitt des Vorderrandes ist rechtwinklig und infolgedessen nicht sehr tief. Die für die Vergleichsart anscheinend charakteristischen langen Borsten fehlen; nur neben jedem der beiden großen Stigmen steht einwärts eine kleine Borste. — Auf der Ventralseite fehlt die Beborstung gänzlich. — Von den Beinen ist — wie bei allen Arten der Gattung — das 1. Paar schwächer entwickelt; es trägt keine auffallende Chitinisierung, sondern zeigt die gelblich-weiße Färbung wie der übrige Körper; die Tibia auch mit deutlichem Daumen; die Kralle sehr lang und schlank. 2. und 3. Paar erheblich kräftiger und unter sich gleich; Femur etwa von Größe der Coxa; Trochanter nur wenig kleiner; Tibia aber mit extrem großen chitinisierten Fortsatz (wie bei der Vergleichsart), der nur einige schwache

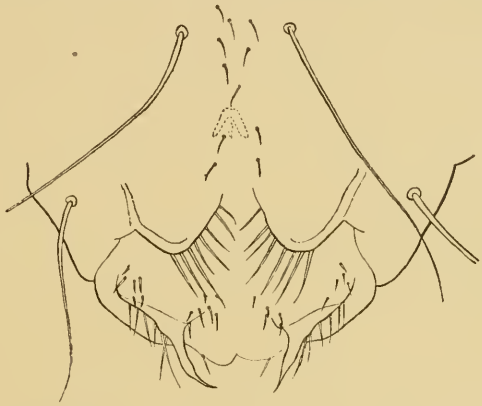

Fig. 4. *Linognathus coassus* nov. spec. ♀, Gonopoden und Telson. M. 360; Präparat 2574, Sammlung FAHRENHOLZ.

Borsten trägt; Tarse ganz verwachsen und mit stark chitinisierter Außenleiste; Kralle dunkelbraun, kräftig und stumpf.

Abdomen. Das Abdomen hat länglich-elliptische Grundform. Die Segmentierung ist beim ♂ recht deutlich zu erkennen, beim unbefruchteten ♀ schon undeutlicher und beim eiertragenden ♀ verschwinden die Segmentgrenzen nahezu. Die Beborstung zeigt auf der Ventralseite dasselbe Bild wie bei der Vergleichsart: am II. bis VIII. Segment je eine längere Eckborste; auf dem I. bis VI. Segment (auf dem II. zwei Paar) je ein Paar längerer Mittelfeldsborsten, die zwei Längszeilen neben der Mittellinie bilden; erst bei stärkerer Vergrößerung zeigt sich auf den Segmenten I—VI noch eine spärliche Querzeile sehr winziger Borsten. Letztere sind nebst den beiden Längsreihen längerer Mittelfeldsborsten auch auf der Ventralseite vorhanden; lange Eckborsten tragen aber ventral nur VI.—VIII. Segment. — Der Hinterrand des letzten Seg-

mentes ist beim ♀ nur leicht ausgekerbt und erscheint daher bei schwacher Vergrößerung abgerundet. Die beiden Klappen des Telson (Fig. 4) sind in zwei spitze Zapfen ausgezogen, die aber erheblich schwächer als bei *Linogn. binipilosus* und ungefärbt sind. Die Gonopoden bilden abgerundete Lappen mit leicht chitinisierter Randleiste; an Randborsten sind je acht vorhanden, die an Länge erheblich hinter denen bei der Vergleichsart zurückbleiben. Oberhalb der Geschlechtsöffnung stehen auch bei der neuen Art zwei Längszeilen kleiner Borsten, zwischen denen eine winklig gebogene innere Chitinleiste als Stützorgan durchscheinend zu erkennen ist. — Der Geschlechtsapparat des ♂ zeigt im wesentlichen die Verhältnisse der Vergleichsart; er ist weniger kräftig entwickelt, namentlich sind die Parameren viel kürzer, so daß die Spitzen nur eben aus der Öffnung hervorragen; infolgedessen ist das ganze letzte Segment viel schwächer und tritt durchaus nicht besonders hervor; das IX. Segment endigt in eine kugelige Spitze, die mit zahlreichen abstehenden Borsten besetzt ist.

Larven sind in zu geringer Zahl vorhanden, um darüber sichere Angaben machen zu können; sie zeichnen sich aus durch das schmale, langgestreckte Abdomen.

Die Eier sind länglich und sehr zart. Die Kittmasse steht rechtwinklig zur Längsachse und ist zwischen Anheftungsstelle und Ei etwas halsartig eingeschnürt.

7. Linognathus gilvus nov. spec.

Von Schopf-Antilopen sind bislang zwei Linognathus-Arten durch PIAGET [1]) beschrieben worden: *Linogn. breviceps* von Cephalophus maxwelli und *Linogn. ungulatus* von Cephalophus nigrifrons. Die neue Art steht in mancher Beziehung dem *Linogn. breviceps* sehr nahe und bildet damit innerhalb der Gattung eine besondere Gruppe; soweit die Darstellung PIAGETs es zuläßt, werde ich die Beschreibung vergleichend gestalten. Wirt: *Cephalophus* spec.

Der Kopf erinnert in seiner Grundform an *Linogn. gazella* MJÖBG.; nur der Vorderkopf ist etwas mehr verlängert. Die Rüsselscheide ragt deutlich über den Vorderrand hervor. An den Seitenrändern sind zwei Platten eingelagert, die bei etwas tieferer Einstellung des Mikroskops noch breiter erscheinen und am Vorderrande sich in einer sehr schmalen Spange vereinigen. Bei der Vergleichsart erwähnt PIAGET zwei kleine Querbänder vor dem Sinus. In der Nähe der Rüsselscheide erblickt man dorsal vier Borsten und vier gleiche in einer Zeile weiter

[1]) E. PIAGET, Les Pédiculines. Essai monographique. Supplément. S. 142, Taf. XV, 5 und S. 144, Taf. XV, 7. Leide 1885.

einwärts; am breiten Teile der Platten jederseits zwei Randborsten. — Die Antennenbasis bedeckt fast ein Drittel des 1. Antennengliedes; ihre Ränder sind geradlinig und verlaufen schräg zur Mittellinie; auf dem dazwischenliegenden Abschnitt des Kopfes stehen sechs Borsten. — Der Hinterkopf ist hinter der Antennenbasis abgeschnürt, so daß die sogenannten „Augenecken" deutlich hervortreten; er ist fast doppelt so breit wie der Vorderkopf und dringt mit seinem hinteren Ende tief in den Thorax hinein. Am Rande leistenförmige Chitinplatten von gelber Farbe, an deren Innenseite jederseits drei Borsten in Längszeile. In der Nähe der Mittellinie vier Borstenpaare in zwei nach vorne divergierenden Längszeilen; merkwürdigerweise sind die beiden am weitesten nach hinten stehenden Borsten niemals in gleicher Höhe inseriert. — Auch an der Ventralseite ist die Spitze des Kopfes mit vier kleinen Borsten versehen; vier etwas längere bilden eine Querzeile in Höhe der hinteren Randborsten der Dorsalseite des Vorderkopfes. Der Hinterkopf hat ventral nur ein längeres Borstenpaar vor den Augenecken. — Die Antennen sind von normaler Größe; sie stehen fast rechtwinklig zur Körperachse, nur die letzten Glieder leicht nach vorne gebogen. Die Glieder nehmen vom 1. an an Masse ab; das 2. ist aber das längste Glied. Außer der distalen Sinnesgrube, die wenig entwickelt ist, hat das letzte Glied noch eine proximale am Hinterrande, die sehr auffällig ist. In unmittelbarer Nähe der letzteren ist das 4. Glied mit einer gleichen versehen.

Thorax. Der Thorax verbreitert sich etwas gegen die Basis. Der Ausschnitt am Vorderrande ist spitzwinklig und so tief, daß er fast bis an den vorderen Rand des Abdomens reicht. Auf dem Prothorax jederseits eine Borste[1]) in der Nähe des Randes; der Mesothorax trägt drei Paare — davon eins sehr lang — innerhalb der blasig aufgetriebenen Tracheenendigungen. — An der Ventralseite ließen sich keine Borsten auffinden. — Die Beine zeigen den typischen Bau der Gattung. Man trifft etwa die gleichen Verhältnisse wie bei der vorhergehenden Art an, nur ist der Trochanter relativ kleiner und der Fortsatz der Tibia nimmt nicht solch extremen Charakter an.

Das Abdomen ist ziemlich gestreckt und zeigt mindestens am Rande — beim ♂ auch auf dem Mittelfelde — deutliche Segmentierung. Bei der Vergleichsart erwähnt PIAGET ein ungefärbtes, ununterbrochenes Seitenband, das auch bei der neuen Art gut zu sehen ist, aber mehr oder weniger sich beobachten läßt bei allen Anopluren, die am Abdominalrande keine Chitinisierung besitzen. Im Gegensatz zu *Linogn. breviceps*, wo das Abdomen nackt sein soll, ist die neue Art gut mit

[1]) Die Vergleichsart ist auf dem Thorax ganz nackt.

Borsten ausgestattet. Gemeinsam ist beiden Arten eine lange dorsale Eckborste am III. (nicht II.) Segment und je zwei solche am VII. und VIII. Segment. Die übrigen Borsten jedes der Segmente I bis VII sind in zwei Querzeilen angeordnet, von denen sich immer nur die hintere bis in die Nähe der Segmentecken ausdehnt. Manche Borsten sind in ihrer Mitte etwas verbreitert. Das mittlere Paar der 2. Reihe jedes Segmentes ist erheblich länger als die übrigen und scheint den beiden Längsreihen des Mittelfeldes bei *Linogn. binipilosus* und *Linogn. coassus*

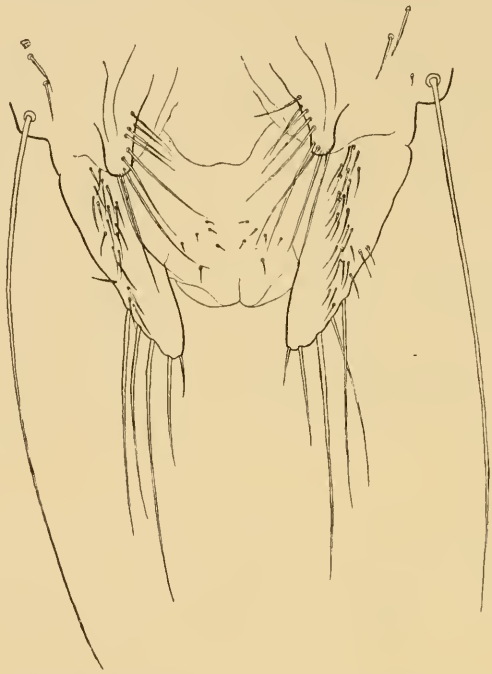

Fig. 5. *Linognathus gilvus* nov. spec. ♀, Gonopoden und Telson. M. 357; Präparat im Hamburger Museum.

zu entsprechen; die äußere Borste derselben Reihe ist meistens durch einen größeren Zwischenraum von den übrigen getrennt. Das VIII. Segment hat dorsal nur eine Querzeile von sechs Borsten, von denen vier in Nähe der langen Eckborsten stehen; auf der Ventralseite die gleiche Zahl, aber die vier letztgenannten paarweise hintereinander. Das letzte (IX.) Segment ist bei den Geschlechtern auch in der Beborstung verschieden. Das ♀ hat dorsal in der Nähe des Randes je eine kleine Borste und weiter nach hinten eine Querzeile von sechs sehr langen Borsten, von denen die äußeren ganz am Rande stehen. Das Telson (Fig. 5) ist in zwei längliche, große, wenig gefärbte Zapfen ausgezogen, die am Außenrande mit je fünf auffälligen, z. T. recht langen Borsten

besetzt sind; auf dem entgegengesetzten Ende ein dichter, längsverlaufender Haarwulst; in der Nähe des Anus eine Gruppe kleiner Borsten. Beim ♂ zeigt das letzte Segment ventral nur ein Borstenpaar in Nähe des Hinterrandes; das Segment endet in zwei stumpfe Zapfen, von denen jeder ca. drei dichtstehende Borsten trägt; davon etwas entfernt jederseits noch eine dichte Gruppe von ca. sechs feinen Randborsten. Die Dorsalseite ist mit einer bogenförmigen Zeile von Borsten versehen, denen sich in der Nähe des Randes noch einige zugesellen; die Geschlechtsöffnung läßt den Penis nur wenig hervortreten; darauf und daneben je eine kleine Borste. — Die Gonopoden (Fig. 5) bilden schmale, nach hinten gerichtete, stumpfe Lappen, die am Ende fünf lange und an der Innenseite vier etwas kürzere Borsten tragen. Bei tieferer Einstellung des Mikroskops erkennt man noch mehrere Hautsäume, die durch einen in der Mitte gelegenen, breiten, zarten Lappen verbunden sind.

Größenverhältnisse (mm):

	Länge	Breite
Ei	0,79 — 0,88	0,30 — 0,33
	Länge beim ♂	Breite beim ♂
Kopf	0,31	0,20
Thorax	—	0,31 — 0,32
Abdomen	1,05	0,49 — 0,55
Antenne	0,27 — 0,28	0,06
Ganze Länge	1,50 — 1,56	—
	Länge beim ♀	Breite beim ♀
Kopf	0,33	0,20 — 0,22
Thorax	—	0,33 — 0,37
Abdomen	1,05 — 1,24	0,55 — 0,64
Antenne	0,25 — 0,27	0,06
Ganze Länge	1,53 — 1,80	—
	Länge	Breite
Larve	0,78 — 1,14 — 1,84	0,24 — 0,34 — 0,54

Die vorhandenen Larven könnte man in zwei Gruppen einteilen: kleine und große, und dementsprechend zwei Hauptentwicklungsstadien annehmen. Aber ich bin eher geneigt, die kleinen Formen als solche anzusprechen, aus denen sich ♂ entwickeln; bei ihnen sind nämlich die Eckborsten der hinteren Abdominalsegmente schon erheblich kräftiger als bei den übrigen, selbst doppelt so großen Exemplaren, bei denen

man durchscheinend schon das kommende ♀ erkennen kann; außerdem zeigen bei den kleinen Formen die Fühler die den ♂ eigentümliche kräftige Entwicklung. Allen Formen gemeinsam sind zwei Längsreihen dorsaler und ventraler Medianborsten.

Das Ei ist reichlich doppelt so lang wie breit und macht einen schlanken Eindruck; die Kittmasse ist in Verlängerung der Längsachse breit angesetzt und zeigt feine, farblose Streifen, die vom Eipol zur Ansatzstelle am Haarschaft (des Wirtes) verlaufen. Mikropylzellen sind etwa zehn vorhanden und treten deutlich hervor.

Eingegangen am 1. Oktober 1916.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: 34

Autor(en)/Author(s): Fahrenholz Heinrich

Artikel/Article: Anopluren des Zoologischen Museums zu Hamburg. (3. Beitrag zur Kenntnis der Anopluren 1.= 1-22