© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anopluren.

Von

H. Fahrenholz, Hildesheim.

(Mit 1 Taf. und 22 Textfig.)

I. Von Dr. H. Friedenthal gesammelte Läuse.

Bei der Beschaffung des Materials zu seinen Studien über die Haare der Säugetiere sammelte Dr. H. Friedenthal-Nicolassee auch die ihm sich darbietenden Anopluren. Die auf diese Weise zusammengebrachte Sammlung derselben, die mir zur Bearbeitung freundlichst überlassen wurde, enthält recht beachtenswertes Material.

1. **Pediculus humanus** L.

Von dieser Art enthält die Sammlung 1 ♀, das auf einem Australier erbeutet ist. — Ferner sind vorhanden einige ♂, ♀ und Larven, die in Japan gesammelt wurden und Veranlassung gaben, die Frage der Identität der Läuse der verschiedenen Menschenrassen aufs neue anzuschneiden. Die bezüglichen Untersuchungen wurden bereits veröffentlicht[1]). Die japanische Varietät ist beschrieben als *Pedic. humanus* L. var. *marginatus* Fahrh.

2. **Pediculus capitis** de Geer.

Auch zu dieser Art liegt mir Material aus Japan vor, und zwar einige ♂ und zahlreiche ♀ nebst Larven und Eiern. Die Varietät führt den Namen *Pediculus capitis* de Geer var. *angustus* Fahrh.

3. **Pediculus Schäffi** Fahrh.

Diese bislang[2]) nur durch das ♀ bekannte Art von *Simia troglodytes* ist in der Sammlung durch 2 ♂, 1 ♀, 2 Larven und einige Eier vertreten. Die ♂ sind aber offenbar nicht vollkommen ausgewachsen, so daß ich es mir leider versagen muß, eine Abbildung davon zu bringen; aus demselben Grunde darf die folgende kurze Beschreibung nicht als erschöpfend angesehen werden: Fühler und Kopf sind von gleicher Länge. Am Thorax befindet sich (wie beim ♀) zwischen der Ansatzstelle des Kopfes und dem 1. Beine eine Lücke, in der eine Chitinplatte eingelagert ist; letztere tritt beim ♂ sogar zapfenartig nach vorne hervor. Die Beine sind schlank und unter

[1]) Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, Bd. 17, S. 591—602, Taf. 21. Stuttgart 1915.

[2]) H. Fahrenholz, Neue Läuse. [1. Jahresbericht des niedersächsischen zoolog. Vereins (Zoolog. Abt. der Naturhistor. Gesellschaft zu Hannover). Hannover 1910, S. 57.]

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich nach Größe und Bauart gleich. Dies ist insofern sehr auffällig, weil die auf dem Menschen lebenden Pediculi an den ersten Beinpaaren einen ausgeprägten Sexualdimorphismus aufweisen. Am 1. Gliede des 2. Beines hat auch das ♂ den vom ♀ erwähnten Chitinfortsatz. Das Abdomen läßt in der vorderen Hälfte eine Segmentierung kaum erkennen; die auch beim ♀ durch starke seitliche Fortsätze ausgezeichneten hinteren Segmente zeigen beim ♂ dasselbe Bild. Nur das Endglied trägt in der Nähe der dorsal gelegenen Geschlechtsöffnung zahlreiche feine Borsten. Sonst bemerkt man am Abdomen nur auf den drei vorletzten Segmenten je eine Querzeile kleiner Borsten.

4. **Pediculus Friedenthali** n. sp.

(Taf., Fig. 1.)

In meiner Arbeit,, Ektoparasiten und Abstammungslehre"[3]) hatte ich bezüglich der Pediculinen der Affengattung *Hylobates* angegeben, daß auf *Hylobates syndactylus* die von mir aufgestellte Art *Pediculus oblongus*[4]) vorkommt und auf *Hylobates Mülleri* ein *Pediculus*, der von *Pediculus oblongus* variiert. Diese Ansicht muß ich dahin berichtigen, daß für den letztgenannten Wirt eine besondere Art in Frage kommt, die ich nach ihrem Entdecker *Pediculus Friedenthali* benenne. Diese Art unterscheidet sich hinlänglich von *Pediculus oblongus*; beide Arten stehen sich natürlich näher, als z. B. *Pediculus capitis* und *Pediculus Schäffi* und ob sie zueinander vielleicht nur den Rang von Unterarten einnehmen, müssen spätere Untersuchungen auf Grund reichlicheren und besser konservierten Materials entscheiden.

Diese Art steht den Menschenläusen so nahe, daß man sie bei oberflächlicher Betrachtung für *Pediculus capitis* de Geer vom Japaner halten könnte.

Größenverhältnisse:[5])

		Länge:	Breite:
♀	Kopf:	0,45—0,46	0,33—0,34
	Thorax:	2,06—2,46	0,54—0,58
	Abdomen:		0,88—0,93.
	Fühler:	0,31—0,32	

Die ganze Länge beträgt 2,19—2,46—2,85 mm; das Verhältnis der größten Breite zur Länge = 1:3,06. — Der Kopf unterscheidet sich kaum von dem bei *Pedic. cap.* Hinter den Fühlern und hinter den Augen, die an derselben Stelle stehen wie bei der Vergleichsart, bildet der Rand scharfe Ecken und die zwischen diesen Punkten liegenden Randstrecken sind gerade und unter sich fast parallel. An den Fühlern ist das 2. Glied das längste und das 4. das kürzeste.

---

[3]) Zoolog. Anzeiger, Leipzig 1913, Bd. XLI, S. 371.
[4]) Beschreibung weiter unten S. 15.
[5]) Gemessen wurde nur das ♀. (Vergl. Anmerkung 6!)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Von der Dorsalseite betrachtet erscheint der Hals sehr kurz, da die Insertionsstelle an der Unterseite des Thorax liegt. — Der Thorax ist schlanker als bei *Pediculus capitis*. Der vordere Rand ist leicht eingebuchtet. Die Seitenränder sind dunkelbraun chitinisiert; von gleicher Farbe sind die drei nach der Mitte zeigenden Leisten. Die beiden Tracheenöffnungen liegen am Rande und sind nach außen gerichtet. Das Sternum ist nicht sichtbar; nicht verwechseln darf man damit eine an derselben Stelle vorkommende Faltung der Haut, die so regelmäßig verläuft, daß sie ein Sternum vortäuschen könnte. Die Vorderbeine zeigen den Sexualdimorphismus gut ausgeprägt. Beim ♀ sind alle 3 Paare unter sich gleich in Größe und Bau bis auf den Femur des 3. Paares. Wie bei *Pedic. cap.* ist dies Glied besonders kräftig entwickelt (Fig. 1) und zeigt an der Innenseite einen stärker chitinisierten Fortsatz. (Dies Merkmal erblickt man deutlich nur dann, wenn das Bein mit der

Fig. 1. *Pediculus Friedenthali* n. sp. ♀. Femur des 3. Beinpaares.

Fig. 2. *Pediculus Friedenthali* n. sp. ♀. Hinterende des Abdomen, ventral.

Kralle nach dem Kopfe zeigt.) — Das Abdomen[6]) ist recht schlank. In Kanada-Balsam ist es von bräunlich-gelber Farbe, mit schmalen, scharf abgesetzten Segmenträndern. Die Beborstung ist etwas spärlicher als bei *Ped. capitis*. Ein gutes Unterscheidungsmerkmal scheint mir das letzte Segment des ♀ zu bieten; es ist nämlich breiter als lang und daher ragen die Gonopoden in den Einschnitt desselben hinein (Fig. 2). Die Gonopoden sind zugespitzt und stehen ihrer Form nach zwischen denen von *Ped. cap.* und *Ped. humanus*. Oberhalb der Geschlechtsöffnung liegt auch bei der neuen Art die braune Chitinplatte.

An Larven habe ich aus jedem der beiden Hauptstadien nur eine untersuchen können. Hinsichtlich der Borsten des Abdomens und der Fühler fand ich dieselben Verhältnisse wie bei *Ped. cap.*

Vom Ei, das einen flachgewölbten Deckel mit wenigen herausragenden Mikropylen-Zellen hat, will ich nur noch hervorheben,

[6]) Bei der Beschreibung des Abdomens muß ich mich auf die ♀ beschränken, da das einzige vorhandene ♂ noch so jugendlich ist, daß der Penis kaum durchscheint.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

daß es mittels der unregelmäßig geformten Kittmasse an mehreren Haaren befestigt ist; dies hat vielleicht seinen Grund in der verhältnismäßig dichten Behaarung des Wirtes.

5. **Phthirpedicinus micropilosus** Fahrh.

Von dieser Art liegen mir zunächst 2 ♀ und Eier vor (Fig. 3). Letztere, die bislang noch nicht bekannt waren, bieten nichts besonderes. Wie bei allen Arten der Familie ist der Deckel recht flach und es sind nur wenige deutlich sichtbare Mykropylenzellen vorhanden. Als Wirt ist angegeben *Cynocephalus* spec. — Ferner gehören hierher ♂, ♀ und zahlreiche Eier, gesammelt auf *Cynomolgus pileatus*, und endlich eine Anzahl Präparate mit der Aufschrift

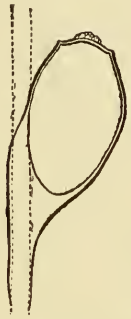

Fig. 3. *Phthirpedicinus micropilosus* Fahrh. Ei.

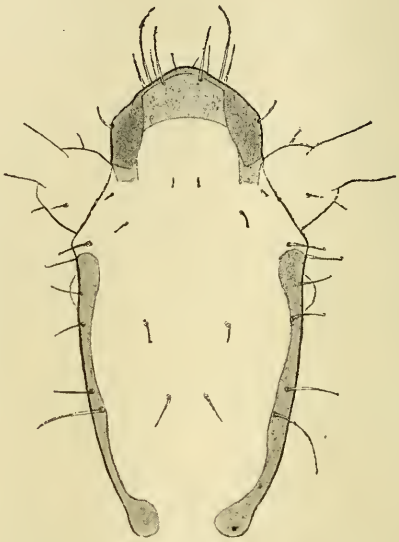

Fig. 4. *Phthirpedicinus micropilosus* Fahrh. ♀. Kopf, dorsal.

„*Pediculus hamadryae*" von *Hamadryas* spec. Ich erwähne diese Feststellung hier ausdrücklich, da unter dem Namen oder auch unter „*Pedicinus hamadryae*" mehrfach in der Literatur Läuse aufgeführt werden, obgleich eine solche Art niemals beschrieben worden ist. Um bei weiteren Funden die Artfeststellung zu erleichtern, gebe ich hier noch als Ergänzung meiner Beschreibung[7]) von *Phthirped. micropil.* unter Fig. 4 eine Zeichnung des Kopfes vom ♀, die namentlich die Chitinplatten veranschaulichen soll, da diese wahrscheinlich Artunterscheidungsmerkmale bieten werden.

---

[7]) H. Fahrenholz, Beiträge zur Kenntnis der Anopluren. (2.—4. Jahresbericht des niedersächsischen zoolog. Vereins. [Zoolog. Abteil. der Naturhistor. Gesellschaft zu Hannover]. Hannover 1912, S. 23.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

6. **Pedicinus** spec.

Diese Gattung ist in der Sammlung durch einige ♀ und eine Larve II von *Cercopithecus griseo-viridis* vertreten. Die ♀ zeigen große Ähnlichkeit mit *Pedicinus rhesi* Fahrh. bis auf den Kopf, der bei genannter Art recht frei mit Halsbildung aus dem Thorax hervortritt, während bei den vorliegenden Präparaten der Kopf ein Stück in den Thorax eingezogen erscheint, was aber eine Folge mangelhafter Fixierung sein könnte, wofür die Individuen auch

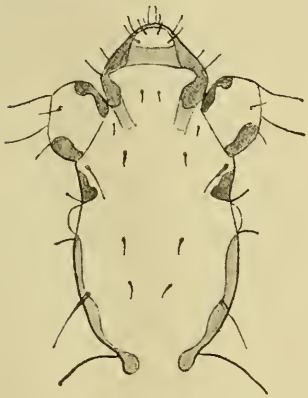

Fig. 5. *Pedicinus rhesi* Fahrh. ♂. Kopf, dorsal.

Fig. 6. *Pedicinus rhesi* Fahrh. ♀. Kopf, dorsal. (Beborstung fortgelassen, da übereinstimmend mit ♂.)

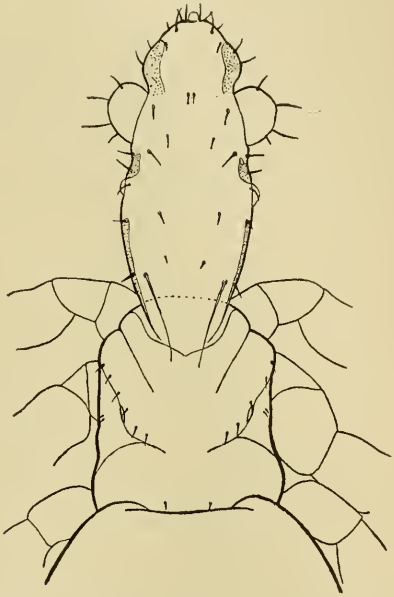

Fig. 7. *Neopedicinus patas* n. sp. ♂. Kopf und Thorax, dorsal.

sonst Anzeichen aufweisen. — Bei dieser Gelegenheit will ich darauf hinweisen, daß die Gattung *Pedicinus* dringend der Revision bedarf. Es ist das Verdienst Mjöberg's[8]), erkannt zu haben, daß bei dieser Gattung die Chitinplatten des Kopfes gute Artmerkmale bieten. Infolgedessen habe ich von der Art

Pedicinus rhesi Fahrh.

nachträglich Zeichnungen des Kopfes angefertigt, die ich an dieser Stelle veröffentliche (Fig. 5 und 6). Da die Beborstung bei den

[8]) E. Mjöberg, Studien über Mallophagen und Anopluren. (Arkiv för Zoologi, Bd. 6. Upsala u. Stockholm 1910), S. 172.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Geschlechtern keine wesentlichen Unterschiede zeigt, habe ich sie in Fig. 6 (♀) fortgelassen. Ohne weiteres geht aus den beiden Figuren der Sexualdimorphismus bezüglich des Kopfes hervor. Letzterer ist beim ♂ verkürzt, namentlich im Vorderkopf, wo das Feld zwischen den Chitinplatten des Randes eine veränderte Gestalt zeigt; das Grundglied der Antenne des ♂ ist aber viel kräftiger entwickelt. Bemerken muß ich ferner noch, daß man bei mittlerer Einstellung des Mikroskops nur die dunkel gezeichneten Platten erblicken kann; das Verbindungsstück auf dem Vorderkopf und die nach hinten verlaufenden Randschilder entdeckt man nur, wenn man bei stärkerer Vergrößerung genau die Oberfläche des Kopfes einstellt; diese Teile sind in der Zeichnung heller gehalten.

7. **Neopedicinus patas** n. g. et n. sp.
(Taf., Fig. 2.)

In den bestehenden Gattungen der Subfamilie *Pedicininae* Enderl. läßt sich die neue Art nicht unterbringen; ich habe deshalb dafür eine neue Gattung gebildet, deren Diagnose ich der Artbeschreibung anfüge. — Das Material stammt von *Cercopithecus patas.*

Größenangaben:

		Länge:	Breite:
♂:	Kopf:	0,495—0,525	0,205—0,217
	Thorax:	1,161—1,245	0,295—0,300
	Abdomen:		0,555—0,675
	Antenne:	0,285	
	Ganz:	1,635—1,745	
♀:	Kopf:	0,615—0,630	0,210—0,225
	Thorax:	1,755—1,800	0,315—0,345
	Abdomen:		0,705—0,825
	Antenne:	0,285	
	Ganz:	2,175—2,395.	

a. ♂. Während bei den Arten der Gattungen *Pedicinus* Gerv. und *Phthirpedicinus* Fahrh. die Ansatzstelle des Kopfes etwas an die Ventralseite des Thorax gerückt ist, ist bei der neuen Art der Kopf auf der Dorsalseite eingesetzt (Fig. 7), wo der Thorax, einen fast halbkreisförmigen Ausschnitt hat; ein Hals fehlt dem Kopfe. Der Vorderkopf hat Ähnlichkeit mit dem des ♀ von *Pedicinus rhesi* Fahrh.; er ist an der Basis eingeschnürt und besitzt zwei Randleisten mit zahlreichen, etwa gleichlangen Haaren. Der Hinterkopf ist etwas breiter, hat seine größte Breite in der Augengegend, und die mit einer schmalen Leiste versehenen Ränder verlaufen in einem schwach konvexen Bogen. Vor den Augen stehen 2 Randhaare und 1 etwas nach innen gerücktes; ferner eins über dem Auge und 2 gleiche folgen nach hinten in weiteren Abständen; neben dem letzten ein ziemlich langes; 3 Paare zwischen den Antennen. — Von der Ventralseite erwähne ich nur ein längeres Paar zwischen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den Antennen. — Die Antennen gleichen denen von *Phthirpedicinus micropilosus* Fahrh., nur das 1. Glied ist noch mehr verdickt.

Der Thorax ist etwa 1½ mal so lang als breit; die Seiten sind fast parallel. Hinter dem Mesothorax trifft man einen Einschnitt, der aber nur dorsal sichtbar ist; an dem vorderen Rande desselben einige Haare. — Die Beine zeigen Übereinstimmung mit *Phthirpedicinus*. Die beiden ersten Glieder sind bei allen Paaren ziemlich gleich; der Femur ist beim 1. Paar etwas länger; bezüglich der Tibia und Tarse sind die beiden hinteren Paare überein gebaut: Die Tibia ist etwas verkürzt, aber mit breitem Daumen versehen, in den eine breite, stumpfe Greifkralle sich einklappen läßt; am ersten Paare sind Tibia und Tarse schlanker und länger, die Kralle ist schmal und spitz. Onychium deutlich, davor eine hakenförmige Borste.

Das Abdomen läßt die Segmente nur undeutlich erkennen. Auf jedem Segment beiderseits eine Querzeile feiner Borsten. Es sind drei seitliche Abdominalfortsätze (Pleurite) vorhanden wie bei der Gattung *Pedicinus*. Das letzte Segment ist hinten abgerundet und trägt längere Randborsten. Am 8. Segment trifft man jederseits 3 lange Eckborsten und am 7. Segment nur zwei.

b. ♀. Der Kopf des ♀ ist länger; dessen Seitenränder sind fast parallel. Ebenso ist das Abdomen etwas schlanker gehalten; die Pleurite sind besser entwickelt. — Im übrigen ist nichts besonderes zu erwähnen. Die letzten Segmente sind nach dem Typ der Vergleichsgattungen gebaut. Die Gonopode ragt nur wenig hervor und trägt 7 Borsten.

Die Gattung **Neopedicinus** bildet den Übergang zwischen *Pedicinus* und *Phthirpedicinus*. Kopf länglich. Augen deutlich gewölbt. Antennen dreigliedrig bei Larven und Erwachsenen. — Thorax schmal; ein Stigmenpaar. Sternum fehlt. 1. Beinpaar mit spitzer, schlanker Kralle; 2. und 3. Paar unter sich gleich, mit breiter, stumpfer Kralle und starkem Daumen an der Tibia. Onychium deutlich. — Abdomen mit drei Seitenfortsätzen (Pleurite). Jedes Segment mit einer Querzeile feiner Borsten beiderseits. Gonopoden rudimentär. — Allgemeinfärbung ist schmutzig gelblichgrau.

8. **Haematopinus bufali** (de Geer).

(Taf., Fig. 3.)

Diese Art ist in der Sammlung Friedenthal durch mehrere ♀, 1 ♂ und mehrere Eier vertreten, die auf einem Kafferbüffel (*Buffelus caffer*) gesammelt worden sind. Bislang existiert dazu keine auch nur annähernd brauchbare Beschreibung, obgleich die Art mit zu den am frühesten entdeckten gehört. Aufgestellt ist sie von de Geer[9])

[9]) Ch. de Geer, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. Tome VII. Stockholm 1778, S. 68, Pl. I, Fig. 11 und 12.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und es ist wirklich schwierig, mit seiner Beschreibung und Zeichnung die vorliegenden Präparate zu identifizieren; namentlich steht dem seine Größenangabe[10]) entgegen. Die späteren Beschreibungen von Gervais[11]) und von Giebel[12]) unter dem Artnamen „*phthiriopsis*" scheinen nicht auf eigenen Untersuchungen zu beruhen, sondern sind de Geer entlehnt. Da alle genannten Autoren eigentlich nur Gattungsmerkmale angegeben haben, so ist der Vorschlag Piaget's, genannte Art mit *Haematop. tuberculatus* zu vereinigen, immerhin zu begreifen. Mit seinem Vorschlage hat er unbewußterweise so ganz unrecht nicht gehabt, da *Haematop. bufali* dem *Haematop. tubercul.* nahe verwandt ist.

Nun ist 1909 unter dem Namen *Haematopinus bufali* (de Geer) von Neumann ein *Haematopinus* beschrieben[13]), dessen Wirt nicht sicher festgestellt ist, sondern der nur auf Grund von Vermutungen als *Buffelus caffer* angenommen wurde. Ich darf nunmehr behaupten, daß die von Neumann beschriebenen Anopluren von einem anderen Wirt stammen müssen (vielleicht *Buffelus brachyceros*), da sie eine neue Art bilden, für die ich den Namen

Haematopinus Neumanni

vorschlage. Der Verfasser hat seiner ausführlichen Beschreibung[14]) recht klare Detailzeichnungen beigegeben, die das Sternum und die Geschlechtsorgane veranschaulichen. Diese Teile geben auch bei der Gattung *Haematopinus* gute Unterscheidungsmerkmale ab. Meine Ansicht über die Beschreibung Neumann's findet eine Stütze in der bereits erwähnten Arbeit Mjöberg's[8]). Er bringt auf Seite 166 unter „*Haematopinus phthiriopsis* Gerv." (von *Bubalus caffer*) eine Zeichnung vom ♂ (darstellend die letzten Abdominalsegmente), die mit dem von mir untersuchten Individuum übereinstimmt. Die

---

[10]) „Ils sont un peu plus petits que les Poux ordinaires des hommes."

[11]) Histoire naturelle des Insectes. Aptères par Walckenaer. Vol. III: Par. P. Gervais. p. 306, Paris 1844.

[12]) C. G. Giebel, Insecta Epizoa. Leipzig 1874, p. 47.

[13]) L. G. Neumann, Notes sur les Pédiculidés. (Archives de Parasitologie, tome XIII, p. 500, Fig. 2—5. — Paris 1909.)

[14]) Bezüglich der Zahl der Abdominalsegmente kann ich mich der Auffassung Neumann's nicht anschließen. Er zählt deren ja auch 9, aber sein 1. Segment gliedert er in drei hintereinanderliegende Teile. Sein 1. Teilstück ist aber das Verbindungsstück zwischen Thorax und Abdomen, das man in der Draufsicht allerdings in der tiefen Querfurche zwischen den genannten Körperabschnitten erblickt. Sein 2. und 3. Teilstück müssen (mit Enderlein) als 1. und 2. Segment aufgefaßt werden, wie das auch das photographisch gewonnene Bild des Integuments der Dorsalseite des Abdomens auf Taf., Fig. 3 deutlich zeigt. Da vom 1. Segment nur das Tergit deutlich erkennbar ist, findet man leider die Auffassung Neumann's auch noch sonst, selbst in neuerer Literatur. Es ist aber zur Vermeidung von Zweideutigkeit sehr zu wünschen, daß die Zahlenbezeichnungen der Segmente bei den Autoren einheitlich, und zwar nach der richtigeren Auffassung Enderlein's, gemacht werden. — Neumann redet zwar auch noch von einem 9. Segment; dies ist aber nur ein Stück desselben; Segm. 8+9 nach Neumann ist das 9. nach Enderlein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

folgende Beschreibung von *Haematopinus bufali* (de Geer) berücksichtigt nur das ♀.

Der Kopf ist an der Unterseite des Thorax mit stark chitinisierter Basis eingesetzt, so daß der kurze Hals von oben nicht gesehen wird. Am Grunde des sehr schmalen, aber tiefen Einschnittes hinter den Antennen erblickt man einen schwarzen Fleck. Vor den Antennen zeigt der Vorderkopf eine leichte Einschnürung, so daß durch die beiden Einschnitte eine konvex hervortretende Randpartie abgegrenzt wird, die das Grundglied der unterwärts eingelenkten Antennen beinahe ganz verdeckt und die mit zwei Randborsten versehen ist. Vor der vorderen Einschnürung steht noch eine einzelne Borste und an der Spitze des Kopfes sind mindestens 2 Paare Borsten wahrnehmbar, die nach vorne gerichtet sind. Die sogenannten „Augenecken" sind gut ausgebildet, so daß sie das 2. Glied der gestreckt zurückgeschlagenen Antennen noch fast vollständig verdecken. Hinter den Augenecken wird der Hinterkopf allmählich schmäler und trägt an dem hier fast wasserhell (in Kanada-Balsam) aussehenden Rande jederseits drei einzelne Borsten. Auch diese Art zeigt eine Gruppe heller Punkte [15]) auf der Oberseite. Am auffälligsten ist ein Paar auf dem Vorderkopfe, ungefähr in gleicher Höhe mit der vorderen Einschnürung gelegen; zwei weniger deutliche Paare liegen auf dem Hinterkopfe, angeordnet in einer gedachten Linie, die die Mitte des vorderen Thoraxrandes mit den beiden Augenecken verbindet. Die von den verwandten Arten beschriebenen hellen Furchen auf dem Hinterkopfe sind auch bei dieser Art vorhanden. — Die Rüsselöffnung liegt nicht ganz an der Spitze, sondern ist etwas nach unten gerückt. So erblickt man das Labralsklerit als dunkelbraunen Chitinring. An großen Borsten zeigt die Unterseite jederseits drei in der Nähe des Randes vor den Antennen und zwei dahinter. Die Antennen tragen die üblichen Borsten. Das Grundglied ist das kräftigste, aber auch zugleich wenig kürzer als die übrigen; die drei folgenden sind unter sich an Länge und Form ziemlich gleich; das 5. Glied ist schmäler, aber länger, überall gleich dick und viel dunkler gefärbt als die übrigen; die Sinnesgrube ist endständig; ein weiteres Sinnesorgan scheint mir in der Mitte des 5. Gliedes zu liegen.

Der Thorax ist breiter als lang. Der Vorderrand erscheint von oben gerade, die Seitenwände sind konvex. Die Vorderecken sind schräg abgeschnitten, während an den Hinterecken ein nach oben und hinten gerichteter Vorsprung (Fig. 8a) ausgebildet ist. Der ganze Rand ist schwarz chitinisiert. — Das Sternum (Fig. 8b) ist ähnlich dem von *Haematopinus tuberculatus*. Die Beine sind nach Bauart und Größe unter sich gleich. Das Grundglied trägt am

[15]) Mjöberg gibt auf S. 167 seiner vorhin angeführten Arbeit für diese Art und für *Haematop. punctatus* Rud. noch einen einzelnen hellen Fleck zwischen dem vorderen und dem 2. Paare an, den ich nicht aufzufinden vermag.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

inneren Ende einen zahnartigen Fortsatz; hierin stimmt also *Haemat. bufali* mit der Zeichnung Neumanns (Seite 502) von seinem *Haem. bufali* (jetzt *Haemat. Neumanni* mihi) überein. Von den übrigen Gliedern der Beine will ich nur noch erwähnen, daß sie bis auf einzelne dunkle Flecke und bis auf die starken Krallen hell gefärbt sind; die Femura zeigen jeder 4 helle, rundliche Flecke, in denen Borsten stehen.

Das Abdomen ist oberseits durch eine Querfurche deutlich vom Thorax abgetrennt. Das Verhältnis der Länge zur Breite = 5:4. Die größte Breite mißt man im 5. Segment. Die Segmente 2—8 tragen nach der Seite gerichtete, große, eckige Fortsätze, denen an der Ventralseite Chitinplatten eingelagert sind; letztere lassen aber die äußeren Spitzen frei, in denen die Tracheenöffnungen liegen. Das 2. Segment hat keine Tracheenöffnung. Jeder Fortsatz trägt ein Büschel von 5—10 nach hinten gerichteter, farbloser Borsten. Auf der Dorsalseite zeigt jedes Segment (ausgenommen das 9.) zu beiden Seiten der hellen Längslinie (Taf., Fig. 3) die 2 Paare dunkler Querstreifen und seitlich davon (3.—8. Segm.) je eine weitere dunkle Stelle. Die Borsten sind gut ausgebildet und stehen in der Nähe des Randes in Gruppen, die auf jedem Segment durch eine Querzeile verbunden sind (das letzte Segment zeigt beim ♀ auf der Dorsalseite zwei größere Chitinplatten, die in ihrer Grundform Artmerkmale bieten). — Auf der Ventralseite sind das 3.—9. Segment deutlich erkennbar und durch je eine Querzeile Borsten (ausgen. das 9.) ausgezeichnet. Das vorsderte Segment trägt zwei deutliche Borstenzeilen und deutet somit noch an, daß es aus Verschmelzung von Segment 1 und 2 hervorgegangen ist. Die Gonopoden sind breiter als bei *Haematop. tubercul.* und durch Chitineinlagerungen dunkelbraun gefärbt. Sie werden gestützt durch einen längsgerichteten Chitinbalken des Körperinnern, der mit verbreiterter Basis an sie hinantritt. Die zu den Gonopoden gehörenden dichten Borstenzeilen setzen sich auf dem letzten Segmente fort (Fig. 9). Zwischen den Gonopoden erblickt man zwei zum Teil übereinanderliegende Platten, die nach Vorkommen und Gestalt bei der Gattung *Haematopinus* Artmerkmale bieten. Die in der Zeichnung nach hinten gerichteten Fortsätze des 9. Segments sind bei einzelnen Individuen nach innen eingeschlagen, so daß sich die Spitzen zum Teil decken.

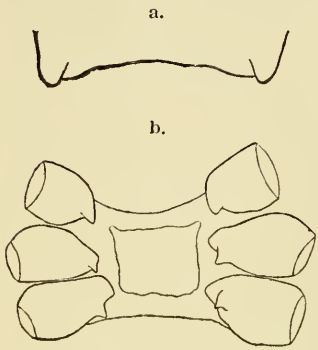

Fig. 8.
Haematopinus bufali (de Geer). a = Hinterrand des Thorax, dorsal. b = Thorax, ventral.

Das ♂ unterscheidet sich von dem vorstehend beschriebenen ♀ — soweit ich es nach dem einzigen vorhandenen Exemplar fest-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

stellen kann — nur in folgenden Punkten: Es ist in allen Teilen kleiner, bis auf die Fühler, die durch Streckung der Mittelglieder länger sind als beim ♀; das letzte Segment ist abgerundet; eine ventrale Genitalplatte ist kaum zu erkennen.

Größenangaben:	♂		♀	
	Länge:	Breite:	Länge:	Breite:
Kopf:	0,84	0,61	0,88—0,91	0,60—0,64
Thorax:	0,55	1,01	0,63—0,65	1,10—1,12
Abdomen:	1,91	1,54	2,76—3,17	2,21—2,45
Fühler:	0,56	0,088	0,50—0,58	0,088—0,096
Ganze Länge:	3,09		4,07—4,64	

Das Ei (Fig. 10) zeigt ein gekörneltes Aussehen. Die Mykropylenzellen sind zahlreich, aber sehr klein (in der Zeichnung nicht wiedergegeben). Die Kittmasse umfaßt den Schaft des Haares nur auf eine kurze Strecke. Länge 1,396 mm; Breite 0,676 mm.

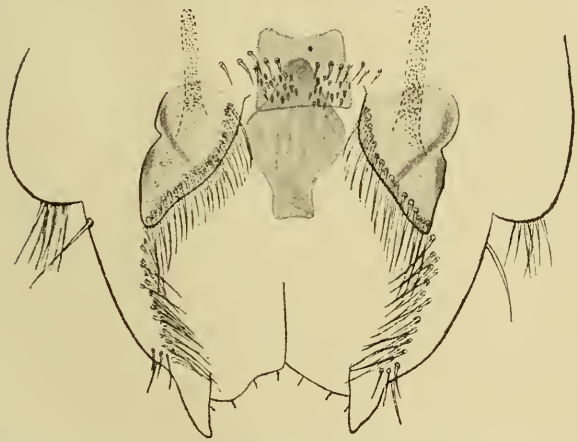

Fig. 9. *Haematopinus bufali* (de Geer) ♀. Hinterende des Abdomen, ventral. (Zwischen den Gonopoden 2 Intergonopodialplatten.)

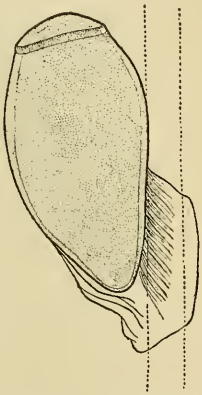

Fig. 10. *Haematopinus bufali* (de Geer). Ei.

9. **Linognathus binipilosus** n. sp.

(Taf.. Fig. 4, 5.)

Der Wirt dieser neuen Art läßt sich nicht genauer angeben: Mazama-Hirsch (*Reducina* spec.). Da Läuse von Hirschen bislang in genügender Weise nicht beschrieben sind, kann ich leider nicht vergleichend vorgehen und laufe somit Gefahr, die spezifischen Eigentümlichkeiten nicht richtig hervorzuheben.

Größenverhältnisse:	♂		♀	
	Länge:	Breite:	Länge:	Breite:
Kopf:	0,31—0,33	0,13—0,16	0,31—0,32	0,15—0,17
Thorax:		0,26—0,32		0,31—0,33
Abdomen:	0,75—0,90	0,44—0,52	0,94—1,25	0,48—0,70
Antenne:	0,23—0,24	0,040—0,043	0,19—0,23	0,039—0,041
Ganze L.:	1,16—1,34		1,33—1,69	

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

a) Weibchen. Kopf und Thorax zeigen bei beiden Geschlechtern ziemlich dieselben Merkmale. Der Vorderkopf hat in der Draufsicht die Gestalt eines Dreiecks mit abgerundeter Spitze; erst bei tieferer Einstellung des Mikroskops werden zwei seitliche Wülste sichtbar, wie „Fig. 4 unserer Taf." zeigt. Am Rande erblickt man eine leistenförmige Chitinverstärkung, die an der Spitze etwas zurücktritt. Der Hinterkopf ist nur unmerklich abgesetzt, verläuft in den Seitenrändern fast parallel und steckt mit seiner Basis im Thorax. Die Rüsselöffnung ist an die Unterseite gerückt. Sie Spitze des Kopfes wird von mehreren kleineren Borsten umgeben; etwas zurück steht eine dorsale Querzeile kaum größerer Borsten. Die übrigen Borsten der Dorsalseite stehen in 2 Paar Gruppen von je 5: die erste in Höhe der Antennen, die zweite weiter nach hinten (Fig. 11); die erwähnten Wülste tragen je eine dem Rande eingefügte Borste. Auf der Ventralseite sind nur 3 Paare bemerkenswert: 1. ein von den zuletzt genannten nach innen gerücktes Paar, 2. ein längeres noch weiter einwärts oberhalb der Antennen und 3. das längste Paar etwa in der Mitte zwischen Antennen und Thorax. — Die Antennen sind verhältnismäßig gut entwickelt; die einzelnen Glieder nehmen an Breite vom 1. bis zum 5. ab; das 2. ist am längsten.

Fig. 11. *Linognathus binipilosus* n. sp. ♂. Kopf und Thorax, dorsal.

Der Thorax ist dorsal tief spitzwinklig ausgeschnitten und trägt in der Nähe des Vorderrandes ein kurzes und etwa in der Mitte ein sehr langes Borstenpaar. Die beiden großen Tracheenöffnungen liegen etwas vom Rande entfernt; ein Paar rudimentärer Stigmen liegt weiter nach hinten (Fig. 11). — Das erste Beinpaar ist erheblich schwächer als die beiden übrigen Paare, von denen das letzte das kräftigste ist; es ist an keiner Stelle stärker chitinisiert, sondern zeigt überall bräunlich-gelbliche Färbung wie der ganze Körper; die Tarse ist gegen den Fortsatz der Tibia so beweglich, daß sie vollständig darauf gelegt werden kann; die Kralle ist etwa so lang wie die Tibia und sehr schlank, spitz und gebogen. Beim 2. und 3. Paare sind diese Verhältnisse durchaus andere: die Tibia hat noch dieselbe Grundform, ist aber mit einem auffällig großen, an der Spitze etwas stärker chitinisierten Fortsatz versehen, der nur einige haarähnliche Borsten trägt; an der Innenseite bildet der Fortsatz eine breite Fläche; da die Breite der Tibia am äußeren Ende größer ist als ihre Länge, macht sie einen sehr gedrungenen Eindruck; die Tarse ist vollständig mit ihr verwachsen, infolgedessen unbeweglich und erhält durch eine starke Chitinleiste an der Außenseite noch eine besondere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Versteifung; die dunkelbraune, kräftige, stumpfe Kralle läßt sich in den Raum zwischen Tibiafortsatz und Tarse einschlagen.

Das Abdomen hat länglich elliptische Gestalt und greift auf den Thorax hinauf. Die Segmente sind am Rande, in dessen Nähe die Stigmen liegen, nur leicht angedeutet. Das erste Segment ist zwar klein, aber dorsal gut zu erkennen; es trägt ein Borstenpaar. Beim 2. Segment deutet eine dorsale Querfalte eine sekundäre Gliederung an, die auch durch das Vorhandensein von 2 Paar hintereinanderstehender Borsten zum Ausdruck kommt. Die übrigen Segmente tragen — wie das erste — nur je ein längeres Borstenpaar in der Mitte; im ganzen betrachtet bilden die erwähnten Borstenpaare aller Segmente zwei Längsreihen neben der Mittellinie des Abdomens. In gleichen Längsreihen geordnet erblickt man entsprechende Paare auf der Ventralseite (2.—7. Segment). In der Nähe des Seitenrandes sind Segment 2—7 noch mit je einer größeren Borste auf der Dorsalseite versehen (2. Segm. vor der erwähnten noch eine kleinere Randborste). Sämtliche Borsten nehmen vom 1. Segmente ab an Länge zu. Erst bei stärkerer Vergrößerung zeigen sich (dors. und ventr.) auf den Segmenten noch je eine Querzeile von 4—8 recht kleiner Borsten; ebensolche stehen in der Nähe der Analöffnung, die ganz auf die Dorsalseite gerückt ist. Die Ventralseite hat Randborsten nur am 6.—8. Segment aufzuweisen. Oberhalb der Geschlechtsöffnung stehen noch 2 Längszeilen feinerer Borsten (Fig. 12). Die Gonopoden bilden abgerundete Lappen, deren Rand stark chitinisiert ist und sind mit mindestens acht kräftigen, z. T. sehr langen Borsten besetzt. Die randliche Chitinleiste wendet sich von der Mitte des Randes fast rechtwinklig nach innen. Als Stütze der inneren Geschlechtsorgane scheint eine winklig gebogene Chitinleiste oberhalb der Geschlechtsöffnung zu dienen. Die beiden Klappen des Telson sind in zwei lange, kräftig chitinisierte, spitze Zapfen ausgezogen.

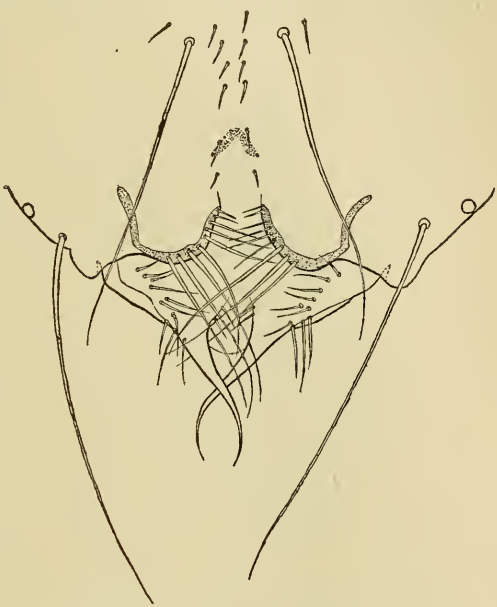

Fig. 12. *Linognathus binipilosus* n. sp. ♀. Hinterende des Abdomen, ventral.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

b) Männchen. Es zeigt bis auf die beiden letzten Abdominalsegmente die Merkmale des ♀; nur die Segmentierung des Abdomens ist deutlicher. Die chitinisierten Teile des Geschlechtsapparates sind sehr charakteristisch ausgebildet: Die Basalplatte (Fig. 13) ist ziemlich lang, schmal, parallel und nur am Hinterrande leicht verbreitert; die Parameren sind sichelförmig gebogen und so lang, daß sie zur Hälfte aus der Geschlechtsöffnung herausragen; den Hinterrand des letzten Segments umsäumt eine kräftige Chitinleiste, die nach vorne verlaufend den Abdominalrand an den Hinterecken des vorletzten Segments verläßt, sich bis ins 6. Segment erstreckt und in gewundener Linie fast parallel (im ganzen betrachtet!) die Basalplatte beiderseits begleitet; zwischen letzterer und der beschriebenen Leiste sind zahlreiche Muskelstränge angebracht, die bei Kontraktion die Basalplatte mit Parameren und Penis hervor-strecken. Der Präputialsack ist klein und stark chitinisiert.

Fig. 13. *Linognathus binipilosus* n. sp. ♂. Geschlechtsorgan, ventral.

c) Larven liegen mir nur in fast ausgewachsenem Zustande vor. Sie zeigen im wesentlichen die Beborstung der erwachsenen Individuen, nur daß die Borsten z. T. erheblich kleiner sind. Ein Exemplar befindet sich kurz vor der Häutung zum ♂; durchscheinend erkennt man die weit aus der Geschlechtsöffnung hervorragenden Parameren.

d) Die Eier (Taf., Fig. 5) sind sehr zarthäutig. Die Zahl der Mikropylenzellen ist nur gering. Die Kittmasse ist klumpenförmig und steht rechtwinklig zur Längsachse; unterhalb der Ansatzstelle am Außenrande des Eies bildet sie einen zapfenartigen Vorsprung.

II. Läuse des Zoologischen Museums zu Berlin.

In den meisten Museen bilden die Läuse ein Arbeitsgebiet, an das sich nur selten jemand hinanwagt, ja für das oft genug gar nicht mal gesammelt wird. Kein Wunder also, wenn man bei Durchsicht des Materials aus Museen zahlreichen neuen Arten begegnet. Von dem mir vorliegenden Material des Berliner Museums haben bislang anscheinend nur Enderlein und Harms einige Arten untersucht.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. **Pediculus capitis** de Geer.

Da ich das hierhin gehörende Material bereits zusammen mit dem auf Seite 1 dieser Arbeit aufgeführten an anderer Stelle beschrieben habe, gehe ich darauf nicht weiter ein. Es wurde gesammelt auf Negern am Mun-Aya, Nebenfluß des Cross-Flusses in Kamerun und bei Misahöhe. Diese afrikanische Varietät habe ich *Pedic. cap.* var. *maculatus* benannt. Vorhanden sind ♂ und ♀ in ausreichender Zahl.

2. **Pediculus humanus** L.

Das zu dieser Art gehörende Material ist von dem Sammler ungenügend konserviert worden, so daß man es für Untersuchungen nicht verwerten kann. Von Negern stammt nur 1 ♀, das jedenfalls zu der Varietät *P. hum.* v. *nigritarum* Fabric. gerechnet werden muß.

Fig. 14. *Pediculus oblongus* n. sp. ♀. Hinterende des Abdomen, ventral.

3. **Pediculus oblongus** n. sp.

[16]) Wie ich schon an anderer Stelle ausgeführt habe, steht diese Art dem *Pediculus Friedenthali* Fahrh. am nächsten. Sie wurde gesammelt auf einem Gibbon (*Hylobates syndactylus*) des Berliner zoologischen Gartens. Nur das ♀ ist bekannt.

Der Kopf ist dem bei *Pediculus capitis* ähnlich; er ist aber kürzer und gedrungener als bei *Pedic. Friedenthali*, namentlich in der Augengegend. Seine Ansatzstelle liegt ventral.

Der Thorax übertrifft den bei *P. Friedenthali* etwas in der Breite und erscheint somit kräftiger gebaut. An den Seitenrändern, in denen auch die Tracheen münden, erblickt man die auch bei den verwandten Arten vorhandene braune Chitinisierung, von der drei nach der Mitte verlaufende Leisten ausgehen. Die Beine bieten nichts besonderes.

Das Abdomen ist — wie bei den beiden bereits herangezogenen Vergleichsarten — am Rande deutlich segmentiert. Im Gegensatz zu *P. Friedenthali* sind aber die ersten Segmente nicht wesentlich breiter als der Thorax; sie nehmen bis zum 7. an Breite zu, während bei der erstgenannten Art die größte Breite im 5. Segment gemessen wird. Die Segmentränder zeigen einen schmalen dunkelbraunen Chitinrand. Die Färbung des Abdomens ist hellgelb. Die Gonopoden sind in der Gestalt denen von *P. Friedenthali* etwa

[16]) Seite 2 dieser Arbeit.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gleich; aber während sie bei letzterer Art nach hinten zeigen, so daß sich die Spitzen höchstens berühren (Fig. 2), sind sie bei *Pedic. oblongus* nach innen gerichtet (Fig. 14), so daß sie mit den Spitzen übereinander liegen. Das letzte Segment ist so lang wie breit, so daß bei dieser Art die Gonopoden mit ihrer Spitze von dem Einschnitt eine längere Strecke entfernt bleiben. Die Borsten sind etwas weniger zahlreich und kleiner als bei *P. cap.*

Größenangaben: ♀

	Länge:	Breite:
Kopf:	0,43—0,45	0,35—0,36
Thorax:	2,06—2,19	0,62—0,64
Abdomen:		0,85—0,91
Antenne:	0,28—0,29	0,061—0,064
Ganze Länge:	2,42—2,66.	

Wie die Beschreibung beweist, ist es wirklich nicht leicht, viele markante Unterscheidungsmerkmale anzugeben. Wenn man nämlich die Arten *P. capitis, P. Friedenthali* und *P. oblongus* vergleicht, so bieten sie dem Beschauer gut charakterisierte Totalbilder, so daß an der Verschiedenheit der drei Arten kein Zweifel bestehen kann; aber es läßt sich das kaum durch Beschreibung genügend zum Ausdruck bringen,

4. **Pediculus lobatus** n. sp.

(Taf., Fig. 6, 7.)

Das Material zu dieser neuen *Pediculus*-Art stammt von einem *Ateles rellerosus* des Berliner zoologischen Gartens (Sammler: R. Lemm; IV. 1910) und ist sehr reichlich vorhanden.

a) ♂. Die Grundfärbung des Körpers ist bräunlichgelb, die bei einem einzigen — augenscheinlich recht alten — Exemplare in hellbraun übergeht. Der Kopf unterscheidet sich in seinem Aussehen kaum von *Pediculus capitis*, nur daß die Fühler verhältnismäßig etwas länger sind. Der Vorderkopf trägt an den Seiten je eine dunkelbraune chitinisierte Platte, die am Vorderrande durch eine schmale, ungefärbte Querspange miteinander verbunden sind; an den Seiten und vorn mehrere steife Haare. Die Augen sind deutlich vorgewölbt; davor und dahinter kleine braune Platten mit einzelnen Haaren. Die Haare der Oberseite stehen sehr vereinzelt und sind sehr klein. An der Unterseite sind die Haare ebenso klein und — mit Ausnahme derjenigen in der Nähe der Rüsselöffnung — alle in die Nähe der Antennenbasis gerückt. Die Antennen besitzen ein kurzes, verdicktes Grundglied; das 2. Glied (das längste) und das 5. sind fast parallel, das 3. und 4. am distalen Ende breiter; es ist nur eine terminale Sinnesgrube am 5. Gliede zu erkennen, deren Borsten sehr klein sind. — Der Thorax trägt am Rande den bei dieser Gattung meistens vorhandenen Chitinsaum, von dem aus zwei ebensolche Streifen nach der Mitte zu verlaufen. Die Stigmen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

findet man an bekannter Stelle dem Rande eingefügt. Die Unterseite bietet ebenfalls nichts besonderes; ein Sternum ist nicht mal angedeutet und von Borsten findet man keine Spur. — Das Abdomen ist beim ♂ der übrigen *Pediculus*-Arten ziemlich schlank, bei der neuen Art ist es verhältnismäßig breit. In der zweiten Hälfte sind die Segment-Einschnitte sehr tief, so daß das Abdomen gelappt erscheint. Die dunkelbraunen Randplatten bilden einen schmalen Saum. Auf dem Mittelfelde erblickt man dunkelbraune Querstreifen und zwar: III. ein sehr schwacher Streifen; IV. ein langer und ein kurzer, die in der Mitte verbunden sind; V. zwei fast gleich lange; VI. ein langer und ein kurzer; VII. ein langer Streifen; VIII. ein kurzer, schwacher Streifen. Jedes mit Querstreifen versehene Segm. trägt eine Querzeile kurzer, zahlreicher Borsten, die leicht übersehen werden, namentlich auf der Ventralseite, wo die Beborstung die gleiche ist. Abgesehen von einzelnen sehr feinen Haaren in der Nähe des Abdominalrandes, trifft man nur noch am letzten Segment etwas längere Borsten an, die besonders die Geschlechtsöffnung umgeben und den Hinterrand umsäumen. Wo auf der Ventralseite des 7. Segments beim ♂ der Negerlaus eine Querplatte angetroffen wird, erblickt man bei der neuen Art zwei nebeneinanderliegende Platten, die nur bei einem einzigen alten Exemplar zu einer Querplatte vereinigt sind.

b) Das Weibchen bietet — abgesehen von den Geschlechtsorganen — nicht viel besonderes. Der Sexualdimorphismus im Bau der Vorderbeine ist vorhanden und die Segmentierung des Abdomens ist noch schärfer ausgeprägt. Wie bei allen andern Arten unserer Gattung fehlen dem ♀ die Querplatten des Abdomens; dafür haben die *Pediculus*-Weibchen eine dunkle Querplatte oberhalb der Gonopoden, die sich bei den Individuen der einzelnen Art zwar nur in der Grundform konstant zeigt. Bei der neuen Art ist selbige — in der Längsachse des Körpers gemessen — nur sehr schmal. Am letzten Segment ist hier nur ein feiner Schlitz, keineswegs ein Ausschnitt vorhanden. Die Gonopoden stehen weit nach hinten und erinnern in ihrer Form stark an *Pediculus capitis*.

Größenangaben:

		Länge:	Breite:
♂:	Ganz	1,89—2,10—2,19	
	Kopf	0,42—0,45	0,33—0,34—0,36
	Thorax	1,61—1,81	0,55—0,60—0,67
	Abdomen		0,82—0,94—0,97
	Antenne	0,33—0,39	
♀:	Ganz	2,34—2,55—2,85	
	Kopf	0,46	0,36—0,37
	Thorax	2,13—2,26	0,60—0,67—0,69
	Abdomen		1,23—1,24—1,26
	Antenne	0,32—0,36.	

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Larve I:	Ganz	0,93—1,05	
	Kopf	0,31	0,24
	Thorax }	0,64—0,78	0,33—0,37
	Abdomen }		0,28—0,39
	Antenne	0,25.	
Larve II:	Ganz	1,17—1,91	
	Kopf	0,33—0,40	0,28—0,31—0,33
	Thorax }	0,85—1,33—1,49	0,43—0,52—0,55
	Abdomen }		0,49—0,70—0,81
	Antenne	0,27—0,31—0,33	
Ei:		0,91	0,34 .

c) Bei dieser Art habe ich die allgemeinen Resultate, die ich bereits bei *Pedic. capitis*[17]) bezüglich der Entwicklung der Gattung *Pediculus* im Larvenzustande gemacht hatte, durchaus bestätigt gefunden, daß man nämlich unter den vielen Larvenformen zwei Hauptentwicklungsstadien annehmen muß auf Grund der Beborstung. Selbst bei den jüngsten Formen sind Kopf, Thorax und Beine schon fast vollkommen ausgebildet, während das Abdomen anfangs in der Größe noch hinter dem Thorax zurückbleibt. Das erste Hauptentwicklungsstadium trägt auf dem fast geradlinig begrenzten Abdomen pro Segment nur ein Paar Mittelfeldsborsten. Im 2. Hauptstadium sind stets mindestens zwei Paare Borsten in einer Querzeile vorhanden und die Segmente sind am Rande z. T. schon durch tiefe Einschnitte getrennt.

d) Die Eier stehen oft zu mehreren an demselben Haare, sind aber jedes besonders angeheftet. Der Deckel ist beinahe ganz flach und läßt große Mikropylenzellen hervortreten.

5. **Pedicinus rhesi** Fahrh.

Je mehr Funde dieser Art mir zu Gesicht kommen, desto mehr wird mir klar, daß der spezifische Wirt nicht nachweisbar sein wird, solange nur Material von Affen der zoologischen Gärten gesammelt wird. Die Behauptung Gervais's[18]), daß in den zoologischen Gärten die Affen sich gegenseitig mit Läusen infizieren, scheint zu stimmen. Das Berliner Museum besitzt *Pedicinus rhesi* aus dem dortigen Garten von *Cynopithecus niger* Desm. (26. 11. 01). Ich habe genannte Art auf *Macacus rhesus* nachgewiesen. Die in der Friedenthal'schen Sammlung befindlichen Individuen von *Cercopithecus griseo-virid.* möchte ich auch hierhin rechnen und sehr wahrscheinlich werden sich noch weitere, bislang selbständige Arten dieser Gattung mit *Pedicinus rhesi* identifizieren lassen. Man muß also für diese Art mehrere Wirte gelten lassen. Oder ist die Determination der letzteren nicht immer einwandfrei gewesen?

---

[17]) Neue Läuse. S. 65-67 und Beiträge S. 8-12; Fig. 3—7.

[18]) Walckenaer, Histoire naturelle des Insectes. Aptères. Vol. III. par P. Gervais. Paris 1844, p. 301.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

6. **Haematopinus suis** (L.).

Zu dieser Art gehört ein Fund, bestehend aus 2 ♀, der in Bismarckburg (Togo) gemacht wurde. Die Angabe des Wirtes fehlt. — Weiteres Material stammt aus Thera (Griechenland), 2 ♀. — Wegen der geringen Zahl der Individuen muß ich mir versagen, weiter darauf einzugehen, obwohl es eine Varietät der europäischen Schweinslaus zu sein scheint, die in der Form des Sternum und der äußeren Geschlechtsorgane gewisse Eigentümlichkeiten aufweist. — Es ist durchaus notwendig, beim Sammeln der Ektoparasiten unserer Haustiere jedesmal die Rasse des Wirtes sicher mit festzustellen, da Abweichungen vorzukommen scheinen.

7. **Haematopinus quadripertusus** n. sp.

In der Regel sind in den Materialproben von Läusen die Weibchen am meisten vertreten. Zu dieser neuen Art liegen annähernd 100 Jndividuen vor, unter denen sich auch nicht ein einziges ♀ befindet, sondern es handelt sich nur um ♂ und Larven, gesammelt in Banjo (Kamerun) von Rindern durch Ziemann. Der Wirt ist also noch zu ermitteln.

Fig. 15. *Haematopinus quadripertusus* n. sp. ♂. Kopf, dorsal.

Das präparierte Tier sieht kräftig braun aus infolge der starken Chitinisierung, die nur vereinzelte hellere Stellen freiläßt, andererseits aber — besonders bei den Abdominalplatten — vielfach in eine schwarzbraune Farbe übergeht; im ganzen betrachtet erinnert das Aussehen an die Abbildung von *Haematopinus tuberculatus* bei Lucas[19]).

Größenangaben: ♂

	Länge:	Breite:
Ganz:	3,22—3,57 mm	
Kopf	0,69—0,72	0,45—0,46
Thorax		0,91—0,93
Abdomen	1,96—2,28	1,48—1,63
Antenne	0,46—0,49.	

a) ♂. Der Kopf ist fast zweimal so lang wie breit. Der Vorderrand ist halbkreisförmig und die Seitenränder verlaufen bis zum Scheitelpunkt des „Augenwinkels" parallel, wenn man die

[19]) Annales de la Société entomologique de France. 2. Série. Tome II, Taf. XI, N. II, Fig. 1, 1852.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

beiderseitigen hellen Lappen außer Betracht läßt, die sich auf der Dorsalseite über das Grundglied der Antennen legen (Antennenbasis). Diese Organe, die man bei allenArten der Gattung *Haematopinus* antrifft, sind bei der neuen Art so groß, daß siedie „Augenecken" berühren (Fig. 15). Um die Mundöffnung legt sich ein dunkelbrauner Chitinring. Ähnlich gefärbte Flecken trifft man an der vorderen Ansatzstelle der Antennenbasis und am Grunde des Augenwinkels. Die „Augenecke" ist ziemlich breit und endigt stumpf. Die Seitenränder des Hinterkopfes verlaufen von der Augenecke bis zur Ansatzstelle des Kopfes konvex. Der Kopf trägt zahlreiche sehr kurze Borsten, deren Mehrzahl in einem hellen, punktförmigen Felde steht. Die Zahl und Anordnung dieser hellen Punkte ist auch bei der neuen Art charakteristisch: Auf dem Vorderkopf 2 Paare, von denen das vordere den größten Zwischenraum zeigt; durch den gleichen Zwischenraum ist das 3. Paar getrennt, das eben vor den Augenwinkeln angetroffen wird; auf dem Hinterkopf noch 4 Paare, von denen die drei vorderen zu zwei Gruppen vereinigt sind; das letzte Paar ist ziemlich groß, kurzer Zwischenraum und am weitesten nach hinten. — Auf der Ventralseite sind die Borsten spärlicher; ich erwähne nur 2 Paare vor den Antennen in der Nähe des Randes und 2 Paare an entsprechender Stelle hinter den Antennen. — Die Antennenglieder nehmen an Dicke und Länge vom 1. bis zum 5. ab, nur das 2. übertrifft das 1. etwas in der Länge. Abgesehen von der Sinnesgrube am distalen Ende des 5. Gliedes, deren Borsten nur kurz sind, tragen Glied 4 und 5 noch je eine seitliche Sinnesgrube.

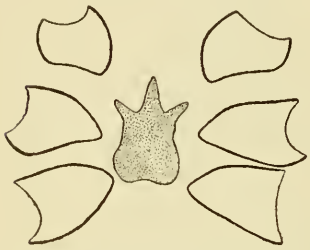

Fig. 16. *Haematopinus quadripertusus* n. sp. ♂. Sternum.

Der Thorax trägt einen dunkelbraunen Chitinpanzer, dessen Vorder- und Hinterrand stark konkav und dessen Seitenränder konvex sind; letztere lassen durch Einkerbungen die drei Thorakalsegmente erkennen. Die großen Stigmen liegen am Rande, während die kleinen des Prothorax nach innen gerückt sind. An der Vorderecke des Prothorax und zwischen je einem kleinen und großen Stigma erblickt man je einen hellen Fleck, ähnlich denen auf dem Kopfe. Der Panzer läßt einen Teil des Metathorax frei; dort trifft man in einer Querreihe zwei einzelne Platten, ähnlich denen des Mittelfeldes auf dem Abdomen. — Die Unterseite trägt ein sehr charakteristisches Sternum mit drei spitzen Fortsätzen nach vorne (Fig. 16). — Die Beine sind unter sich gleich und sehr kräftig gebaut; die braune Chitinisierung wird am Außenrande fast schwarz; die Tibia ist kaum länger als die fast ebenso starke Tarse; der Daumenfortsatz beginnt bereits an der Basis der Tibia; die Kralle ist kurz, breit, etwas zugespitzt und in den Daumen einschlagbar; die Coxen laufen nach dem Sternum beinahe spitz zu und tragen keinen Fortsatz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Das Abdomen bietet auf der Dorsalseite dasselbe Bild wie bei *Haematopinus bufali* (Taf. Fig 3). An jeder Segmentecke stehen zwei Borsten. — Die Platten der Ventralseite zeichnen sich durch ihre schwarzbraune Färbung aus; dadurch treten die Seitenfortsätze der Segmente besonders deutlich hervor. Die Genitalplatte (Fig. 17) reicht bis ans 6. Segment und bedeckt dort die halbe Breite des Abdomens; sie läßt vier ziemlich große Felder für Borsten frei.

b) Larve. Die jüngsten mir vorliegenden Larven sehen gelblichgrau aus. Die Seitenfortsätze des Abdomens mit den einmündenden Tracheen sind schon vollkommen ausgebildet, tragen an der Ventralseite auch bereits die allerdings graubraunen Pleurite; sonst ist an Chitinisierung noch nichts zu entdecken. Größere Larven werden mit fortschreitender Entwicklung dem beschriebenen ♂ — abgesehen von den Geschlechtsorganen — vollkommen ähnlich; sämtliche Platten der Dorsalseite des Abdomens z. B. sind vorhanden, desgleichen auch die hellen Punkte des Kopfes und des Thorax. — Eben dem Ei erst entschlüpfte Larven scheinen nicht darunter zu sein. Somit läßt sich nicht feststellen, ob Hauptentwicklungsstadien unterschieden werden müssen.

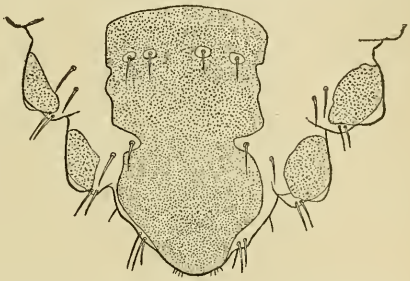

Fig. 17. *Haematopinus quadripertusus* n. sp. ♂. Genitalplatte.

8. **Haematopinus parviprocursus** n. sp.

Im Anschluß an seine Ausführungen zu *Haematopinus tuberculatus* bringt L. G. Neumann eine Bemerkung[20]) zu *Haematopinus eurysternus*, der ich entgegentreten muß. Er schreibt: „*H. euryst.* (vom Rinde) nimmt in Afrika Dimensionen, Eigenschaften und eine Chitinisierung an, daß leicht eine Verwechslung mit *H. tuberc.* möglich ist; er hat dieselbe Größe, die hervorragenden Stigmen des Abdomens, ebenso die Seitenfortsätze und die Mittelflecken haben dasselbe Aussehen, dasselbe Genitalschild beim ♂ und die Platten auf dem letzten Segment des ♀; Kopf und Thorax geben Anlaß zu derselben Verwechslung". Nun, wenn der europäische Rinder-*Haematopinus* solche Abänderungen an afrikanischen Rindern aufweisen sollte, dann wird doch jeder sagen müssen, es liegt nicht mehr *Haem. euryst.*, sondern eine neue Art, mindestens eine Unterart vor. Allerdings habe ich anfangs bei Untersuchung von Rinderläusen afrikanischer Herkunft oft auch geglaubt, es sei höchstens eine Lokalrasse von *H. euryst.* vorliegend. Dann habe ich nach gründlichem Vergleichen gefunden, daß es sich um neue Arten bezw. Unterarten handelt, die in mancher Beziehung nahe verwandt sind.

---

[20]) Notes sur les Pédiculidés. (Archives de Parasitologie, Tome XIII, S. 499). Paris 1909.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zu dieser neuen Art ist der Wirt nicht angegeben; es wird aber zweifellos eine Rinderart sein. Der Fund stammt aus Rehoboth (Deutsch-Südwestafrika); Sammler Dr. Knuth; nur 2 ♀.

Größenangaben: ♀

	Länge:		Breite:	
Ganz	4,05			
Kopf	0,69	(0,61)	0,46	(0,43)
Thorax	?		0,87	(0,85)
Abdomen	2,85	(2,77)	2,08	(1,71)
Antenne	0,37	(0,39).		

Aus vorstehenden Zahlen (denen in Klammern die von *H. euryst.* beigefügt sind) geht bereits hervor, daß die neue Art erheblich größer als die Vergleichsart ist. Die Farbe ist im allgemeinen mehr braun und erreicht in der Stärke der Chitinisierung beinahe *Haem. bufali.*

Der Kopf gleicht fast vollkommen dem von *Haem. quadripertusus,* namentlich die Perforation an der Oberseite stimmt überein. Die Antennenbasis ist verhältnismäßig etwas kleiner, berührt daher die Augenecke nicht. Im Vergleich mit *H. quadripert.* ragt der Kopf ferner freier hervor. — Das 4. Antennenglied ist das kürzeste, während das 5. an Länge dem 2. gleichkommt.

Beim Thorax herrscht auf der Oberseite durchaus Übereinstimmung mit *H. quadr.* — Das Sternum steht hinsichtlich seiner Form dem von *H. euryst.* nahe, doch treten die beiden Vorderecken schärfer hervor, während der mittlere Vorsprung des Vorderrandes etwas schwächer entwickelt ist. Von den Beinen erwähne ich nur, daß bei den Coxen Fortsätze angedeutet sind.

Auf dem Abdomen sind die Mittel- und Seitenflecken gut sichtbar, aber sie sind im Vergleich mit *H. bufali* kleiner geblieben. Die beiden Platten des letzten Segments gleichen in der Form denen von *H. euryst.* Mit dieser Art besteht auch Übereinstimmung in der Form der Pleurite. Im Vergleich mit der Größe des Tieres treten letztere nebst den zugehörigen Seitenfortsätzen der Segmente nur wenig hervor; infolgedessen und wegen ihrer eigenen Kürze überragen die Eckborsten meistens den Körperrand nicht. Die beiden Spitzen des Telson sind gut entwickelt. Im Bau der Gonopoden vermag ich keinen Unterschied von denen bei *H. euryst.* zu erkennen, woraus mir hervorzugehen scheint, daß zwischen beiden Arten eine enge Verwandtschaft besteht und es ist immerhin möglich, daß nach Untersuchung zahlreicherer Exemplare und vor allem auch der Männchen diese neue Art nur noch den Rang einer Unterart einnehmen wird.

Haematopinus elegans n. sp.
(Taf., Fig. 8.)

Auch diese neue Art stammt aus Afrika und leider fehlt auch hierzu die Wirtsangabe. Sammler: Borchmann, 8. 10. 1896, Gobabis

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(Südwestafr.); 2 ♀. Der Wirt dürfte, nach der Form des Kopfes zu schließen, zur Gattung *Equus* gehören.

Größenangaben: ♀

	Länge: 3,21—3,36	Breite:
Kopf	0,91—0,93	0,40—0,43
Thorax		0,63—0,69
Abdomen	2,02—2,21	1,38—1,59
Antenne	0,33—0,35.	

Die Farbe ist hell gelbraun infolge schwacher Chitinisierung; darin besteht Übereinstimmung mit *H. euryst.* Der stark verlängerte Kopf ist fast dreimal so lang wie breit; der vor den Augenecken befindliche Teil ist am längsten. Auf dem Vorderkopfe sind stärker chitinisierte Platten nicht ausgebildet; daher sieht man von der Oberseite aus bereits die leistenförmigen Randplatten der Unterseite. Helle Punkte, wie man sie bei den übrigen Arten der Gattung gewöhnlich antrifft, fehlen vollständig. Die Borsten sind sehr fein und bieten nichts bemerkenswertes. Die Antennenbasis ist nicht sehr breit geraten und berührt die Augenecke nicht. Letztere ist an der Spitze breit abgerundet und erweckt daher fast den Eindruck eines wirklichen Auges. Die Seitenränder des Hinterkopfes konvergieren nach hinten in schwach konvexen Linien.

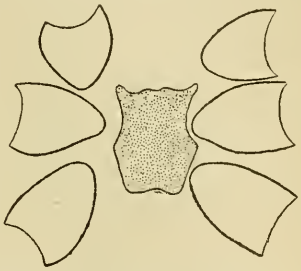

Fig. 18. *Haematopinus elegans* n. sp. ♀. Sternum.

Der Thorax ist weniger kräftig gebaut als bei den Verwandten; die Seitenränder parallel. Das Sternum (Fig. 18) springt an den Vorderecken und an den Seitenrändern (etwas hinter der Mitte) vor; im Gegensatz zu den besprochenen Arten ist an der Mitte des Vorderrandes von einem Vorsprung nichts zu bemerken.

Dem Abdomen fehlen die Mittel- und Seitenplatten der Dorsalseite; nur 2 kurze Platten auf dem letzten Segment, die in ihrer Form an *H. euryst.* erinnern, sind vorhanden. Die Gliederung ist nur am Rande an den Seitenfortsätzen zu erkennen. Letztere sind hier so schwach ausgebildet wie bei keiner anderen Art; dementsprechend sind auch die Pleurite auf der Dorsalseite sehr klein geblieben und wenig chitinisiert. Die Gonopoden sind ähnlich denen von *H. euryst.*; aber bei etwa gleicher Breite sind sie verkürzt und sehen daher gedrungen aus. Die Spitzen des Telson ragen nicht über den Körperrand hinaus. Die Eckborsten übersieht man sehr leicht; da sie nämlich mit den Borstenzeilen der Einzelsegmente in gleicher Höhe stehen und dieselben weder an Dicke noch an Länge übertreffen, zählt man sie leicht den letzteren zu.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Linognathus piliferus (Burm.).

Diese Art ist ebenfalls im zoologischen Garten zu Berlin erbeutet, und zwar vom mandschurischen Fuchs (23. V. 10). Auch hier ist anscheinend eine Übersiedlung vorgekommen; denn ich betrachte trotz dieses Fundes bislang nur *Canis familiaris* als typischen Wirt genannter Art.

Linognathus forficulus (Rudow).

Bereits Rudow[21]) hat diese Art aufgestellt auf Grund von Material, das im Hamburger Zoologischen Garten auf *Capra ibex* gesammelt wurde. Es ist unmöglich, sich nach der ungenügenden Beschreibung, der keine Zeichnungen beigegeben sind, ein Bild von der Art zu machen. In der Annahme, daß das mir vorliegende Material immerhin die Rudow'sche Art sein könnte, lasse ich den Namen bestehen und beschreibe sie nochmal.

Größenangaben:

	Länge:		Breite:	
	♀	♂	♀	♂
Kopf	0,57—0,60	0,52—0,56	0,22—0,23	0,21—0,23
Thorax			0,32—0,36	0,27—0,38
Abdomen	1,62—2,08	1,08—1,20	0,92—1,01	0,67—0,74
Antenne	0,25—0,27	0,25—0,28		
Ganze L.	2,37—2,59	1,72—2,02		

Fig. 19. *Linognathus forficulus* (Rudow) ♂. Kopf, dorsal.

Die Allgemeinfärbung ist in Kanada-Balsam ein helles Gelb, das an einzelnen Stellen dunkler wird und nur bei den Krallen und Teilen der Geschlechtsorgane in ein helles Braun übergeht.

a) ♂. Der Kopf macht einen recht schlanken Eindruck, obwohl der Vorderkopf nicht sehr groß ist. Letzterer hat die Gestalt eines gotischen Spitzbogens (Fig. 19) und ist in Länge und Breite etwa gleich. Die Ränder sind von einer hufeisenförmigen Chitinleiste eingefaßt, zwischen deren Enden sich ein ventral gelegenes Querband ausbreitet. Die Antennenbasis ist nur als schmaler Saum vorhanden. Der Hinterkopf verbreitert sich von den Antennen ab allmählich bis kurz vor den Thorax, wo er seine größte Breite erreicht; von dort ab verjüngt er sich etwas wieder; am Rande sind Chitinleisten, die sich nach hinten verbreitern. Auf dem Vorderkopfe stehen nur sehr kleine, unwesentliche Haare. Zwischen den Antennen erblickt man 2 Gruppen von je 3 sehr ungleichlangen

[21]) F. Rudow, Einige neue Pediculiden. (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., herausgeg. von Giebel u. Sievert, 34. Bd., S. 169). Berlin 1869.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Borsten. An der breitesten Stelle des Hinterkopfes steht jederseits in der Nähe des Randes eine recht kleine und gleich dahinter eine sehr lange Borste, die fast das Abdomen erreicht. Weiter nach hinten erblickt man in der Mittellinie ein erheblich kürzeres Paar. 3 Borsten von gleicher Länge bilden jederseits eine Längszeile zwischen der Ansatzstelle der Antennen und der erwähnten längsten Borste. — Die Ventralseite hat nur zwei bemerkenswerte Borstenpaare: eins auf dem Vorderkopf gleich hinter dem bereits besprochenen Querbande, und das andere hinter den Antennen; letzteres reicht bis auf den Thorax. — Die Antennen stehen weit nach vorne und sind gut entwickelt. Das 1. Glied ist nicht viel dicker als die übrigen; das 2. ist das längste; das 3. und 4. Glied sind fast breiter als lang; am 4. und 5. je ein Sinnesorgan; jedes Glied am Rande mit gelblichen Chitinplatten.

Der Thorax ist nicht viel breiter als der Kopf. Der Einschnitt am Vorderrande ist sehr tief. Die Seitenränder sind — abgesehen von den Abschrägungen der Vorderecken — fast parallel. Die Stigmen liegen ganz am Rande. An jeder Vorderecke eine längere Borste; ein längeres Borstenpaar etwa in gleicher Höhe mit den Stigmen. — Die Unterseite wird fast ganz von den Coxen bedeckt, so daß für ein Sternum gar kein Platz bliebe; an dessen Stelle erblickt man einen langen Wulst, den die Epidermis bildet. Abgesehen von einigen kürzeren Borsten, trägt jede Coxe eine Borste, die in der Länge der Breite des Thorax gleichkommt.

Das Abdomen hat die Grundform einer Ellipse; die Segmentierung ist am Rande und auf der Mitte trotz des Fehlens von Platten gut zu erkennen; das II. Segment ist durch eine Querfalte sekundär gegliedert. Auf dem 1. und 3.—7. Segment stehen je 2 Zeilen längerer Borsten, auf dem 2. dagegen drei; die am Rande stehenden sind stets kräftiger und länger und nehmen so den Charakter von Eckborsten an; abgesehen von einigen kleinen Borsten in der Mitte, trägt das 8. Segment nur eine Gruppe von 3 Borsten in der Nähe der sehr langen Eckborste; das letzte Segment hat nur kleinere Borsten am Rande und um die Geschlechtsöffnung herum. — Auf der Ventralseite erblickt man auf den Segmenten 2—7 ebenfalls je zwei Borstenreihen; das 8. trägt außer den Eckborsten nur ein Paar in der Mitte.

b) Beim ♀ sind Unterschiede vom ♂ nur anzuführen bezüglich des Abdomens, dessen Segmentierung bei eiertragenden Individuen infolge der Ausdehnung viel schwerer zu erkennen ist. Auf der Dorsalseite trägt hier auch das 8. Segment die Beborstung des vorhergehenden und das 9. hat auch einige längere Borsten aufzuweisen. — Auf der Ventralseite ist die Beborstung mit Ausnahme der beiden letzten Segmente dieselbe; allerdings läßt die Geschlossenheit der Zeilen zu wünschen übrig. Das 8. Segment ist in der Mitte von Borsten ganz frei. Gut entwickelt sind die Borsten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

an den etwas zugespitzten Gonopoden (Fig. 20) und auf dem Telson, das hier in zwei stumpfe Lappen endigt, dessen Außenränder ebenso wie die Ränder der Gonopoden etwas chitinisiert sind.

c) Die Eier sind etwas gestreckt; der Deckel trägt nur wenige, aber große Mikropylenzellen. Die der Befestigung dienende Hülse ist nur recht kurz und überragt mit ihrem unteren Rande nur etwas das Ei. Länge 0,94; Breite 0,39 mm.

Hoplopleura acanthopus var. **aequidentis.**

Auf den ersten Blick könnte man die beiden neuen Varietäten mit der Stammform identifizieren. Denn die Unterschiede lassen sich erst bei genauer Untersuchung der Pleurite feststellen. Zur

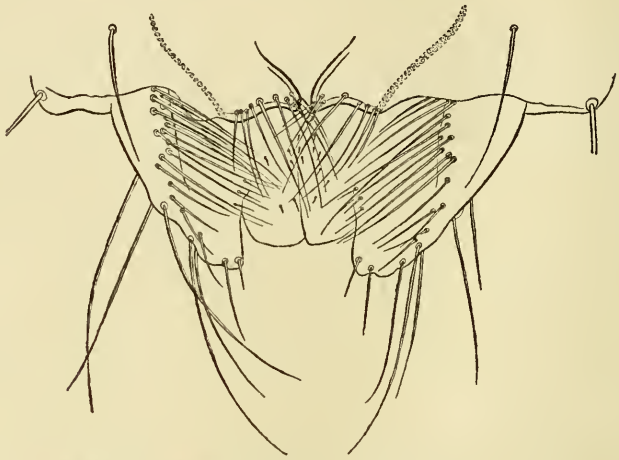

Fig. 20. *Linognathus forficulus* (Rudow) ♀. Hinterende des Abdomen, ventra

Charakterisierung genügt es, die Ventralfortsätze der Pleurite des 3. Abdominalsegments zu vergleichen. Wie Fig. 21a zeigt, hat *Hoplopl. acanth.* ♀ (von *Arvicola arvalis*) an dem betreffenden Pleurit zwei zahnartige Fortsätze, von denen der äußere stumpf und der innere spitz und länger ist; var. *aequidentis* (Fig. 21b) trägt zwei spitze Zähne, die unter sich gleich sind.

Der Wirt der neuen Varietät ist *Arvicola subteraneus* de Selys; gesammelt von E. J. Lehmann (25. III. 1906) bei Neustadt (Siebenbürgen).

Hoplopleura acanthopus var. **edentulus.**

Auch diese Varietät stammt aus Siebenbürgen (Kronstadt) von *Mus rutilus* Pall.; Sammler E. J. Lehmann (25. III. 1906).

Das fragliche Pleurit hat hier nur zwei unbedeutende Höcker (Fig. 21c); der Größe nach nimmt der ganze Fortsatz die Mitte zwischen denen der beiden vorgenannten ein, wie Fig. 21 veran-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schaulicht, da alle drei bei gleicher Vergrößerung gezeichnet wurden. Entsprechende Abänderung zeigen auch die Fortsätze der übrigen Pleurite; doch lassen die herangezogenen sich am besten miteinander vergleichen.

Enderleinellus tamiasis n. sp.

Es handelt sich bei dieser neuen Art um eine äußerst zarte Form, die bei stärkerer Vergrößerung schon in Glyzerin ein hyalines Aussehen annimmt; nur einzelne Platten der Antennen, der Beine und des Abdomens sehen dann gelblich aus; allein Tarse und Kralle des 3. Beines sind braun chitinisiert.

a) ♂. Der Kopf ist (dorso-ventral betrachtet) ovalförmig; etwa 1½ mal so lang als breit; auf den Vorderkopf kommt nur ¼ der ganzen Kopflänge. Am Vorderrande und am Seitenrande des Hinterkopfes stehen einige kurze Haare. — Auf der Ventralseite fällt besonders eine Stelle zwischen den Antennen auf, wo das

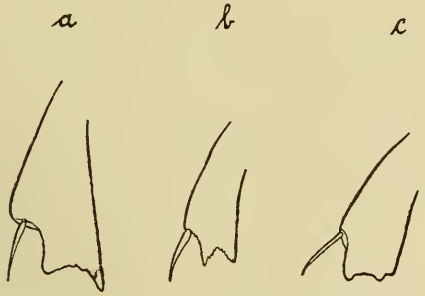

Fig. 21. Pleurite des III. Abdominal-Segments von a) *Hoplopleura acanthopus acanthopus* (Burm.); b) *Hoplopl. acanth. aequidentis* n. subsp.; c) *Hopl. acanth. edentulus* n. subsp.

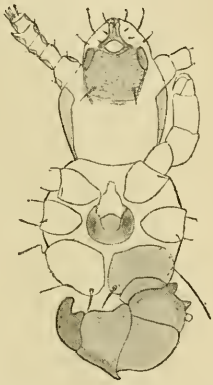

Fig. 22. *Enderleinellus tamiasis* n. sp. ♀. Kopf und Thorax, ventral.

Integument zahlreiche Querfalten zeigt, die nach den Seiten von ein Paar schmaler, gebogener Chitinleisten abgeschlossen werden, deren vorderes Ende verbreitert ist. Vor der gefalteten Partie liegt das Labralsklerit, dem der Mundkegel folgt. Außer den nach vorne gerichteten Borsten (Fig. 22) in der Nähe der Rüsselöffnung trifft man nur noch ein Paar nach hinten gerichtete zwischen den Antennen an. — Die Antennen sind fünfgliedrig; 1. und 2. Glied etwas länger als die übrigen; das nur etwas verdickte Grundglied wird in der Dicke von dem 4. Gliede fast erreicht, da es durch einen spitzen Fortsatz an der äußeren distalen Ecke verbreitert ist.

Der Thorax ist fast ebenso lang wie der Kopf; seine größte Breite hat er in der Mitte, in der Höhe der Stigmen; zwischen letzteren ein Paar längerer Borsten. Die Verbindungsstelle mit dem Kopf ist dorsal gelegen, wo sich am Vorderrande ein breiter,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aber nicht sehr tiefer Ausschnitt zur Aufnahme des Kopfes befindet. — Das Sternum hat seine größte Breite im proximalen Teile und ist auch nur dort chitinisiert; das distale Ende ist so zart, daß die Grenzen sich dort nur mit großer Mühe festlegen lassen. — Die vorderen Beinpaare sind unter sich gleich, nicht besonders kräftig und mit gekrümmter, spitzer Kralle versehen. Im Gegensatz dazu ist das 3. Paar sehr kräftig gebaut. Es ist kaum länger als die vorderen, aber namentlich Tarse und Kralle sind sehr verdickt und sehr chitinös. Der Femur trägt drei zahnartige Fortsätze, die aber nur bei günstiger Lage des Beines zu erblicken sind. Die Tibia ist auffällig kurz, mit starkem chitinisiertem Daumen, an dem sich eine kurze Borste befindet.

Das Abdomen hat die Gestalt einer Ellipse. Da das Integument von schuppiger Struktur ist, so erscheint der Abdominalrand fein gesägt. Segmenteinschnitte fehlen und die Nähte sind nicht mehr zu erkennen; eine Auffindung der Einzelsegmente ist daher schwierig und nur möglich mit Hilfe der Borstenzeilen. Das I. Segment ist nackt; II.—VIII. haben je eine Querzeile, die nur aus zwei medianen Borsten besteht, ausgenommen V. und VI., wo vier Borsten in der Reihe vorhanden sind; dazu kommen beim VI.—VIII. noch jederseits eine Lateralborste. Jederseits ein Paar lange Eckborsten trifft man am VII. und VIII. an. — Auf der Ventralseite ist das II. Segment nackt. Das III. ist mit ein Paar dunkelbrauner Schuppen ausgestattet, ähnlich denen bei der verwandten Art vom Eichhörnchen (Sciurus vulgaris). An Medianborsten tragen V.—VII. je vier und III., IV., VIII. und IX. je nur zwei Borsten in Querzeilen; Lateralborsten wie auf der Dorsalseite, nur VII. jederseits zwei. Am letzten Segment, das hinten abgerundet ist, steht noch eine Gruppe feiner Haare um die Genitalöffnung herum. — Die Pleurite sind nur schwach entwickelt und soweit an die Ventralseite gerückt, daß die Dorsalseite nicht mehr bedeckt wird. Die drei ersten Paare haben ferner die Eigentümlichkeit, daß auf ihnen sich ein Chitinkamm erhebt, der in der Seitenlage des Individuums als brauner Längsstrich erscheint. Das erste Paar (II. Segment) besteht aus zwei unregelmäßig gestalteten Platten. Das Pleurit des III. Segments ist dreieckig, mit zwei ausgezogenen Ecken, an der ventralen eine Borste; das folgende hat dieselbe Gestalt, es tritt aber noch eine sehr lange Borste an der dorsalen Ecke hinzu. Das 4. Pleurit (V. Segment) ist sehr zart und klein.

b) Das Weibchen zeigt Abweichungen nur am Abdomen: Auf der Dorsalseite wird eine Borstenzeile mehr angetroffen, die ich dem 9. Segment mit zuspreche; je vier Medianborsten tragen V.—VIII. Segment; Lateralborsten: Jederseits ein auf VI. und zwei auf VII. — Auf der Ventralseite herrscht bezüglich der Beborstung Übereinstimmung mit dem ♂; nur auf dem letzten Segment sind hier statt des einen Borstenpaares ein Paar Borstenbüschel vorhanden. Die Gonopoden sind rudimentär und mit einer längeren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und drei kürzeren Borsten besetzt. Der Hinterrand ist beinahe grade abgeschnitten, mit einer schwachen Erhebung in der Mitte.

Größenangaben:

	Länge: 0,6	Breite:
♂: Kopf	0,159—0,161	0,103
Thorax	0,510—0,547	0,142—0,159
Abdomen		0,255—0,282
Antenne	0,081	
Ganz	0,638—0,675	
♀: Kopf	0,162—0,166	0,103—0,109
Thorax	0,577—0,592	0,140—0,155
Abdomen		0,284—0,295
Antenne	0,081	
Ganz	0,636—0,735	
Junge ♀:	0,495—0,555	0,240.

Wirt: *Tamias striatus.* — Zoologischer Garten zu Berlin.

III. Neubenennungen bekannter Arten bezw. Gattungen.

1. **Enderleinellus Nitzschi** Fahrh.

Im Jahre 1818 stellte Nitzsch[22]) zuerst die Laus des Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*) als *Pediculus sphaerocephalus* auf, die Denny [23])dann als *Haematopinus sphaerocephalus* weiterführte, und für die ich 1912 eine besondere Gattung[24]) (*Enderleinellus*) bildete. Allen Bearbeitern der Art ist aber bislang entgangen, daß der Name *Pediculus sphaerocephalus* bereits 1816 von Olfers[25]) für seinen Haarling vom Schaf vergeben war; wenngleich Nitzsch letzteren gleichzeitig als *Trichodectes sphaerocephalus* aufführte, durfte er den alten Namen für eine neue Art nicht wieder aufnehmen. Ich schlage dafür den Namen *Enderleinellus Nitzschi* vor.

Die Gattung *Enderleinellus* Fahrh. umfaßt nunmehr drei Arten:

1. *Enderleinellus Nitzschi* Fahrh. von *Sciurus vulgaris.*
2. ,, *laeviusculus* (Grube) von *Spermophilus Eversmanni.*
3. ,, *tamiasis* Fahrh. von *Tamias striatus.*

2. **Microthoracius** nov. gen.

In den Jahren 1909/12 hat L. G. Neumann-Toulouse eine Anzahl neuer Anopluren beschrieben, durch die unsere Kenntnis

[22]) C. L. Nitzsch, Die Familien und Gattungen der Tierinsekten (Insecta Epizoa); als Prodromus einer Naturgeschichte derselben. (Germar u. Zincken, Magazin der Entomologie, v. III, p. 305.) Halle 1818.

[23]) H. Denny, Monographia Anoplurorum Britanniae; or an Essay on the Britisch species of Parasitic Insects belonging to the order Anoplura of Leach. London 1842, p. 36.

[24]) H. Fahrenholz, Beiträge, p. 52-57.

[25]) J. F. M. de Olfers, De vegetativis et animatis corporibus in corporibus animatis reperiundis commentarius. Pars I, Berlin 1816, p. 85.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dieser Insektengruppe um ein beträchtliches Stück erweitert wurde. In vollständiger Verkennung der neueren Systematik seit Enderlein rechnet er alle seine Arten zur Gattung *Haematopinus* und will die neuen Gattungen höchstens als Untergattungen dulden. Gerade aber die vielen von ihm beschriebenen ausländischen Arten beweisen am allerbesten die Haltlosigkeit seiner Ansichten betreffs Systematik. Würde man seinen Vorschlägen bezüglich der Nomenklatur folgen, so würde sich etwa eine Systematik ergeben, als wenn man in der Systematik der Säugetiere die Raubtiere, Nager und Wiederkäuer zu einer Gattung vereinigen würde!

Einige der Neumann'schen Arten sind so eigenartig, daß sie sich in den bisherigen Gattungen nicht unterbringen lassen, mithin muß man neue Gattungen dafür aufstellen.

Zur Aufstellung der oben benannten neuen Gattung veranlaßt mich *Haematopinus* (*Linognathus*) *praelongiceps* L. G. Neum. von *Auchenia huanaca* H. Smith[26]).

Kopf mindestens dreimal so lang als der Thorax; hinter den Antennen eine deutliche Einschnürung. Antennen fünfgliedrig; Grundglied über doppelt so stark als die folgenden. Kopf in den Vorderrand des Thorax mit abgerundeter Spitze eindringend. Thorax sehr kurz, ventral länger; scheinbar aus nur zwei Ringen zusammengesetzt. An den Beinen lange, spitze Krallen. Abdomen ovalförmig; Pleuren fehlen. Segmente dorsal gut unterscheidbar, mit mindestens je drei Querzeilen Borsten.

Typus der Gattung ist *Microthoracius praelongiceps* L. G. Neum. Hierher gehört ferner

Microthoracius cameli (L.).

Diese Art ist bislang nur bekannt aus einer Zeichnung bei Redi[27]) als *Pediculus cameli*. Neumann[28]) will diese Art eingezogen wissen, da er Läuse des Kamels untersucht hat, die sich als mit *Haematopinus tuberculatus* identisch erwiesen haben. Dies Resultat will ich durchaus nicht anzweifeln. Das Kamel wird also — wie auch z. B. das Rind — Läuse zweier Gattungen beherbergen. Bei Redi, auf dessen Abbildung Linné[29]) sich bezieht, handelt es sich nicht um *Haematopinus*, sondern um die neue Gattung *Microthoracius*. Der längliche, zugespitzte Kopf in Verbindung mit dem auffallend kleinen Thorax und das ovalförmige Abdomen ohne jeglichen Einschnitt oder Vorsprung am Rande lassen das deutlich erkennen.

Die Gattung *Microthoracius* stelle ich in die Nähe von *Linognathus* Enderl. (Subfam. *Linognathinae* Enderl.).

---

[26]) L. G. Neumann, Notes sur les Pédiculidés, p. 508—511.

[27]) a) F. Redi, De Insectis. Opusculorum pars I, sive experimenta circa generationem insectorum. tab. XX, Amstelaedami 1686.
b) F. Redi, Opere. Secondo editione Napoletana. Tom. I, tab. XII. Napoli 1778.

[28]) L. G. Neumann, Notes sur les Pediculidés. II. (Archives de Parasitologie. v. 14, p. 413.) Paris 1911.

[29]) K. von Linné, Systema Naturae. ed. 10, Tom. I, p. 611. 1758.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3. **Neumannellus** nov. gen.

Kopf verlängert; Hinterkopf vorne und hinten fast gleich breit. Antenne sehr schlank; 3. Glied etwa so lang wie 2., 4. und 5. zusammen; Grundglied verdickt. — Sternum vorhanden. Erstes Beinpaar erheblich schwächer als die übrigen, die unter sich gleich sind. Krallen lang und zugespitzt; hakenförmige Nebenkralle. — Abdomen relativ kurz; 1.—8. Segment und Hinterrand des Thorax dorsal je eine Querzeile Borsten. Pleuren mit dorsalen Pleuriten vorhanden, aber nur schwach entwickelt. Gonopoden rudimentär.

Typus und bisher alleinige Art der Gattung ist *Neumannellus aulacodi* (L. G. Neum.) von *Aulacodus swinderianus*[30]). *Neumannellus* gehört zur Subfamilie *Haematopininae* Enderl.

4. **Ratemia** nov. gen.

Vorderkopf nur ⅓ so breit wie der Hinterkopf. Hinterrand des Kopfes dringt mit einem abgerundeten Vorsprung in den Thorax ein. — Thorax dorsal sehr kurz, breiter als der Kopf. Auf dem hinteren Teile ein Querband. Breites Sternum. 1. Beinpaar erheblich schwächer als die übrigen, die unter sich gleich sind. Sämtliche Tibien mit deutlichem Daumen. — Abdomen im Verhältnis zu Kopf und Thorax sehr umfangreich. Segmente 1—7 mit je zwei dorsalen Borstenzeilen. ♀ auf letztem Segment eine bandförmige Platte. Ventrale Pleurite, die etwas über den Rand des Abdomens hinausragen.

Typus[31]) und einzige Art der Gattung ist *Ratemia squamulatus* (L. G. Neumann); Wirt unbekannt.

Ratemia gehört zur Subfamilie *Haematopininae* Enderl. und scheint mir ein Bindeglied zwischen den Gattungen *Haematopinus* Leach und *Linognathus* Enderl. zu sein.

5. **Lutegus** nov. gen.

Kopf nur wenig länger als breit; Vorderkopf beim ♂ vorne abgestutzt. Antennen gut entwickelt; nach Geschlechtern verschieden: beim ♀ gewöhnlich; beim ♂ 1. Glied sehr kräftig und doppelt so lang wie jedes andere, am distalen Ende des 3. Gliedes ein Fortsatz (wie bei *Polyplax spinulosa*). — Thorax nach hinten verbreitert. Sternum umgekehrt schildförmig. Beine paarweise verschieden: I. am kürzesten; II. am längsten; III. am kräftigsten. Daumen gut ausgebildet. — Die meisten Abdominal-Segmente mit je einer Borstenzeile. Letztes Segment beim ♀ hinten leicht ausgerandet; beim ♂ am Rande mit verbreiterten seitlich gerichteten, stumpfen Dornen besetzt.

---

[30]) Neumann, Notes II, p. 403—406.
[31]) ibid., p. 401—403.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Typus und einzige Art ist *Lutegus pectinifer*[32]) (L. G. Neumann), die zuerst als *Haematopinus setosus*[33]) von Piaget beschrieben worden ist.

6. Zur Nomenklatur einiger Affenläuse.

Burmeister[34]) beschrieb 1838 die erste Affenlaus als *Pediculus eurygaster* von *Simia sinica*. Die dürftige Diagnose enthält keinerlei Artmerkmale, läßt aber erkennen, daß es sich um die Gattung *Phthirpedicinus* Fahrh. handelt. Auf dasselbe Material beziehen sich die Veröffentlichungen von Nitzsch[35]), der die Art *Pediculus microps* nannte, und von Giebel[36]), der dazu eine Beschreibung unter „*Pedicinus eurygaster*" publizierte. Ich hatte dann 1912[37]) die Art unter Ignorierung Burmeister's als *Phthirpedicinus microps* erwähnt. Sie muß also heißen

Phthirpedicinus eurygaster (Burm.).

1844[18]) glaubte Gervais die Burmeister'sche Art wieder gefunden zu haben und identifizierte irrtümlicherweise seinen Fund damit, stellte dafür allerdings die neue Gattung *Pedicinus* auf. Wie ich bereits früher[38]) ausgesprochen habe, muß seine Beschreibung als Art-Diagnose gänzlich fallen. Mit dem nun vorhandenen Namen „*Pedicinus eurygaster*" belegte 1880 Piaget[39]) eine neue Art von *Inuus nemestrinus*, die also einen anderen Namen erhalten muß. Sie bildet den Typus für die Gattung *Pedicinus* und ich benenne sie

Pedicinus vulgaris.

Die Subfamilie *Pedicininae* Enderl. umfaßt bislang 3 Gattungen mit insgesamt 10 Arten:

a) Gattung *Pedicinus* Gerv. (Typus: *P. vulgaris* Fahrh.).
   1. *Pedic. vulgaris* Fahrh. von *Inuus nemestrinus*,
   2. „ *longiceps* Piag. von *Semnopithecus pruinosus*,
   3. „ *breviceps* Piag. von *Cercopithecus mona*,
   4. „ *hamadryas* Mjbg. von *Hamadryas* spec.,
   5. „ *parallelicepsi* Mjbg. von *Macacus silenus*,
   6. „ *rhesi* Fahrh. von *Macacus rhesus*.

b) Gattung *Phthirpedicinus* Fahrh. (Typus: *P. micropil.* Fahrh.)
   1. *Phthirp. micropilosus* Fahrh. von *Macacus rhesus*,

---

[32]) Neumann, Notes I, p. 528-29.

[33]) E. Piaget, Les Pédiculines. Essai monographique. Supplément, p. 143. Leide 1885.

[34]) H. Burmeister, Genera Insectorum. v. I, Rhynchota. Berlin 1838. (G. Pediculus Nr. 21.)

[35]) C. L. Nitzsch, Beobachtungen der Arten von Pediculus. (Zeitschr. f. die gesamten Naturwissenschaften, 23. Bd.) p. 32. — Berlin 1864.

[36]) Giebel, Ins. Epiz., p. 32-33. — Leipzig 1874.

[37]) Fahrenholz, Beiträge, p. 26. — Hannover 1912.

[38]) ibid., p. 13.

[39]) Piaget, Pédicul. p. 630.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. *Phthirp. eurygaster* (Burm.) von *Inuus sinicus*,
3. ,, *piageti* (Stroebelt) von *Macacus erythraeus*.

c) Gattung *Neopedicinus* Fahrh. (Typus: *N. patas* Fahrh.).
1. *Neop. patas* Fahrh. von *Cercopithecus patas*.

7. Die Arten der Gattung Haematopinus Leach

Diese Gattung bildet bei v. Dalla-Torre[40]) eine recht zusammengewürfelte Gesellschaft; die meisten der von ihm aufgeführten 17 Arten gehören nicht dahin. Ein echter *Haematopinus* hat sich anderseits in die Gattung *Pediculus* verirrt; es ist

Haematopinus punctatus (Rudow).

Schon das Vorkommen auf einem Rinde läßt nur die Gattungen *Haematopinus* und *Linognathus* in Frage kommen. Rudow[41]) gibt selbst zu, daß sich ,,die Ähnlichkeit mit *Haem. tuberculatus* nicht verkennen läßt", und seine Beschreibung der Dorsalseite des Abdomens behebt allen Zweifel, daß es sich um die Gattung *Haematopinus* handelt: ,,Auf jedem Segment befindet sich am Rande eine kreisförmige, auf der Mitte je zwei elliptische braune Zeichnungen, . . . welche durch eine Mittellinie in zwei parallele Reihen geteilt werden".

Folgende Arten gehören andern Gattungen an:

a) **Pedicinus albidus** (Rudow) und
b) **Pedicinus obtusus** (Rudow)

sind vom Autor[42]) zwar mangelhaft beschrieben; aber soviel kann man der Darstellung doch entnehmen, daß sie auf keinen Fall zu *Haematopinus*, sondern in die Subfam. *Pedicininae* Enderl. gehören. Da sich die Gattung nicht mit Sicherheit angeben läßt, bringe ich die beiden Arten vorläufig in der typischen Gattung genannter Subfam. unter.

c) **Linognathus breviceps** und
d) **Linognathus ungulatus** (Piag.)

verraten nach den Zeichnungen ihres Autoren[43]) ohne weiteres ihre Gattungszugehörigkeit. — dasselbe gilt von

e) **Echinophthirius trichechi** (Boh.).

Zwei weitere Rudow'sche Arten müssen der Gattung *Linognathus* zugeteilt werden:

f) **Linognathus forficulus** (Rudow),

von denen es bei Rudow auf S. 169 heißt: ,,. . . von denen der letzte (Ring) des ♀ in zwei kurze zangenähnliche Spitzen endet";

g) **Linognathus oviformis** (Rudow),

die ,,dem *H.* (=*Linognathus*) *vituli* am ähnlichsten in der Form des Kopfes und des Abdomens" ist.

---

[40]) v. Dalla-Torre, Anoplura. (Genera Insectorum dir. par Wytsman.) Bruxelles 1908, p. 10.

[41]) Rudow, Einige neue Pediculiden. (Z. f. d. ges. Naturw., 34. Bd.) S. 167.

[42]) ibid., p. 168 u. 169.

[43]) Piaget, Pédicul. Suppl., p. 142 u. 144.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hieran schließen sich

h) **Linognathus schistopyga** (Nitzsch),

syn. *Haematopinus rupicaprae* Rudow, die nach Nitzsch[44]) der Ziegenlaus (*Linognathus stenopsis*) sehr nahe steht, und

i) **Linognathus crassicornis** (Nitzsch),

wovon Nitzsch auf S. 26 schreibt: „Ihr Kopf erinnert an die Hundslaus (*Linognathus piliferus*) und ragt keilförmig in den Thorax hinein".

Der Name *Haem. leptocephalus* bei v. Dalla-Torre umfaßt zwei Arten, die auch bereits Ehrenberg wohl unterscheidet und die sich bislang am besten in der Gattung *Linognathus* unterbringen lassen:

k) **Linognathus caviaecapensis** (Pallas) und

l) **Linognathus leptocephalus** (Ehrenberg).

Endlich sind bei v. Dalla-Torre noch die bereits geänderten Namen *Haematop. cameli* (= *Microthoracius cameli*) und *Haematop setosus* (= *Lutegus pectinifer*) zu streichen, so daß nur fünf Arten übrig bleiben, die ich in der folgenden Übersicht als erste anführe:

1. *Haematopinus suis* (L.) von *Sus scrofa*;
   H. suis subsp. *adventicius* L. G. Neum. von *Sus vittatus* und *S. jubatus*;
2. *H. eurysternus* (Nitzsch) von *Bostaurus*;
3. *H. tuberculatus* (Burm.) von *Bos bubalus*;
   H. tuberc. var. *penicillata* Piag. vom Zebu;
4. (*H. phthiriopsis*) = *H. bufali* de Geer von *Bos cafer*;
5. *H. asini* (L.) von *Equus asinus*;
6. *H. macrocephalus* (Burm.) von *Equus caballus*;
7. *H. Neumanni* Fahrh. von *Bos* spec.
8. *H. longus* L. G. Neum. von *Cervus unicolor*;
9. *H. latus* L. G. Neum. von *Potamochoerus africanus*;
10. *H. phacochoeri* Enderl. vom Warzenschwein;
11. *H. incisus* Harms von *Potamorchoerus affinis nyasac* (?);
12. *H. peristictus* Kellogg et Paine von *Phacochoerus aethiopicus*;
13. *H. quadripertusus* Fahrh. von *Bos* spec.
14. *H. parviprocursus* Fahrh. von *Bos* spec. (?);
15. *H. elegans* Fahrh. von *Equus* spec. (?).

Tafelerklärung:

Fig. 1. *Pediculus Friedenthali* n. sp. ♀.
„ 2. *Neopedicinus patas* n. sp. ♀.
„ 3. *Haematopinus bufali* (de Geer). Rückendecke des Abdomen.
„ 4. *Linognathus binipilosus* n. sp. ♂.
„ 5. *Linognathus binipilosus* n. sp. Ei.
„ 6. *Pediculus lobatus* n. sp. ♂.
„ 7. *Pediculus lobatus* n. sp. ♀.
„ 8. *Haematopinus elegans* n. sp. ♀.

---

[44]) Nitzsch, Beobachtungen, p. 31.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

4

1

3

6

8

7

2

5

H. Fahrenholz phot.

Fahrenholz: Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anopluren

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: 81A_11

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

Artikel/Article: Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anopluren. 1-34