

ZUR SYSTEMATIK DER ANOPLUREN.

Von

H. FAHRENHOLZ, Quelkhorn b. Bremen.

(Eingegangen am 3. September 1936.)

A. Allgemeines.

Das heutige System der Anopluren stammt von ENDERLEIN¹. Es ist in seinen Grundzügen so klar durchdacht, daß in absehbarer Zeit niemand daran denken kann, es durch ein anderes zu ersetzen — abgesehen vom weiteren Ausbau auf Grund fortschreitender Artenkenntnis. Umstritten ist lediglich bis heute, an welcher Stelle die Anopluren unter den Insekten unterzubringen sind und ob man ihnen den Rang einer selbständigen Ordnung zuerkennen soll.

LINNÉ² stellt die damals einzige Anopluren-Gattung *Pediculus* zu der Ord. *Aptera* mit *Lepisma*, *Pulex*, *Acarus*, *Aranea* usw. — J. C. FABRICIUS³ vereinigt sie mit 18 anderen Gattungen zur Ord. *Aniliata*, in der z. B. auch *Östrus*, *Musca*, *Hippobosca*, *Acarus* vorkommen. — LATREILLE⁴ bildet die Klasse *Parasites*, in der ohne weitere Untergruppierung *Pediculus* als Genus auftritt. — LAMARCK⁵ verengert den Kreis der näheren Verwandten, indem er für *Pediculus*, *Scolopendra*, *Scutigera*, *Julus*, *Ricinus* und *Podura* die Ord. *Arachnides Antennistes* aufstellt. — Noch enger wird der Kreis bei LATREILLE 1806⁶; da wird die Ord. *Parasita* lediglich von den beiden Gattungen *Pediculus* und *Nirmus* ausgefüllt. — Bei v. OLFERS⁷ bildet *Pediculus* mit *Chelifer*, *Phthiridium*, *Pulex*, *Nirmus* und *Melophaga* die Sect. *Arthrosomata* in der Ord. *Aptera*. — Den heute gebräuchlichen Namen *O. Anoplura* hat LEACH⁸ 1817 aufgestellt mit den beiden Familien *Pediculidea* und *Nirmidea* (= Mallophagen). — Diese beiden Gruppen behält NITZSCH⁹ bei, benennt sie aber *Hemiptera epizoica* und *Orthoptera epizoica*. — Dieser nunmehr klaren Abgrenzung gegenüber wirft DUMÉRIL¹⁰ 1823 und 1826 die Gattung *Pediculus* unter Ausschluß der Mallophagen wieder in seiner Fam. *Rhinaptères* mit Flöhen

¹ ENDERLEIN, G.: Läuse-Studien. Zool. Anz. 28, 121 (1904). — ² LINNÉ, K. v.: Systema Naturae, ed. 10, Vol. 2, p. 608. Holmiae 1758. — ³ FABRICIUS, J. C.: Systema entomologiae, p. 746. Flensburg 1775. — ⁴ LATREILLE, P. A.: Précis des Caractères génériques des Insectes, p. 175. 1798. — ⁵ LAMARCK, J. B.: Système des animaux sans vertèbres, p. 181. Paris 1801. — ⁶ LATREILLE, P. A.: Genera Crustaceorum et Insectorum, Vol. 1, p. 167. Paris 1806. — ⁷ OLFERS, I. F. M. DE: De vegetativis et animatis corporibus, Vol. 1, p. 79. Berlin 1816. — ⁸ LEACH, W. E.: The Zoolog. Miscellany, Vol. 3, p. 64. London 1817. — ⁹ NITZSCH, C. L.: Familien u. Gatt. Thierins. Germars Mag. 3, 282 (1818). — ¹⁰ DUMÉRIL, A. M. C.: Considérations générales sur la Cl. Ins., p. 159, 234. 1826 in: Dictionnaire des Sciences natur., Vol. 43, p. 156, 159.

und Milben zusammen. LATREILLE nimmt 1825¹ in der beibehaltenen *O. Parasita* eine Umbenennung der beiden Familien vor: *Siphunculata* und *Mandibulata* (= Mallophagen). — BURMEISTER² benennt die heutigen Anopluren als Fam. *Pediculina*. — Gleichzeitig bildet LAMARCK³ eine Sectio *Arachnides acaridiennes*, bestehend aus den Gattungen *Pediculus* und *Nirmus*. — KOLENATI⁴ behält die *O. Anoplura* bei, bildet dabei aber für die Läuse die S.-O. *Haustellata*. — BLANCHARD⁵ führt dafür die Bezeichnung *Zoophthires* ein. — HERB. OSBORN⁶ bringt die Läuse als S.-O. *Parasita* bei den Hemipteren unter, während die Mallophagen bei ihm eine S.-O. der Pseudoneuropteren bilden. — Erst CHOLODKOVSKY⁷ gibt den Anopluren den Rang einer selbständigen Ordnung, für die er dann leider wieder einen neuen Namen *Pseudorhynchota* wählt, den SHIPLEY⁸ wieder ersetzt durch *Ellipoptera*. Unter den neueren Autoren sind es besonders HANDLIRSCH, HEYMONS, HEBERDEY (Über-Ord. *Blattaeformia*), BRUES und MELANDER, COMSTOCK (1933), die ebenfalls die Anopluren als selbständige Ordnung auffassen.

B. Die Sub-O. *Rhynchophthirina* FERRIS.

An sich ist die Frage ob Ordnung oder Unter-Ordnung nicht von großer Bedeutung. Aber sie ist wieder in ein neues Stadium getreten durch die Untersuchungen von FERRIS⁹ an der Laus des Elefanten. Er hat einerseits festgestellt, daß an der Spitze des langen Rüssels der Elefantenläuse (Gen. *Haematomyzus*) sich nicht nur stark chitinisierte Widerhaken — wie sie in guter Ausbildung auch z. B. bei den Läusen der Robben angetroffen werden — befinden, sondern daß an den Seiten der Rüsselspitze bewegliche Mandibel vorhanden sind mit Muskelsträngen, die sich bis in den Hinterkopf verfolgen lassen. Andererseits hat FERRIS keinen Bohrstachel angetroffen, mittels der die übrigen Anopluren die Haut ihrer Wirte verwunden, um das Blut saugen zu können.

Auf Grund der von ihm gemachten Feststellungen ist FERRIS der Meinung, daß die Elefantenläuse nicht mehr mit den saugenden Läusen (*Anoplura*) vereinigt bleiben dürfen und macht den Vorschlag, sie den beißenden Läusen (Mallophagen) anzugliedern, da eben die Mundteile keine Verbindung mit den saugenden Läusen zuließen. Nun bleibt aber

¹ LATREILLE, P. A.: Familles naturelles du Règne animal, p. 332. Paris. — Der Name *Siphunculata* ist also nicht erst 1891 von MEINERT aufgestellt worden, sondern von letzterem übernommen worden. — ² BURMEISTER, H.: Genera Insectorum, Vol. 1, Ord. I, Trib. I, Fam. I. Berlin 1838. — ³ LAMARCK, J. B.: Hist. natur. anim. sans vert., 2. ed., Vol. 5, p. 48. Paris 1838. — ⁴ KOLENATI, F. A.: Meletemata entom. Fasc. 5, p. 128. Petropoli 1846. — ⁵ BLANCHARD, R.: Traité Zool. médic., Tome 2, p. 435. Paris 1890. — ⁶ OSBORN, H.: Pediculi a. Malloph. aff. Man., p. 7. Washington 1891. — ⁷ CHOLODKOVSKY, N.: Morphol. Pedic. Zool. Anz. 27, 124 (1903). — ⁸ SHIPLEY, M. E.: Orders of Insects. Zool. Anz. 27, 259 (1904). — ⁹ FERRIS, G. F.: The Louse of Elephants. *Haematomyzus elephantis* Piaget (Mallophaga: Haematomyzidae). Parasitology 23, 112—127 (1931).

die Tatsache bestehen, daß die *Elefantenläuse* trotzdem Blut saugen, also doch „saugende Läuse“ sind, daß aber anderseits die Wunde zur Entnahme des Blutes von ihnen mittels der Mandibeln hervorgerufen wird. FERRIS lehnt es ausdrücklich ab, etwa die Elefantenläuse als „Bindeglied“ zwischen saugenden und beißenden Läusen anzusprechen. Ich teile ganz seine Meinung. Denn die Elefantenläuse — wie auch ihre Wirte — sind phylogenetisch sehr viel älter als ihre nächsten Verwandten. Man hat in ihnen wohl die letzten Vertreter einer ausgestorbenen Entwicklungsreihe zu erblicken, deren ältere Arten mit den saugenden Läusen oder mit den beißenden Läusen oder auch vielleicht mit beiden Gruppen zusammen die gleichen Vorfahren gehabt haben. FERRIS äußert selbst Bedenken gegen die Unterbringung der Elefantenläuse bei den Mallophagen, zumal bislang über die Organisation dieser Tiergruppe hinreichende Untersuchungen fehlen und da ferner viele Beziehungen, wie z. B. im Tracheensystem, zu den Anopluren sich nicht bestreiten lassen. Eine scharfe Abtrennung von den übrigen Anopluren ist durchaus notwendig, und ich schließe mich FERRIS an, wenn er eine besondere Sub-Ordnung *Rhynchophthirina* dafür bildet, aber ich belasse sie bei den Anopluren. Wer sich dieser Auffassung nicht anschließen kann, muß sie dann schon neben Anopluren und Mallophagen als besondere Ordnung hinstellen mit dem einzigen Genus *Haematomyzus*. Vielleicht wird diese Frage aber erst spruchreif, wenn von anderen Elefantenarten, besonders vom Mammut, vielleicht auch vom Nashorn, Läuse aufgefunden werden.

Der S.-O. *Rhynchophthirina* gegenüber müssen alle anderen Anopluren in einer 2. Sub-Ord. zusammengefaßt werden, für die ich den Namen *Inostrata* vorschlage.

C. Die Familie *Neolinognathidae* n.

BEDFORD hat 1920¹ die ersten Anopluren beschrieben von „Elefantenspitzmäusen“, für die er die neue Gattung *Neolinognathus* aufstellte. Diese Läuse weisen aber in mancher Beziehung solche großen Abweichungen von den übrigen auf, daß eine Einordnung nur möglich ist, wenn man für sie eine besondere Familie findet, deren Merkmale folgende sind:

Sehr kleine Arten von schlanker Gestalt. Körper flachgedrückt. Vorderkopf ohne röhrenartige Verlängerung, aber sonst gut entwickelt. Ohne Augen und Augenecken. Antennen fünfgliedrig. Tibia mit daumenförmigem Fortsatz. Thorax und Abdomen verwachsen. *Stigmen* nur auf dem Meso-Thorax und auf dem 8. Abdominalsegment. Sternum vorhanden. Tergite und Sternite fehlen. Beim *Genital-Organ* des ♂ fehlen

¹ BEDFORD, G. A. H.: Description of a new Genus and Species of Louse from an Elephant Shrew. Entomol. monthly Mag. 56, 87—90 (1920).

scheinbar die *Parameren*, die hier als ringförmiges Verbindungsstück der *Endomeren* auftreten und vollständig mit dem Hinterende der *Endomeren* verwachsen sind. — Nur auf den Arten der Fam. *Macroscelidae*.

D. Die Sub-Familie *Haematopinoidinae*.

Von der Gattung *Haematopinus* trennte OSBORN¹ 1891 die Gattung *Haematopinoides* ab, die allerdings nur die eine Art *H. squamosus* umfaßte, als deren Wirt *Geomys bursarius* angegeben wurde. 1896 stellte OSBORN² die neue Gattung *Euhaematopinus* mit auch nur einer Art *Eu. abnormis* auf von *Scalopus argentatus* (= *aquaticus*).

Bei der Neuordnung des Systems der Anopluren durch ENDERLEIN 1904 wurden beide Gattungen beibehalten. Auch KELLOG-FERRIS hielten 1915 die Gattungen aufrecht; allerdings wurde von ihnen schon die Möglichkeit einer Identität der beiden Gattungen vermutet. 1922³ spricht FERRIS offen aus, daß OSBORN sich höchstwahrscheinlich geirrt habe bei Aufstellung der 2. Gattung. 1929 stellt dann EWING⁴ die Identität der Gattungen fest. Für die beiden vorhandenen Arten bleibt also die zuerst aufgestellte Gattung *Haematopinoides* bestehen und das bis dahin geltende Unterscheidungsmerkmal der Gattungen, nämlich das Vorkommen von häutigen Anhängseln am 3. Beinpaar bei *abnormis*, wird zum Artunterscheidungsmerkmal.

Als weitere Gattung gehört in diese Unterfamilie noch *Ancistroplax* WATERSTON, ebenfalls nur mit einer Art *A. crocidurae*.

Nun ist aber von ENDERLEIN der Name der einzuziehenden Gattung *Euhaematopinus* für die Bildung des Namens der Unterfamilie *Euhaematopininae* verwandt worden. Dieser Name muß also nunmehr durch *Haematopinoidinae* ersetzt werden.

Die beiden Arten müssen bestehen bleiben, obwohl zur Zeit eine Nachprüfung nicht möglich ist, da die beiden Typen OSBORNS zu *Haematopinoides squamosus* nicht auffindbar sind und weitere Funde auf dem zugehörigen Wirte nicht gemacht sind. Zur Charakterisierung dieser Art genügt aber das Fehlen der häutigen Anhänge an Femur und Tibia des 3. Beines und die Form des Sternum, das nach der Zeichnung OSBORNS seine größte Breite im vorderen Viertel hat, so daß der Vorderrand in einem flachen Bogen verläuft, während das Sternum bei *H. abnormis* die größte Breite in der Mitte hat und der Vorderrand einen Halbkreis bildet. Außerdem zeigt die Zeichnung der Pleurite des 5. und 6. Segments bei *squamosus* dorsal neben dem runden Hinterlappen einwärts noch eine feine Spitze.

¹ OSBORN, H.: Pediculi a. Malloph. aff. Man., p. 28. Washington 1891. — ² OSBORN, H.: Insects affecting domestic Animals, p. 187. Washington. — ³ FERRIS, G. F.: Contributions Toward a Monograph of the Sucking Lice. III, p. 150. Stanford University 1922. — ⁴ EWING, H. E.: A Manual of external Parasites, p. 140.

Wenn man weiter die Abbildung des ♀ zu *H. abnormis* von KELLOGG-FERRIS¹, Taf. III, Fig. 3 mit der von FERRIS², Fig. 98/99 zur gleichen Art vergleicht, muß man eine 3. Art als vorliegend annehmen. Denn bei ersterer fehlt die lange Randborste vor der Antenne; die runden Hinterlappen der Pleurite des 3. bis 6. Abd-Segments sind mit feinen Härchen besetzt; die Beborstung des Abdomen zeigt bemerkenswerte Abweichungen; auch die Form des Sternum weicht stark ab. Die Unterschiede sind jedenfalls darauf zurückzuführen, daß FERRIS Material von verschiedenen Wirten untersucht hat. Er gibt als Wirte an: *Scalopus aquaticus machrinus*, *Scalop. aquat. machrinoides* und „mole“, dessen Artzugehörigkeit nicht bekannt ist.

E. Die Sub-Familie *Lemurphthirinae* m.

Die Familie *Haematopinidae* wurde bislang aufgeteilt in die Sub-Fam. *Haematopininae*, *Linognathinae*, *Haematopinoidinae*, *Polyplacinae* und *Hamophthirinae*. Auf Grund von Untersuchung der auf Lemuriden gefundenen Läuse stellte BEDFORD² die neue Gattung *Lemurphthirus* auf, die EWING in der Fam. *Pediculidae* untergebracht hat. Letzterer ist dabei anscheinend mit beeinflußt von vermuteten Verwandtschaftsverhältnissen der Wirte, denn die alte Auffassung sieht ja in den Lemuriden sog. „Halbaffen“. Die Parasitenfunde geben aber heute schon einen Hinweis dafür, daß die alte Ordnung „Halbaffen“ nur ein Sammelbegriff ist für eine Zahl von Gattungen, die in ihrer Mehrzahl stammesgeschichtlich mit Affen nichts zu tun haben. Die Gattung *Lemurphthirus* gehört ohne jeden Zweifel zu den *Haematopinidae*, läßt sich allerdings in den vorhandenen Sub-Familien nicht unterbringen, so daß dafür eine eigene Sub-Fam. aufgestellt werden muß, deren Hauptmerkmale folgende sind:

Vorderkopf unentwickelt, so daß der Vorderrand des Kopfes mit dem Vorderrande des 1. Gliedes der Antennen in einer schwach gebogenen Linie verläuft. Hinterkopf gut entwickelt, fast so breit wie der Thorax. Antennen fünfgliedrig. Prätersalsklerit fehlt; Sternum vorhanden. *Thorax ungewöhnlich lang*, so daß die Beinpaare weit voneinander getrennt sind; der *Prothorax* ist *erheblich größer als Meso- und Metathorax zusammen*; *Prothorax mit chitinierten Leisten*, die *parallel zur Längsachse* gerichtet sind. *Stigmenöffnung des Thorax mündet im Seitenrande*, daher schwer sichtbar. Genitalorgan des ♂ mit Parameren, die im Gegensatz zu allen sonst bekannten Formen am Hinterrande breit abgestutzt sind; neben dem Hinterende der Basalplatte ein Paar kleiner Stücke, die bei keiner anderen Art bislang beobachtet sind. — Nur auf Arten der Fam. *Lemuridae*.

¹ KELLOGG, V. L. and G. F. FERRIS: The Anophora and Mallophaga of North American Mammals. Stanford University 1915. — ² BEDFORD, G. A. H.: Description of a new genus and species of Anoplura from a Lemur. *Parasitology* 19, 263, 264 (1923).

F. Eine neue Anopluren-Gattung.

Von der südafrikanischen Nagergattung *Petromys* hat BEDFORD Anopluren gesammelt, die FERRIS¹ als *Scipio tripedatus* beschrieben hat. Er bemerkt dabei bezüglich der Gattung, daß die Art sich ohne weiteres bei *Scipio* nicht einreihen lasse, sondern daß die Gattungsdiagnose erweitert werden müsse. Diesem Vorgehen kann ich mich nicht anschließen, denn *Scipio* ist eine festumrissene Gattung, deren Hauptmerkmale sind:

- a) Pleurite auf dem 3. bis 8. Abdominalsegment;
- b) *zweites und drittes Beinpaar von gleicher Gestalt und Größe; beide mit kräftiger, stumpfer Kralle.*

Daß die Art „*tripedatus*“ nicht zu *Scipio* gezählt werden kann, beweist auch die Zeichnung der Larve auf den ersten Blick. Obwohl zwar nicht feststeht, ob die dargestellten Larven zu „*tripedatus*“ und *Scipio breviceps*² dem gleichen Entwicklungsstadium angehören, dürfen wir sie unbedenklich vergleichen. Denn bei allen bisher bekanntgewordenen Larven der *Polyplacinae* ist das 1. Larvenstadium frei von Pleuriten und im 2. und 3. Stadium besteht hinsichtlich der Zahl der Pleurite kein Unterschied, sondern nur bezüglich der Größe derselben. Die Larve von *Scipio breviceps* hat aber auf dem 3. bis 8. Segment Pleurite, während die Larve von *tripedatus* nur auf dem 3. und 6. Segment damit ausgerüstet ist.

Dieser auffallende Unterschied der Larven beweist bereits, daß für „*tripedatus*“ eine neue Gattung gebildet werden muß. Ich benenne sie zu Ehren des Entdeckers der Art: *Bedfordia* n. g.

Ihre Merkmale sind folgende: Vorderkopf gut entwickelt. Antennen sehr schlank, mit 5 Gliedern, ohne Dimorphismus. Sternum vorhanden. *Erstes Bein* sehr klein und mit spitzer Kralle; am distalen Ende der Tarse ein gekrümmter Fortsatz, der eine „Nebenkralle“ vortäuscht. *Drittes Bein* stärker und länger als das erste und ebenfalls mit spitzer Kralle; *mittleres Bein erheblich stärker als das dritte* und mit kräftiger, *stumpfer Kralle* (auch bei der Larve) versehen. *Pleurite nur auf dem 3. bis 7. Abdominalsegment*. Gonopoden schwach entwickelt. — Larve des 2. Stadiums mit Pleuriten auf dem 3. und 6. Abdominalsegment.

G. System-Übersicht.

Ordnung *Anoplura* LEACH.

I. Sub-Ord. *Rhynchophthirina* FERRIS 1931.

Fam. *Haematomyzidae* ENDERLEIN 1904. — Gen. *Haematomyzus* PIAGET 1869.

¹ FERRIS, G. F.: Contrib. Monogr. Suck. Lice. 5, 15 (1932). — ² FERRIS, G. F.: Contributions Toward a Monograph of the Sucking Lice. III, p. 174. Stanford University 1922.

II. Sub-Ord. *Inrostrata* m.1. Fam. *Echinophthiriidae* ENDERLEIN 1904.A. Sub-Fam. *Echinophthiriinae* ENDERLEIN 1908.

1. Gen. *Echinophthirus* GIEBEL 1871. — 2. Gen. *Lepidophthirus* ENDERLEIN 1904. — 3. Gen. *Proechinophthirus* EWING 1923.

B. Sub-Fam. *Antarctophthiriinae* ENDERLEIN 1908.

1. Gen. *Antarctophthirus* ENDERLEIN 1906.

2. Fam. *Haematopinidae* ENDERLEIN 1904.A. Sub-Fam. *Haematopininae* ENDERLEIN 1904.

1. Gen. *Haematopinus* LEACH 1815. — 2. Gen. *Hybophthirus* ENDERLEIN 1909.

B. Sub-Fam. *Linognathinae* ENDERLEIN 1905.

1. Gen. *Linognathus* ENDERLEIN 1905. — 2. Gen. *Solenopotes* ENDERLEIN 1904. — 3. *Microthoracius* FAHRENHOLZ 1916. — 4. Gen. *Prolinognathus* EWING 1929.

C. Sub-Fam. *Polyplacinae* FAHRENHOLZ 1912.

1. Gen. *Polyplax* ENDERLEIN 1904. — 2. Gen. *Hoplopleura* ENDERLEIN 1904. — 3. Gen. *Eremophthirus* GLINKIEWICZ 1907. — 4. Gen. *Fahrenholzia* KELLOGG et FERRIS 1915. — 5. Gen. *Haemodipsus* ENDERLEIN 1904. — 6. Gen. *Lutegus* FAHRENHOLZ 1916. — 7. Gen. *Neohaematopinus* MjöBERG 1910. — 8. Gen. *Scipio* CUMMINGS 1913. — 9. Gen. *Phthirpediculus* EWING 1923. — 10. Gen. *Bathyergicola* BEDFORD 1929. — 11. Gen. *Microphthirus* FERRIS 1919. — 12. Gen. *Ctenophthirus* FERRIS 1922. — 13. Gen. *Enderleinellus* FAHRENHOLZ 1912. — 14. Gen. *Waterstonia* FAHRENHOLZ 1936. — 15. Gen. *Eulinognathus* CUMMINGS 1916. — 16. Gen. *Schizophthirus* FERRIS 1922. — 17. Gen. *Ferrisella* EWING 1929. — 18. Gen. *Docophthirus* WATERSTON 1923. — 19. Gen. *Bedfordia* FAHRENHOLZ 1936. — 20. Gen. *Pterophthirus* EWING 1923. — 21. Gen. *Ratemia* FAHRENHOLZ¹ 1916.

D. Sub-Fam. *Haematopinoidinae* EWING 1929.

1. Gen. *Haematopinoides* OSBORN 1891. — 2. Gen. *Ancistroplax* WATERSTON 1929.

E. Sub-Fam. *Lemurphthiriinae* m.

1. Gen. *Lemurphthirus* BEDFORD 1927.

F. Sub-Fam. *Hamophthiriinae* EWING 1929.

1. Gen. *Hamophthirus* MjöBERG 1925.

3. Fam. *Neolinognathidae* m.

1. Gen. *Neolinognathus* BEDFORD 1920.

4. Fam. *Pediculidae* LEACH 1817.A. Sub-Fam. *Pedicininae* ENDERLEIN 1904.

1. Gen. *Pedicinus* Gervais 1844. — 2. Gen. *Phthirpedicinus* FAHRENHOLZ 1912. — 3. Gen. *Neopedicinus* FAHRENHOLZ 1916.

B. Sub-Fam. *Pediculinae* ENDERLEIN 1904.

1. Gen. *Pediculus* LINNÉ 1758. — 2. Gen. *Phthirus* LEACH 1817.

Die Ordnung *Anoplura* besteht aus 2 Sub-Ordnungen, 5 Familien, 10 Sub-Familien und 43 Gattungen mit etwa 220 Arten.

¹ Die Gattung *Ratemia* gehört nicht hierher; ich habe sie hier angeschlossen, obwohl später dafür jedenfalls eine besondere Unter-Familie gebildet werden muß, was bis jetzt nicht geht, da nur ♀ bekannt ist und außerdem der Wirt unbekannt ist.

(From the Department of Zoology, University of Calcutta.)

DIROFILARIA INDICA N. SP. FROM THE HEART OF A DOG.

By

GIRINDRA KUMAR CHAKRAVARTY, M. Sc.

With 2 figures in the text.

(Eingegangen am 3. September 1936.)

Introduction. The new *Dirofilaria*ids which form the subject matter of this paper have been secured through the courtesy of the authorities of the Bengal Veterinary College, Calcutta, to whom I offer my sincere thanks. The worms have been collected from the heart of a dog, but for want of any definite information it is not possible to mention from which particular chamber of the heart these helminths have been obtained. The total number of worms found is twenty one, five being male and the rest female.

Description. The cuticle is fairly thick with very fine transverse striations. The anterior end is slightly broader than the tail and the mouth is without any lips. Five pairs of papillae are present in the anterior end, of which the first two are cephalic and the rest cervical.

Male. Length varies from 13—17 cm. The tail is spirally coiled, blunt and alate. The caudal end is provided with a large number of papillae. There are four pairs of large pedunculated preanal papillae, their size gradually diminishing from before backwards¹. In addition to these paired preanals a median ventral preanal papilla is present. A slender papilla, adanal in position, is found on each side of the cloacal opening. The total number of post-anal papillae on each side is nine, some of which are pedunculated and some sessile and their shape and size are different. In this group a pair of papillae is found which is the largest amongst the post-anal ones, but is slightly smaller than the last pair of the preanal section. The spicules are unequal and dissimilar and the smaller one is spatulate. In a specimen of 16.8 cm length the following measurements have been noted:

Breadth at the junction of oesophagus and intestine 0.44 mm. Maximum breadth 0.7 mm. Oesophageal length 1.045 mm. Ratio of the length of oesophagus to the total length 1/160. Nerve-ring from the anterior end 0.418 mm. Tail 0.11 mm. Relative tail length 1/1527. Large spicule 0.385 mm. Small spicule 0.165 mm. Ratio of spicules 1/2.3.

¹ It has, however, been observed in a single specimen that there are four preanal papillae on one side and three on the other, and this can be taken as an abnormal case or individual variation.