

Trombicula thomsoni, n. sp. Larva. A. dorsum; B. venter; C. dorsal scutum ($\times 500$); D. right palp in dorsal view; E. chelicera; F. galeal seta.

Fig. 1.

CI.—STUDIEN ÜBER MALLOPHAGEN AUS DEN SAMMLUNGEN
DES BRITISCHEN MUSEUMS (NAT. HIST.), LONDON.

II. DAS AMBLYCERENGESUS *ACTORNITHOPHILUS* FERRIS, 1916.

Von G. TIMMERMANN, Hamburg.

[Plate XXVI.]

WÄHREND eines Studienaufenthaltes in London im Winter 1953–54 hatte ich u.a. Gelegenheit, das *Actornithophilus*-Material des Britischen Museums näher zu untersuchen, was mir im Hinblick auf unsere derzeit noch immer sehr mangelhafte Kenntnis der amblyceren Mallophagen-genera der Charadriiformes recht willkommen war. Zwar war wenige Monate vor Beginn meiner Arbeiten ein Beitrag zur Revision der Gattung von Fr. Balat (1953) erschienen, der aber nur einen geringen Teil der beschriebenen Arten berücksichtigt und auch sonst erkennen lässt, dass dem Verfasser nur ein sehr beschränktes Vergleichsmaterial zur Verfügung gestanden hat. Da mir andererseits der Zeitpunkt für eine abschliessende Bearbeitung der Gruppe noch nicht gekommen zu sein scheint, habe ich mich an dieser Stelle zunächst darum bemüht, die Aufgliederung der Gattung in ihren Grundzügen klarzulegen, während im Bereiche der niederen systematischen Kategorien, so insbes. hinsichtlich der möglichen Unterscheidung von Subspezies, das letzte Wort im allgemeinen noch nicht gesagt worden ist.

Miss Theresa Clay, Brit. Mus. (Nat. Hist.), London, habe ich auch an dieser Stelle für mancherlei Rat und Unterstützung meiner Arbeit bestens zu danken.

Schlüssel zu den Spezies-Gruppen und Übergruppen.

1. Arten mit ausgeprägtem Sexualdimorphismus im Bereiche des Vorderkopfes. Form des Clypeus in beiden Geschlechtern verschieden. Je 2 vorn-seitlich am Clypeus eingepflanzte Borsten sind beim Männchen in kurze Stacheln umgebildet. Männliches Genitalorgan asymmetrisch (Abb. 1c). Wirte: *Anous* und *Procelsterna* *Anous*-Übergruppe.
- Vorderkopf in beiden Geschlechtern ähnlich. Clypeus im männlichen Geschlechte ohne Stacheln. Männliches Genitalorgan symmetrisch. Wirte: Vögel aus den beiden charadriiformen Subordines Charadrii und Lari mit Ausschluss der Genera *Anous* und *Procelsterna* (Charadrii-Lari-Übergruppe). 2.
2. Endomerale Platte des männlichen Genitalorgans am Ende seitlich jederseits in eine Spitze ausgezogen (s. Abb. 1a), aber nicht hakig aufgebogen. Kleine bis mittelgrosse, seltener grosse Arten von meist schwächerer gelblicher oder bräunlicher Färbung. Wirte: Vögel aus dem Subordo Charadrii. *Charadrii*-Gruppe.
- Endomerale Platte des männlichen Genitalorgans jederseits am Ende in eine stumpfe Spitze ausgezogen und hakig aufgebogen (Abb. 1b). Mittelgrosse bis sehr grosse Arten von meist tief dunkelbrauner Färbung. Wirte: Vögel aus dem Subordo Lari. *Lari*-Gruppe.

Anous-Übergruppe.

Kleinere, schwächer chitinisierte Arten von gelbbrauner Grundfarbe. Übergruppencharaktere wie im Schlüssel angegeben. Für weitere *A.M.N.H.* ser. 12, vol. vii.

AM NH 120 1.7.1952

Unterschiede zwischen den Geschlechtern siehe Ferris, Bernice P. Bishop, Museum Bull. 113, pp. 7-9, Honolulu, 1935*.

1. *Clypeodon incisus* (Piaget), 1880. (Abb. 1 c, 2 a u. b.)

Kennwirt: *Anous stolidus*.

Syn. *Cl. milleri* (Kellogg u. Kuwana), 1902.
Cl. epiphanes (Kellogg u. Chapman), 1902.

Masse.	Kopfbreite.	Kopflänge.	Gesamtlänge.
Männchen	0,50-0,54	0,34-0,36	1,57-1,75
Weibchen	0,56-0,59	0,34-0,36	1,82-2,03

Die Masse des Holotypus (♂) von *Colpocephalum incisum* P., irrtümlicherweise von *Phaethon flavirostris* beschrieben, fallen in die Variationsbreite der von mir verglichenen Exemplare von *Anous stolidus*, der infolgedessen als der wahre Wirt des *Cl. incisus* zu gelten hat. Stücke von *Anous stolidus galapagensis* und *A. st. pileatus* sind nicht von einander zu unterscheiden. Desgleichen gehören die *Clypeodon*-Populationen von *A. tenuirostris* u. *A. minutus* zu *Cl. incisus*, könnten aber im Durchschnitt etwas kleinere Masse haben als typische Exemplare von *A. stolidus*. Auch ein einzelnes, auf einem älteren Balge von *Gygis alba* gesammeltes Stück erwies sich als zu *Cl. incisus* gehörig, dürfte aber möglicherweise ein Überläufer sein.

2. *Clypeodon ceruleus*, n. sp. (Abb. 2 c u. d und Tafel XXVI.)

Kennwirt: *Procelsterna c. cerulea*.

Ähnlich dem vorigen, aber viel schmalköpfiger; Clypeus schmaler, relativ länger und rechteckiger. Die seitliche Einbuchtung des Clypeus im männlichen Geschlechte ist viel weniger ausgeprägt als bei *incisus*.

Masse.	Kopfbreite.	Kopflänge.	Gesamtlänge.
Männchen	0,49-0,50	0,34	1,69
Weibchen	0,50-0,51	0,34	2,03-2,07

Holotypus Männchen und Allotypus Weibchen von *Procelsterna c. cerulea*, Stillter Ozean, Meinertzhagen Coll., Nr. 11161, sowie ein weiteres Männchen und Weibchen mit den gleichen Daten Paratypen. Ein Weibchen von *Pr. c. albivitta*, Kermadek Inseln, Juni 1899, ist von typischen Stücken nicht zu trennen.

Charadrii - Lari - Übergruppe.

A. Charadrii - Gruppe.

Zum Zwecke einer Zerlegung dieser grossen und formenreichen Gruppe in natürliche Untergruppen habe ich hier eine Aufgliederung nach der dorsalen Abdominalbeborstung versucht, wobei freilich anzumerken wäre, dass dies Kriterium (als eine Folge offener Parallelentwicklungen in

* Um die Sonderstellung der in der *Anous*-Übergruppe vereinigten beiden Arten auch nomenklatorisch sichtbar zu machen, habe ich mich entschlossen *A. incisus* u. *A. ceruleus*, n. sp., in ein neues Genus zu stellen, für das ich den Namen *Clypeodon*, n. g., vorschlage. Die Gattungscharaktere sind in der vorstehenden Kennzeichnung der Übergruppe niedergelegt. Genotypus: *Clypeodon incisus* (Piaget), 1880.

entfernter stehenden Verwandtschaftsgruppen) nicht in jedem Falle ausreicht, den Charakter einer Gruppe definitiv zu bestimmen.

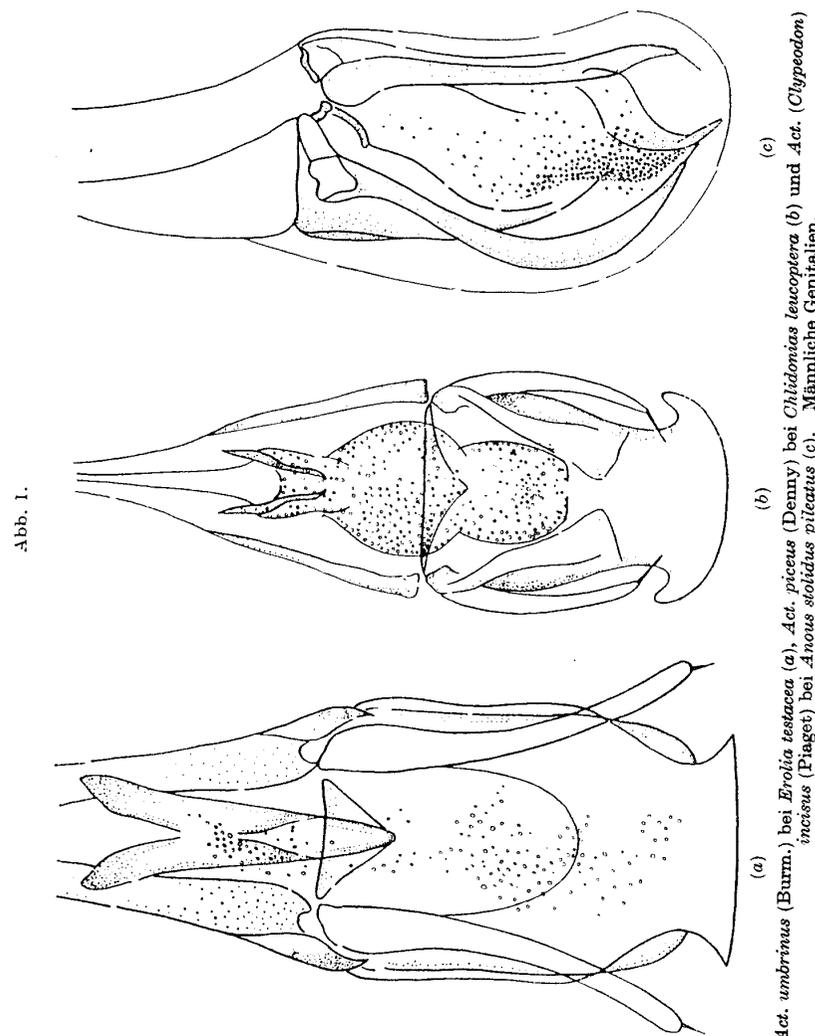
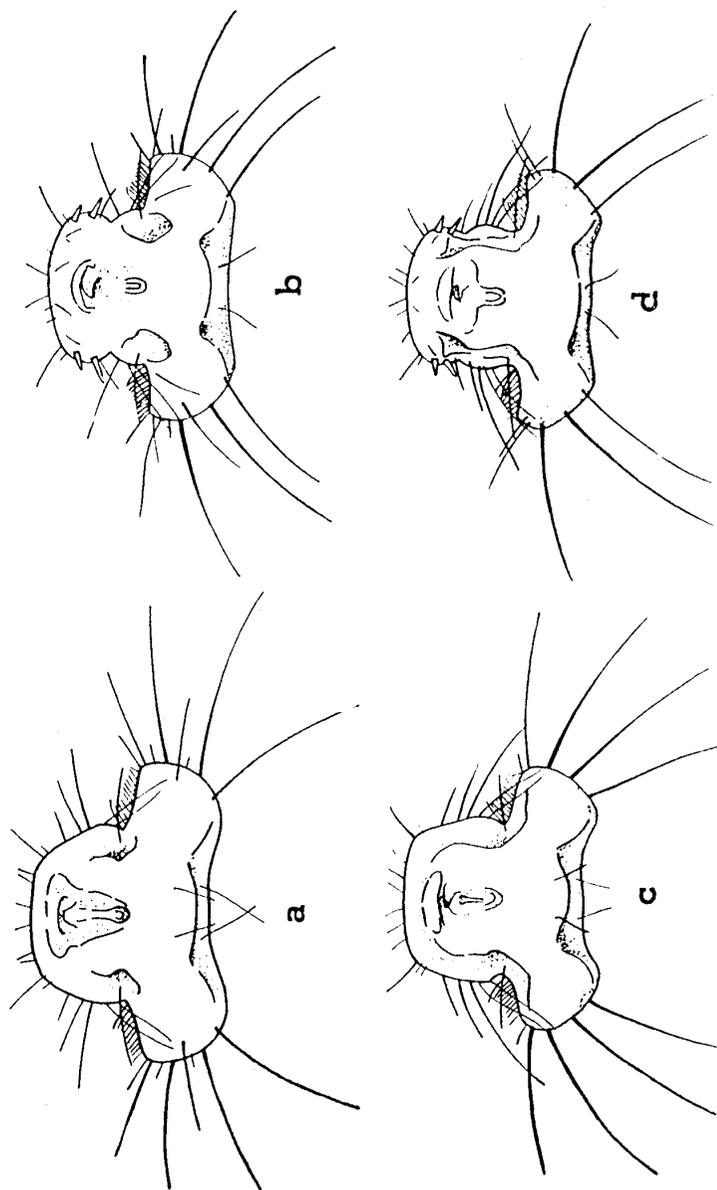


Abb. 1.

a. Eroliner Typ.

Beborstung in beiden Geschlechtern verschieden.—Männchen mit einer Reihe von 8 stärkeren Borsten über dem Hinterrand der Abdominalsegmente, darunter, am eigentlichen Hinterrande entspringend, eine



Act. (*Clypeodon*) *incisus* (Piaget) bei *Anous stolidus*. Kopf des Weibchens (a) u. Männchens (b). Act. (*Clypeodon*) *ceruleus*, n. sp., bei *Procelsterna c. cerulea*. Kopf des Weibchens (c) und Männchens (d).

Reihe von ca. 20-22 schwachen Borsten, darüber (auf der Fläche der Segmente stehend) ca. 4 unregelmässige Reihen dichtstehender kleiner Borsten.—Weibchen mit 2 Reihen stärkerer Borsten, davon eine längere mit ca. 10-14 Borsten am Hinterrand und eine kürzere mit ca. 8-12 Borsten auf der Mitte der Segmentfläche entlangziehend*. Leitart: *A. umbrinus* (Burmeister), 1838, von *Erolia testacea*.

Aus dieser Gruppe ist eine ganze Anzahl weiterer "Arten" beschrieben worden (*A. trilobatus* (Giebel), 1874, von *E. minuta*, *A. pustulosus* (Piaget), 1880, von *Philomachus pugnax*, *A. morsitans* (Kellogg and Mann), 1912, von *E. melanotos*, *A. albus* Emerson, 1948, von *Crocethia alba* und *A. hrabei* Balat, 1953, von *E. alpina*), die aber in Wirklichkeit nur Kleinformen einer einzigen Art (*A. umbrinus*) sind und daher im allgemeinen nicht verdienen, als Subspezies oder gar Spezies mit besonderen Namen belegt zu werden. Dies Verfahren belastet nicht nur die Nomenklatur in unerwünschter Weise, sondern täuscht auch eine reiche Formenentwicklung an Stellen des Systems vor, die ganz im Gegenteil durch grosse Gleichförmigkeit gekennzeichnet sind und führt dadurch zwangsläufig in wissenschaftliche Irrtümer. Vertretbar erscheint mir eine Abtrennung nur im Falle des *A. pustulosus*, der, Harrisons Regel entsprechend, nicht unbeträchtlich grösser (insbes. breitköpfiger) ist als die bei den kleineren Strandläufer-Arten lebenden *umbrinus*-Formen, doch ist das weitere von Balat angegebene Unterscheidungsmerkmal (weibliches Endsegment ohne mediane Beborstung) nur durchweg, aber nicht immer, zuverlässig. Hierin sowohl wie in den Körpermassen kommen übrigens die *umbrinus*-Populationen von *Calidris canutus* und *C. tenuirostris* dem *A. pustulosus* so nahe, dass eine klare Grenzziehung schwierig werden dürfte.

Material verglichen von *Calidris canutus*, *C. tenuirostris*, *Crocethia alba*, *Ereunetes mauri*, *Erolia minuta*, *E. minutilla*, *E. temminckii*, *E. melanotos*, *E. alpina*, *E. testacea*, *Tryngites subruficollis* und *Philomachus pugnax*.

Limosiner Typ.

Die Beborstung der bei *Limosa* schmarotzenden *A.*-Formen ist der des erollinen Typus s. str. so ähnlich, dass sich die Unterscheidung eines besonderen limosinen Typus m. E. nicht vertreten lässt. Leitart: *A. spinulosus* (Piaget), 1880, von *Limosa limosa*, doch muss bei Untersuchung eines ausreichenden Materials mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass *A. spinulosus* von den grossen *umbrinus*-Populationen bzw. von *A. pustulosus* nicht sicher zu trennen ist.

Hier schliessen die im ganzen etwas lockerer beborsteten Populationen von *Limosa lapponica*, *L. fedoa*, *Limnodromus griseus*, sowie die von *Xenus (Terekia)* und *Catoprophorus* mehr oder minder eng an.

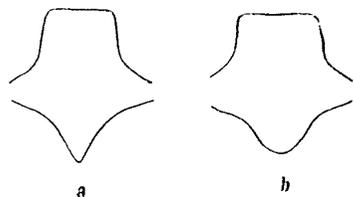
* Bei den meisten Gruppen schwankt die Borstenzahl individuell, sowie nach der Population und der Lage der Segmente. Die angegebenen Werte sind daher im allgemeinen Durchschnittswerte, die nicht für jeden Einzelfall zutreffen brauchen. Die Randbeborstung ist nicht mitgezählt worden.

Tringiner Typ.

Noch weniger als die Unterscheidung eines limosinen Beborstungstypus lässt sich die Aufstellung eines besonderen tringinen Typus rechtfertigen, einmal, weil die Beborstung der bei Wasserläufern lebenden Arten in der Mehrzahl der Fälle dem eroliinen Schema folgt oder doch sehr nahe kommt, zum anderen aber, weil die Beborstung der *A.*-Populationen der einzelnen tringinen Genera an sich nicht einheitlich ist*. Während z.B. die *Tringa erythropus*-Population im männlichen Geschlechte die gleiche dichte Bedeckung mit Kleinborsten zeigt wie die *Erolia*-Populationen, sind die entsprechenden Borstenfelder der bei *Tr. glareola*, *nebularia*, *stagnatilis*, *totanus* und *flavipes* schmarotzenden Formen bedeutend aufgelockerter, d.h. die Borsten stehen viel weniger dicht bzw. sind weniger zahlreich; ausserdem tritt der Grössenunterschied zwischen grossen und kleinen Borsten weniger hervor. Bei den Männchen der *A.*-Formen von *Tr. ochropus* und *Tr. hypoleucos* ist die kleine Beborstung schliesslich auf eine mehr oder minder unregelmässige, auf der Mitte der Segmente stehende 2. Borstenreihe beschränkt, womit der eroliine Typus s.l. den Anschluss an das charadriine, genauer vanelline Schema findet.

Ich unterscheide vorläufig aus Mangel an ausreichendem Vergleichsmaterial nur eine Art, *A. totani* (Schrank), 1803, von *Tringa totanus*, halte es aber für nicht unwahrscheinlich, dass einzelne Populationen aus diesem Verwandtschaftskreis in Zukunft wenigstens subspezifisch abgetrennt werden müssen. Von *A. umbrinus* (Burm.) ist *totani* u.a. durch die hinten gerundete ventrale Prosternalplatte (Abb. 3b) unterschieden, die bei *umbrinus* (Abb. 3a) spitz zuläuft.

Abb. 3.



Act. umbrinus (Burm.) bei *Erolia alpina* (a) u. *Act. totani* (Schrank) bei *Tringa totanus* (b) Prosternalplatte.

Ich muss an dieser Stelle die Beschreibung einer bemerkenswerten neuen Art einfügen, die *A. totani* in mancher Hinsicht (Beborstungsschema, Prothorakalsternit mit stumpfer Spitze) am nächsten kommt.

* Diese Verhältnisse lassen eine Spezialuntersuchung der bei Wasserläufern lebenden *Actornithophilus*-Arten dringend erwünscht erscheinen, die hier jedoch aus Mangel an ausreichendem Material nicht vorgenommen werden kann. Sie bestätigen zugleich in allgemeiner Form meine früheren Befunde an den auf Wasserläufern schmarotzenden *Quatraceps*-Arten (Hopkins & Timmermann, Trans. Roy. Entom. Soc. London, 1954, p. 131), wonach diese in eine grössere Anzahl gut unterschiedener Gruppen zerfallen, was nahe legen würde, den Ausgangspunkt der Differenzierungsvorgänge bei Parasiten und Wirten zeitlich früh anzunehmen.

Actornithophilus erinaceus, n. sp. (Tafel XXVI.)

Kennwirt: *Rostratula benghalensis*.

Masse.	Kopfbreite.	Kopflänge.	Gesamtlänge.
Männchen	0,36	0,34	1,84
Weibchen	0,37	0,34	1,85

Im ganzen ähnlich *A. totani*, aber heller und viel schmalköpfiger, Schläfenpartien weniger hervortretend (Kopf annähernd so lang wie breit), auch das Abdomen schmaler, die Seiten weniger bauchig ausladend, mehr parallel verlaufend (nirmoider). Ausserdem sind die Borsten der Pleurite beim Männchen in kurze Stacheln umgebildet, was den Tieren ein besonderes Aussehen verleiht. Ich halte *A. erinaceus*, n. sp., für eine auf früher Stufe sonderentwickelte Form. Das einzige, mir vorliegende Weibchen scheint sich hinsichtlich des letzteren Merkmals ähnlich zu verhalten, doch sind nahezu alle Borsten abgebrochen, so dass sich darüber vorläufig nichts sicheres sagen lässt. Holotypus Männchen von *Rostratula benghalensis*, Makomah Valley, Lumshya, Nord Rhodesien, 11. xi. 1951, und Allotypus Weibchen vom gleichen Wirt, Manilla, 12. ix. 1884.

b. Arenariiner Typ.

Den arenariinen Beborstungstypus kann man als einen abgewandelten eroliinen Typus auffassen, dem er jedenfalls am nächsten kommt. Wie bei diesem ist die Beborstung der Geschlechter verschieden. Beim Männchen steht am Hinterrand der Segmente seitlich eine sehr starke, lange Borste, dazwischen ca. 18–20 kleinere; auf der Fläche sind ca. 4–5 unregelmässige Reihen kleiner Borsten eingepflanzt, die die Oberfläche dicht bedecken.—Beim Weibchen stehen am Hinterrand der Segmente jeweils 6 lange Borsten; die Fläche ist frei.

Die einzige Art, *A. bicolor* (Piaget), 1880, von *Arenaria interpres*, ist durch ihre ansprechenden Hell-Dunkel-Dekorationen, die sowohl die bräunlichen Männchen wie die helleren Weibchen auszeichnen, von anderen Arten der Gattung gut unterschieden. Von mir verglichene Exemplare von *Arenaria melanocephala* sind von typischen Stücken nicht zu trennen.

c. Numenius Typ.

Die Brachvögel werden von 2 nach Beborstung und allgemeiner Körperform recht verschiedenen Arten parasitiert, deren enge verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit jedoch dadurch bewiesen wird, dass das Prosternum bei beiden 3 mediane Borsten trägt, während alle übrigen bekannten *Actornithophilus*-Arten derer nur 2 besitzen (vergl. Clay, 1947, p. 466, fig. 36). Die bei *Numenius phaeopus* schmarotzende Art, *A. ocellatus* (Rudow), 1869, zeichnet sich durch eine typische eroliine Beborstung und durch einen ganz "normalen" Kopfmass aus; *A. patellatus* (Piaget), 1890, von dem ich ausser zahlreichen Stücken vom Kennwirt (*Numenius arquata*) auch solche von *N. americanus* vergleichen konnte, hat dagegen eine in beiden Geschlechtern nahezu gleiche abdominale Beborstung, nämlich eine Reihe von etwa 8–10 Borsten am Hinterrand

der Segmente und eine zweite von ca. 5-8 Borsten auf der Fläche. Ausserdem ist die Kopfform von der des *A. ocellatus* dadurch charakteristisch unterschieden, dass der die Wimperbürste tragende vordere Teil der Schläfe stark aufgestellt (nach vorn gezogen) erscheint, wodurch der Kopf länger und verhältnismässig schmaler wird. Nun ist aber von *A. patellatus* bekannt, dass er nicht, wie nahezu alle übrigen Federlinge, im Gefieder seiner Wirte, sondern in den Schäften der Schwungfedern lebt, was es wahrscheinlich macht, dass die erwähnten morphologischen Abweichungen vom Normaltyp Anpassungen an die "beengten Wohnverhältnisse" der Art darstellen.

An sich besässe *Colpocephalum numenii* Rudow, 1866, von "Numenius linearis" (= *N. arquata*) Priorität vor *A. patellatus* (Piaget), 1890, vom gleichen Wirt, aber aus der Beschreibung geht eindeutig hervor, dass die in Rede stehenden beiden Arten nicht identisch sind. Da Rudows Material von gekäfigten Vögeln des Hamburger Zoologischen Gartens stammt, liegt die Annahme nahe, dass es sich bei *C. numenii* um einen wirtsfremden Überläufer handelt, der undeutbar ist und bleiben wird, weil der Typus nicht mehr existiert.

d. Scolopaciner Typ.

Diesen Typus darf man vielleicht ebenfalls als die Weiterentwicklung eines ursprünglich eroliinen Schemas betrachten, die in ähnlicher Weise wie bei den Populationen von *Numenius arquata* und *Actitis hypoleucos*, d.h. durch Reduktion der Borstenzahl, erfolgt sein könnte. Wie dort zeichnen sich auch die bei scolopacinen Gattungen schmarotzenden *A.*-Formen in beiden Geschlechtern durch je 2 Reihen ziemlich gleichlanger Borsten aus, von denen die eine am Hinterrande, die andere parallel dazu auf der Fläche der Segmente entlang zieht. Die Reihen enthalten im weiblichen Geschlechte durchschnittlich etwa 12, im männlichen Geschlechte etwa 14-18 Borsten.—Leitart: *A. multisetosus* Blagoveshtchensky, 1940, von *Lymnocyrtus minima*. Stücke von *Capella gallinago* und *C. stenura* sind ganz ähnlich. Bei einem Weibchen von *Scolopax rusticola* finde ich dagegen nur 6 Borsten am Hinterrand und 8 auf der Fläche der mittleren Segmente.

e. Haematopiner Typ.

Der haematopine Typus stimmt im wesentlichen mit dem scolopacinen überein, dem er wahrchein durch Parallelentwicklung ähnlich geworden ist, zeichnet sich aber im Durchschnitt durch etwas höhere Borstenzahlen aus. Die einzige hierher gehörige Art, *A. grandiceps* (Piaget), 1880, ist durch ihren breiten Kopf (Kopfindex, ♂, 1,5 gegenüber 1,3 bei *A. umbrinus*, *totani* u. *multisetosus*) und die ausgedehnten goldbraunen Dekorationflecke am Grunde der Fühlerbucht und am Occipitalrande gut charakterisiert.

Hier liessen sich vielleicht die Populationen von *Ibidorhynchus* mit 2 Reihen von je ca. 14-16 und von *Dromas* mit je 6-10 Borsten anschliessen, von denen die erstere sowohl in der Gesamterscheinung wie in der

Ausbildung verschiedener körperlicher Einzelmerkmale den "haematopin-charadriinen" Formen sehr nahe kommt, während die sehr dunkle, offenbar eine "gute" neue Art repräsentierende *A.*-Form von *Dromas* dem Typus der *Sterna-Larus*-Parasiten zustrebt*.

f. Vanelliner Typ.

Beborstung bei Männchen und Weibchen gleich. Am Hinterrande der Abdominalsegmente findet sich eine Reihe von 6 stärkeren Borsten eingepflanzt, während eine zweite Reihe von 6 kleineren und dichter aneinander gerückten Borsten auf der Mitte der Oberfläche der Segmente steht. Diese Parallelreihe ist jedoch in vielen Fällen unvollständig und kann mitunter auch völlig fehlen. Leitart: *A. svobodae* Balat, 1953, von *Vanellus vanellus*. Zu dieser Gruppe führe ich ausserdem die *A.*-Populationen von folgenden Wirten: *Chettusia gregaria* u. *leucura*, *Belo-nopterus chilensis*, *Hemiparra crassirostris*, *Lobivanellus indicus*, *Lobibyzonovae-hollandiae*, *Afribyx senegallus*, *Stephanibyx melanopterus* u. *coronatus*, *Hoplopterus spinosus*, *armatus* u. *devauecllii*, *Ptiloscelys resplendens*, *Lobipluvia malarbarica* und *Charadrius vociferus*.

g. Charadriiner Typ.

Wie der vorige, aber ohne die 2. Borstenreihe auf der Oberfläche der Segmente. Die Grenze zwischen dem charadriinen und dem vanellinen Beborstungstypus kann nicht scharf gezogen werden, wie dies der nahen Verwandtschaft der Wirte entsprechend zu erwarten steht.—Leitart: *A. spec.* von *Charadrius a. alexandrinus*.

In diese Gruppe gehören auch die Populationen von *Squatarola squatarola*, *Pluvialis apricaria* (*A. ochraceus* (Nitzsch), 1818) u. *dominica*, *Charadrius hiaticula*, *dubius* (*A. perrarus* Blag., 1948), *pecuarius*, *sanctaelenae*, *tricoloris* u. *leschenaultii*, *Eudromias morinellus* und *Burhinus oedienemus*.

Ganz eng an die Formen des charadriinen Typs schliessen die *A.*-Populationen der Brachschnalben (*Rhinoptilus*, *Glareola*) an, die freilich hin und wieder auch einzelne Borsten auf der Fläche der Abdominalsegmente haben und insofern zwischen dem charadriinen und dem vanellinen Typus stehen. Ohne hierüber schon jetzt Endgültiges sagen zu wollen, möchte ich doch zum Ausdruck bringen, dass die *A.*-Formen der von mir parasitologisch untersuchten vanellinen, charadriinen und glareolinen Wirte samt und sonders sehr nahe miteinander verwandt zu sein scheinen, weshalb sich der Versuch empfehlen dürfte, alle hierher gehörigen Formen, um den phylogenetischen Zusammenhang nicht zu verdunkeln oder zu zerreißen, im Rahmen einer Art zu behandeln.

* *Actornithophilus ardeolae*, sp. n.—Dunkelbraune Art mit spindelförmig zugespitztem Abdomen; die schwarzbraunen Pleurite sind von den gelbbraunen Sterniten durch eine helle Zone getrennt. Im Gesamthabitus dem bei Möven und Seeschnalben schmarotzenden *A. piceus* (Denny) nicht unähnlich, aber viel kleiner. Männchen: Kopfbr. 0,36, Gesamtl. 1,76 mm. Weibchen: Kopfbr. 0,58, Kopf. 0,38, Gesamtl. 2,11 mm. Holotypus Männchen und Allotypus Weibchen von *Dromas ardeola*, Somaliland, Febr. 1949, Meinertzh. Coll. Nr. 18585, 18586, 18588 u. 18594. Ein weiteres Männchen und 3 weitere Weibchen mit den gleichen Daten Paratypen.

h. Recurvirostriner Typ.

Dieser Typus stimmt mit dem vorhergehenden darin überein, dass die Abdominalsegmente in beiden Geschlechtern jeweils nur 1 dorsale Borstenreihe am Hinterrande tragen. Die bei *Himantopus* schmarotzende Art (*A. himantopi* Blag.) besitzt, wie die Formen des charadriinen Typs, gewöhnlich nur 1 Reihe von 6 Borsten, innerhalb derer 4 kürzere mittlere Borsten von 2 längeren Seitenborsten eingeschlossen werden: hierbei ist der Unterschied in der Borstenlänge zwischen medianen und lateralen Borsten im männlichen Geschlechte ausgeprägter als im weiblichen.

Bei den *Recurvirostra-avosetta*-Parasiten ist die Borstenzahl höher: zwischen den längeren Seitenborsten finden sich im allgemeinen 4-8 kürzere Borsten eingeflanzt. Stücke von *R. americana* besitzen das gleiche Borstenmuster, doch finde ich die Anzahl und Länge der Borsten ziemlich schwankend. Lange und kurze Borsten wechseln vielfach in unregelmässiger Reihenfolge miteinander ab. — Leitart: *A. uniserialis* (Piaget), 1880.

B. Lari-Gruppe.

1. *Actornithophilus piccus* (Denny), 1842.

Grosse, auffällige, tief dunkelbraune Formen. Am Vorderkopf treten zweimal drei helle Punkte (Borstenhöfe) hervor, die die Mandibeln halbkreisförmig umstellen. Der Mesothorax ist median geteilt, das Abdomen von breiter Spindelform, vorn und hinten spitz zulaufend. Die dunklen, mit ihrer seitlichen Begrenzung der Gestalt des Abdomens folgenden Sternite sind von den ebenfalls dunklen Pleuriten beiderseits durch eine breite aufgehellte Zone getrennt, wodurch ein ansprechendes Dekorationsmuster entsteht. Tergite 2-6 am Hinterrande bogig ausgeschnitten (Tafel XXVI).

Aus rein praktischen Gründen, d.h. um die Übersicht zu erleichtern, habe ich diese Art in zwei Unterarten aufgeteilt, von denen die kleinere Nominatform bei Seeschwalben, die grössere Rasse (*lari* Packard) bei Möven lebt. Da diese Verhältnisse weitgehend der Harrison'schen Regel folgen, wonach auf grösseren Wirten auch grössere Schmarotzerformen, auf kleineren Wirten dagegen kleinere Schmarotzerformen gefunden werden, die Grössenunterschiede also entscheidend durch das jeweilige Milieu geprägt erscheinen, lässt diese Unterteilung der Art in 2 Unterarten Rückschlüsse auf phylogenetische Zusammenhänge kaum zu. Tatsächlich kommen die auf grossen Seeschwalben lebenden Populationen denen von kleineren Mövenarten sehr nahe, so dass es möglich ist, dass die hier vorgenommene Zweigliederung in Zukunft wieder aufgegeben werden muss, weil die *piccus*-Populationen aller Möven und Seeschwalben eine gleitende Variationsreihe bilden. Dies lässt sich jedoch vor der Hand noch nicht beurteilen, weil *Actornithophilus piccus* auf Möven und Seeschwalben immer nur in einzelnen Stücken vorkommt und infolgedessen in Sammlungen noch nicht ausreichend vertreten ist, andererseits aber auch innerhalb einer und derselben Population recht verschieden grosse Exemplare gefunden werden.

a. *A. p. piccus* (Denny), 1842. (Tafel XXVI.)Kennwirt: *Thalasseus s. sandvicensis*.Syn. *A. marinus* (Nitzsch). In Giebel, 1866.*A. crassipes* (Piaget), 1880.*A. subvatus* (Piaget), 1880.*A. candidus* (Carriker), 1949.

	Masse.	Kopflr.	Kopfl.	Clypeusbr.	Gesamtl.
Männchen*	0,59-0,64	0,45	0,47	2,20-2,21

Endomerale Platte des männlichen Apparates 0,13-0,14 mm. breit und 0,18 mm. lang.

Zu dieser Form führe ich auch die Populationen von *Thalasseus bergii* u. *benghalensis*, *Sterna hirundo* u. *fuscata*, *Chlidonias hybrida*, *leucoptera*, *nigra* und *Gygis alba*.

b. *A. p. lari* (Packard), 1870.Kennwirt: *Larus marinus*.Syn. *A. fuscipes* (Piaget), 1880.*A. fumebis* (Kellogg), 1896.*A. abbotti* (Kellogg), 1899.*A. grandiculus* (Kellogg and Chapman), 1899.

Wie die Nominatform, aber beträchtlich grösser.

	Masse.	Kopflr.	Kopfl.	Clypeusbr.	Gesamtl.
Männchen	0,72	0,49	0,52	2,57
Weibchen	0,77-0,79	0,49-0,50	0,54-0,56	3,10-3,13

Endomerale Platte des männlichen Apparates 0,16 mm. breit und 0,21 mm. lang.

Hierher auch die Populationen von *Larus glaucescens*, *argentatus*, *dominicanus*, *canus*, *leucophthalmus*, *hemprichii*, *ridibundus*, *genei* und *cirrhocephalus*.

Allgemeine Bemerkungen und Schlussfolgerungen.

Von den von Peters (Check-List, vol. 2) in der Ordnung der Charadriiformes vereinigten 16 Vogelfamilien habe ich *Actornithophilus*-Material von sämtlichen mit Ausnahme der nachstehend aufgeführten 7 unter-suchen können: Jacanidae, Phalaropodidae, Thinocoridae, Chionididae, Stercorariidae, Rhynchopidae und Alcidae. Was zunächst das Vorkommen bzw. Nichtvorkommen von *Actornithophilus* bei den letzteren (Alcidae) anbetrifft, so haben zwar Kellogg u. Chapman 1899 einen *A. (Colpocephalum) perplanus* nach einem einzigen Weibchen von *Lunda cirrhata* beschrieben, aber dem gegenüber steht eine so grosse Anzahl negativer Befunde, dass ich geneigt bin zu bezweifeln, dass *A.*-Arten normalerweise auf Alken leben und *A. perplanus* vorläufig als einen wirts-fremden Überläufer betrachte. Von Scherenschnäbeln (Rhynchopidae) sind bisher keine *Actornithophilus*-Arten beschrieben worden. *Colpocephalum latifasciatum* Piaget, 1885, von *Rhynchops flavirostris* gehört,

* Weibliche Stücke vom Kennwirt habe ich nicht untersuchen können.

wie ich mich an Hand des Typus erneut vergewissern konnte, zu *Colpoccephalum* s. str., mag aber ebenfalls ein Überläufer sein, denn hinsichtlich der Unzuverlässigkeit ihrer Wirtsangaben können sich Kellogg und Piaget die Hand reichen. Auch der 1874 von *Stercorarius pomarinus* (Stercorariidae) beschriebene *C. brachycephalum* (Giebel) ist nur auf ein einzelnes Stück "ohne nähere Angabe" gegründet, und zwar lässt die Beschreibung, wie ich hier im Gegensatz zu Hopkins u. Clay (1952) aussprechen muss, nicht einmal eindeutig erkennen, dass dies Tier wirklich in die Gattung *Actornithophilus* gehört. Möglicherweise handelt es sich bei *C. brachycephalum* ebenfalls um ein wirtsfremdes Einzelexemplar (Überläufer), das kaum mehr mit Sicherheit zu identifizieren sein wird, weil der Typus während des letzten Krieges mit der Sammlung des Zool. Institut Halle vernichtet worden ist.

Ob auf den Chionididae, Thinocoridae und Phalaropodidae *Actornithophilus*-Arten schmarotzen, ist unbekannt: hier bleibt das Ergebnis weiterer Einsammlungen abzuwarten. Immerhin würde mich ihr Vorkommen, zum mindesten auf den Phalaropodidae, nicht überraschen. Was schliesslich die Anwesenheit der Gattung auf den Jacanidae angeht, so zeigen diese parasitologisch so entschiedene Affinitäten zu den Rallidae, dass ihre Behaftung mit *Actornithophilus*, dessen Arten in ihrer Verbreitung streng auf die eigentlichen charadriiformen Gruppen beschränkt sind, von vorn herein wenig Wahrscheinliches hat.

Unter Anwendung der Regeln von Fahrenholz und Szidat (Parallelentwicklung von Wirt und Schmarotzer), von denen die erste wohl richtiger als Denny'sche oder Kellogg'sche Regel zu bezeichnen ist, da sowohl Denny als auch Kellogg Priorität vor Fahrenholz haben dürften, liesse sich über die systematische Gliederung und Stammesentwicklung der Charadriiformes aus der Perspektive der Gattung *Actornithophilus* gesehen, etwa das folgende sagen: das Genus *Actornithophilus* s. str. ist zu einem Zeitpunkt bei den Regenfeifervögeln ansässig geworden, als die Trennung der Alcae und möglicherweise einiger weiterer Gruppen vom Hauptstamme der Charadriiformes bereits erfolgt war.

Die endgültige Aufspaltung des charadriiformen Stammes in die beiden Äste der Charadrii und Lari (Larinae u. Sterninae) hat offenbar erst zu einer viel späteren Zeit stattgefunden. Von den zuletzt genannten beiden grossen Gruppen repräsentieren die Charadrii den ursprünglicheren, die Lari den vorgeschritteneren Typus. Die Noddi-Gruppe (*Anous*, *Procelsterna*) ist parasitologisch von allen übrigen Charadriiformes scharf geschieden, was auf eine recht isolierte Stellung dieser Vögel hinweist.

Die Lari zerfallen in die beiden sehr nahe verwandten Abteilungen der Larinae und Sterninae: die Gliederung der Charadrii ist komplizierter. Hier wird der parasitologisch am schärfsten markierte Typus durch die Strandläuferartigen (Erolinae) verkörpert, denen sich die limosinen und tringinen Formen incl. *Numenius* mehr oder minder eng anschliessen. Auch *Rostratula* dürfte, allerdings sehr frühzeitig, aus einem eroliinen Grundstock entsprungen sein. *Arenaria* kennzeichnet sich als eine sonderentwickelte eroliine (nicht charadriine) Gattung.

Die Weiterentwicklung der eroliinen Form könnte auf verschiedenen, z.T. parallel verlaufenden Wegen erfolgt sein, wobei die erste Etappe einerseits durch die scolopacinen Genera *Lymnocyptes*, *Capella* und *Scolopax*, andererseits durch die Gattungen *Haematopus*, *Ibidorhynchus* und *Dromas* gekennzeichnet sein würde. Ein weiter vorgeschrittenes Stadium verkörpern die vanellinen Formen, zu denen auch *Charadrius vociferus* zu rechnen ist: sie gehen ohne scharfe Grenze in das evolutionäre Endstadium über, das von den charadriinen Gattungen *Squatarola*, *Pluvialis*, *Charadrius* s. str., *Eudromias*, aber auch von *Burhinus oedicnemus* repräsentiert wird, vorausgesetzt, dass die vanellin-charadriinen Formen nicht einen dem eroliinen gleichgeordneten, ja zeitlich vorangehenden charadriiformen Grundtypus bilden, worüber die Ergebnisse weiterer Untersuchungen abzuwarten bleiben. Ganz in der Nähe der Charadriidae finden auch die Recurvirostridae ihren Platz.

LITERATUR.

- BALAT, FR. 1953. Vsenky Rodu *Actornithophilus* Ferris, 1916. Z. Bahňaku, Folia Zoologica et Entomologica, Roc. II (XVI), c. 2, Brno. (Tschechisch mit russischer und französischer Zusammenfassung).
 CLAY, TH. 1947. A Preliminary Key to the genera of the Menoponidae (Mallophaga). Proc. Zool. Soc. 117, Parts II and III.
 HOPKINS, G. H. E., & CLAY, TH. 1952. A Check List of the Genera and Species of Mallophaga, London.
 PETERS, J. L. 1934. Check-List of Birds of the World, vol. 2, Cambridge, Mass.

ERKLÄRUNGEN ZU TAFEL XXVI.

- a. *Actornithophilus picus* (Denny), 1842. Holotypus.
 b. *Actornithophilus erinaceus*, n. sp. Holotypus.
 c. *Clypeodon ceruleus*, n. g., n. sp. Holotypus.