

schiedenheit gegen die von EICHLER vertretene, die jeweiligen Wirtsverhältnisse maßgeblich berücksichtigende systematische Praxis wenden, weil ich sie für unwissenschaftlich halte, worin ich mich mit zahlreichen führenden Fachgenossen, von denen ich CLAY, v. KÉLER und HORKINS nenne, einig weiß<sup>1)</sup>.

Das Haupthindernis, das sich einer allgemeinen Annahme der vergleichend-parasitologischen Untersuchungsergebnisse in ihrer Konsequenz für die ornithologische Systematik entgegenstellt, ist primär nicht so sehr die bloße Tatsache, daß sich das auf Grund der parasitologischen Befunde entworfene Verwandtschaftsbild der Vögel nicht ganz mit den herkömmlichen systematischen Vorstellungen der Ornithologen deckt, als vielmehr die starre Orthodoxie, mit der sich eine freilich im Hinschwinden begriffene Gruppe ornithologischer Systematiker, immer mit dem Hinweis auf einen möglichen sekundären Wirtswechsel der Parasiten, dagegen sperrt, die Aviparasitologie neben Morphologie, Paläontologie, vergleichender Verhaltensforschung usw. als gleichberechtigte Auskunftsquelle der Taxonomie gelten zu lassen. Sobald diese Schwierigkeit überwunden und damit auch der Glaube an die unbedingte Zuverlässigkeit bzw. Überlegenheit der morphologischen Systeme geschwunden ist, wird der Weg frei für eine vorurteilslose, nicht von vornherein mit einseitigen Anschauungen belastete Diskussion von problematischen Einzelfällen, die zu einer weitgehenden Aufhebung der bestehenden Diskrepanzen führen und unsere Bemühungen um ein natürliches Vogelsystem ein gutes Stück voranbringen dürfte.

Wenn das System der Vogelfederlinge tatsächlich durch sekundäre Verschiebungen so in Verwirrung geraten wäre, wie die Kritiker der vergleichenden Methode meinen möchten, müßte sich dem Untersucher an Stelle der oben an Hand von Beispielen dargelegten Zuordnungsverhältnisse ein buntes, mehr oder weniger regelloses Durcheinander in der Wirtsverbreitung der einzelnen Mallophagen-Regelungen darbieten; tatsächlich beschränken sich aber die ornithologischerseits beanstandeten aviparasitologischen Klassifizierungsvorschläge im wesentlichen auf eine Reihe konkreter Fälle, in denen noch dazu, ich erinnere an die Blatthühnchen, *Rostratula* oder *Phaethon*, unter den Vogelkundigen keine rechte Übereinstimmung hinsichtlich der Affinitäten bzw. der systematischen Stellung der in Rede stehenden Formen herrscht. Da man es nun wohl für in höchstem Maße unwahrscheinlich halten darf, daß das mallophagologische System, nachdem es lange Strecken in sehr befriedigender und überzeugender Weise mit dem ornithologischen parallel gelaufen ist, ausgerechnet an einem Punkte sekundär gestört sein sollte, an dem ich keine Unvorsichtigkeit darin erblicken wollen, wenn man sich auch in einem solchen Falle hinsichtlich der Klassifizierung des Wirtes der parasitologischen Aussage anvertraute.

<sup>1)</sup> Um hierin nicht mißverstanden zu werden, darf ich nochmals betonen, daß ich ein „Nicht-aufeinander-abgestimmt-sein-dürfen“ der Systeme von Wirten und Parasiten nur für den speziellen Fall postuliere, daß beide einander zu Vergleichszwecken im Sinne einer vergleichend-parasitologischen Fragestellung gegenübergestellt werden sollen. Für die absichtslos von derartigen Überlegungen liegenden Bedürfnisse der allgemeinen systematischen Praxis ist gegen eine Mitberücksichtigung der Wirtsverhältnisse, zumeist in merkmalsarmen Parasitengruppen, natürlich nichts einzuwenden.

*Selected Chapter from Timmermann? date.*  
*(Source: Dole Clayton) Vergleichende Parasitologie der Charadriiformes*

Whole ref.  
 1-204 + figs.  
 (date known)  
 in Parasitologische  
 Schriftreihe.  
 Heft 8.

### III. Spezielle vergleichende Parasitologie der Charadriiformes

#### 1. Die Mallophagen der Regenpfeifervögel nach Kennzeichnung und Verbreitung

##### a) Mallophaga Ischnocera (Kletterfederlinge)

##### 1. Genus *Saemundssonina* TIMMERMANN, 1935

Synonyma: *Hastaeophorus* v. KÉLER, 1936; *Puffinoecus* EICHLER, 1949.

Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung. Mehr oder minder stark chitinierte, hell- bis dunkelbraune Kopfläuse von kräftigem, gedrunenem Körperbau. Länge durchschnittlich etwa 1,5–2,5 mm, doch finden sich auch kleinere (z. B. Parasiten mancher Alcidae) und größere Arten (z. B. *Phaethon*-Parasiten) vor.

Deutlich abgesetzter Vorderkopf mit konkaven Seitenkonturen und breitem, hyalinem Vorderrand, der beiderseits am Ende oder nahe am Ende des Clypealbandes (Praelaminalcarina) seinen Ursprung nimmt. Clypealsignatur mit beweglichem, nach hinten in eine Spitze auslaufendem Signaturhorn, das in der Ruhelage in die von den beiden dorsalen Postmarginalcarinen (Antennalbändern) gebildete mediane Rinne (Praeantennalsutur) eingesenkt ist. Antennen in beiden Geschlechtern gleich gestaltet. Hinterkopf mit breit ausladenden Schläfenpartien und kräftig entwickelten Zügeln (Temporalcarinen), die vom Rande des Hinterkopfes dem Schläfenrand zwischen Auge und Konus zustreben, wobei ihr letztes (vorderes) Drittel mit der Transversalcarina die postantennale Sutura bildet (Abb. 4). Pterothorax mit stark divergierenden Seitenrändern. Abdomen rundlich bis rundoval. Tergalplatte des ersten (sichtbaren) Segmentes vorn in der Mitte mehr oder weniger tief eingekerbt bzw. ausgeschnitten, aber nicht geteilt. Tergalplatten der sechs folgenden Segmente in je zwei Platten geteilt, die im weiblichen Geschlecht ein mehr oder weniger großes (meist unbehörstetes), häutiges Mittelfeld zwischen sich freilassen, über das die am Hinterrande der Tergite eingepflanzten Borstenreihen in selteneren Fällen quer hinwegziehen. Die Tergite des vorletzten und vorvorletzten Segmentes (acht und neun unserer Zählweise) sind zu einer einzigen durchgehenden Platte vereinigt, während das Endsegment wiederum auf jeder Seite eine kleine separate Platte besitzt.

Männliche Genitalien: parameraler Komplex gestreckt, von ungefähr gleicher Länge wie die als längliche Chitinzunge ausgebildete Basalplatte. Parameren säbelförmig gebogen oder im letzten Drittel zur Mitte gekrümmt; die rundlich verdickten Paramerenköpfe artikulieren vorn mit den Gelenkpfannen der Seitenstäbe der Basalplatte, innen seitlich mit den Endomeren. — Etwa 80 Arten.

Parasiten der Charadriiformes, Procellariiformes, Gruiformes (Gruinae) und Pelecaniformes (*Phaethon*).

Genotypus: *Saemundssonina lari* (O. FABRICIUS), 1780 von *Larus hyperboreus* GUNNERUS (Eismöwe).

Art. Von den typischen Vertretern dieser Gruppe unterscheidet sich *africana* er ohne weiteres durch die Schläfen- und Abdominalbeborstung (jederseits drei starke Borsten am Schläfenrand; dorsale Borstencorihen der Hinterleibssegmente distal nicht unterbrochen), die breiten Parameren und weitere Einzelheiten des männlichen Genitalgerüsts. Daß sich, wie es nach den obigen Angaben den Anschein haben könnte, *S. scolopacis-phaeopodis* und *S. africana* auf ihren varietalen Arten nicht etwa gegenseitig ausschließen, sich vielmehr z. T. durchdringen, geht aus der Tatsache hervor, daß ich bei *Stephanibyx coronatus* neben *africana* gelegentlich auch Stücke von *scolopacis-phaeopodis* antraf.

Die Genera und Arten der Unterfamilie der Charadriinae, also der Regenpfeifer in engerem Sinne, zeigen parasitologisch insofern ein dem vorigen ähnliches Bild, als auch bei ihnen Vertreter sowohl der *scolopacis-phaeopodis*-Gruppe als auch der *lari-tringae*-Verwandtschaft schmarotzen. Erstere fand ich, wenn auch spärlich, auf *Pluvialis dominica fulva* und *Eudromias morinellus*, häufig und verbreitet

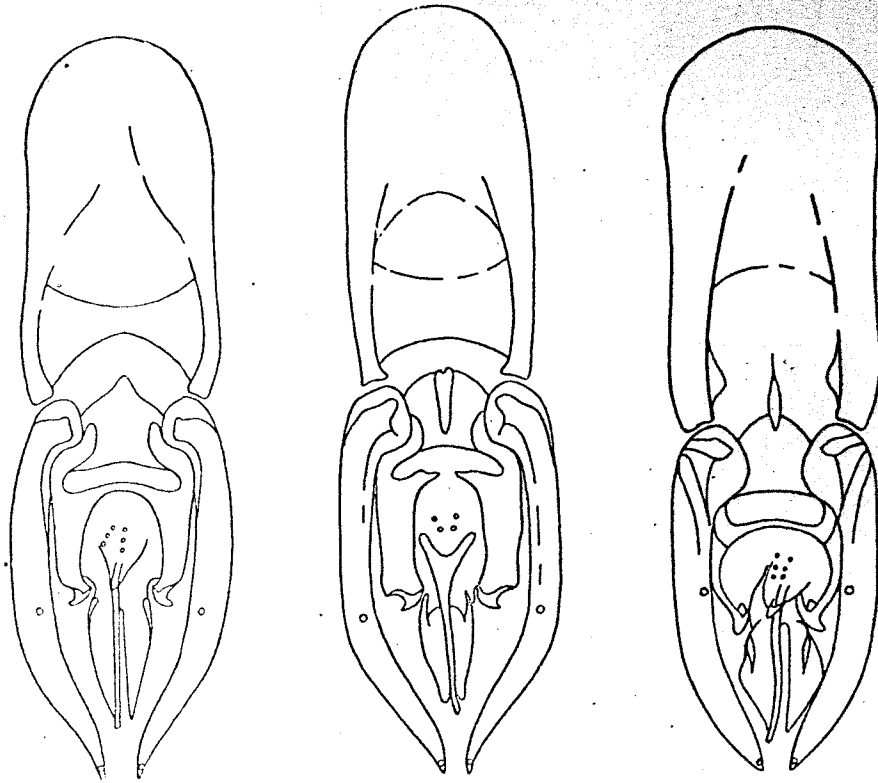


Abb. 10

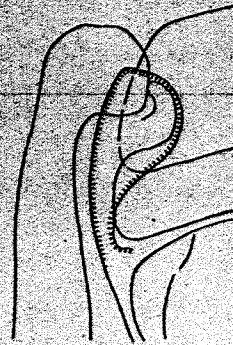
Abb. 11

Abb. 12

- Abb. 10. *Saemundssonina tringae* (O. FABR.) bei *Erolia alpina*. Männliches Genitale.  
 Abb. 11. *Saemundssonina scolopacis-phaeopodis platygaster* (DENNY) bei *Tringa totanus*. Männliches Genitale.  
 Abb. 12. *Saemundssonina lari* (O. FABR.) bei *Larus hyperboreus*. Männliches Genitale.

begrenzen auf alle untersuchten *Charadrius*-Arten (*quaticola*, *dubius euronaeus*, *alexandrinus*, *alexandr. marginatus* und *alexandr. nivosus*, *peculiaris*, *collaris*, *leschenaultii*<sup>1)</sup>) und wahrscheinlich auch *falklandicus*, von dem mir allerdings nur Weibchen vorlagen). Arten aus der *lari-tringae*-Verwandtschaft scheinen hingegen bei *Charadrius* s. str. als regelmäßige Parasiten nicht vorzukommen, leben aber bei *Oxyechus vociferus*, auf dem ich sogar zwei verschiedene, noch unbeschriebene Arten aus dieser Gruppe fand, ferner in einer *S. lari* sehr ähnlichen Art (*S. conica* [DENNY]) bei *Pluvialis apricaria* und in einer aparter stehenden (*S. naumanni* [GIEBEL]) beim Kiebitzregenpfeifer (*Squatarola squatarola*) (Abb. 13). Von allen übrigen Genera der Unterfamilie sind bisher Funde von *Saemundssonina*-Arten nicht bekannt geworden.

Abb. 13. *Saemundssonina naumanni* (GIEBEL) bei *Squatarola squatarola*. Teilansicht des männlichen Genitale, um die kennzeichnende endomerale Schildbildung zu zeigen. Nach TIMMERMANN, 1954 d.



Von den zur Familie der Scolopacidae klassifizierten Vogelabteilungen wollen wir zunächst die Gattungen der Unterfamilie der Tringinae betrachten, die parasitologisch dadurch kennzeichnen, daß *S. scolopacis-phaeopodis* auf ihnen noch stärker zur Herrschaft gelangt ist, als bei den Kiebitzen und Regenpfeifern. Auf *Bartramia*, *Numenius* (*phaeopus*, *arquata*, *madagascariensis*, *americana*), *Totanus* (*erythropus*, *totanus*, *glareola*, *flavipes*), *Xenus* und *Actitis* (*hypoleucos*) kommt diese Art allem Anschein nach allein vor, *Tringa nebularia* besitzt dagegen vorläufig noch unbekannte Art aus der *lari-tringae*-Gruppe, die den bei *Limosa limosa*, *Limosa haemastica* und *Limosa lapponica* (*S. limosae* [DENNY]) lebenden Formen sehr ähnlich ist. Auch die Kopfläus von *Catoptrophorus* dürfte, so das bisher vorliegende spärliche Material einen Schluß zuläßt, zu *S. tringae* gehören. *S. thompsoni* TIM. von *Limosa limosa* steht mit ihren stark gekrümmten kurzen Parameren und der abweichenden Ausbildung der mesosomatischen Teile des männlichen Apparates erheblich abseits, muß aber in weiterem Sinne wohl in den gleichen Verwandtschaftskreis (*lari-tringae*) einbezogen werden. *Scolopacis-phaeopodis*-Formen scheinen jedenfalls bei *Limosa* als reguläre Parasiten nicht vorzukommen, womit die Uferschnepfen merklich aus dem Bereich der übrigen zehn tringinen Gattungen herausrücken.

Auf *Arenaria interpres* möchten sich *S. scolopacis-phaeopodis* und *S. tringae* etwa die Waage halten; die von mir untersuchten Vögel waren entweder mit einer oder mit der anderen Art, gar nicht selten aber auch mit beiden zusammen infiziert.

Die parasitologische Eigenart der Schnepfen (Unterfamilie Scolopacinae) spiegelt sich, soweit die Gattung *Saemundssonina* in Rede steht, am deutlichsten in der Tatsache aus, daß die Kopfläuse dieser Gruppe ausschließlich von Arten der *lari-tringae*-Verwandtschaft gestellt werden, während *scolopacis-phaeopodis*-Formen nicht in die Erscheinung treten. Auf *Capella* (*solitaria*, *stenura*, *nigripennis*, ...)

<sup>1)</sup> SÉGUYS *S. chenomycha* von *Ch. leschenaultii* ist nach Beschreibung und Abbildung sicherlich keine „gute“ Art, sondern eine Kleinform von *S. scolopacis-phaeopodis*.

*gallinago, paraguaiac, undulata*) und *Scolopax rusticola* lebt eine ganze Reihe in- und außer- einander mehr oder minder ähnlicher, aber durchaus nicht identischer Repräsentanten dieses Artenkreises, die *S. lari* samt und sonders nahestehen, von welcher Art sie andererseits durch das allen gemeinsame, wohlentwickelte dunkle Querband im unteren Teil der Basalplatte unschwer unterschieden werden können. Auch ein flüchtiger Vergleich der Telomeren, die beispielsweise bei der auf *Capella nigripennis* lebenden Form breit und zugespitzt, bei derjenigen von *C. gallinago* dagegen schmal und gerundet sind, deutet auf das Vorhandensein weiterer Unterschiede hin. In die Formengruppe von *S. lari* gehört auch die auf *Lymnocyrtus* lebende Population, während *Limnodromus* eine Art beherbergt, die weitgehend mit dem bei Strandläufern (Erolinae) verbreiteten Kneifer *S. tringae* übereinstimmt.

Die nun im System anschließenden eroliinen Genera zeigen parasitologisch insofern eine Ähnlichkeit mit den eigentlichen Schnepfen, als auch bei ihnen Formen aus der *lari-tringae*-Gruppe den Charakter der Kopflausfauna bestimmen, und zwar ist es praktisch bei allen Strandläufern *S. tringae* (O. FABR.) s. str. (Kennwirt *Erolia maritima*), die als weithin beherrschende Leitart hervortritt (Abb. 7, 10). Daneben leben auf *Calidris canutus* und *Crocethia alba* freilich auch *scolopacis-phaeopodis*-Formen, während mir solche von einer *Erolia*- bzw. *Ereunetes*-Art bisher nicht bekannt geworden sind. Ziemlich kompliziert scheinen die Verhältnisse bei *Philomachus* zu liegen, bei dem, sofern die bisherigen Befunde sich bestätigen, nicht weniger als drei verschiedene *Saemundssonina*-Formen schmarotzen: eine Art aus der *lari-tringae*-Gruppe, sodann *S. scolopacis-phaeopodis platygaster* und schließlich *S. scolopacis-phaeopodis ashi* TIM., die trotz ihrer aus dem Rahmen fallenden, atypischen Kopfform so unverkennbar in den *scolopacis-phaeopodis*-Kreis hineingehört, daß eine spezifische Trennung meines Erachtens nicht angezeigt ist.

In der Familie der Recurvirostridae scheint die Gattung *Saemundssonina* nicht zu schmarotzen; immerhin fand ich ein einzelnes, schlecht erhaltenes und nicht näher bestimmbar weibliches Stück auf *Ibidorhyncha struthersii*, das aber wohl ein Überläufer sein könnte. Von den drei Wassertreter-Genera (Familie Phalaropodidae) hat bisher nur *Lobipes (lobatus)* Kopfläuse geliefert und zwar *S. tringae*, wie unter anderem auch v. KÉLER (1936) unabhängig von mir festgestellt hat.

Die Überfamilien der Dromadoidea (Reiherläufer), Burhinoidea (Triele), Gla-reoloidea (Brachschwaben) und Thinocoroidea (Höhenläufer) scheinen nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse keine Kopfläuse hervorgebracht zu haben, während das Vorkommen des gemeinen Möwenkneifers *S. lari (australis)* TIM. bei den Chionidoidea (*Chionis minor*) eine enge verwandtschaftliche Verbindung zwischen Möwen und Scheidenschnäbeln anzeigen könnte.

Rückblickend und zugleich zusammenfassend ließe sich der mallophagologische Charakter der ersten der drei charadriiformen Unterordnungen, der Charadrii, aus der Sicht der *Saemundssonina*-Befunde durch die teils abwechselnde, teils gemeinsame Anwesenheit der Vertreter zweier einander verhältnismäßig nahestehender Großarten bzw. Artengruppen bestimmen, des relativ geschlossenen *scolopacis-phaeopodis*-Formenkreises und der im ganzen reicher gegliederten *lari-tringae*-Gruppe, in die ich hier auch *S. haematopi* einbeziehe. Die Arten der letzteren leben in erster Linie bei Strandläufern, Uferschnepfen, Schnepfen, Austernfischern und — wie wir gleich sehen werden — bei Möwen, während *S. scolopacis-phaeopodis*

vor allem auf Wasserläufern und kleineren Regenplatern schmarotzt. Von der zweiten Unterordnung der Charadriiformes, den die Raubmöwen, Möwen, Seeschwalben und Scherenschwäbe umfassenden Lari, wollen wir, von der Reihenfolge des PETERSschen Systems abweichend, zunächst die Möwen (Unterfamilie Larinae) betrachten, weil sie in parasitologischer Hinsicht unmittelbar an die vorbehandelten Abteilungen anschließen. Das sich dem Untersucher darbietende Bild ist hier insofern von überraschender Eintönigkeit, als alle Möwen praktisch

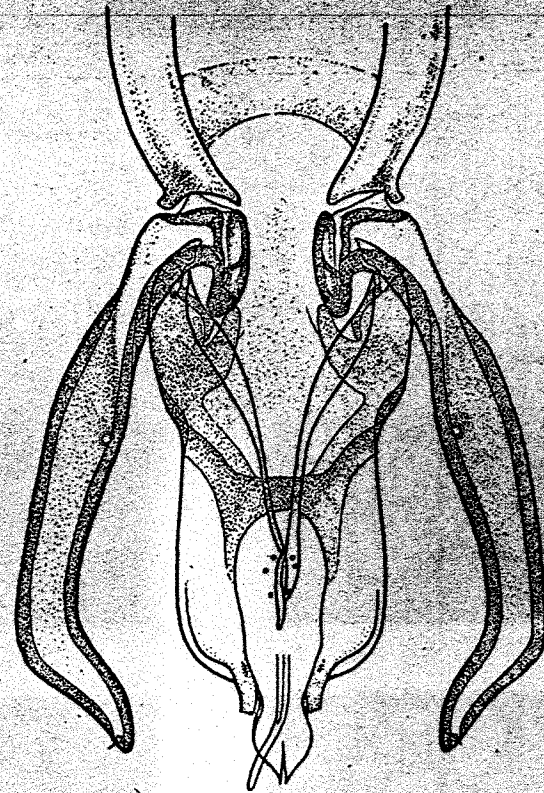


Abb. 14. *Saemundssonina inexpectata* TIM. bei *Larus minutus*. Männliches Genitale. Nach TIMMERMANN, 1951 a.

von einer einzigen *Saemundssonina*-Art, dem schon mehrfach erwähnten gemeinen Möwenkneifer, *S. lari* (O. FABR.) parasitiert werden (Abb. 9, 12), die zwar auf den einzelnen Wirten bzw. Wirtsgruppen eine Anzahl schwach erkennbarer Kleinformen ausgebildet hat (s. TIMMERMANN, 1951 a), doch bleibt deren Unterscheidung weithin eine Geschmackssache. Neben *S. lari* ist bei Möwen lediglich eine einzige weitere *Saemundssonina*-Art, *S. inexpectata* TIM., gefunden worden (Abb. 14), die bis vor kurzem nur in den beiden Typenexemplaren von ihrem Kennwirt *Larus minutus*, der außerdem auch *S. lari* beherbergt, bekannt geworden war. *S. inexpectata* besitzt nun keinerlei nähere verwandtschaftliche Affinitäten zu *S. lari*

und allen übrigen vorerwähnten Arten der *scolopacis-phaeopodis-* und *lari-tringae*-Kreise, sondern zeigt unverkennbare Anklänge an die bei Raubmöwen lebenden Arten, weshalb ich bereits bei der Neubeschreibung der Vermutung Raum gab, *Larus minutus* möchte nicht der echte Wirt dieser trefflich gekennzeichneten Art sein. Da jedoch *Saemundssonina*-Arten von allen vier Raubmöwen bekannt sind, die Zwergmöwe andererseits gewisse, durch *Rhodostethia* vermittelte Anklänge in die Stercorariidae zeigt, erschien mir das Vorkommen einer „raubmöwenartigen“ *Saemundssonina*-Form bei *L. minutus* wohl recht auffällig, aber nicht ungläubhaft. Dies der Stand der Dinge, bis ich vor kurzem durch Miß TH. CLAY das Männchen einer „neuen“ *Saemundssonina*-Art von *Stercorarius longicaudus* aus Spitzbergen eingekauft erhielt, das sich bei der Nachprüfung als zu *S. inexpectata* gehörig erwies. Danach scheint es, daß wir unsere Vorstellungen von den Ausbreitungsverhältnissen dieser Art in der Weise zurechtücken müssen, daß wir *Stercorarius longicaudus* als den wahren Wirt von *S. inexpectata* zu betrachten und die bisherigen *cephala*-Funde bei der Kleinen Raubmöwe ebenso wie die *inexpectata*-Vorkommen bei *Larus minutus* als Überläufer zu deuten hätten.

Eine nach Richtung und Grad der artlichen Differenzierung von der der Möwen völlig verschiedene parasitologische Situation treffen wir bei den Seeschwalben (Unterfam. Sterninae) an. Hier erlebt die Gattung *Saemundssonina* im Zuge unserer systematisch fortschreitenden Betrachtung hinsichtlich der hervorgebrachten Formenmannigfaltigkeit erstmalig einen Höhepunkt, wobei zugleich angemerkt sein soll, daß die Seeschwalbenfederlinge nicht annähernd so gut bekannt sind, wie etwa die der Möwen. Ich unterscheide vorläufig fünf Artengruppen, die hier nach den jeweils ältesten, d. h. am längsten bekannten bzw. hervorstechendsten Arten als *sternae-*, *melanocephalus-*, *lobaticeps-*, *snyderi-* und *kéleri-*Gruppe eingeführt werden sollen. *S. sternae* (L.), wie alle übrigen Arten der Gruppe durch die ungewöhnliche Verbreitung der Parameren gekennzeichnet (Taf. 10 a), schmarotzt außer bei *Sterna hirundo* und der tasmanisch-neuseeländischen *Sterna striata* auch regelmäßig bei *Gelochelidon nitotica*, ein überraschender Befund, den CLAY (1948, 1949 b u. c) allerdings aus guten Gründen für das Ergebnis einer verhältnismäßig rezenten Sekundärbesiedlung hält. Auch *Sterna sumatrana* beherbergt eine Kopflansform, die mit *S. sternae* identisch ist oder ihr wenigstens sehr nahe steht. Die eng verwandte *S. lockleyi* CLAY lebt bei *Sterna vittata* und *St. paradisaea*, während die der gleichen Gruppe angehörige *S. laticaudata* (RUDOW) und die sehr ähnliche *S. brevicornis* (GIEBEL) diverse *Thalasseus*-Arten (*sandvicensis*, *bengalensis*, *bergii*, *maximus* und *currygnatha*) parasitieren. Auch Stücke von *Hydroprogne tsch. tschegrava* vom Sudan und *H. tsch. strenua* von Neuseeland gehören wohl zu *laticaudata* s. l. oder schließen hier zum mindesten dicht an.

Die *melanocephalus*-Gruppe empfängt ihren bestimmenden Charakter durch den eigenartig gedrungenen, durch breite, stark hakig gekrümmte Parameren gekennzeichneten Bau der männlichen Genitalien (Taf. 10 b) der sie repräsentierenden Art *S. melanocephalus* (BERN.), die außer bei *Sterna albifrons* und ihren Subspezies auch bei weiteren Arten der *Sternula*-Gruppe (*balaenarum*, *lorata*) gefunden worden ist. An die *melanocephalus*-Gruppe möchte ich provisorisch auch die von *St. forsteri* neubeschriebene *S. parvigenitalis* WARD anschließen, die, obwohl ihre artliche Selbständigkeit völlig außer Frage steht, doch gewisse Anklänge an *melanocephalus* zeigt, was ihre Placierung an dieser Stelle rechtfertigen dürfte.

In die *lobaticeps*-Gruppe, deren Arten durch den eingebuchteten Vorderrand von Clypeus und Clypealsignatur, die schlanken Parameren und den Besitz eines chitinisierten Querbandes in der Basalplatte (Taf. 10 c) von allen bisher erwähnten Seeschwalbenkeifern abrückon, führe ich außer *S. lobaticeps* (GIEBEL) und der unmittelbar benachbarten *S. hopkinsi* CLAY noch meine *S. remota*, welche letztere freilich kaum mehr als eine Subspezies von *lobaticeps* darstellt. Da sie außerdem bisher nur in einem Stück bekannt geworden ist, bedarf der Fund noch der Bestätigung, weil es sich um einen Überläufer handeln könnte. Die Wirte der *lobaticeps*-Gruppe sind die drei *Eulidomias*-Arten (*lobaticeps*), *Sterna aurantia* (*hopkinsi*) und *Anous stolidus* (*remota*).

Während die bisher behandelten drei Artengruppen auch bei europäischen Seeschwalben schmarotzen, sind die Wirte der nachfolgenden beiden Verwandtschaftskreise rein außereuropäisch verbreitet, was unsere Kenntnis der in Rede stehenden Formen lange sehr beeinträchtigt hat. Was zunächst die vierte sog. *snyderi*-Gruppe anbetrifft, deren Verbreitungs- und Synonymieverhältnisse kürzlich durch RONALD A. WARD (1955) aufgeklärt werden konnten, so haben wir hierher nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse drei Arten, nämlich *S. snyderi* (KEELLOGG et PAINE), *S. meridiana* TIM. und *S. petersi* WARD, zu stellen, deren Zusammengehörigkeit u. a. aus einer weitgehenden Übereinstimmung der männlichen Kopulationsapparate erhellt, die sich bei diesen Formen den entsprechenden, bei Möwen und Watvögeln anzutreffenden Bildungen (*lari-tringae* und *scolopacis-phaeopodis*) relativ noch am weitesten nähern. Von den genannten Arten schmarotzt *S. snyderi* bei *Sterna lunata*, *S. meridiana* bei *St. anaethetus* und *S. petersi* (= *S. snyderi* FERRIS) bei *St. fuscata*. Die fünfte und letzte der bei Seeschwalben lebenden Verwandtschaftsgruppen von *Saemundssonina*-Arten wird allein durch die neotropische, von *Phaetusa simplex* beschriebene *S. kéleri* TIM. repräsentiert, deren Genitalgerüst seinem Träger eine recht aparte Stellung unter den übrigen Seeschwalben-Saemundssonien zuweist.

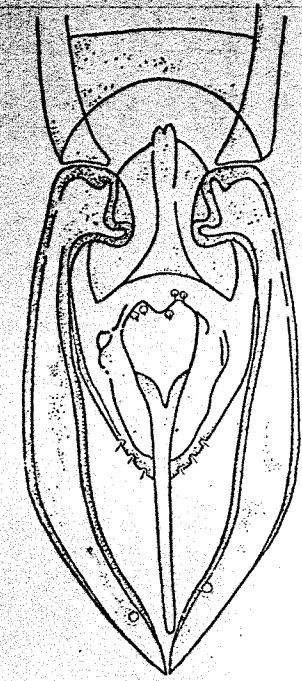


Abb. 15. *Saemundssonina kéleri* TIM. bei *Phaetusa simplex*. Männliches Genitale. Nach TIMMERMANN, 1955 b.

Im einzelnen kann die Identifizierung der bei Seeschwalben schmarotzenden *S.*-Arten mit Hilfe des nachstehenden Schlüssels vorgenommen werden:

1. Basalplatte mit distalem, sklerotisiertem Querband . . . . . 2
- Basalplatte ohne sklerotisiertes Querband . . . . . 3
2. Penis nach seinem Austritt zwischen den Endomeren beiderseits auf seiner ganzen Länge von separaten Telomeren begleitet . . . . . 4
- Penis nach seinem Austritt zwischen den Endomeren frei (ohne separate Begleitorgane) . . . . . *S. kéleri* TIM. (Abb. 15)
3. Endomeren am Ende mit kräftigem, zur Mitte gerichtetem, zahnartigem Fortsatz . . . . . 5
- Endomeren ohne solchen Fortsatz . . . . . 6
4. Kopfindex (M) unter 1,04; Paramerenlänge weniger als 0,24 mm . . . . . *S. lobaticeps* (GIEBEL)

- Kopfindex (M) über 1,05; Paramerenlänge mehr als 0,28 mm. . . . . *S. hopkinsi* CLAY
- 5. Zahnartiger Fortsatz stark sklerotisiert, mit der Außenkontur der Endomere einen deutlichen Winkel (Knick) bildend (Abb. 16 a); zungenartige endomere Hervorragungen in der Mitte nicht vereinigt. Parameren 0,14—0,18 mm lang . . . . . *S. melanocephalus* (BURM.)
- Zahnartiger Fortsatz schwach sklerotisiert, keinen Knick mit der Endomere bildend. (Abb. 16 b); zungenartige Hervorragungen im oberen Teil der Endomere zur Brücke vereinigt. Parameren 0,10—0,13 mm lang . . . . . *S. parvigenitalis* WARD
- 6. Mesosomatische Kleinborsten linear angeordnet (nur gelegentlich und dann nur an einer Seite einen Borstenfleck (Büschel) bildend) (Abb. 17 c) . . . . . 7
- Mesosomatische Kleinborsten büschelförmig angeordnet (Abb. 17 a, b) . . . . . 11
- 7. Parameren schlank, nur am Ende zur Mitte gebogen, mit deutlich abgesetztem Kopf (*lari-tringae*-Typus) . . . . . 8
- Parameren sehr breit, im ganzen schwach gebogen, ohne deutlich abgesetzten Kopf (*sternae*-Typus) . . . . . 10
- 8. Parameren über 0,33 mm lang . . . . . *S. meridiana* TIM. 9
- Parameren unter 0,31 mm lang . . . . . *S. snyderi* (KELLOGG et PAINE)
- 9. Parameren 0,28—0,30 mm lang . . . . . *S. petersi* WARD
- Parameren 0,22—0,26 mm lang . . . . . *S. laticaudata* (RUDOW)
- 10. Clypealsignatur 0,16—0,18 mm breit; am Hinterrande des 5. Abdominaltergiten finden sich 4—9 Borsten eingepflanzt . . . . . *S. brevicornis* (GIEBEL)
- Clypealsignatur 0,14—0,16 mm breit; am Hinterrande des 5. Abdominaltergiten finden sich 2—5 Borsten eingepflanzt . . . . . *S. lockleyi* CLAY
- 11. Penis etwa so lang wie die ihm begleitenden Telomeren . . . . . *S. sternae* (L.)
- Penis wesentlich länger als die Telomeren . . . . .

Bei *Rhynchops flavirostris*, dem einzigen Vertreter der Familie der Scherenschmäbel (Rhynchopidae), von dem bisher Kopfläuse bekannt geworden sind, schmarotzt die in gewissen Baueigentümlichkeiten an *S. lobaticeps* erinnernde, im übrigen aber einen ganz selbständigen Typus verkörpernde *S. anisorhamphos* TIM. (Abb. 18).

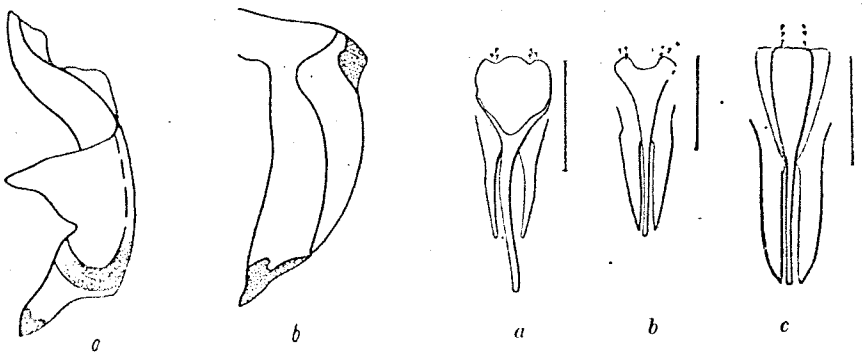


Abb. 16

Abb. 17

Abb. 16. *Saemundssonina melanocephalus* (BURM.) bei *Sterna albifrons* (a) und *Saemundssonina parvigenitalis* WARD bei *Sterna forsteri* (b). Rechte Endomeren. Nach CLAY, 1949 c, und WARD, 1955.

Abb. 17. Penis, Telomeren und mesosomale Beborstung bei Seeschwalben schmarotzender *Saemundssonina*-Arten. a) *S. sternae*, b) *S. lockleyi*, c) *S. laticaudata*. Die Linien bezeichnen eine Länge von 0,05 mm. Nach CLAY, 1949 c.

Die *Saemundssonina*-Arten der Raubmöwen (Familie Stercorariidae), der letzten Abteilung der Unterordnung Lari, verkörpern einen besonderen, durch die Form ihrer männlichen Genitalia gut gekennzeichneten Typus, der nähere verwandtschaftliche Beziehungen zu den bei Möwen und Seeschwalben schmarotzenden Arten nicht erkennen läßt. Bei *Stercorarius parasilius* lebt *S. cephalus* (DENNY), bei *St. longicaudus* dagegen — wenn man den neuesten Befunden trauen darf — die

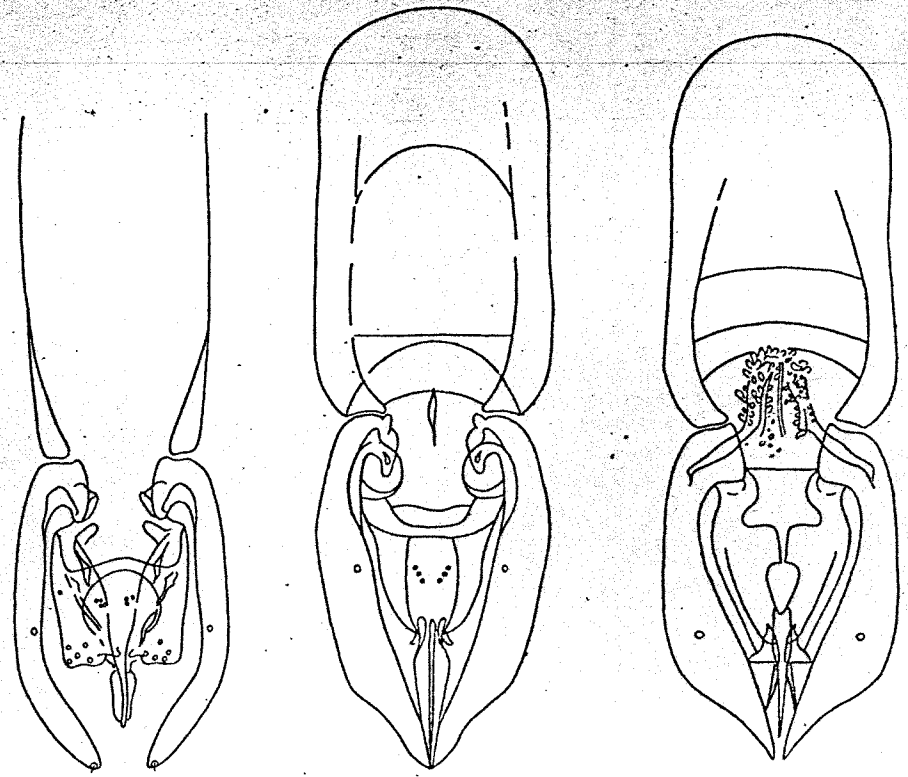


Abb. 18

Abb. 19

Abb. 20

Abb. 18. *Saemundssonina anisorhamphos* TIM. bei *Rhynchops flavirostris*. Männliches Genitale.

Abb. 19. *Saemundssonina stresemanni* TIM. bei *Stercorarius pomarinus*.

Abb. 20. *Saemundssonina* spec. „nahe *assimilis*, Galapagos“. Männliche Genitalia.

ursprünglich von *Larus minutus* beschriebene *S. inexpectata* TIM., während *St. pomarinus* und *Catharacta skua* die (im Verhältnis zu *cephalus*) größere (Paramerenlänge 0,39 mm gegenüber 0,25—0,27 mm bei *cephalus*) und in mancher Hinsicht komplizierter gebaute *S. stresemanni* TIM. beherbergen (Abb. 19).

Nach den Seeschwalben erreicht die Gattung *Saemundssonina* einen weiteren Kulminationspunkt ihrer artlichen Entfaltung auf den Alkenvögeln (Alcae), der dritten und letzten Unterordnung der Charadriiformes sensu PETERS. Leider ist

uch in den großen Londoner Sammlungen kein ausreichendes Material von den spaliarktischen bzw. Beringmeer-Formen vorhanden, und die Typen der von KELLOGG und UCHIDA von *Brachyramphus*, *Synthliboramphus*, *Ptychoramphus*, *Icthyia* und *Cerorhinca* beschriebenen Arten standen mir nicht zur Verfügung, so daß ich mich im folgenden wesentlich auf die Anführung der von europäischen Vertretern der Verwandtschaftsgruppe

bekanntgewordenen *Saemundssonina*-Arten beschränken muß. Bei *Alca torda* schmarrt *S. celidoxa* (BURM.), die im Hinblick auf ihre geringe Größe und die kurzen, stark zugespitzten, den Tieren ein etwas bizarres Aussehen verleihenden Abdominaltergite als ein besonders charakteristischer Vertreter der Alken-Saemundssonien gelten darf (Abb. 21, 22). Die *celidoxa* anscheinend nächst verwandte und mit ihr eine natürliche Abteilung bildende, aber durch eine Reihe von Merkmalen gut unterschiedene Art ist *S. fraterculae* (OVERGAARD) von *Fratercula arctica* (Abb. 23).

Dem zweiten Verwandtschaftskreis, gekennzeichnet durch den ohne gesonderte Begleitorgane (Telomeren) frei zwischen den Endomeren hervortretenden geraden Penis, gehören *S. grylle* (O. FABR.) und *S. merguli* (DENNY) von *Cephus grylle* bzw. *Plautus alle* an. Zur gleichen Abteilung stelle ich fernerhin zwei Männchen von *Cephus columba* und *Aethia pusilla*, von denen das erstere bis auf den kürzeren Penis Stücken von *Cephus grylle* (*S. grylle*), das zweite solchen von *Plautus alle* (*S. merguli*) sehr nahekommt. Ob die bislang nur nach weiblichem Material bekanntgewordene, durch eine kolbige Verdickung ihrer Telomeren ausgezeichnete *S. wumisuzume* (UCHIDA), von der mir jetzt auch ein in Alaska gesammeltes männliches Stück vom Kennwirt (*Aethia cristatella*) vorliegt, in einer besonderen Gruppe zu führen oder an die vorhergehende Abteilung anzuschließen ist, wage ich nicht zu entscheiden, ehe die *Saemundssonina*-Arten der pazifischen Alkenformen allgemein besser und vollständiger bekannt sind. Das charakteristische männliche Genitale von *S. wumisuzume* habe ich erstmals in Abb. 24 dargestellt.

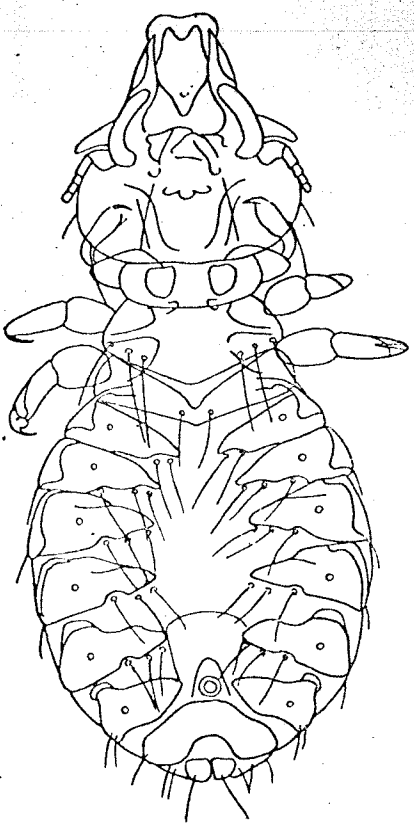


Abb. 21. *Saemundssonia celidoxa* (BURM.) bei *Alca torda*. Habitusbild des Weibchens.

Die dritte Gruppe umfaßt nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnis nur eine Art, *S. calva* (KELLOGG) von *Uria aalge* und *U. lomvia*; sie besitzt in ihren langgestreckten, schmalen, den Penis annähernd auf seiner ganzen Länge begleitenden Endomeren ein vorzügliches spezifisches Kriterium.

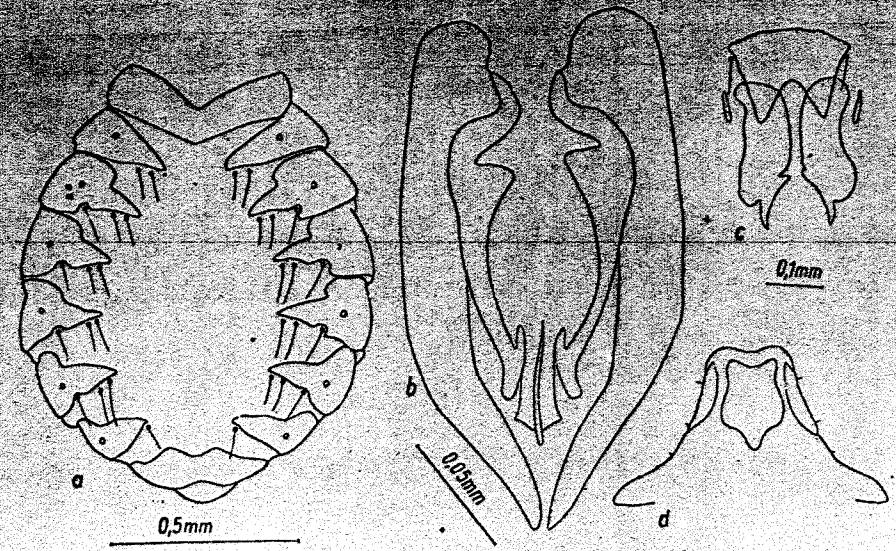


Abb. 22. *Saemundssonia celidoxa* (BURM.) bei *Alca torda*. a) Weibliches Abdomen, b) männliche Genitalien, c) Subgenitalplatte des Weibchens, d) Clypeus. Nach OVERGAARD, 1942.

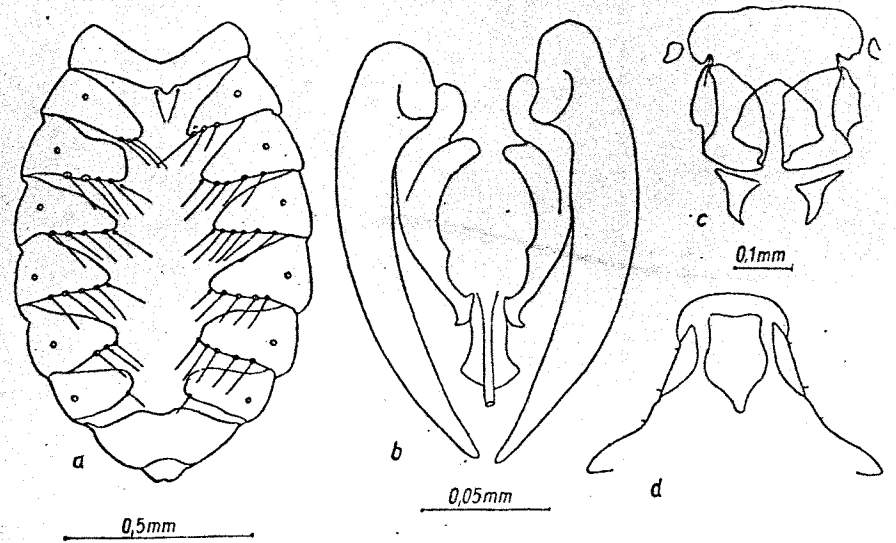


Abb. 23. *Saemundssonia fraterculae* (OVERG.) bei *Fratercula arctica*. a) Weibliches Abdomen, b) männliche Genitalien, c) Subgenitalplatte des Weibchens, d) Clypeus. Nach OVERGAARD, 1942.

Bestimmungsschlüssel für die Kopfläuse  
(Gattung *Saemundssonina*) der europäischen Alken

1. Telomeren unscheinbar, desgleichen Penis, der den in Form eines langgestreckten, gleichschenkligen Dreiecks mit stumpfer Spitze ausgebildeten endomerale Komplex nur wenig überragt . . . . . *S. calva* (KELLOGG) 2
- Telomerale Komplex (Telomeren plus Penis) kräftig entwickelt . . . . . 2
2. Telomeren und Penis deutlich voneinander gesondert, erstere mit mehr oder weniger verdickten Enden . . . . . 3
- Telomeren und Penis nicht deutlich voneinander gesondert, scheinbar ein einziges stilettartiges Kopulationsorgan bildend . . . . . 4
3. Parameren auf zwei Drittel ihrer Länge zur Mitte geknickt, etwa 0,20 mm lang; Tergalsklerite klein und spitz, zur Mitte hin stark verschmälert und charakteristisch ausgeschnitten, mit etwa 3 Borsten am Hinterrand des 2.—5. Segmentes . . . . . *S. celidoxa* (BURM.)
- Parameren sanft gebogen, etwa 0,16 mm lang; Tergalsklerite größer und gerundet, mit etwa 5 Borsten am Hinterrand des 2.—5. Segmentes . . . . . *S. fraterculae* (OVERG.)
4. Telomerale Komplex so lang oder länger als Endomeren; Kopf nicht viel länger als breit (Kopindex größer als 0,90) . . . . . *S. grylle* (O. FABR.)
- Telomerale Komplex kürzer als Endomeren; Kopf deutlich länger als breit (Kopindex kleiner als 0,90) . . . . . *S. merguli* (DENNY)

Wie schon anfänglich gesagt worden war, kommen Arten der Gattung *Saemundssonina* nun nicht ausschließlich auf Vögeln der von PETERS zu den Charadriiformes klassifizierten Gruppen, sondern auch auf einer Reihe als nichtcharadriiform angeschener Vogelabteilungen vor; es sind dies die im System weit auseinanderliegende Plätze einnehmenden Sturmvögel (Procellariiformes), Tropikvögel (Phaethontidae) und eigentlichen Kraniche (Gruinae). Sofern wir versuchen wollten, die Anwesenheit von *Saemundssonina* auch in diesen Fällen als einen Indikator für eine nähere blutsverwandtschaftliche Beziehung zu den Charadriiformes gelten zu lassen, wäre die Konstruktion einer solchen Verbindung wahrscheinlich am leichtesten im Falle der Kraniche, die den Regenpfeifervögeln ja auch in den heute gültigen Vogelsystemen benachbart gestellt werden. Von ihnen sind bisher drei *Saemundssonina*-Arten beschrieben worden, nämlich *S. integer* (NITZSCH) von *Grus grus*, *S. furca* (GIEBEL) von *Grus leucogeranus* und *S. novahollandiae* (GIEBEL) von *Grus rubicunda*. Mir liegt von den genannten drei Arten lediglich Material von *Grus grus* vor, auf das den Namen *S. integer* anzuwenden ich keine Bedenken trage. Stücke von *Anthropoides virgo* sind gleich oder sehr ähnlich, während die bei *Grus americana* lebende Art in der Ausbildung der männlichen Genitalien deutlich abweicht (endomerale Komplex schlanker, Telomeren dünner), was dafür sprechen könnte, daß die Verbreitung auf den Wirten geographisch und nicht phylogenetisch bedingt ist.

Im Gegensatz zu den *Saemundssonina*-Arten der Kraniche, die ihrem Habitus nach echte *S.*-Arten sind, verkörpern die Kneifer der Tropikvögel einen von der Norm abweichenden Typus. Es sind stattliche, im männlichen Geschlecht etwa 2,5, im weiblichen etwa 3 mm lange Arten mit großem Kopf und auffällig verschmälertem Clypeus, dessen Signatur keinen deutlich ausgeprägten Endzapfen trägt (Taf. 2 a). Der Dreizahl der *Phaethon*-Arten entsprechend lassen sich drei verschiedene *Saemundssonina*-Arten unterscheiden, von denen *S. upolensis* (RUDOW) von *Phaethon lepturus* und *S. hexagona* (GIEBEL) von *Phaethon rubricauda* einander

näher stehen dürften (paramerale Komplex gedrungener, ca. 0,26—0,28 mm lang, Parameren mit je einem terminalen Haar), während *S. phaetona* (OSBORNS) von *Phaethon aethereus* (Taf. 2 a) in verschiedener Hinsicht abweicht (paramerale Komplex gestreckter, ca. 0,30 mm lang, Parameren mit je zwei terminalen Haaren).

Die *Saemundssonina*-Arten der Sturmvögel darf ich an dieser Stelle kurz und summarisch abtun, da sie einmal bei weitem nicht so gut bekannt sind, wie die der Charadriiformes, ihre eingehende Darstellung andererseits den Rahmen der vorliegenden Veröffentlichung beträchtlich überschreiten würde. Infolgedessen mag hier die Bemerkung genügen, daß die Gattung auf den Procellariiformes, wo sie einen neuen Höhepunkt ihrer artlichen Differenzierung bildet, weit verbreitet und in einer großen Anzahl sehr unterschiedlicher, eigenwilliger Formen vertreten ist. Die Annahme, daß dieser Zustand das Ergebnis bzw. die Folge einer in früherer Zeit stattgehabten Sekundärbesiedlung sei, wie MIß CLAY (1949 b, 1950) meinen möchte, erscheint mir gezwungen, obwohl sich durchaus Fälle finden lassen, in denen ähnliche *Saemundssonina*-Arten bei Sturmvögeln und Regenpfeifervögeln des gleichen Biotopes leben, was dem Gedanken nachträglich erfolgter Überwanderungen zwischen den Wirten immerhin einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit verleiht. Zum Zwecke der Illustration des Gesagten sei auf die einander in vieler Hinsicht nahekommenden männlichen Kopulationsorgane des Kneifers der Großen Raubmöwe (*S. stresemanni*) (Abb. 19) und einer nicht näher bestimmten *Puffinus*-Art (*assimilis?*) hingewiesen (s. Abb. 20), welche letztere man sich im Rahmen der oben angedeuteten Vorstellung wohl als im jüngsten Abschnitt ihrer Stammesgeschichte sekundär von einer Raubmöwen-*Saemundssonina* befallen denken könnte. Die von den Sturmvogel-*Saemundssonien* dargebotene Mannigfaltigkeit der Formen ließe sich eventuell durch den Gedanken verständlich machen, daß die vermutete Sekundärbesiedlung nicht nur an einer Stelle, sondern an zahlreichen Stellen und durch verschiedene Mallophagenarten, möglicherweise auch zu ganz verschiedenen Zeiten, erfolgt sei und daß der Eintritt in ein neues ökologisches Milieu, wie ihn der Wirtswechsel höchstwahrscheinlich mit sich gebracht haben würde, für die Feder-

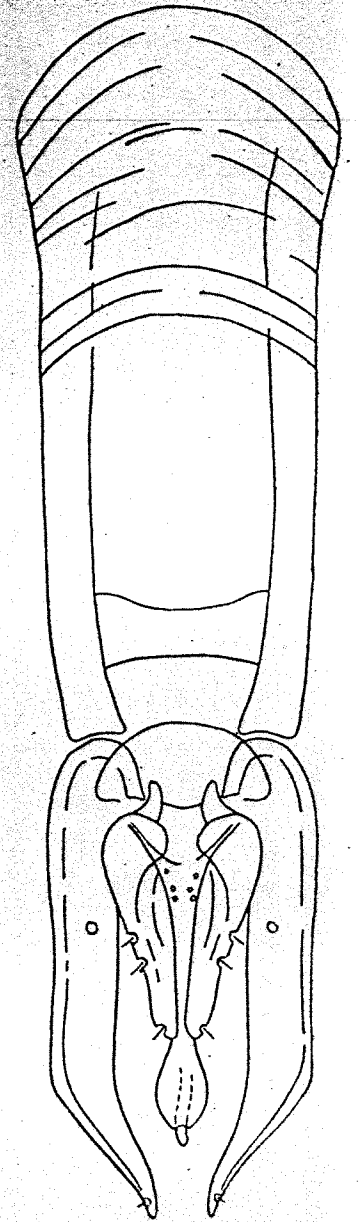


Abb. 24. *Saemundssonina wumisuzume* (UCHIDA) bei *Aethia cristatella*. Männliches Genitale.

linge den Anstoß zu einer intensiveren körperlichen Weiterentwicklung gegeben haben könnte. Solche Überlegungen halten jedoch gegenüber den tatsächlichen Verhältnissen nicht stand. Einmal läßt ein Vergleich aller hier überhaupt in Betracht kommender Mallophagenarten außer den allenfalls für die Verständlichmachung von charadriiformen Wirten außer den allenfalls für die Verständlichmachung von Einzelfällen heranzuziehenden Stercorariidae die spekulative *Saemundsson*-Infektion der Sturmvögel ausgegangen sein sollte und zum anderen zeigen die *Saemundsson*-Arten der Procellariiformes, anders als die der Charadriiformes, vielfach archaisch anmutende morphologische Einzelzüge, wie die Erhaltung von Resten des Praeputialsackes des männlichen Genitale (Abb. 25), was es schwierig macht, die ersteren stammesgeschichtlich aus den letzteren herzuleiten. Ich möchte daher das Vorkommen von *Saemundsson*-Arten bei Sturmvögeln für durchaus primär ansehen und in der Tatsache des gelegentlichen Auftretens ähnlicher Formen auf Wirten der beiden Ordnungen das Ergebnis von Parallelentwicklungen beziehungsweise den Ausdruck eines sehr weit zurückreichenden phylogenetischen Realzusammenhanges erblicken.

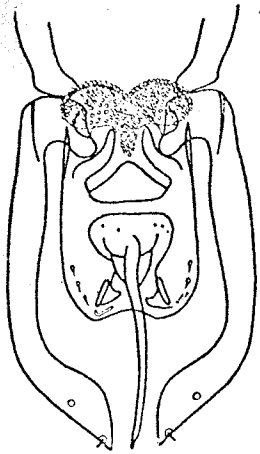


Abb. 25. *Saemundsson incisus* TIM. bei *Oceanodroma leucorhoa*. Männliches Genitale. Nach TIMMERMANN, 1951b.

## 2. Genus *Cummingsiella* EWING, 1930

Synonym: *Dollabella* CUMMINGS, 1916 (nec GISTEL, 1848).

**Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung.** Im allgemeinen Habitus und in zahlreichen Baueigentümlichkeiten des Körpers der offenbar nahe verwandten Gattung *Saemundsson* ähnlich, doch finden sich auch schlanke, nirmoide Formen mit docophoroiden Köpfen, wie *C. ambigua* (BURM.) von *Capella gallinago* (Taf. 2 c-d). Augenfallige Unterschiede der beiden Genera sind die folgenden: 1. der Clypealsignatur fehlt das für *Saemundsson* bezeichnende, nach hinten gerichtete Signaturhorn, 2. die Zügel (Temporalcarinen) des Hinterkopfes ziehen nicht zum Schläfenrand (wie bei *Saemundsson*), sondern zum Praecantennalnodus, so daß eine Postantennalsutur nicht gebildet wird; 3. bei den meisten *Cummingsiella*-Arten sind die Seitenkonturen des Vorderkopfes gerade, nicht mehr oder minder stark konkav eingedrückt, wodurch der Kopfumriß den typischen *Saemundsson*-Charakter verliert; 4. die Abdominaltergite verlaufen bis auf gelegentliche Einschnitte bzw. Ausnehmungen an der Stirnseite als ununterbrochene breite Bänder von einer Körperseite zur anderen. — 6 Arten.

Parasiten der Überfamilie der Charadrioiden, innerhalb derer sie bisher bei *Scolopax*, *Capella*, *Numenius* und *Limosa*, neuerdings aber auch bei *Recurvirostra* gefunden worden sind.

Genotypus: *Cummingsiella ovalis* (SCOPOLI), 1763 (Abb. 26) von *Numenius arquata* (L.) (Gr. Brachvogel).

Die Arten der Gattung *Cummingsiella* sind nach Kennzeichnung und Verbreitung noch ungenügend bekannt; ihre Abgrenzung gegen das nachfolgende Genus *Quadriceps* ist unsicher.

**Kennzeichnung und Verbreitung der Arten.** Die Verbreitung der Gattung ist oben bereits andeutungsweise skizziert worden. Im einzelnen kennzeichnen sich die bei *Numenius* lebenden Spezies als kräftig chitinisierte, große Formen von docophoroidem Habitus; dies gilt in erster Linie für die von *Numenius americanus* beschriebene *C. longirostricola* (WILSON), aber auch die bei *Numenius arquata* schmarotzende Typusart *C. ovalis* (SCOP.) (Abb. 26) und die von *Numenius tenuirostris* berichtete *C. brachylapeata* BLAG. sind sehr stattliche Arten. Die vor der Hand noch unbenannten Populationen von *Numenius phaeopus* und *madagascariensis* schließen hier eng an bzw. vermitteln in vieler Hinsicht

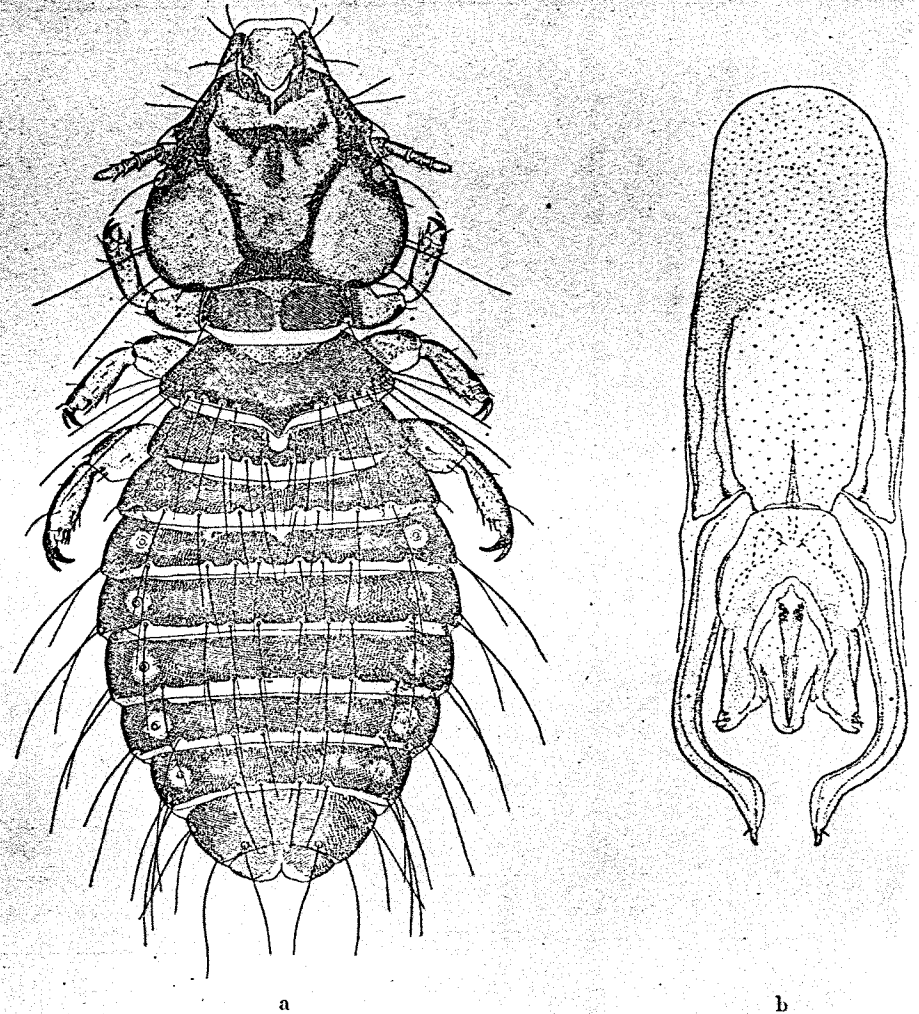


Abb. 26. *Cummingsiella ovalis* (SCOPOLI) bei *Numenius arquata*. a) Habitusbild des Weibchens, b) männliches Genitale. Nach CLAY et HOPKINS, 1951.



zwischen den genannten Einheiten, so daß ich, ohne damit dem Ergebnis einer sorgfältigen Revision vorgreifen zu wollen, zu erwägen geben möchte, alle *C.*-Arten der Brachvögel als Subspezies einer Art zu führen. Dasselbe gilt für die *Limosa*-Parasiten, die mir von allen vier Arten der Gattung vorgelegen haben und die ich weder untereinander noch auch von *C. ovalis* spezifisch zu trennen vermag.

Bei den Scolopacinae sind *C.*-Arten bislang nur bei *Scolopax rusticola* und *Cappella gallinago* gefunden worden, die einander bemerkenswerterweise nicht sonderlich ähnlich sind. Die erstere, *C. aurea* HOPKINS, zeichnet sich vor der letzteren, *C. ambigua* (BERM.), nicht nur durch größere Abmessungen und den gedrungenen Körperbau, insbesondere das rundlichere Abdomen, sondern auch durch den kürzeren Vorderkopf mit annähernd geraden Seitenkonturen aus, während die relativ schlanke *S. ambigua* (Taf. 2 c-d) einen langen, docophoroiden Vorderkopf mit konkaven Seiten besitzt. Außerdem befindet sich bei der letzteren eine zapfen- bzw. hornartige Verlängerung der Clypealsignatur angedeutet, was darauf hinweist, daß zwischen *Saemundssonina*, *Cummingsiella* und *Quadriceps* hinsichtlich dieses Merkmals eine scharfe Trennungslinie nicht ohne Künstelei gezogen werden kann.

Die neuerdings von CARRIKER beschriebene *C. inexpectata* von *Recurvirostra americana* kenne ich nur aus der Literatur. Nach Beschreibung und Abbildung hege ich allerdings Zweifel, daß dies Tier wirklich in die Gattung *C.* gehört, anders gesagt, ein naher Verwandter der vorstehend angeführten Brachvogel- und Schnepfenparasiten ist. Nach meinem Dafürhalten scheint „*Cummingsiella*“ *inexpectata* CARRIKER näher bei den in ihrer Verbreitung auf die *Recurvirostrinae* beschränkten, wahrscheinlich aus einem *Quadriceps*-artigen Grundstock hervorgegangenen Derivatgenera, insbesondere bei *Cirrothirtus* m., anzuschließen.

### 3. Genus *Quadriceps* CLAY et MEINERTZHAGEN, 1939

Synonyme: *Koeniginirmus* EICHLER, 1940; *Oedinemiceps* EICHLER, 1943; *Gla-reolites* EICHLER, 1944; *Mjöberginirmus* EICHLER, 1944; *Nirmoides* EICHLER, 1944; *Szidatiella* EICHLER, 1944; *Haematophagus* TIMMERMANN, 1950.

Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung. Auf den ersten Blick möchte es unglaublich erscheinen, daß, wenn ich der Beurteilung die Genotypen der beiden miteinander zu vergleichenden Genera zugrunde lege oder einander gar zwei so extreme Bildungen wie *Quadriceps hiaticulae* (O. FABR.) (Taf. 3 c-d) und *Cummingsiella longirostricola* (WILSON) gegenüberstelle, sich Schwierigkeiten ergeben könnten, *Quadriceps* und *Cummingsiella* klar und sauberlich voneinander zu trennen, und doch lassen sich nach meinen Erfahrungen keine wirklich durchgreifenden morphologisch-anatomischen Kriterien finden, nach denen es möglich wäre, die beiden Gattungen befriedigend gegeneinander abzugrenzen. Nach meinem Dafürhalten spricht vieles zugunsten der Annahme, daß die *Cummingsiella*-Arten lediglich einen Sonderfall der Gattung *Quadriceps*, nämlich die mehr robuste, docophoroide Phase derselben repräsentieren und daß auch Strukturunterschiede von scheinbar taxonomischer Bedeutung, wie das Vorhandensein oder die Abwesenheit der Temporalcarinen des Hinterkopfes, sich bei näherer Prüfung als eine bloße Funktion der Größenverhältnisse, in unserem Falle der Kopfbreite, herausstellen werden (s. auch CLAY, 1951 a, S. 190). Wirklich unterschieden ist *Quadriceps* von *Cummingsiella* wohl nur in quantitativen Charakteren, so durch die viel schlankere, nirmoide Körperform, insbesondere den schmälern Kopf und durch die Tatsache, daß die Abdominaltergite einiger oder aller Segmente nicht bloß mehr oder minder tief ein- bzw. ausgeschnitten, sondern zum Teil auch völlig in zwei Platten geteilt sind. Eine

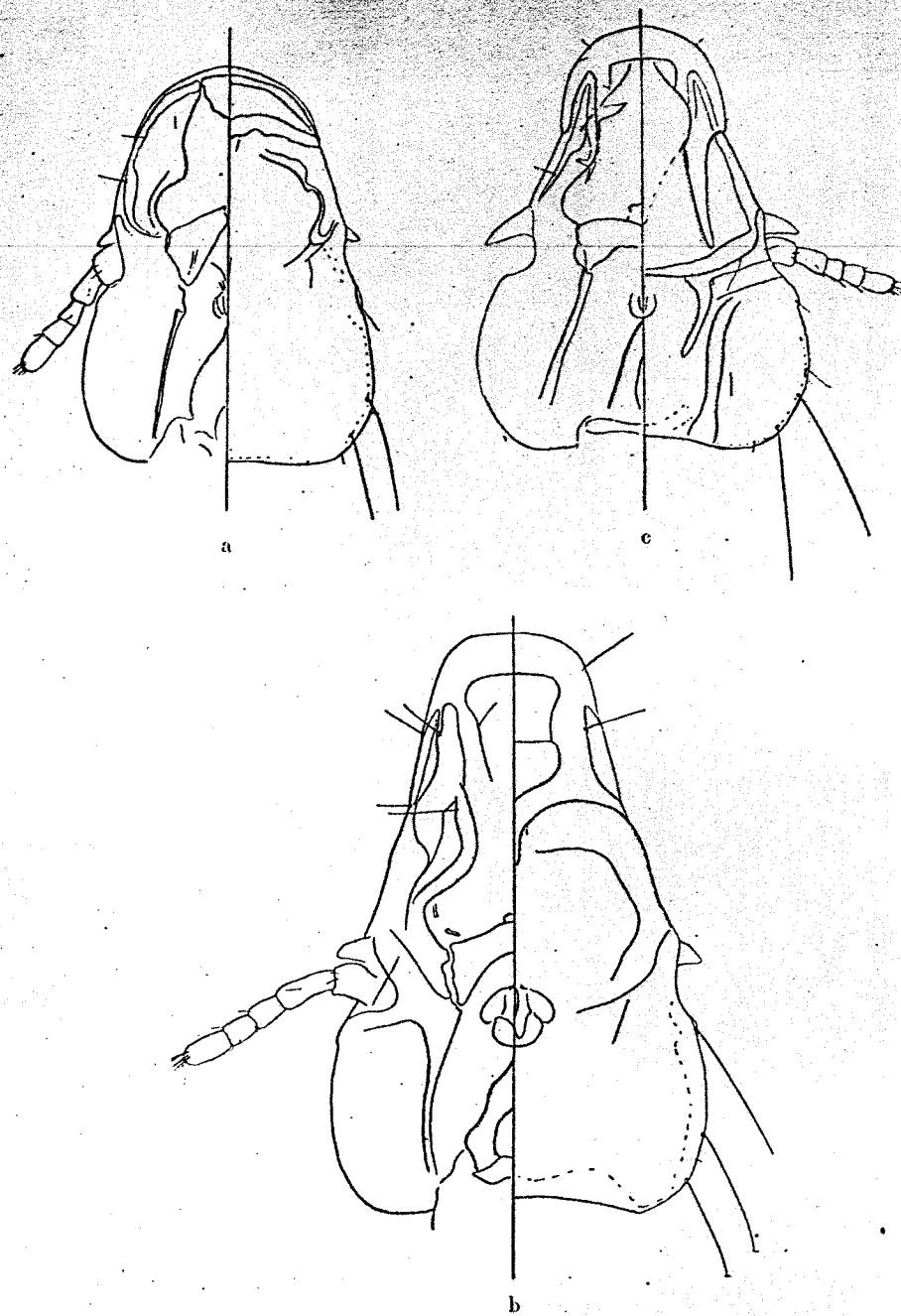


Abb. 27. Köpfe der Genotypen (Typusarten) der Gattungen *Luniceps*, *Quadriceps* und *Carduiceps*. a) *Luniceps actophilus*, b) *Quadriceps vanelli*, c) *Carduiceps complexicus*. Nach CLAY et MEINERTZHAGEN, 1939.

zapfenförmige hintere Fortsetzung der Antenne auszeichnet, zeigt *Quadriceps* nur im Falle einer einzigen, die sich beim schmarotzenden Art (*Qu. nigralimbatus* [MORRIS]); ebenso hat sich die schmale Verwandtschaftskreis eigene Sexualdimorphismus der Antennen läßt, daß *Quadriceps* nämlich bei *Qu. phalaropi* (DENNY) nachweisen lassen, was erkennen läßt, daß *Quadriceps* ebensowenig wie *Cummingsiella*, *Saemundssonina* und andere verwandte Gattungen zur Ausbildung nach dem Geschlechte verschieden gestalteter Antennen neigt, gleichzeitig aber auch vor einer taxonomischen Überbewertung dieses Merkmal warnt.

Nach all dem bin ich vorderhand geneigt, in *Quadriceps* das Sammelbecken für die unter sich recht verschiedenartigen, im ganzen nur eine mäßige Entwicklungshöhe erreicht habenden, aber keineswegs primitiven Abkömmlinge jener gemeinsamen Ausgangsform zu erblicken, der auch *Cummingsiella*, *Saemundssonina* und weitere Formengruppen auf dem Wege einer weitgehenden Spezialisierung entsprossen sein dürften. Ob wir *Cummingsiella* als genügend weit von *Quadriceps* entfernt stehend ansehen wollen, um die generische Sonderung aufrechtzuerhalten, oder ob wir uns mit HOPKINS (1949 b, S. 34) für eine Einbeziehung von *Quadriceps* in *Cummingsiella* aussprechen sollten, ist bis zu einem gewissen Grade eine Sache der persönlichen Auffassung. Obwohl die Gründe, die die Selbstständigkeit von *Quadriceps* rechtfertigen könnten, wissenschaftlich schwach und angreifbar sind, habe ich mich doch aus praktischen Erwägungen bzw. im Hinblick auf das herkömmliche Verfahren, zugleich aber auch, weil ich die Hoffnung hege, daß wir das Verhältnis von *Quadriceps* zu *Cummingsiella* besser beurteilen können, sobald wir den Ausbreitungsstand der beiden Gattungen vollständiger übersehen, dazu bestimmen lassen, die zwei Gruppen vorerst noch getrennt zu führen. — Etwa 100 Arten.

Parasiten der Charadriiformes, Gruiformes (*Eurypyga*, ? *Podica*) und Ciconiiformes (*Scopus*). Auch die bei Eisvögeln lebende kleine Gattung *Alcedoffula* CLAY et MEINERTZ-HAGEN, 1939, ist meines Erachtens nicht sicher von *Quadriceps* zu trennen.

Genotypus: *Quadriceps hospes* (NITZSCH). In GIEBEL, 1866 von *Squatarola squatarola* (L.) (Kiebitzregenpfeifer) (Abb. 27 b).

Kennzeichnung und Verbreitung der Arten. In der Reihenfolge des Vogelsystems von J. L. PETERS treffen wir die Vertreter der Gattung *Quadriceps* erstmalig auf den Rostratulidae, den Goldrallen, Rallenschneppen oder Schneppenralen, an, während sich das Genus auf den diesen im System voran-

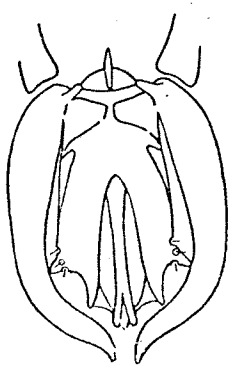


Abb. 28

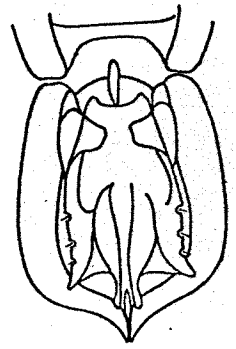


Abb. 29

Abb. 28. *Quadriceps quadrisetaceus* (PIAGET) bei *Rostratula benghalensis*.  
Abb. 29. *Quadriceps kuscheli* TIM. bei *Nycticryphes semi-collaris*.  
Männliche Genitalia. Nach TIMMERMANN, 1955 b.

steht, wie dies die nahe Verwandtschaft der Wirte vermuten läßt, dicht bei *Qu. kuscheli* TIM. von *Nycticryphes semi-collaris*, von dem er allerdings durch die Konfiguration des männlichen Kopulationsapparates (Abb. 28, 29) uns schwer unterschieden werden kann.

Die auf *Haematopus ostralegus* lebende *Quadriceps*-Art, *Qu. auratus* (HAAN), zeigt einen von dem der *Rostratula*- bzw. *Nycticryphes*-Parasiten ganz verschiedenen Typus, insofern sie sich durch die starke Aufhellung des Körpers in größere Nähe der durch ihre dekorativen Hell-Dunkel-Zeichnungen auffällig charakterisierten „Koeniginirmus“-Arten der Möwen und Seeschwalben begibt. Gleichwohl erinnert der Schnitt des männlichen Genitale bei *auratus* ein wenig an die entsprechenden Verhältnisse bei *quadrisetaceus*, welcher erstere im übrigen durch den im Bereiche des Vorderkopfes vor dem Konus stehenden, unscharf konturierten braunen Pigmentfleck gut gekennzeichnet ist.

Verhältnismäßig einheitlich stellen sich innerhalb der nun folgenden Familie der Charadriidae die *Quadriceps*-Bevölkerungen der Kiebitze (Unterfamilie Vanellinae) dar, wenn ich *Qu. junceus* (SCOP.) von *Vanellus vanellus* (Taf. 3 a–b, Abb. 31 a) ausnehmen darf, der unter den übrigen Kiebitzparasiten keine engeren Verwandten besitzt, sondern in den vor allem bei Regenpfeifern s. str. verbreiteten Formenkreis des *Qu. charadrii* gehört. Die typische, bei Kiebitzen schmarotzende *Quadriceps*-Art ist vielmehr der in der Nominatform von *Hoplopterus spinosus* beschriebene, tief dunkelbraune *Qu. hoplopteri* (MjöBERG), der in einer Reihe von einander mehr oder weniger ähnlichen Subspezies von zahlreichen alt- und neuweltlichen Kiebitzarten bekannt geworden ist. In meiner Revision von 1954 (Die *Quadriceps*-Arten der Kiebitze) habe ich die Großart *Qu. hoplopteri* wie folgt unterteilt: 1. *h. hoplopteri* (MjöBERG) (Abb. 30 a) von *Hoplopterus spinosus* (und *duvaucelii*?), 2. *h. chorleyi* TIM. (Abb. 30 d) von *Hoplopterus armatus*, doch scheint bei *armatus* noch eine zweite, vorläufig unbeschriebene *hoplopteri*-Form neben *chorleyi* vorzukommen<sup>1)</sup>, 3. *h. guimarãesi* TIM. (Abb. 30 c) von *Belonopterus chilensis*, 4. *h. incaii* TIM. (Abb. 30 b) von *Ptiloscelis resplendens*, 5. *h. gillarii* TIM. von *Chettusia leucura* und 6. *h. kilimandjarensis* (KELLOGG) (Abb. 30 e, f) von *Stephanibyx coronatus* oder *lugubris*, wobei anzumerken bliebe, daß Nummer 5 und 6 kräftig aufgehellte, in dieser Beziehung also wohl fortgeschrittenere Formen darstellen, die letztere auch morphologisch stärker abweicht und evtl. als besondere Art geführt werden könnte und außer bei *Stephanibyx coronatus* und *lugubris* auch bei *Stephanibyx melanopterus*, *Afribyx senegalus*, *Sarciophorus tectus* und *Chettusia gregaria* gefunden wird. Außerhalb des *hoplopteri*-Kreises, aber doch an ihn anschließend bzw. in weiterem Sinne von ihm umgriffen werdend, stehen der hübsch dekorierte *Qu. sinensis* TIM. von *Microsarcopterus cinereus*, der diesem in mancher Hinsicht nahekommende *Qu. dasi* TANDAN von *Lobivanellus indicus*, *Qu. eggdingi* TIM. (Abb. 31 b) von *Xiphidiopterus albiceps*, der durch seine verbreiterten, stark geknickten Parameren auffällige *Qu. hancocki* TIM. (Abb. 31 c) von *Hemiparra crassirostris*, der schlanke, weißlich aufgehellte *Qu. renschi* TIM. von *Lobibyx novae-hollandiae* und schließlich *Qu. haseli* TIM. (Abb. 31 d) von *Hoploxypterus cayanus*.

<sup>1)</sup> Inzwischen als *Quadriceps geminus* von mir beschrieben.

Die *Quadriceps*-Arten der Kiebitze I

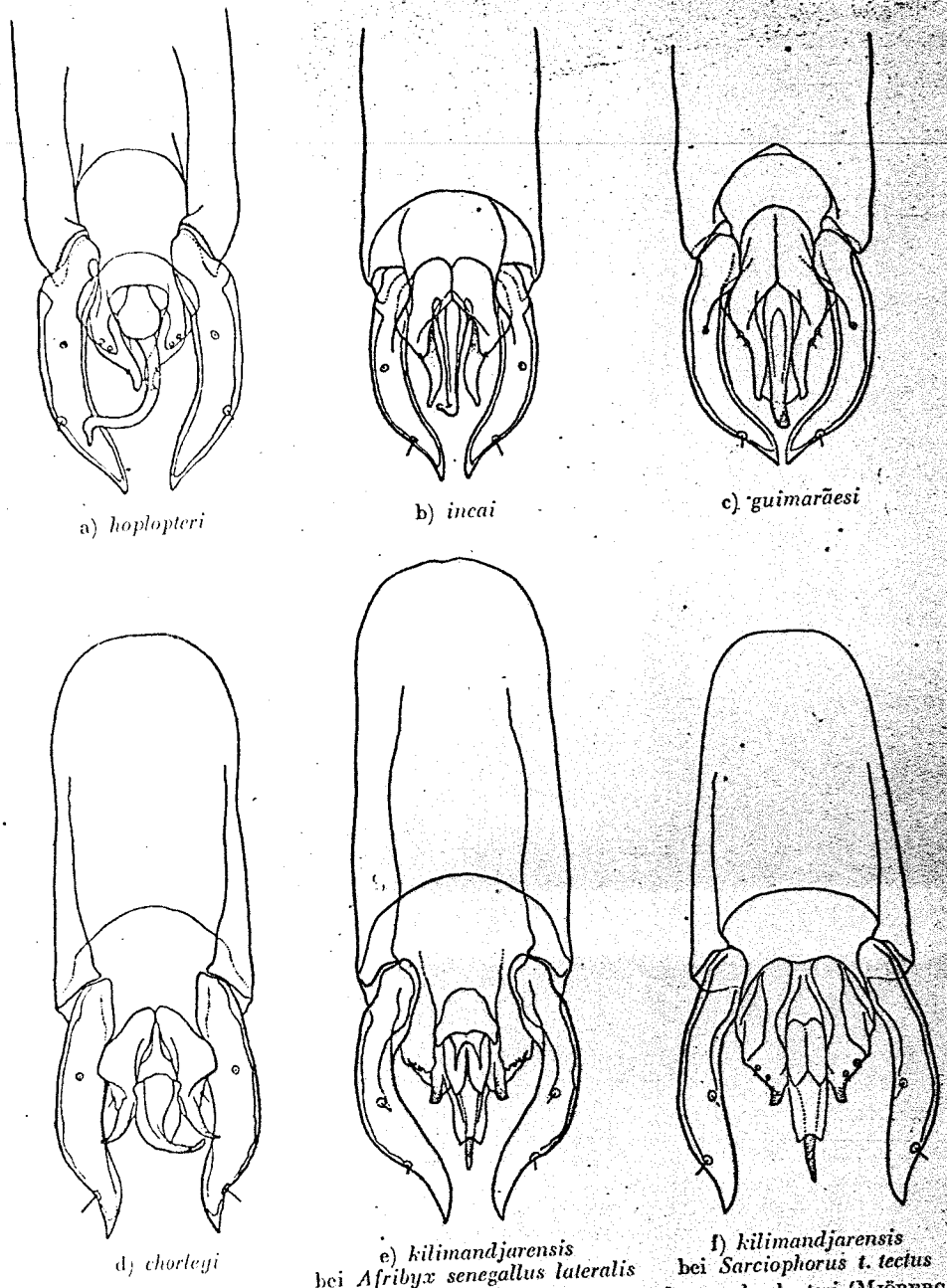


Abb. 30. Männliche Genitalien einiger Unterarten von *Quadriceps hoplopteri* (Mjöberg), 1910. Nach TIMMERMANN, 1954 h.

Die *Quadriceps*-Arten der Kiebitze II

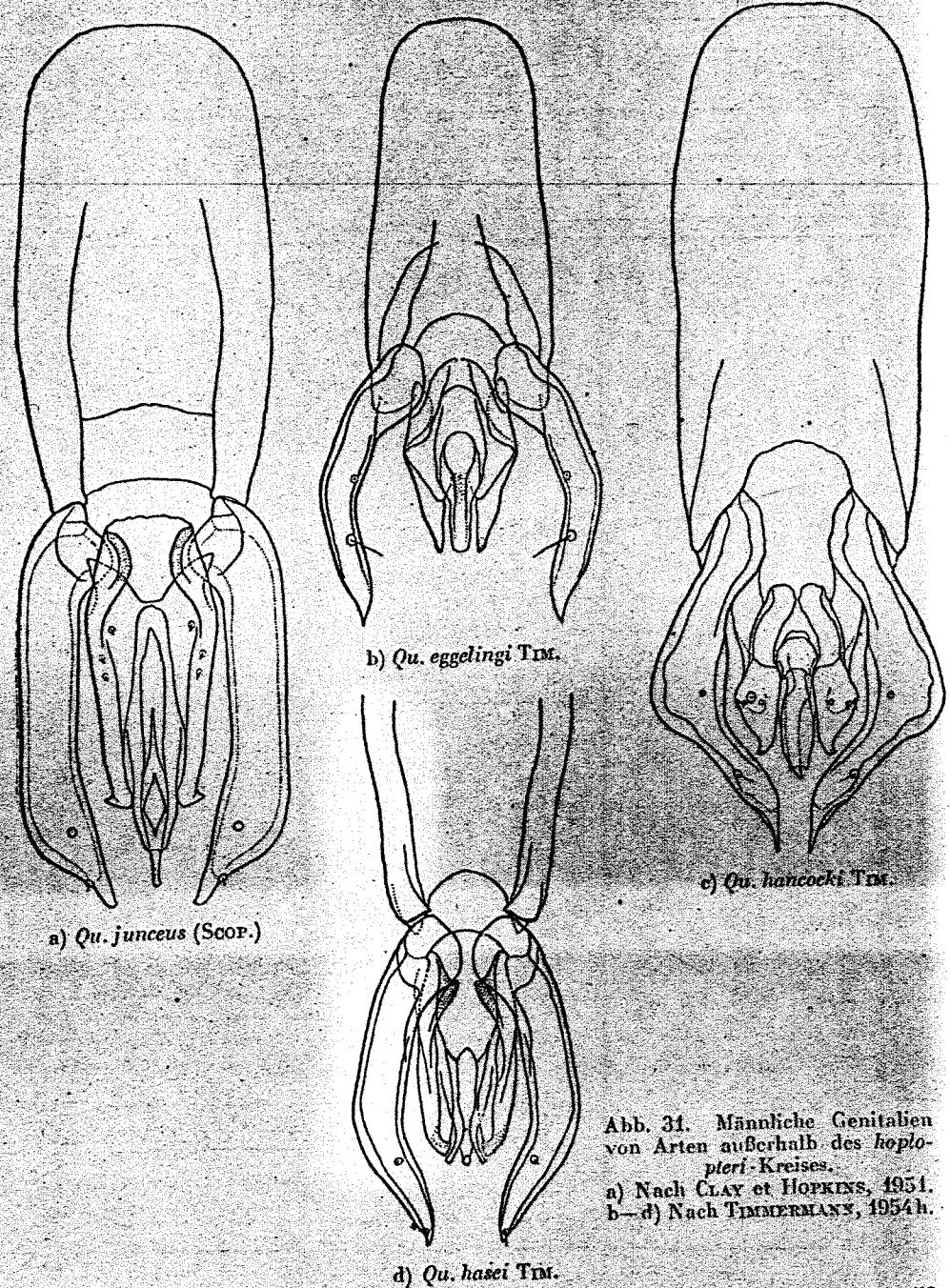
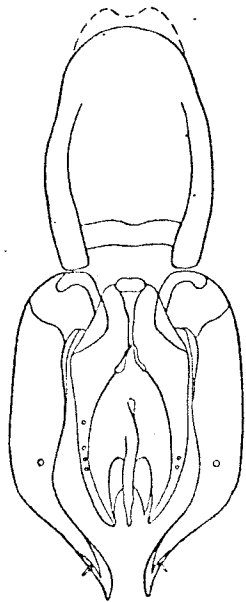


Abb. 31. Männliche Genitalien von Arten außerhalb des *hoplopteri*-Kreises.  
 a) Nach CLAY et HOPKINS, 1951.  
 b-d) Nach TIMMERMANN, 1954 h.

Weit weniger geschlossen als das von den *Quadraceps*-Arten der Kiebitze dargebotene Verwandtschaftsbild sind die Verbreitungsverhältnisse der Gattung, soweit sie die bei Regenpfeilern in engerem Sinne schmarotzenden Arten anbetreffen. Hier dürfen wir unter Zugrundelegung eigener Untersuchungsergebnisse vom Jahre 1953 (Zool. Anz., S. 178—190) drei große Verwandtschaftsgruppen unterscheiden, die ich nach einigen, innerhalb ihres Kreises besonders hervorstechenden Formen als die Artengruppen des *Qu. fissus*, des *Qu. charadrii* und des *Qu. novaeseelandiae* bezeichnet habe. Von diesen schmarotzen die meist durchweg braun gefärbten, mit auf drei Viertel ihrer Länge mehr oder minder scharf geknickten Parameren ausgerüsteten Vertreter der *fissus*-Gruppe vornehmlich bei eigentlichen *Charadrius*-Arten, nämlich *Qu. fissus* (BURM.) bei *Charadrius hiaticula*



bei *Charadrius hiaticula* (Abb. 32), *Qu. ptyadis* (SEGUY) bei *Ch. leschenaultii* und in der Unterart *pt. pallasii* TIM. bei *Ch. mongolus*, *Qu. bicuspsis* (NITZSCH) bei *Ch. dubius* (KENNWIRT) und *Ch. tricoloris*, *Qu. ass. assimilis* (PIAGET) bei *Eupoda asiatica* (KENNWIRT) und *Eupoda montana* und *Qu. ass. macrocephalus* (WATERSTON) bei *Ch. pecuarius* (KENNWIRT), *Ch. alexandrinus*, *Ch. venustus*, *Ch. falklandicus*, *Ch. alticola*, *Ch. wilsonia*, *Ch. collaris*, *Ch. melodus* und *Ch. sanctae-helenae*, sowie bei *Phegornis mitchellii*, *Anarhynchus frontalis* und möglicherweise weiteren charadriinen Gattungen. Im Gegensatz zu den durchweg dunklen „*fissus*“-Arten sind die in der Gruppe des *Qu. charadrii* zusammengefaßten Formen meist hell mit hervortretenden dunklen Randdekorationen, zudem noch durch beinahe gerade Parameren und einen kreiselförmigen Umriss des parameralen Komplexes ausgezeichnet. Wir unterscheiden zwei Arten, *Qu. charadrii* (L.) (Abb. 34) mit drei und *Qu. hiaticulae* (L.) (Taf. 3 c—d, Abb. 33) mit zwei Unterarten. Die zuerst genannte lebt in der Nominatform bei den Goldregenpfeilern *Pluvialis apricaria* und *dominica*, in den Subspezies *ch. hospes* (NITZSCH) und *ch. punctifer* HOPKINS dagegen bei *Squatarola squatarola* bzw. *Eudromias morinellus*. Der extrem schmale *Qu. hiaticulae* (Abdomen des Weibchens 4,2 mal so lang wie breit) schmarotzt in der Nominatform auf dem Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*), was verbreitungsmäßig insofern bemerkenswert ist, als *Ch. hiaticula* damit zwei Arten aus der gleichen Gattung (*Qu. hiaticulae* und *fissus*) beherbergt. Der morphologische Abstand dieser beiden Arten voneinander ist aber so beträchtlich, daß man annehmen darf, daß ihre Phylogenese sehr früh gesonderte Wege gegangen ist und die derzeitigen ökologischen Bedürfnisse beider zu verschieden sind, als daß sie einander erstlich „ins Gehege kämen“. Von der bei *Charadrius vociferus* parasitierenden Subspezies *Qu. h. boeophilus* (KELLOGG) bliebe noch zu sagen, daß ich sie oder eine ihr sehr nahestehende Form auch auf *Ch. rubricollis* angetroffen habe. Die dritte und letzte der von Regenpfeilern berichteten Verwandtschaftsgruppen ist die von mir so genannte Gruppe des *Quadraceps novaeseelandiae*, deren Arten u. a. durch den Besitz ziemlich gleichmäßig gekrümmter, säbelförmiger Parameren charakterisiert sind. Ihre Wirte

Abb. 32. *Quadraceps fissus* (BURM.) bei *Charadrius hiaticula*. Männliches Genitale. Nach TIMMERMANN, 1950b.

Abb. 33. *Quadraceps hiaticulae* (O. FABR.) bei *Charadrius hiaticula*. Männliches Genitale. Nach CLAY et HOPKINS, 1954.

sind, soweit bisher bekannt geworden ist, ausschließlich australisch-neuseeländisch verbreitet, und zwar gehören hierher im einzelnen die „Leitart“ *Qu. novaeseelandiae* TIM. von *Thinornis novae-seelandiae*, *Qu. cucullatus* TIM. von *Charadrius rubricollis* und höchstwahrscheinlich auch *Qu. dominella* TIM. von *Pluviorhynchus obscurus*, von dem allerdings zur Zeit nur das Weibchen bekannt ist.

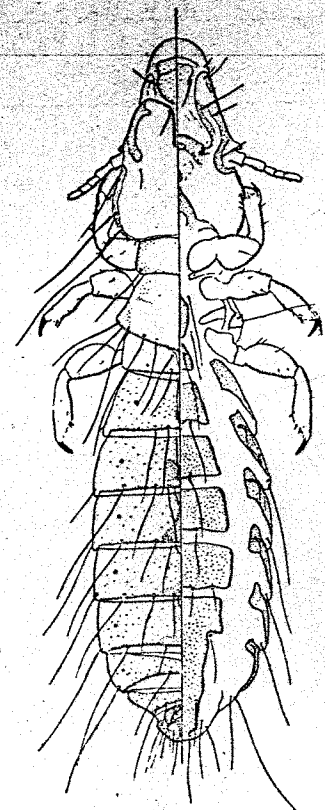
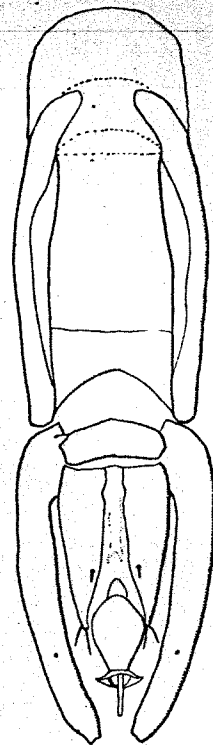


Abb. 33

Abb. 34

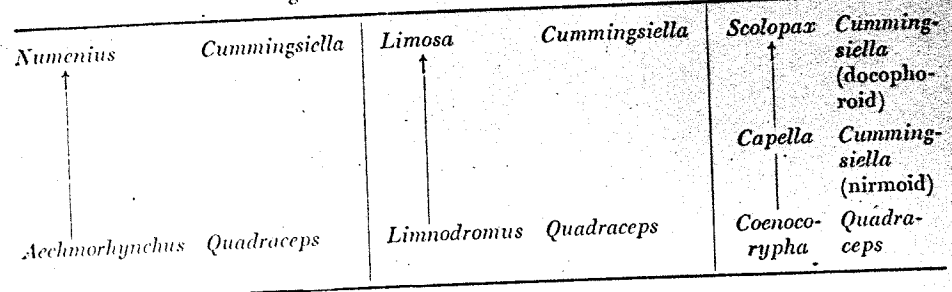
Abb. 34. *Quadraceps charadrii* (L.) bei *Pluvialis apricaria*. Habitusbild des Männchens. Nach CLAY et HOPKINS, 1950.

Anders als im Falle der Charadriidae weist die Gattung *Quadraceps* auf den Scolopacidae beträchtliche Verbreitungslücken auf, die sich allerdings schließen, sobald man sich zu einer Auffassung verstehen will, die *Quadraceps*, *Cummingsiella* und *Lunaceps* als in verschiedener Richtung spezialisierte bzw. mehr oder weniger stark abgewandelte „geographische Vertreter“ einer gemeinsamen Ausgangsform betrachtet. Was hierbei zunächst das im ganzen leichter deutbare Verhältnis der Gattungen *Quadraceps* und *Cummingsiella* zueinander anbetrifft, so war weiter

III 4. Die Mallophagen der Regenpfeifervögel

oben schon bemerkt worden, daß *Cummingsiella* wahrscheinlich nichts anderes als eine hochentwickelte Sonderform von *Quadriceps* darstellt. Für die Richtigkeit dieser Auffassung würde nicht allein die Tatsache sprechen, daß *Cummingsiella* bisher nur von Wirten berichtet worden ist, die nicht auch zugleich von *Quadriceps* parasitiert werden, sondern auch der bemerkenswerte Umstand Zeugnis ablegen, daß sich innerhalb stammesgeschichtlicher Entwicklungsreihen, wie ich sie anschließend zu skizzieren versucht habe, die generalisierteren, primitiveren Wirtsformen mit *Quadriceps*, die spezialisierteren, höheren dagegen mit *Cummingsiella* behaftet zeigen.

Verbreitung der *Cummingsiella*-Arten in phylogenetischer Perspektive



Weniger durchsichtig ist das Verhältnis von *Quadriceps* zu *Lunaceps*, wengleich auch hier das Faktum zu denken gibt, daß die formenreichste Wirtsgruppe der *Lunaceps*-Arten, die Strandläuferartigen in engerem Sinne (Erollinae s. str.), nur diese und nicht zugleich auch die Gattung *Quadriceps* beherbergen, was dafür sprechen könnte, daß *Lunaceps* sein Entstehungs- und Ausbreitungszentrum auf den Erollinae besitzt, wo er *Quadriceps* vertritt, während für Fälle, in denen beide Gattungen nebeneinander auf den gleichen Wirten vorkommen, evtl. die Möglichkeit späterer Ansiedlungen ins Auge gefaßt werden müßte.

In der Reihenfolge des amerikanischen Systems der Scolopacidae (PETERS, Vol. 2, S. 258 ff.) treffen wir *Quadriceps* erstmalig auf der Gattung *Aechmorhynchus*, und zwar in der kleinen, keinerlei auffällige Kennzeichen zur Schau tragenden Art *solitarius* TIM. *Bartramia*, *Numenius* und *Limosa* sind nicht mit *Quadriceps* s. str. behaftet, hingegen findet sich die Gattung in einer Reihe höchst charakteristischer Arten bei den Wasserläufern (*Tringa* s. l.) vor. Ich habe die sehr bedeutsamen Befunde, die uns aus einem vergleichenden Studium der *Quadriceps*-Arten der Wasserläufer zugeslossen sind, an anderer Stelle dieser Arbeit dargestellt und zu einer Klärung der internen Verwandtschaftsverhältnisse der Wirtsvogelgruppe herangezogen, so daß ich mich im folgenden kurz fassen kann. Der durch die Form seines männlichen Kopulationsorgans lebhaft an die entsprechenden Verhältnisse des bei *Rostratula benghalensis* schmarotzenden *Qu. quadrisetaceus* erinnernde *Qu. obscurus* (BERM.) lebt bei *Tringa glareola* (Kennwirt) und *Tringa stagnatilis* (Abb. 35, 1), der verwandte, wohl kaum mehr als eine Unterart des vorigen bildende *Qu. fulcigerus* (PETERS) bei *Tringa flavipes* (Abb. 35, 2). Auch *Qu. similis* (GUEB.) findet man nicht ausschließlich auf seinem Kennwirt *Tringa nebularia* (Abb. 35, 5), sondern in gleicher Weise auf *Tringa melanoleuca*. Dagegen

scheint *Qu. furvus* (BORN.) von *Tringa erythropus* (Abb. 35, 4) nur bei dieser Wasserläuferart vorzukommen. Die einander ähnlichen, aber durchaus nicht gleichen *Qu. ochropi* (DENNY) (Abb. 35, 8) und *Qu. waterstoni* HORSKISS et TIM. (Abb. 35, 7) parasitieren bei *Tringa ochropus* bzw. *solitaria*, während *Qu. ravus* (KELLOGG) die beiden *Actitis*-Arten (*macularia* [KENNWIRT] und *hypoleucos*) zu Wirten hat (Abb. 35, 3). Der durch seine ungewöhnliche Paramerenform ausgezeichnete *Qu. conformis* (BLAG.) (Abb. 35, 6) ist von *Tringa totanus* beschrieben worden, scheint in-

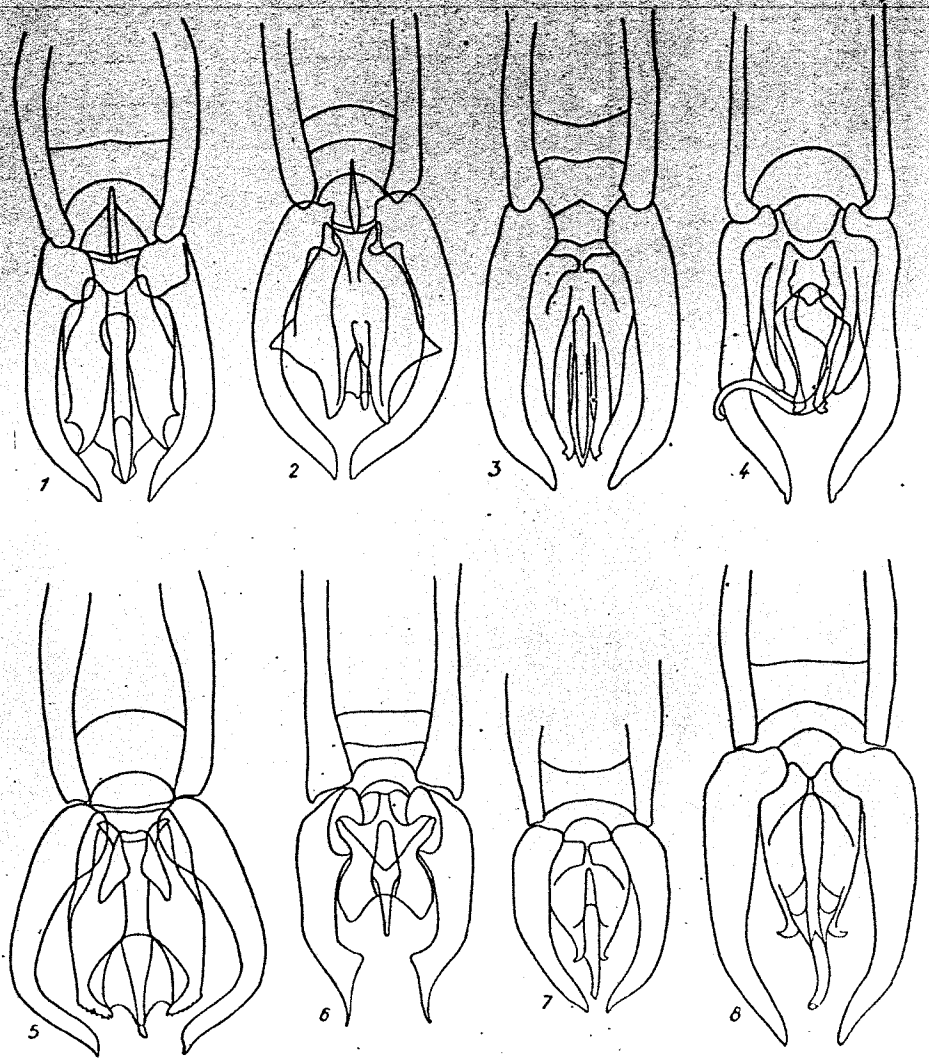


Abb. 35. Männliche Genitalien der bei Wasserläufern (*Tringa* s. l.) schmarotzenden *Quadriceps*-Arten. Nach TIMDERMANN, 1954 L. 1. *Qu. obscurus*, 2. *Qu. fulcigerus*, 3. *Qu. ravus*, 4. *Qu. furvus*, 5. *Qu. similis*, 6. *Qu. conformis*, 7. *Qu. waterstoni*, 8. *Qu. ochropi*.

dessen auch mehr oder weniger regelmäßig auf *Pseudotanus guttifer* und möglicherweise *Heterosclus incanus* angetroffen zu werden. Dieser letztere Befund bedarf allerdings dringend der Bestätigung, da auf *Heterosclus incanus* auch der von *Heterosclus brevipes* berichtete, ganz andere *Qu. impar* HOPKINS et TIM. gefunden worden ist, was andeutet, daß es sich bei den in Rede stehenden *conformis*-Funden bei *Heterosclus incanus* um Überläufer handeln könnte. Eine sehr aparte,

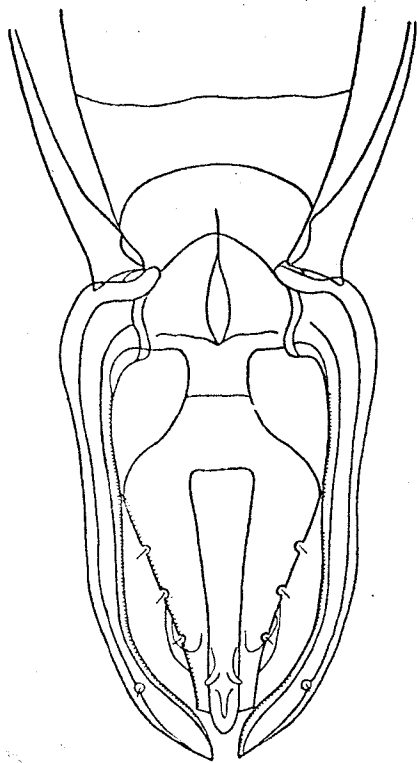


Abb. 36

Abb. 36. *Quadriceps semipalmatus* TIM. bei *Limnodromus semipalmatus*.

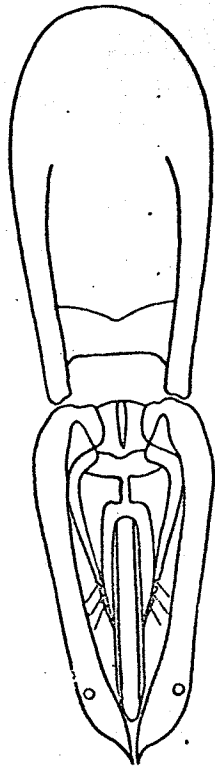


Abb. 37

Abb. 37. *Quadriceps nigrolimbatus* (MjöBERG) bei *Limnodromus griseus scolopaceus*. Männliche Genitalien. Nach TIMMERMANN, 1955 b bzw. 1954 d.

durch stark gekrümmte breite Parameren und auffällig kurzen endomerale Komplex ausgezeichnete Art, *Qu. carrikeri* HOPKINS et TIM. lebt schließlich bei *Catoptrophorus semipalmatus*, während der von PETERS ebenfalls den Wasserläufern zugezählte *Xenus* anscheinend keine *Quadriceps*-Art beherbergt und damit parasitologisch aus dem Rahmen der übrigen Genera herausfällt.

Eine, wenn man der Beurteilung die Ausbildung des männlichen Genitalapparates zugrunde legt, verhältnismäßig generalisierte Art besitzt *Arenaria*, und zwar sowohl *A. interpres* wie *melanocephala*, in dem hübsch gezeichneten *Qu. strepsi-*

*laris* (DENNY), wohingegen die mallophagologische Untersuchung von *Aphriza* bisher noch keine *Quadriceps*-Ausbeuten geliefert hat.

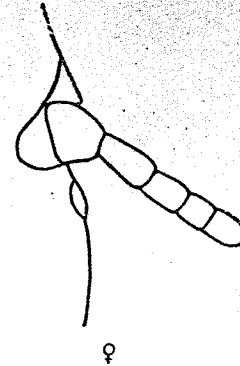
Innerhalb der Unterfamilie der Scolopacinae beschränkt sich das Vorkommen der Gattung auf den von *Coenocorypha aucklandica* beschriebenen *Qu. coenocoryphae* TIM., wenn ich *Qu. semipalmatus* TIM. (Abb. 36) und den durch auffällige Sonderbildungen charakterisierten *Qu. nigrolimbatus* (MjöBERG) (Abb. 37, 38) von *Limnodromus semipalmatus* bzw. *griseus* ausnehme, da ich die beiden „dowitcher“ nicht zu den Schnepfen, sondern zu den Limosen klassifizieren möchte. Auf den Strandläuferartigen (Eroliinae) kommen, wie bereits oben angedeutet worden war, keine *Quadriceps*-Arten vor.

Bei den Recurvirostridae sind Formen von *Quadriceps*-artigem Habitus und wahrscheinlich auch entsprechender Herkunft in größerer Anzahl vertreten, doch

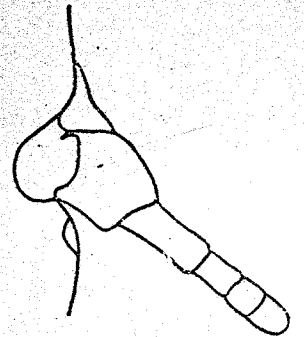


Abb. 38

Abb. 38. *Quadriceps nigrolimbatus* (MjöBERG) bei *Limnodromus griseus scolopaceus*. Zapfenartige Bildungen am Ende der Pleurite des zweiten bis vierten männlichen Abdominalsegmentes. Nach TIMMERMANN, 1955 b.



♀



♂

Abb. 39

Abb. 39. *Quadriceps phalaropi* (DENNY) bei *Phalaropus fulicarius*. Männliche und weibliche Antenne. Nach TIMMERMANN, 1955 b.

haben die meisten von ihnen so eigenwillige, z. T. weit von der vermuteten Ausgangsform wegführende Entwicklungswege eingeschlagen, daß ich mich gedrängt gesehen habe, sie in besondere Gattungen zu stellen. Als verhältnismäßig „normale“ Bildung dürfen wir lediglich *Qu. hemichrous* (NITZSCH) von *Himantopus himantopus* betrachten, während eine andere, vorläufig noch unbeschriebene<sup>1)</sup> *Quadriceps*-Art von *Cladorhynchus leucocephala* sich bereits wieder um einiges weiter vom Normaltyp der Gattung zu entfernen scheint.

Die *Quadriceps*-Arten der Phalaropodidae waren bislang so unzulänglich bekannt geblieben, daß ich mich entschließen mußte, sie im Zuge meiner Revisionen der Federlinge charadriiformer Vogelgruppen erneut darzustellen (TIMMERMANN, 1955 b). Das Ergebnis dieser vergleichenden Untersuchung lief darauf hinaus,

<sup>1)</sup> Inzwischen als *Qu. kosswigi* TIM. beschrieben.

## III 1. Die Mallophagen der Regenpfeifervögel

daß die bei *Steganopus tricolor* und *Lobipes lobatus* schmarotzenden schlanken Arten *Qu. fimbriatus* (GIEBEL) und *Qu. connexus* (KELLOGG et MAXX) einander verwandtschaftlich näher stehen, der gedrungenwüchsige *Qu. phalaropi* (DENNY) von *Phalaropus fulicarius* dagegen in einigem Abstand von beiden placiert werden muß. *Qu. fimbriatus* und *connexus* lassen durch die Neigung zur Ausbildung gestreckter Körperformen und durch die Konfiguration des männlichen Genitale enge Beziehungen zur *charadrii*-Artengruppe der Regenpfeifer, insbesondere zu *Qu. hiaticulae*, vermuten (s. TIMMERMANN, 1953 c, S. 189—190), während *Qu. phalaropi* seine aparte Stellung durch die einen auffälligen Kontrast schaffende kräftige Braunfärbung der Tibien, vor allem aber durch die sich innerhalb der Gattung *Quadriceps* nicht wiederholende Erscheinung zu erkennen gibt, daß der Dimorphismus der Geschlechter auch auf die Antennen übergreift (Abb. 39).

Der einzige Repräsentant der Überfamilie der Dromadoidea, der weit über die nördlichen und westlichen Küsten des Indischen Ozeans verbreitete *Dromas ardeola*, wird von dem im männlichen Geschlecht braun, im weiblichen gelblichweiß gefärbten *Qu. brunneus* (NITZSCH) (Taf. 4 a—b) parasitiert, der nach der Art der Ausbildung seines abdominalen Dekorationsmusters an die bei Möwen und Raubmöwen schmarotzenden Arten, nach dem Schnitt des männlichen Kopulationsapparates (Abb. 40) dagegen an *Qu. auratus* und *Qu. quadrisetaceus* von *Haematopus* bzw. *Rostratula* erinnert.

Von Triclen (Überfam. Burhinoidea) ist eine Reihe von *Quadriceps*-Arten, so *Qu. acuticeps* (CARRIKER) von *Burhinus bistratus* und *Qu. burhinoides* CARRIKER von *Burhinus superciliaris* beschrieben worden, die aber *Qu. annulatus* (DENNY) von *Burhinus oedinenus* so ähnlich sind, daß ich ihre artliche Selbständigkeit bezweifle. Ich habe *Quadriceps*-Material von sämtlichen Dickfuß-Arten der Welt, mit Ausnahme der vorstehend aufgeführten beiden amerikanischen, deren *Quadriceps*-Populationen ich nur aus der Literatur kenne, vergleichen können und sie in allen taxonomisch wichtigen Merkmalen weithin übereinstimmend, wiewohl nicht identisch gefunden. Beträchtlichere Unterschiede, wie sie nach der Darstellung von CARRIKER (1949 a, S. 383, Fig. 45 f u. h) zwischen *Qu. burhinoides* und *annulatus* bestehen, sind nicht real, sondern durch ungünstige Beobachtungsbedingungen bzw. mangelhafte Materialbeschaffenheit vorgetäuscht; *Qu. annulatus* besitzt dieselben klobigen, seitlich flügelartig verbreiterten Parameren wie *burhinoides* und alle übrigen Arten, aber die Parameren werden nach außen zu membranös und hyalin, so daß ihre Konturen in älteren Balsampräparaten oft sehr schwer zu sehen sind.

Innerhalb der Überfamilie der Brachschwalben (Glarcoidea) findet sich die Gattung *Quadriceps* weit verbreitet und in einer ganzen Anzahl sehr unterschiedlich entwickelter Arten vertreten, was mich angeregt hat, ihre Anordnung in einer freilich nur die Parasiten der Unterfamilie der Cursoriinae berücksichtigenden phylogenetischen Reihe zu versuchen (näheres hierüber s. S. 166—169). Danach hätten wir die Ausgangsformen in den bei *Rhinoptilus africanus* und *chalconotus* schmarotzenden *Qu. princeps* TIM. und *Qu. schusteri* TIM. zu erblicken, während *Qu. lotus* (NITZSCH) von *Cursorius cursor* und vor allem *Qu. alexandrinus* (GIEBEL) von *Pluvianus aegyptius* die evolutionäre Endphase verkörpern. Andere Wege ist die Entwicklung der *Quadriceps*-Bevölkerungen der eigentlichen Brachschwalben (Glarcolinae) gegangen, unter denen *Qu. ellipticus* (NITZSCH) von *Glarcola pratincta* wohl die bisher einzige, nomenklatorisch gültig beschriebene Art darstellt. Stücke

von *Glarcola lactea* aus Indien weichen zwar, wie ich 1952 (d) zeigen konnte, in den Maßen und Proportionen etwas ab (schlanker und relativ breiter Kopf), doch dürften diese Unterschiede allenfalls eine subspezifische Abtrennung rechtfertigen.

Einen sehr hervorstechenden, beträchtlich von der Norm abweichenden Typus, der seine Prägnanz durch die eigentümliche Kopfform und die schmalen, stark

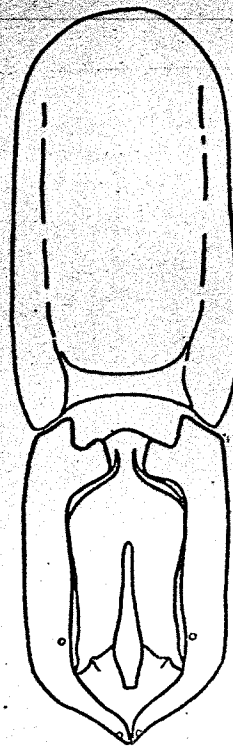


Abb. 40

Abb. 40. *Quadriceps brunneus* (NITZSCH) bei *Dromas ardeola*. Männliches Genitale. Nach TIMMERMANN, 1952 d.

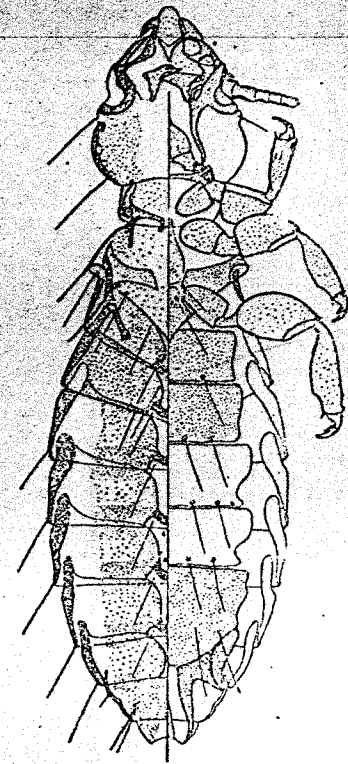


Abb. 41

Abb. 41. *Quadriceps punensis* CARR. bei *Thinocorus orbignyianus ingae*. Gesamtsicht des Weibchens. Nach CARRIKER, 1949 b.

chitinisierten Bänder erhält, die die Hinterränder der in der Mittellinie sonst weit separierten Rückenplatten miteinander verbinden, bilden die *Quadriceps*-Arten der neotropischen Höhenläufer (Überfam. Thinocoroidea) (Taf. 4 c—d). Bisher sind aus dieser Verwandtschaftsgruppe beschrieben worden: *Qu. punensis* CARRIKER (Abb. 41) und *Qu. titicacae* CARRIKER, beide von *Thinocorus orbignyianus ingae*, sowie *Qu. meinertzhageni* TIM. von *Attagis m. melouinus*, doch dürfte die Gesamtheit der bei den Thinocoroidea schmarotzenden *Quadriceps*-Arten mit den aufgezählten noch nicht erfaßt sein.

Im Gegensatz zu den *Quadriceps*-Arten der Höhenläufer besitzen die der hocharktischen Chionidoidea oder Scheidenschnäbel, der letzten Überfamilie der Charadrii, kein ihnen eigentümliches Gepräge. Vielmehr schmarotzt bei ihnen (*Chionis alba*) der auf Möwen weit verbreitete, zur Ausbildung lebhafter Dekorationsmuster neigende *Qu. ornatus* (GRUBE) und zwar in einer relativ dunklen Form, die in der Nähe des von mir von *Gabianus scoresbii* beschriebenen *Qu. orn. antreticus* steht.

Die *Quadriceps*-Arten der nun folgenden Unterordnung der Lari unterscheiden sich, generell gesprochen, von denen der Watvögel (Unterordnung Charadrii) durch die mehr oder minder stark hervortretende Tendenz, die ursprünglich geschlossene Körperpanzerung abzubauen, die sich im Extremfall auf einzelne, inselartige Sklerotisierungen beschränken und dann im Verein mit der aufgehellten, weißlichen Umgebung kontrastreiche „Dekorationsmuster“ bilden kann. EICHLER (1940) hat diese Verhältnisse zum Anlaß genommen, die *Quadriceps*-Arten der Möwen und Seeschwalben als „*Koeniginirmus*“ generisch abzutrennen, ein Verfahren, das aber meines Erachtens nicht zu loben ist, weil „*Koeniginirmus*“ keine echte taxonomische Einheit, sondern eine Entwicklungsstufe, die vorläufige Endphase eines Evolutionsvorganges, darstellt, die in ihrem Vorkommen keineswegs auf Möwen und Seeschwalben beschränkt bleibt, sondern auch unter den *Quadriceps*-Arten der Limicolen, wenngleich seltener, gefunden wird, wie dies die im ganzen geringere Entwicklungshöhe der letzteren nach der SZIDATSCHEK-Regel erwarten läßt. Von den im System vorangehenden Raubmöwen oder Stercorariidae ist die bekannteste, d. h. am häufigsten festgestellte *Quadriceps*-Art dieser Ausprägung *Qu. normifer* (GRUBE) von *Stercorarius parasiticus*, der sich, wie übrigens auch seine Gattungsgenossen von derselben Wirtsgruppe, durch relativ scharf gewinkelte, nur je eine Makrohaete tragende Schläfenecken auszeichnet. Von „*Stercorarius pomarinus*“ habe ich *Qu. norm. stellae-polaris* beschrieben, der sich ebenso wie der von *Catharacta skua* berichtete und möglicherweise mit *stellae-polaris* identische *Qu. alpha* (KELLOGG) durch größere Kopfbreite von dem erstgenannten unterscheidet (Kopfindex [M.] von *normifer* 0,81—0,83, von *stellae-polaris* 0,90—0,92). Die *normifer*-Population der Kleinen Raubmöwe (*St. longicaudus*) vermag ich von der bei *St. parasiticus* schmarotzenden Nominatform nicht zu trennen, womit zugleich gesagt ist, daß ich EICHLERS Vorgehen, der die in Rede stehende Bevölkerung (ohne sie freilich selbst studiert zu haben) mit einem besonderen Namen (*parvopallidus*) belegt hat, für ungerechtfertigt und irreführend halte (weiteres hierzu s. bei HOPKINS et CLAY, 1953, S. 444).

Ihrer ungleich reicheren Entfaltung und größeren Artenzahl entsprechend finden wir auf den eigentlichen Möwen (Unterfamilie Larinae) im Unterschied zu den Raubmöwen vier wohl abgegrenzte, leicht voneinander zu trennende *Quadriceps*-Formenkreise vor, deren schlüsselmäßige Charakterisierung sich wie folgt ergibt:

1. Kopfbreite in beiden Geschlechtern unter 0,42 mm, die beiden letzten Antennenglieder dunkel gefärbt, Schläfenecken scharf gewinkelt mit je einer Großborste (wie bei *Qu. normifer*) . . . . . *Qu. eugrammicus* (BURM.) (Abb. 42)
- Kopfbreite in beiden Geschlechtern über 0,42 mm, nur das letzte Antennenglied dunkel gefärbt oder alle Antennenglieder ungefärbt, Schläfenecken gerundet mit je zwei Großborsten . . . . . 2

2. Alle Antennenglieder ungefärbt, desgleichen Basalplatte und Parameren . . . . . *Qu. punctatus* (BURM.)
- Letztes Antennenglied dunkel gefärbt . . . . . 3
3. Seitenstäbe der Basalplatte und Parameren dunkel gefärbt (sklerotisiert) . . . . . *Qu. ornatus* (GRUBE) (Abb. 44)
- Nur Parameren (und laterale Teile des mesosomatischen Komplexes) dunkel gefärbt, Basalplatte ungefärbt (hyalin) . . . . . *Qu. ernstmayri* TIM. (Abb. 43)

Was nun die Verbreitung der einzelnen Arten auf ihren Wirten anbetrifft, so mag diese zunächst für *Qu. punctatus* (Taf. 5 b, d, Taf. 6 b) dargestellt werden, der sich nach meinen Erhebungen als ein reiner Parasit der Gattung *Larus* (und der ihr nahe verwandten Gattung *Gabianus*) ausweist. Von den von PETERS an-

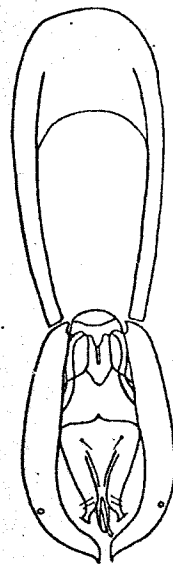


Abb. 42

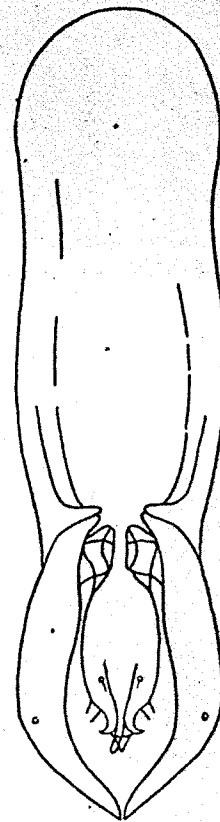


Abb. 43

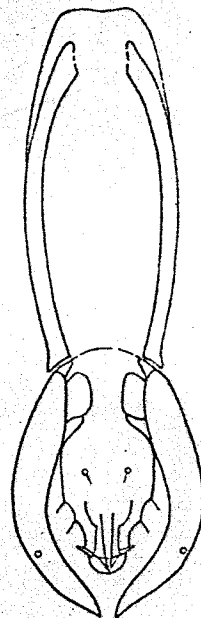


Abb. 44

Abb. 42. *Quadriceps eugr. eugrammicus* (BURM.) bei *Larus minutus*. Männliches Genitale. Nach TIMMERMANN, 1952 b.

Abb. 43. *Quadriceps ernstmayri* TIM. bei *Creagrus furcatus*. Männliches Genitale. Nach TIMMERMANN, 1952 b.

Abb. 44. *Quadriceps ornatus paulschulzei* (TIM.) bei *Rissa tridactyla*. Männliches Genitale. Nach TIMMERMANN, 1952 b.



führen 35 *Larus*-Arten habe ich untersucht und zwar mit dem Ergebnis, daß vornehmlich *hyperboreus*, *leucopierus*, *marinus* und *minutus*, nicht nur *punctatus* befallen zeigten. Mehr ins einzelne gehend ergibt sich für die acht innerhalb der Gattung *Qu. punctatus* von mir unterschiedenen Subspezies *felix* (GIEBEL) (Taf. 5 b), *clayae* TIM., *ventosus* TIM., *lingulatus* (WATERSTON), *sublingulatus* TIM., *regressus* TIM., *punctatus* (BURM.) und *pallidus* TIM. dadurch ein recht bemerkenswerter und aufschlußreicher Ausbreitungsstand, daß die stammesgeschichtliche Entwicklung von Wirt und Schmarotzer in diesem Falle über eine lange Strecke ungetrennt nebeneinander hergelaufen sein dürfte, wie ich dies weiter unten näher erläutere. Umfassender, zugleich aber auch in charakteristischer Weise von dem des *Qu. punctatus* verschieden, ist der Wirtskreis, an den sich die zweite, bei uns weit verbreitete *Quadriceps*-Art, *Qu. ornatus* (GRUBE) (Taf. 5 a, c), wendet. Obwohl sich unter den elf Wirten, auf denen ich diesen Schmarotzer als mehr oder minder regelmäßigen Parasiten nachweisen konnte, nicht weniger als sieben, an anderer Stelle dieser Arbeit (S. 177) namentlich aufgezählte *Larus*-Arten und eine *Gabianus*-Art befinden, bin ich doch im Zweifel, ob die Arten der *Larus-zabianus*-Gruppe die ursprünglichen Wirte des *Qu. ornatus* sind. Ich möchte es vielmehr nach Lage der Dinge für wahrscheinlicher halten, daß das Vorkommen von *Qu. ornatus* auf *Larus* und *Gabianus* (und wohl auch *Chionis alba*), wenn nicht ausschließlich, so doch überwiegend das Resultat einer sekundären Überwanderung und Ansiedlung darstellt, die Funde auf *Rissa tridactyla* und *Xema sabini* dagegen die ursprünglichen Verbreitungsverhältnisse der Art zu erkennen geben. Bedeutend enger als in den Fällen des *Qu. punctatus* sind die Ausbreitungsgrenzen für die beiden restlichen Arten gezogen, von denen *Qu. eugrammicus* (BURM.) (Taf. 3 a, c) außer auf seinem Kennwirt (*Larus minutus*) nur noch bei *Rhodostethia* (in der stumpfköpfigen Unterart *bryki* TIM.) und *Xema* (in der Unterart *lineatus* [PILGER]) gefunden worden ist, während der in weiterem Sinne an *Qu. ornatus* anschließende *Qu. ernstmayri* TIM. (Taf. 6 d) in seiner Verbreitung auf das monotypische Genus *Creagrus*, die große Schwalbenmöwe der Galapagos-Inseln, beschränkt bleibt.

Ein noch bunteres Bild, als es die skizzierten mallophagologischen Verhältnisse der Möwen darbieten, vermittelt uns das Studium der *Quadriceps*-Arten der Seeschwalben (Unterfamilie *Sterninae*). Von diesen dürfen wir zunächst die bei *Anous stolidus* und *tenuirostris* (*minutus*) schmarotzenden beiden Arten, *Qu. separatus* (KELLOGG et KUWANA) (Taf. 9 c—d) und *Qu. hopkinsi* TIM., beiseite nehmen, weil sie ihrem Habitus nach ganz aus dem Rahmen der übrigen, meist dem „*Koeniginirmus*“-Typ zustrebenden Arten herausfallen. Es sind verhältnismäßig kleine, schlauke, in beiden Geschlechtern gleichmäßig gelbbraun gefärbte Formen mit nur einem kräftigen Borstenhaar am Schläfenrand und beinahe parallel verlaufenden Seitenkonturen des Pterothorax. Die vordere Hälfte der Clypealsignatur ist bei *separatus* sowohl wie bei *hopkinsi* mit sehr charakteristischen, bogenförmig angeordneten Falten bedeckt. Zur Verbreitung der in Rede stehenden beiden Arten sei noch angemerkt, daß *Qu. hopkinsi* nicht nur bei eigentlichen Noddis, sondern auch auf der *Anous*-nahestehenden Gattung *Procelsterna* vorkommt.

Die zweite Verwandtschaftsgruppe umfaßt mit den *Sterna*-Parasiten in weiterem Sinne das Gros der bei Seeschwalben lebenden *Quadriceps*-Arten. Die hierher zu rechnenden Formen erhalten ihre gemeinsame Kennzeichnung dadurch, daß es

bei allen Arten der Körperportionen und steigendem Kopindex (zunehmende Konbratio) annähernd parallel gehende Verkürzung seines mesosomalen Komplexes erkennen, wenngleich diese Beziehungen, um für ausreichend gesichert gelten zu können, noch einer statistischen Überprüfung unterworfen werden sollten. Den Anfang macht die Reihe mit den extrem schmalköpfigen, dunklen Arten der *fusca*-Untergruppe, *Qu. birostris* (GIEBEL) von *Sterna fusca* (Taf. 9 a—b) und *Qu. legatus* TIM. von *Sterna anaethetus*; es folgen sodann zwei in mehrfacher Hinsicht vermittelnde Formen, der von *Sterna albifrons* beschriebene, durch ein stärkeres Hervortreten des Geschlechtsdimorphismus ausgezeichnete *Qu. nyctemerus* (BURM.) (Taf. 8 a—b), dessen Männchen durch die von vorn und hinten nach der Mitte zu fortschreitende Entfärbung des Abdomens ein so charakteristisches Aussehen gewinnt, und der einstweilen noch ungenügend bekannte *Qu. annosus* TIM. von *Larosterna inca*. Eng an *Qu. nyctemerus* scheint auch die *Quadriceps*-Population von *Sterna melanogaster* anzuschließen. Die dritte und letzte Unterabteilung umfaßt schließlich die hellen, breitköpfigen „*Koeniginirmus*“-Formen mit stark verkürztem Endomeron, die man nach dem heutigen Stande unserer Kenntnis zu zwei nahe beieinander stehenden, wiewohl deutlich unterschiedenen Arten führen darf. Ihre Kennzeichnung ergibt sich aus der folgenden Gegenüberstellung:

1. Kopf relativ kürzer (Index des Männchens im allgemeinen über 0,90), deutlich pigmentierte Mesosternalplatte in beiden Geschlechtern ausgebildet, Abdominalsternite tiefer (im 3. Segment etwa viermal so lang wie tief) . . . . . *Qu. houri* HOPKINS
2. Kopf relativ länger (Index des Männchens im allgemeinen unter 0,90), deutlich pigmentierte Mesosternalplatte nur beim Männchen ausgebildet, Abdominalsternite flacher (im 3. Segment etwa  $4\frac{1}{4}$  mal so lang wie tief) . . . . . *Qu. sellatus* (BURM.)

Von den vorstehend aufgeführten beiden Arten schmarotzt *Qu. houri* (Taf. 7 a, c) bei *Sterna paradisaea* (Kennwirt) und *St. vittata*, während Kleinformen der *sellatus*-Gruppe nicht nur auf dem Kennwirt *Sterna hirundo* (Taf. 7 b, d), sondern auch auf *Sterna repressa*, *St. forsteri*, diversen *Thalasseus*-Arten (z. B. *bengalensis par.*, *bergii bergii*, *bergii velox*) und wahrscheinlich weiteren Wirten leben. Auch der von mir von der südamerikanischen *Phaetusa simplex* beschriebene *Qu. niethammeri* gehört in umfassenderem Sinne in den Verwandtschaftskreis der von *Sterna* und *Sterna* benachbart gestellten Genera berichteten „*Koeniginirmus*“-Arten.

Außer den *Quadriceps*-Arten der *Anous*- und *Sterna*-Gruppe habe ich in meiner Bearbeitung der bei Seeschwalben schmarotzenden Kletterfederlinge von 1952 noch eine dritte, die Arten vom Typus des bei *Rhynchops* parasitierenden *Qu. elongatus* umfassende Abteilung unterschieden, die ihre hervorsteckendste Kennzeichnung in der Eigenart des männlichen Genitale der ihr zuzurechnenden Formen besitzt. Im einzelnen charakterisiert sich dieser Apparat durch den Besitz einer sehr gestreckten Basalplatte und langer, bis auf ihr letztes, zur Mitte gebogenes Ende annähernd gerade verlaufender Parameren, die ein ebenfalls langgestrecktes Mesosoma einschließen, das an seinem hinteren Ende beiderseits einen mehrfach gefalteten, an den Thallus gewisser Lichenes bzw. die als Löwenpranken aus-

gebildeten Füße antiker Möbelstücke erinnernden Abschluß zeigt (s. Abb. 45). Die „Leitart“ dieser Gruppe, der schon erwähnte, von *Rhynchops flavirostris* beschriebene, hellbraune *Qu. elongatus* (PIAGET) (Taf. 11 c—d), beschränkt sich nach meinen Erfahrungen in ihrer Verbreitung nicht nur auf den afrikanischen Scherenschnabel, sondern kommt auch auf der amerikanischen *Rhynchops nigra* vor, wozu ich freilich einschränkend anmerken muß, daß ich für die absolute Identität der beiden Formen nicht einstehen kann. Die „Koeniginirmus“-Phase der *Rhynchops*-Gruppe in engerem Sinne wird durch den schön gezeichneten *Qu. insignis* TIM. von *Sterna (Scena) aurantia* und den nahe verwandten *Qu. baliola* (BLAC.) von *Gelochelidon nilotica* repräsentiert, während *Qu. caspius* (GIEBEL) von *Hydroprogne tschegrava* (Taf. 11 a—b) sich zwar nach der Ausbildung seiner inännlichen Kopulationswerkzeuge enger an *Qu. elongatus* anschließt,

in seinem „Dekorationsmuster“, d. h. in der Art, wie er seine Körperpanzerung auflöst, hingegen deutliche Parallelen zu den Arten der *Sterna*-Gruppe erkennen läßt. Noch weiter abseits von der „Richtart“ *Qu. elongatus* stehen die das Wasserschwalben-Genus *Chlidonias* parasitierenden, schlanken, hellen, durch einen kreiselförmigen Umriss des parameralen Komplexes gekennzeichneten *Quadriceps*-Arten, von denen *Qu. phaeonotus* (NITZSCH) (Tafel 8 c—d) bei *Chlidonias nigra*, der ganz ähnliche *Qu. anagrapsus* (NITZSCH) dagegen bei *Chl. hybrida* (Kennwirt) und *leucoptera* schmarotzt. Der vom letzteren Wirt beschriebene *Qu. pagasti* (EICHLER) ist ein Synonym von *anagrapsus*.

Abb. 45. *Quadriceps elongatus* (PIAGET) bei *Rhynchops flavirostris*. Abschluß der rechten Endomere mit Telomere und Penis.

Unsere Kenntnis der *Quadriceps*-Arten der dritten und letzten Unterordnung der Charadriiformes, der auf 23 Arten in 13 Gattungen beschränkten Gruppe der Alkenvögel (Alcae), ist, besonders soweit es sich um die auf ostpalaearktischen bzw. nordpazifischen Vertretern des Verwandtschaftskreises lebenden Arten handelt, zur Zeit noch unbefriedigend. Allgemein zeichnen sich diese, untereinander relativ ähnlichen Formen dadurch aus, daß sie verhältnismäßig dunkel sind, scharf gewinkelte, mit einer einzigen Makrochaete versehene Schläfenecken und weitgehend geteilte Rückenschilder besitzen, Charaktere, die sie freilich mit einer Reihe anderer *Quadriceps*-Arten teilen, weshalb ich ihre generische Abtrennung (*Mjöberginirmus* EICHLER) nicht befürworten kann. Der am längsten bekannte Alken-*Quadriceps*, *Qu. alcae* (DENNY) von *Alca torda*, steht auffälligerweise Stücken von *Uria grylle* näher als solchen von *Fratercula arctica* und *Uria aalge* bzw. *lomvia* (*Qu. obliquus* [Mjöberg]), während der letztere mit dem von *Plautus alle* kommenden *Qu. Matti* TIM. einen natürlichen Verband zu bilden scheint. Von *Aethia pusilla* hat GIEBEL *Qu. aethereus* beschrieben, von *Synthliborhamphus antiquus*, *Psychorhamphus aleuticus* und *Cerorhinca monocerata* beschrieben KELLOGG et CHAPMAN ihren *Qu. maritimus*, von *Lunda cirrhata* und *Cephus columba* KELLOGG et KUWANA *Qu. pacificus*, doch darf diese Häufung von Namen nicht darüber hinwegtäuschen, daß wir vorderhand nur eine sehr unklare Vorstellung von der Mor-

phologie und Verbreitung der auf Alkenvögeln wohnenden *Quadriceps*-Arten besitzen, zumal damit zu rechnen ist, daß die von älteren Autoren angeblich auf mehreren Wirten angetroffenen Arten sich bei kritischer Nachprüfung als künstliche Einheiten, d. h. komplexe Bildungen, erweisen werden.

Die von nicht-charadriiformen Wirtsgruppen berichteten Repräsentanten der Gattung beschränken sich, sofern wir das bei Eisvögeln schmarotzende, vor einer endgültigen Festlegung seines Status zweckmäßigerweise erneut zu revidierende Genus *Alcedo* ausnehmen wollen, auf drei Arten, von denen *Qu. titschacki* TIM. bei *Eyrypyga helias*, *Qu. senegalensis* TIM. bei *Podica senegalensis* und *Qu. umbrinus* (NITZSCH) bei *Scopus umbretta* lebt. Die zuerst genannte stellt, wie dies der isolierten systematischen Position ihres Wirtes entspricht, einen durchaus selbständigen Typus dar, während es im Falle von *senegalensis* vorläufig ungewiß bleibt, ob *Podica* der wahre Wirt ist, da die Art neuerdings auch auf *Afriflyx* gefunden wurde und sowohl ihrem Habitus nach wie in Einzelheiten den sonst von Kiebitzen bekanntgewordenen Formen (*eggelingsi*!) sehr nahe kommt. Dies letztere trifft freilich auch für den von *Scopus* beschriebenen *Qu. umbrinus* zu, der *Qu. junceus* von *Vanellus vanellus* so ähnlich ist, daß ich ursprünglich glaubte, zur Verständlichmachung dieses Befundes den Gedanken einer verhältnismäßig späten Sekundärbesiedlung heranziehen zu müssen, woran ich allerdings nach nochmaliger Überprüfung des Fallés nicht mehr festhalten möchte.

#### 4. Genus *Cirrophthirius* TIMMERMANN, 1953

Synonym: *Rhombiceps* EICHLER, 1952 (Nomen nudum).

Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung. Eine kleine Gruppe relativ großer Formen (Männchen 2—2,5, Weibchen 3—3,5 mm lang), die verhältnismäßig eng an die Gattung *Quadriceps* anschließt. Der Kopf ist stumpf herzförmig, ziemlich so lang wie breit, mit geraden Seiten und schmalem, hyalinem Clypeusvorderrand. Pleurite des 1. (sichtbaren) Abdominalsegmentes mit den Seitenrändern der 4. Sternalplatte verschmolzen. Im weiblichen Geschlechte sind die vorderen sieben Rückenplatten geteilt, im männlichen dagegen nur die Tergite 1—2 und 6—7, während die der mittleren Segmente (3—5) lediglich eingeschnitten sind. An der gemeinsamen Grenze der 7. und 8. Abdominalsegmente sowie an den seitlichen Begrenzungen des 8. und 9. Segmentes finden sich bei den Weibchen auffällige Haarbüschel und Borstenfelder (Abb. 46 a), die bei den Männchen stark reduziert, wennschon ebenfalls deutlich ausgeprägt sind (Abb. 46 b) und den *Cirrophthirius*-Arten ihr eigenständiges Aussehen verleihen. — Drei Arten.

Parasitiert Vögel der Gattung *Recurvirostra*. — Genotypus: *Cirrophthirius recurvirostrae* (L.), 1758 von *Recurvirostra avosetta* L. (Säbelschnäbler).

Kennzeichnung und Verbreitung der Arten. Von den bisher bekanntgewordenen drei Arten der Gattung lebt *C. recurvirostrae* (L.) auf der altweltlich verbreiteten *Recurvirostra avosetta*, während die nordamerikanische *Rec. americana* den kleineren und stumpfköpfigeren *C. testudinarius* (CHILDREN) beherbergt. Ob der 1954 von EICHLER von *Rec. andina* beschriebene *C. mysigma* von den beiden vorstehenden Arten verschieden ist, kann ich zur Zeit noch nicht entscheiden, weil ich kein *Cirrophthirius*-Material von *andina* gesehen habe. EICHLER kann dagegen der Vorwurf nicht erspart bleiben, daß er *C. mysigma* als neue

t benannt und eingeführt hat, ohne sich zu vergewissern, daß sie wirklich neu  
; d. h. ohne seine *andina*-Stücke zuvor mit *recurvirostrae* und *testudinarius* ver-  
sichen zu haben.

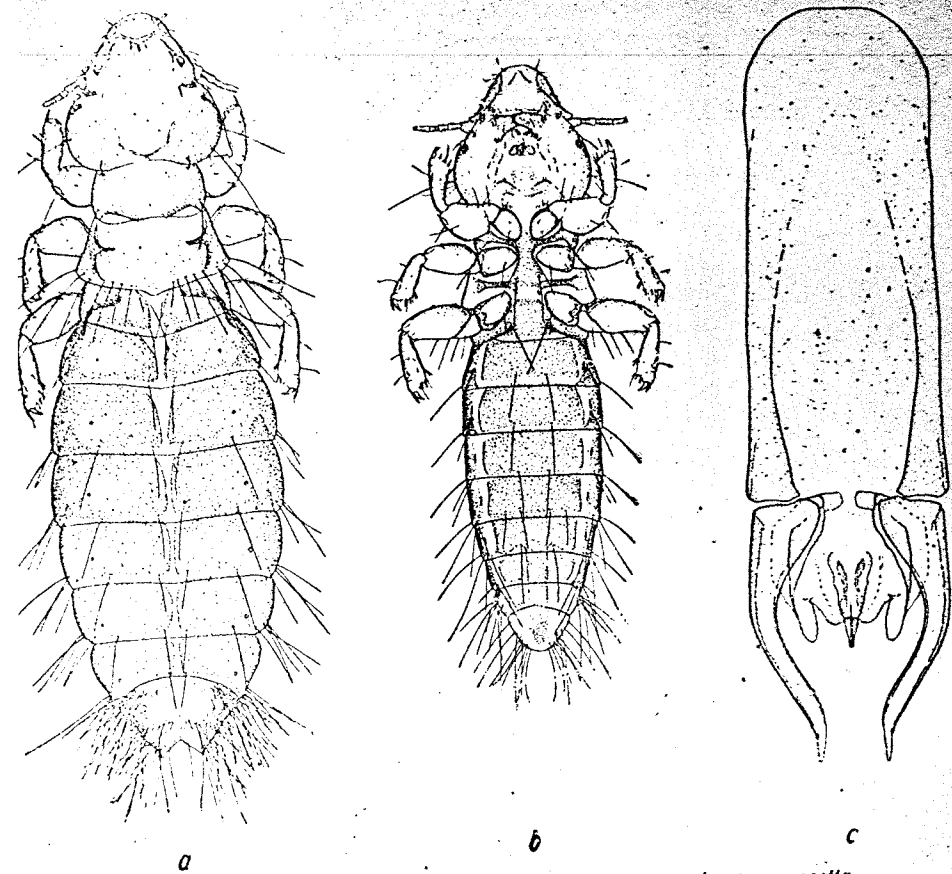


Abb. 46. *Cirrophthirius recurvirostrae* (L.) bei *Recurvirostra avosetta*.  
a) Weibchen, b) Männchen, c) männliches Genitale. Nach CLAY et HOPKINS, 1950.

5. Genus *Cistellatrix* TIMMIERMANN, 1953

Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung. Formengruppe  
nahe *Quadriceps* mit ausgeprägtem Sexualdimorphismus. Männchen braun, stark ge-  
panzert, gedrungenwüchsig, docophoroid (bis auf die geraden Seitenkonturen des Clypeus);  
Weibchen hell, schlank, nirmoid. Ziemlich kleine Arten (Männchen 1,2—1,5, Weibchen  
1,5—1,9 mm lang).

Kopf herzförmig mit breitem, hyalinem Clypeusvorderrand und wohlausgebildeter,  
an der Vorderseite konkav eingebuchteter Signatur. Schläfenrand mit zwei sehr starken  
Borsten. Im männlichen Geschlechte sind die beiden ersten Tergite median geteilt, die  
des 3. Segmentes geteilt (*decipiens*) oder nur eingeschnitten (*zephyra*). Besonders kenn-

zeichnend sind die Rückenplatten des 6. Segmentes, die an ihren Enden wie mit einer  
Schere schräg beschnitten erscheinen, so daß zwischen ihnen ein auffälliges, helles, trapez-  
förmiges Mittelfeld entsteht (Abb. 47 a). Die Tergite des 5., 6. und 8. Segmentes sind  
in der Mitte ebenfalls geteilt, während der Tergit des 7. Segmentes als kontinuierliches  
Querband von einer Körperseite zur anderen läuft. — Drei Arten.

Parasitiert Vögel der Gattung *Recurvirostra* (Charadriif.). Genotypus; *Cistellatrix*  
*decipiens* (DENNY), 1842 von *Recurvirostra avosetta* L. (Süßelschnäbler).

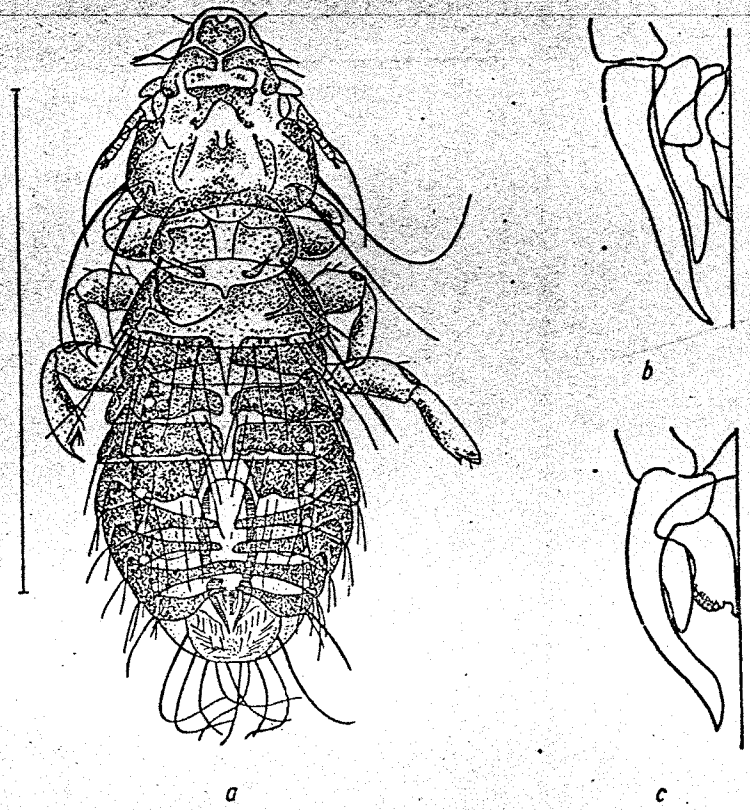


Abb. 47. *Cistellatrix decipiens* (DENNY) bei *Recurvirostra avosetta*. a) Habitusbild des  
Männchens, b) männliches Genitale. — c) *Cistellatrix zephyra* TIM. bei *Recurvirostra*  
*americana*. Männliches Genitale. Nach TIMMIERMANN, 1953 b und 1954 d.

Kennzeichnung und Verbreitung der Arten. Wie im  
Falle der Gattung *Cirrophthirius* schmarotzt auch bei *Cistellatrix* die Typusart  
(*C. decipiens* [DENNY]) auf *Recurvirostra avosetta* (Abb. 47 a, b), wohingegen die  
schlankere und im ganzen längere *C. zephyra* TIM. bei *REC. americana* lebt (Abb. 47c).  
Die dritte Art der Gattung, *C. mutschekiepchen* (EICHLER) von *Rec. andina*, würde  
genau so in der Luft hängen wie der vorerwähnte *Cirrophthirius mysigma* desselben  
Autors, wenn ich mich nicht bei einer früheren Gelegenheit (TIMMIERMANN, 1954 d)  
von der Unterscheidbarkeit der *andina*-Form überzeugt hätte, die *zephyra* zwar

nahekommt, aber u. a. durch die Kopfform gut unterschieden ist. Diese Feststellung schließt jedoch nicht aus, daß das bei der Beschreibung seines *Quadriceps mutschekiepchen* von EICHLER erneut geübte Verfahren, neue Arten einzuführen, ohne zuvor den unumgänglich notwendigen Vergleich mit den Nachbar-einheiten (*decepiens*) durchgeführt zu haben, grundsätzlich kein Lob verdient. Zudem können Beschreibungen dieser Art leicht zu Mißdeutungen Anlaß geben und den falschen Schein erwecken, als ob es dem Autor im wesentlichen darauf angekommen wäre, die „Ehre“ der Autorschaft für sich in Anspruch zu nehmen, während die eigentliche taxonomische Arbeit und die wissenschaftliche Verantwortung und Entscheidung dem Nachuntersucher überlassen bleibt.

## 6. Genus *Proneptis* TIMMERMANN, 1953

Synonym: *Recurvirostriceps* EICHLER, 1954.

**Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung.** Ein kleiner Kreis mittelgroßer, nirmoider Formen (Männchen 1,9–2,1, Weibchen 2,5–2,6 mm lang) ohne deutlich angezeigte nähere Affinitäten zu anderen Gruppen (Abb. 48–50); die Annahme engerer verwandtschaftlicher Beziehungen zu *Quadriceps*, für die HOPKINS und CLAY (1955) sich entscheiden möchten, ist meines Erachtens nicht ausreichend gesichert. Obwohl im Habitus *Quadriceps*-artig, weicht *Proneptis* doch in zahlreichen Einzelheiten des Körperbaues so entschieden von *Quadriceps* s. str. ab, daß man dem Gattungsbegriff einen ungewöhnlichen Umfang geben müßte, um Formen wie *Proneptis* noch mit einzuschließen, worin ich keinen Nutzen erblicken kann.

Der Clypeus besitzt leicht konkav eingebuchtete Seitenkonturen und wird vorn durch einen breiten, hyalinen, konvex gerundeten Randsaum begrenzt. Clypealsignatur mit kräftig entwickeltem Endzapfen. Pharyngealsklerit (insbesondere Nucleus) stark reduziert. Schläfenbehüstung jederseits aus zwei mäÙig langen Makrochaeten bestehend. Die Rückenpanzerung des annähernd fünfeckigen Pterothorax wie die der beiden ersten Abdominalsegmente in der Mittellinie zweigeteilt.

Im Bau der männlichen Genitalorgane weicht *Proneptis* von *Quadriceps* und seinen näheren Verwandten dadurch in auffälliger Weise ab, daß die Parameren kurz und stummelförmig sind und ihre Verbindung mit der Basalplatte nicht unmittelbar durch ein einfaches Gelenk, sondern mit Hilfe gegeneinander beweglicher „Zwischenstücke“ hergestellt wird (Abb. 49). — Eine Art.

Parasitiert Vögel der Genera *Himantopus* und *Recurvirostra*. Genotypus: *Proneptis semifissa* (NITZSCH). In GIEBEL, 1866, von *Himantopus himantopus* (L.) (Stelzenläufer).

**Kennzeichnung und Verbreitung der Art.** Wie ich bereits 1954 (d) dargelegt habe, vermag ich Stücke von *Himantopus h. mexicanus* (*Pr. semifissa mexicana* [CLAY]) von solchen der Nominatform nicht zu trennen, was allerdings auf das sehr geringe von mir verglichene Material zurückzuführen sein könnte. Exemplare von *Recurvirostra avosetta* (*signatus* PIAGET) sind etwas gedrungenwüchsiger und breiterköpfiger als typische Stücke, während solche von *Rec. americana* besonders im weiblichen Geschlechte sehr hell erscheinen und wohl als besondere Subspezies geführt werden könnten.

## 7. Genus *Peripetasma* TIMMERMANN, 1954

**Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung.** Während HOPKINS und CLAY meiner Bewertung von *Cirroplitirius* als selbständigem Genus in den Nachrichten zu ihrer „Check List“ von 1952 zustimmen und auch *Cistellatrix* und *Proneptis* immerhin als Subgenera von *Quadriceps* gelten lassen wollen, stellen sie *Peripetasma*,

die vierte der von mir von Säbelschnäbler- und Stelzenläuferartigen (*Recurvirostridae*) beschriebenen neuen Mallophagengattungen, als Synonym zu *Quadriceps*. Dieses Verfahren darf aus wissenschaftlichen Gründen nicht unwidersprochen bleiben. Ob ich den Gattungsbegriff weit oder eng fassen will, eine Artengruppe als Genus oder Subgenus bezeichne, bleibt weithin eine persönliche Geschmackssache und damit taxonomisch bis zu einem gewissen Grade uninteressant, solange das Abstandsverhältnis der betroffenen Einheiten nicht verschoben wird. Nun ist aber unter den von mir geschaffenen vier neuen Gattungen zweifellos nicht *Peripetasma*, sondern *Cistellatrix* diejenige, die *Quadriceps*

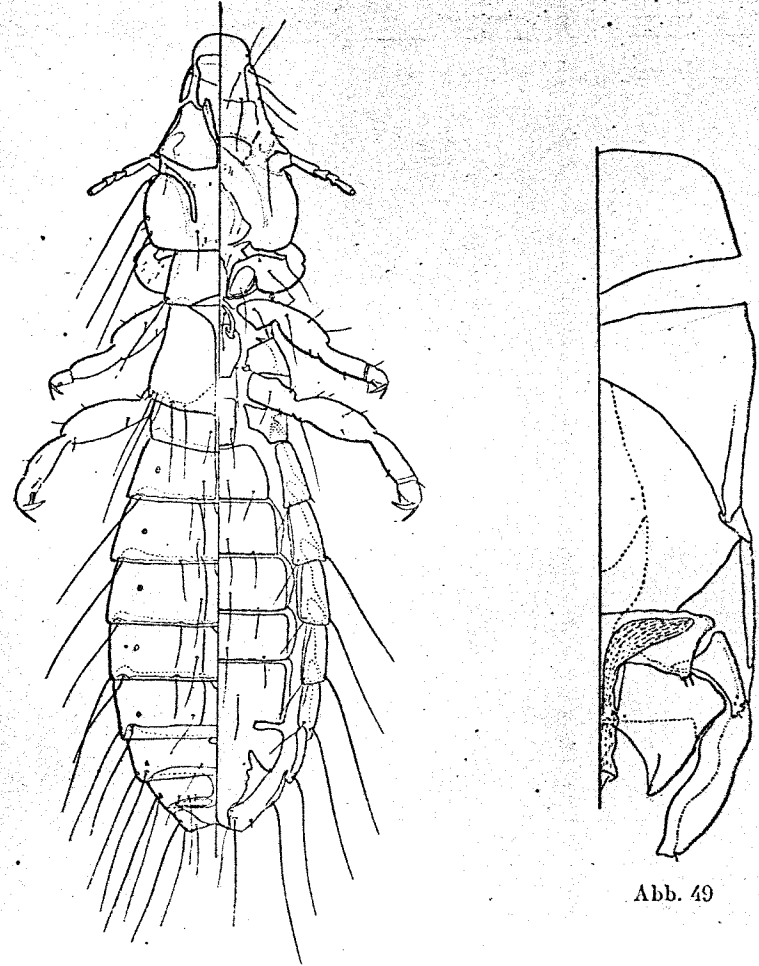


Abb. 48

Abb. 48. *Proneptis semifissa* (NITZSCH) bei *Recurvirostra avosetta*. Gesamtansicht des Weibchens. Nach TIMMERMANN, 1954 d.

Abb. 49. *Proneptis semifissa* (NITZSCH) bei *Recurvirostra avosetta*. Männliches Genitale. Nach TIMMERMANN, 1954 d.

am nächsten steht, eine Auffassung, die, jedenfalls soweit sie die Stellung der letzteren gegenüber *Cirropliturinus* und *Proneptis* anbetrifft, auch von EISENACK (1934, S. 40) geteilt wird. Ich meine daher, daß wir nicht *Cistellatrix* subgenerischen Rang geben und zugleich *Peripetasma* unterdrücken können. Wenn wir das letztere Genus als Synonym zu *Quadriceps* führen wollen, ein Schritt, den ich allerdings aus praktischen Erwägungen nicht gutheißen kann, weil er die Grenzen der Gattung *Quadriceps* meines Dafürhaltens gewaltsam ausweitet, müssen konsequenterweise auch *Proneptis*, *Cirropliturinus* und vor allen Dingen *Cistellatrix* fallen, wenn die natürliche Rangordnung der Formengruppen bzw. ihr Verhältnis zueinander, wie es sich im System ausgedrückt findet, nicht gestört werden soll.

Miß CLAY (in litt.) hat gewiß Recht, wenn sie darauf hinweist, daß einzelne der von mir zwecks Kennzeichnung der Gattung *Peripetasma* aufgeführten Charaktere, wie der

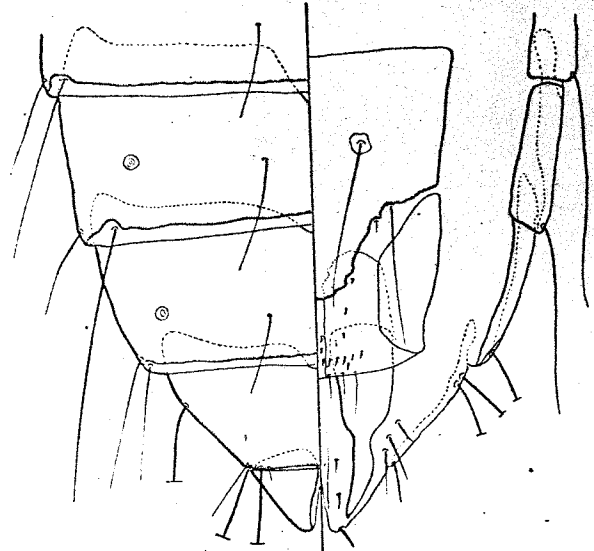


Abb. 50. *Proneptis semifissa* (NITZSCH) bei *Recurvirostra avosetta*. Letzte Abdominalsegmente des Weibchens. Nach TIMBERMANN, 1954 d.

Geschlechtsdimorphismus der Antennen (Abb. 51), auch bei *Quadriceps* vorkommen. Dem ist aber entgegenzuhalten, daß nach dem Geschlecht verschieden gestaltete Fühler bislang nur bei einer einzigen *Quadriceps*-Art (unter mehr als 100 beschriebenen) beobachtet worden sind und daß man auch in diesem Falle keineswegs von einem ausgesprochenen Sexualdimorphismus, wie bei *Peripetasma*, reden kann. Das in Rede stehende morphologische Verhalten ist also für *Quadriceps* in gar keiner Weise typisch, sondern eine große Ausnahme. In der medianen Zweiteilung der pterothorakalen Rückenplatte und in der stark reduzierten Sklerotisation des Schlundapparates stimmt *Peripetasma* mit *Proneptis*, aber nicht mit *Quadriceps* überein. Das wechselhafte Verhalten des letzteren Merkmals in anderen Gattungen (*Ibidocercus*), auf das MIß CLAY (in litt.) hinweist, bietet meines Erachtens kein geeignetes Modell für die Beurteilung des vorliegenden Falles, weil diese Verhältnisse erfahrungsgemäß von Gattung zu Gattung wechseln und *Quadriceps* sich hierin, im Gegensatz zu *Ibidocercus*, eben sehr einheitlich zeigt. Ganz abweichend vom *Quadriceps*-Typus ist *Peripetasma* schließlich in der gedrungen-faust-

weisen Aufteilung des männlichen Genitales (Abb. 52), dem Vorhandensein der beiden großen Mesosoma in einem häufigen, fast abgeschlossenen endomeralel Komplex, dem kurzen, stompfartigen Penis und den fingerförmigen Parameren, die mit der Basalplatte nicht in der für die Genera *Quadriceps*, *Sommitrochona* usw. charakteristischen

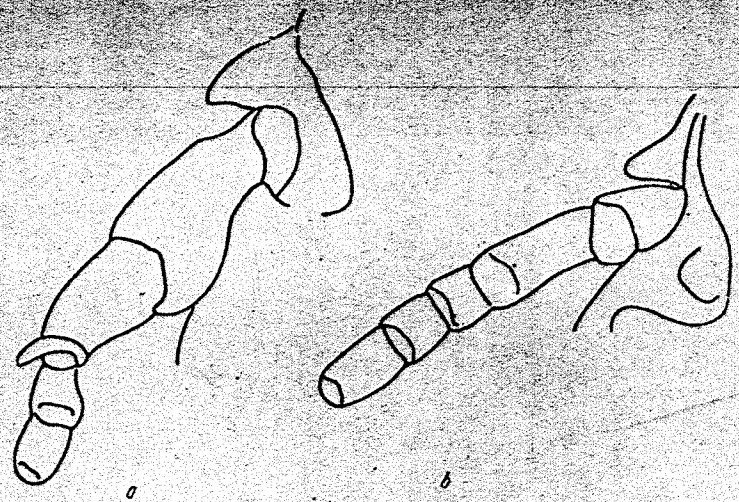


Abb. 51. *Peripetasma alto-asiaticum* TIM. bei *Ibidorhyncha struthersii*. Linke Antennen des Männchens (a) und Weibchens (b). Nach TIMBERMANN, 1955 b.

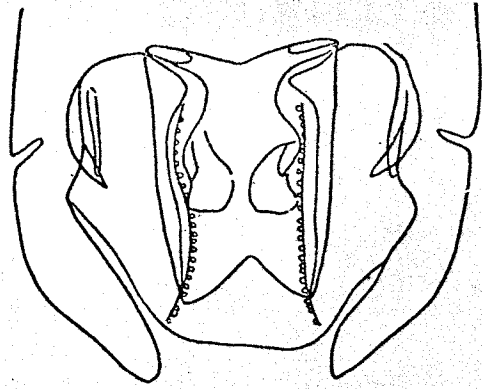


Abb. 52. *Peripetasma alto-asiaticum* TIM. bei *Ibidorhyncha struthersii*. Männliches Genitale. Nach TIMBERMANN, 1954 d.

Weise gelenkig verbunden sind, sondern gleichsam Anhängsel der letzteren bilden, die durch Einschnitte in die cuticulare Versteifung wahrscheinlich eine gewisse, wenn auch beschränkte Beweglichkeit erhalten haben.

Wenn auch verschiedene Meinungen darüber möglich sind, ob die von *Quadriceps* abweichende Ausbildung der erwähnten Merkmale bei *Peripetasma* schon im Einzelfalle ausreicht, eine generische Sonderung zu begründen, so läßt doch ihre einen recht

idersartigen Typus schaffende Summierung meines Dafürhaltens einen Zweifel über die Berechtigung eines solchen Schrittes nicht zu. Ich habe Verständnis für MISENER'S Abneigung gegen monotypische Genera; diese Einstellung darf aber meines Erachtens nicht dazu führen, die Evolutionsvorgänge, die das System ja widerspiegeln soll, nem Ordnungsprinzip zuliebe in unnötiger Weise zu schematisieren und zu simplifizieren.

Eine Art.  
Parasitiert Vögel der Gattung *Ibidorhyncha* (Recurvirostridae). Genotypus: *Peripetasma alto-asiaticum* TIM. von *Ibidorhyncha struthersii* VICORS (Schnepfenibis).

Verbreitung der Art. *Peripetasma alto-asiaticum* TIM. (Taf. 12 c—d) ist bislang nur als Parasit der monotypischen, zentralasiatisch verbreiteten Gattung *Ibidorhyncha* VICORS bekanntgeworden.

### 8. Genus *Lunaceps* CLAY et MEINERTZHAGEN, 1939

Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung. Kleine bis mittelgroße nirmoide, ihrem Habitus nach weitgehend übereinstimmende Formen (Länge ca. 1,4—2,4 mm), die *Quadriceps* benachbart stehen, aber u. a. durch die Morphologie der Clypealregion als selbständige Verwandtschaftsgruppe ausgewiesen sind.

Deutlich abgesetzter Vorderkopf mit konvexen Seitenbegrenzungen und schmalem, hyalinem Vorderrand, der an der Praecantennalsutur (Clypealsutur) beginnt (Abb. 27 a). Letztere zieht sich im mikroskopischen Bilde als auffälliger, heller Querstreifen über den Vorderkopf (Taf. 2 b) und bildet ein gutes Erkennungszeichen der Gattung, kann aber gelegentlich fehlen, so z. B. bei *L. paschalis* TIM. Dorsale und ventrale Bänder des Vorderkopfes (Marginal- und Ventralcarina) vorn auf etwa ein Drittel ihrer Länge miteinander verschmolzen. An dieser Verschmelzung kann auch die kleine, unregelmäßig geformte Clypealsignatur teilnehmen. Im Bereiche des Hinterkopfes sind die dorsale Temporalcarina und die vom Praecantennahodus zur Mitte strebende Transversalcarina nicht ausgebildet.

Rückenplatten (Tergite) im allgemeinen ununterbrochen von einer Körperseite zur anderen verlaufend, selten mit medianen Einschnitten. Die sklerotisierten Teile des männlichen Genitalapparates zeigen im allgemeinen nur recht geringe artliche Differenzen; allen *Lunaceps*-Arten gemeinsam sind außer der länglich-zungenförmigen Basalplatte, deren Seitenstäbe über der Artikulation mit den Parameren durch ein sklerotisiertes Querband verbunden sind, besonders die langen, mehr oder minder gleichmäßig gebogenen, säbelförmigen Parameren (die nur bei den drei Arten der *proximus*-Untergruppe deutlich säbelförmig sind), sowie der einfache, länglich-dreieckige endomerale Komplex, der die Innengeknickung berührt oder nahezu berührt. — Annähernd seitlich der zusammengelegten Parameren berührt oder nahezu berührt. — Annähernd 20 Arten, wobei allerdings einschränkend zu bemerken wäre, daß die Abgrenzung gegeneinander mitunter etwas willkürlich ist, weil *Lunaceps* sich durch eine sehr geringe Plastizität auszeichnet und die von verschiedenen Wirten stammenden, im allgemeinen nur nach Größe und Proportionen geringfügig unterschiedenen Populationen hinsichtlich der einzelnen Merkmale eine mehr oder minder kontinuierliche Variationsreihe bilden.

Parasiten der Charadriidea (insbesondere der Scolopacidae) und Dromadoidea.  
Genotypus: *Lunaceps actophilus* (KELLOGG et CHAPMAN), 1899 von *Crocethia alba* (PALLAS) (Sanderling).

Kennzeichnung und Verbreitung der Arten. Wie bereits an anderer Stelle gesagt worden war, wird das bei Regenpfeilervögeln weitverbreitete Genus *Quadriceps* bei den Scolopacidae durch die verwandte Gattung *Lunaceps* vertreten, wobei allerdings gleich angemerkt sein mag, daß sich die Verbreitung der *Lunaceps*-Arten keineswegs ausschließlich auf diese Familie beschränkt, *Lunaceps* andererseits durchaus nicht bei allen Gruppen der Scolopacidae ange-

troffen wird. Wenn wir die Charadriiformes in der Reihenfolge der „Check-List of Birds of the World“ übersehen, finden wir die Gattung zuerst bei *Haematopus ostralegus*, wo sie in der größten bisher bekanntgewordenen Art, *L. haematopi* TIM. (Parameren bis 0,22 mm), schmarotzt; die gleiche oder eine fast gleiche Form lebt bei *Dramas ardeola* (Taf. 2 b). Obwohl keine Veranlassung besteht, ihr normales Vorkommen bei *Haematopus* und *Dromas* anzuzweifeln, dürfte es sich doch empfehlen, mit einem abschließenden Urteil über die Art zu warten, bis sie besser bekanntgeworden ist, da *L. haematopi* auffallenderweise auf beiden Wirten ziemlich selten zu sein scheint.

Auf den Genera der Charadriidae kommt *Lunaceps* anscheinend durchaus nicht vor, wenn ich von Einzelstücken absehe, die ich bei *Vanellus vanellus*, *Charadrius hiaticula* und *Ch. mongolus* fand, die aber wohl als Überläufer zu betrachten sind. In dieselbe Kategorie gehört wahrscheinlich auch der von EICHLER von *Ptiloscelys resplendens* beschriebene *L. paraboliceus*. Ihren eigentlichen Verbreitungsmittelpunkt haben die *Lunaceps*-Arten dagegen bei den Scolopacidae, parasitieren aber von den elf tringinen Genera sensu PETERS nur zwei, nämlich *Numenius* und *Limosa*, während sie bei *Aechmorrhynchus* und *Bartramia*, aber auch bei allen Wasser- und Uferläufern (*Tringa* s. l.) fehlen. Hier muß ich allerdings eine Einschränkung bzw. einen Vorbehalt hinsichtlich *Tringa nebularia* machen, von der sich in der Sammlung des Britischen Museums eine einzelne Ausbeute von fünf Exemplaren einer *Lunaceps*-Art befindet und weiter der Vollständigkeit halber darauf hinweisen, daß auch *Tringa flavipes* und *stagnatilis* mit je einem Stück einer *Lunaceps*-Art in der Sammlung vertreten sind, welchen Befunden ich jedoch vorläufig keinerlei weitere Bedeutung beizumessen vermag. Die bei *Numenius* schmarotzenden Arten (Parameren 0,17—0,21 mm) lassen sich nach der Ausbildung des männlichen Genitalapparates unschwer zwei verschiedenen Artengruppen zuordnen (Abb. 90). Bei der einen Gruppe, die die Arten *L. numenii* (DENNY) von *Numenius arguata* (Kennwort), *N. americana* und *N. madagascariensis*, *L. phaeopi* (DENNY) von *N. phaeopus* und *L. hopkinsi* TIM. von *N. tahitiensis* umfaßt, sind die Parameren mehr oder minder gleichmäßig säbelförmig gebogen; die andere Gruppe zeichnet sich durch schärfer geknickte Parameren aus. Ihre Arten leben bei den drei kurzschnäbeligen Numenien und zwar *L. lissmanni* TIM. bei *N. minutus*, *L. rileyi* TIM. bei *N. borealis* und *L. proximus* (BLAG.) bei *N. tenuirostris*. Von den *Lunaceps*-Arten der Gattung *Limosa* s. l. (Parameren 0,12—0,15 mm) schmarotzt *L. limosella* TIM. bei *L. lapponica* (Kennwort), *L. limosa* und höchstwahrscheinlich auch bei *L. haemastica*, von der mir jedoch nur ein einzelnes Stück vorliegt, der ähnliche, aber merklich größere *L. clayae* TIM. dagegen bei *L. fedoa*. Der kleine, durch seinen kurzen, rundlichen Kopf und das Fehlen der für *Lunaceps* so charakteristischen, als helles Querband über den Vorderkopf laufenden praecantennalen Suturen trefflich charakterisierte *L. paschalis* TIM. ist nicht nur auf seinem Kennwort *L. haemastica*, sondern auch auf *L. lapponica* und *L. limosa* verbreitet, mir hingegen von *L. fedoa* bislang nicht bekannt geworden. Vielleicht darf man *Rotundiceps cordatus* als eine Art Substitut dieser Art bei *L. fedoa* betrachten.

Bei den Arenariinae wird *Lunaceps* regelmäßig anscheinend nur auf *Aphriza* gefunden, deren Population dem von mir von *Calidris canutus* beschriebenen *L. drosti* nahekommt, aber etwas längere Parameren hat, während *Lunaceps* auf *Arenaria* nur mehr sporadisch vorkommen dürfte und wohl kaum ständig bei dieser Gattung lebt. Die eigentlichen Schnepfen (Unterfamilie Scolopacinae) beherbergen

eine *Lunaceps*-Arten; immerhin ist mir ein Einzelstück von *Limnodynastes* bekannt geworden, dessen Beweiskraft freilich um so weniger ins Gewicht fallen kann, als *Limnodynastes*, wie ich an anderer Stelle auseinandergesetzt habe, offenbar eine scolopacine, sondern eine limosine, d. h. eroline Form ist.

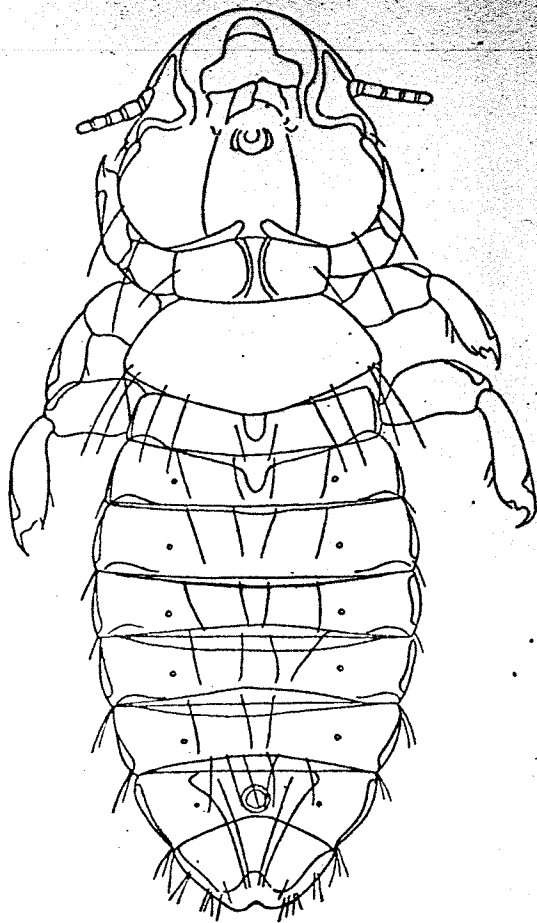


Abb. 53. *Rotundiceps cordatus* (OSBORN) bei *Limosa fedoa*.  
Habitusbild des Weibchens.

Neben *Namenius* und *Limosa* erreicht die Gattung *Lunaceps* einen weiteren Höhepunkt ihrer artlichen Differenzierung in der Unterfamilie der Erolinae, und zwar fand ich sie häufig und regelmäßig bei sämtlichen Gattungen der Strandläuferartigen mit alleiniger Ausnahme von *Micropalama*, von der ich nur ein Stück gesehen habe. Da ich keinen sonderlichen Nutzen darin erblicken kann, jede einzelne der zahlreichen, dicht beieinander liegenden Populationen der kleinen Water besonders zu benennen, habe ich innerhalb dieser Formengruppe vorläufig

nischen mehr oder minder hervortretende Arten unterschieden (Parameren 0,08 bis 0,12 mm), die freilich teilweise durch Zwischenformen miteinander verbunden sind. Zwischen dem sehr schlanken, fälschlich von *Squatarola* beschriebenen *L. mearnsi* (KELLOGG et CHAPMAN), der als wahren Wirt *Erolia temminckii*, *E. minuta* oder eine andere kleine *Erolia*-Art haben dürfte und dem breitköpfig-gedrunge- nen *L. nereis* TIM. von *Erolia maritima* vermitteln *L. cabanisi* TIM. von *Ereunetes mauri*, *L. holophaeus* (BURM.) von *Philomachus pugnax*, *L. falcinellus* TIM. von *Limicola falcinellus*, *L. drosti* TIM. von *Calidris canutus* und *L. actophilus* (KELLOGG et CHAPMAN) von *Crocethia alba*. Über weitere Einzelheiten ist in meiner *Lunaceps*-Revision von 1954 nachzusehen.

Um das Verbreitungsbild leidlich vollständig zu geben, muß schließlich noch ein einzelnes Exemplar von *Ibidorhyncha* (Recurvirostridae) aus der Sammlung des Britischen Museums London erwähnt werden, bei dem es sich aber ebenso wie bei den gelegentlichen *Lunaceps*-Funden auf *Lobipes lobatus* um wirtsfremde Einzelstücke (Überläufer) handeln kann.

### 9. Genus *Rotundiceps* EDWARDS, 1952

**Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung.** Monotypisches Genus nahe *Lunaceps*, von welcher Gattung es sich jedoch auf den ersten Blick durch bedeutendere Größe (Männchen ca. 2, Weibchen ca. 3 mm lang), kräftigeren, gedrunge- neren Körperbau (Abb. 53), die Morphologie der Praeantennalgegend und das Breiten- Längenverhältnis des Kopfes unterscheidet, der bei *Rotundiceps* breiter als lang, bei *Lunaceps* dagegen immer länger als breit ist. Marginalcarina dorsal ungeteilt; Clypeal- signatur infolgedessen auf das Vorhandensein ihrer ventralen Komponente beschränkt. Dorsale praeantennale Region mit unregelmäßiger zentraler Suture.

Abdominale Rückenplatten in Segment 1 und 2 vorn mit medianem Einschnitt; die nachfolgenden im weiblichen Geschlechte als kontinuierliche Querbänder ausgebildet. Tergite 6 und 7 beim Männchen geteilt. Vorderrand der Vulva tief zweigelappt, über die dorsale Grenze zwischen Segment 9 und 10 hinausreichend. Das im ganzen *Lunaceps*- ähnliche männliche Kopulationsorgan zeichnet sich durch eine lange, schmale Basal- platte und in der Mitte leicht geknickte Parameren aus (Abb. 54). — Eine Art.

**Verbreitung der Art.** Bislang nur bei der nordamerikanischen *Limosa fedoa* gefunden. Genotypus: *Rotundiceps cordatus* (OSBORN), 1896, von *Limosa fedoa* (L.).

### Genus *Rallicola* JOHNSTON et HARRISON, 1911

Die vornehmlich bei Rallen, Rallenkränchen und diversen Gruppen der Baumvögel verbreitete Gattung ist hier lediglich deswegen in die laufende Übersicht aufgenommen worden, weil einige ihrer Arten bei Blatthühnchen (Jacanidae) schmarotzen, deren Ein- reihung in das charadriiforme System auf Grund vergleichend-anatomischer Untersuchungen von W. A. FORBES und anderen von manchen neuen Systematikern, so von J. L. PETERS, befürwortet wird. Wie ich an anderer Stelle dieser Schrift auseinandergesetzt habe, vermag ich jedoch nicht daran zu glauben, daß die Blatthühnchen echte Regen- pfeilervögel sind, und zwar um so weniger, als ihre Parasitenfauna sie eindeutig als ral- loide Formen ausweist. Da *Rallicola*-Arten bei anderen charadriiformen Vogelgruppen nicht vorkommen, habe ich infolgedessen gemeint, von einer näheren Darstellung ihrer morphologischen und Verbreitungsverhältnisse absehen zu dürfen und verweise für ein näheres Studium der Gattung auf die Revisionen von CLAY, Proc. Zool. Soc. London, 1953, und EMERSON, Ann. Ent. Soc. America, 1955.

10. Genus *Carduiceps* CLAY et MEINERTZHAGEN, 1939

Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung. Kleine bis mittelgroße Ischnoceren (Länge ca. 1–2,5 mm) von nirmoider Körperform (Abb. 55) und fraglichen verwandtschaftlichen Affinitäten. Der etwas zugespitzte Kopf endet vorn in einem annähernd halbkreisförmigen, breiten, hyalinen Randsaum, der an der dorsalen

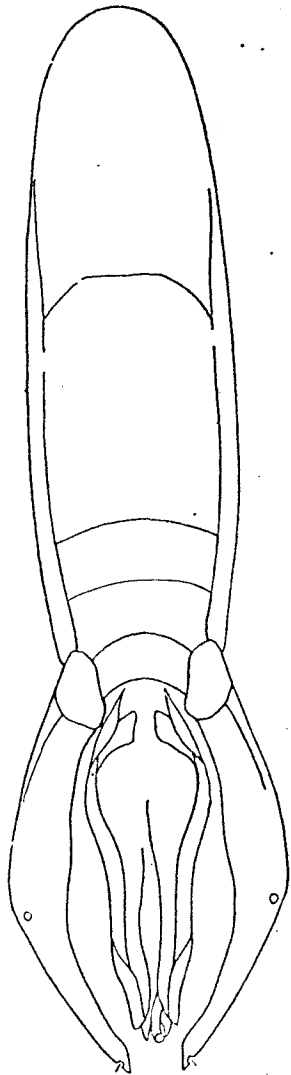


Abb. 54

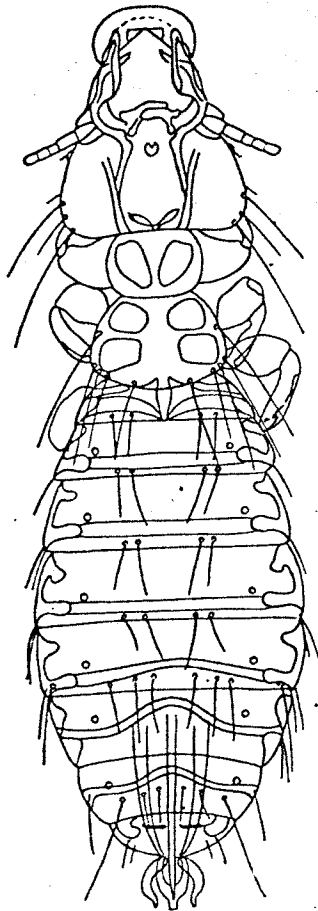


Abb. 55

Abb. 54. *Rotundiceps cordatus* (OSBORN) bei *Limosa fedoa*. Männliches Genitale.  
Abb. 55. *Carduiceps meinertzhageni* TIM. bei *Erolia maritima*.  
Habitusbild des Männchens.

Praeantennalsutur (Clypealsutur) entspringt. Die Praemarginalcarina und Ventralcarina sind an ihren Vorderenden miteinander verschmolzen. Große Clypealsignatur. Die Postmarginalcarinen (Antennalbänder) verlaufen einwärts und abwärts, wobei sie jederseits eine schmale Suture bilden. Die Transversalcarina läuft als kräftig chitinisiertes Querband in Höhe der Mandibeln über den Kopf. Im Bereich des Hinterkopfes finden sich sowohl dorsale wie ventrale Bänder (Temporal- und Occipitalcarina) ausgebildet (Abb. 27 c).

Seitenkonturen des Pterothorax gerundet, wenig divergierend. Abdominaltergit 1 median geteilt, die Rückenplatten der folgenden Segmente als ununterbrochene Querbänder von einer Körperseite zur anderen laufend. Paratergalplatten (Pleurite) ohne die für *Quadriceps* so kennzeichnenden vorspringenden „Köpfe“, aber mit zwei stark chitinisierten, einwärts gerichteten Fortsätzen, deren hinterer jeweils als dunkelgefärbte Versteifungsleiste quer über das Abdomen zieht. Bei den Männchen sind diese Querbänder, die dem Abdomen der *Carduiceps*-Arten sein charakteristisches Aussehen verleihen, im sechsten und siebenten Segment mehr oder minder stark kopfwärts ausgebogen.

Das männliche Genitale hat im Gegensatz zu den Verhältnissen bei den vorbehandelten Gattungen die Besonderheit aufzuweisen, daß seine Basalplatte jederseits in zwei



Abb. 56

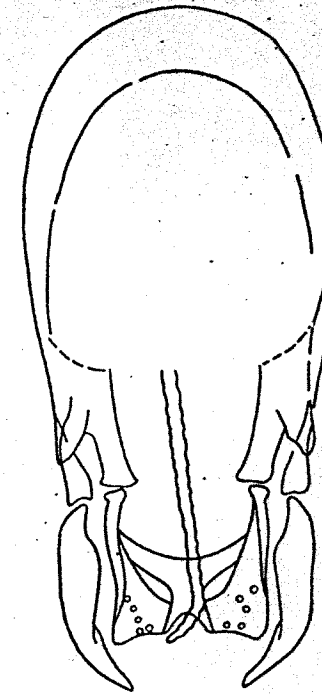


Abb. 57

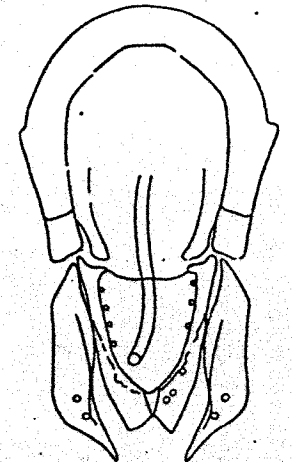


Abb. 58

Abb. 56. *Carduiceps cingulatus* (DENNY) bei *Limosa limosa*. Männliches Genitale.  
Nach TIMMERMANN, 1954 a.

Abb. 57. *Carduiceps clayae* TIM. bei *Limosa fedoa*. Männliches Genitale.  
Nach TIMMERMANN, 1954 a.

Abb. 58. *Carduiceps fulvofasciatus* (GRUBE) bei *Nemus cinereus*. Männliches Genitale.  
Nach TIMMERMANN, 1954 a.



sklerotisierten Stäben endet, von denen die Endomere mit den Endomeren artikuliert. — Scelis Arter.  
 Parasiten der Scolopacidae, speziell der Erolinae (Genera *Limosa*, *Limnodromus*, *Calidris*, *Crocethia*, *Ereunetes*, *Erolia*, *Micropalama*, *Philomachus* und möglicherweise weiterer). Genotypus: *Carduiceps „complexus“* (KILLICK et GUARAN) von *Crocethia alba* (PALLAS) (Sanderling).

**Kennzeichnung und Verbreitung der Arten.** Die Verbreitung der Gattung *Carduiceps* geht mit derjenigen der Gattung *Lunaceps* weitgehend parallel, ist aber beschränkter als diese, d. h. auf Wirten, auf denen *Carduiceps* gefunden wird, trifft man im allgemeinen auch *Lunaceps* an, während *Lunaceps* parasitierte Gruppen durchaus nicht immer auch *Carduiceps* beherbergen. In der Reihenfolge des von PETERS in seiner „Check-List“ benutzten Vogelsystems treffen wir *Carduiceps* erstmalig bei der Gattung *Limosa*, und zwar werden *L. limosa* (Kennwirt), *L. lapponica* und *L. haemastica*, zudem aber auch noch, wie ich hier gleich vorwegnehmen will, *Limnodromus griseus scolopaceus* von *C. cingulatus* (DENNY) parasitiert (Abb. 56); bei *L. fedoa* schmarotzt dagegen der im ganzen ähnliche, aber größere und auch sonst in vielen Einzelheiten wohl unterschiedene *C. clayae* TM. (Abb. 57). Auf der Gattung *Numenius* kommen *Carduiceps*-Formen nicht vor, und das gleiche gilt für die Wasserläufergenera *Tringa*, *Actitis*, *Pseudototanus* usw., aber doch nicht ausnahmslos, insofern bei *Xenus (Terekia)* eine in den *cingulatus*-Kreis gehörige, aber doch recht apart bestehende Art, *C. fulvofasciatus* (GRUBE), lebt (Abb. 58). Außerdem bliebe zu bemerken, daß ich auch auf *Tringa nebularia* fünf Exemplare einer *Carduiceps*-Art fand, die nach der Ausbildung des (schlecht erhaltenen) männlichen Kopulationsapparates zu urteilen, sehr nahe bei *C. cingulatus* stehen, wahrscheinlich aber sogar mit diesem identisch sind. Ein einzelnes weibliches Exemplar einer *Carduiceps*-Art erhielt ich ferner von *Tringa melanoleuca*.

Auf den Arenariinae und den Scolopacinae (mit Ausnahme des schon erwähnten *Limnodromus*) kommen keine *Carduiceps*-Arten vor, dahingegen treffen wir sie bei allen erolinischen Gattungen, wo sie den von dem *cingulatus*-Typus der Uferschnepfen recht abweichenden *zonarius*-Typus bilden, und zwar schmarotzt *C. zonarius* (NITZSCH) bei *Calidris (canutus)*, *Crocethia*, *Ereunetes (pusillus)* und *mauri* und *Erolia (temminckii)*, *minutilla*, *melanotos*, *testacea*), während der nahe ver-

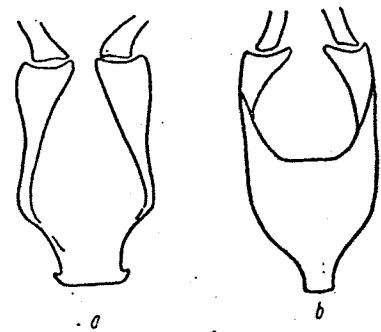


Abb. 59. *Carduiceps zonarius* (NITZSCH) bei *Erolia minuta* (a) und *Carduiceps meinertzhageni* TM. bei *Erolia alpina* (b). Endomerischer Komplex der männlichen Genitalien. Nach TIMMERMANN, 1954 a.

... vom *cingulatus*-Typus der Uferschnepfen wie vom *zonarius*-Typus der Kleinen Wader entfernt stehende, wenn schon dem letzteren ein wenig mehr genähere Art ist schließlich der bei *Philomachus pugnax* lebende *C. scalaris* (PRAET), der sich, soweit bisher ersichtlich, in seiner Ausbreitung auf diesen Wirt beschränkt. Die einzelnen Arten können mit Hilfe des hier angehängten Bestimmungsschlüssels ermittelt werden:

1. Basalplatte in Form zweier sklerotisierter Stäbe bzw. Stränge ausgebildet, die kopfwärts bis ins dritte Segment reichen und etwa siebenmal so lang wie die Parameren sind . . . . . *C. scalaris* (PRAET) 2
- Basalplatte höchstens dreimal so lang wie die Parameren . . . . . 3
2. Kopfbreite in beiden Geschlechtern über 0,35 mm . . . . . 3
- Kopfbreite in beiden Geschlechtern unter 0,35 mm . . . . . 4
3. Körperlänge des Männchens 2,00 mm oder mehr. Gesamtlänge der männlichen Genitalien (Basalplatte + Parameren) über 0,35 mm . . . . . *C. clayae* TM.
- Körperlänge des Männchens 1,80 mm oder weniger. Gesamtlänge der männlichen Genitalien (Basalplatte + Parameren) unter 0,32 mm . . . . . *C. cingulatus* (DENNY)
4. Basalplatte breit, 1—1½ mal so lang wie Parameren . . . . . *C. fulvofasciatus* (GRUBE)
- Basalplatte schmal, 2—3 mal so lang wie Parameren . . . . . 5
5. Abschluß des endomerischen Komplexes stempelartig verbreitert, Rand nach rückwärts aufgebogen (Abb. 59 a) . . . . . *C. zonarius* (NITZSCH)
- Abschluß des endomerischen Komplexes nicht verbreitert, Rand nicht nach rückwärts aufgebogen (Abb. 59 b) . . . . . *C. meinertzhageni* TM.

#### 11. Genus *Rhynonirmus* THOMPSON, 1935

**Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung.** Nirmoide Artengruppe verhältnismäßig kleiner, bis etwa 2 mm langer Formen, die ihre nächsten Verwandten in den bei Trappen und Hühnervögeln schmarotzenden Genera *Otidococcus* und *Cuculogaster* besitzen dürfte. Vorderkopf mit unmodifizierter Marginalcarina (circumfasciater Kopfart), also ohne hyalinen Vorderrand und eigentliche Clypealsignatur, aber mit mehr oder minder deutlich hervortretender irregulärer Transversalsatur. Antennen in beiden Geschlechtern verschieden gestaltet. Abdominaltergite 1 und 2 geteilt oder tief eingeschnitten, die folgenden Rückenplatten ungeteilt, aber zur Mitte hin, besonders im männlichen Geschlecht, meniskusartig verschmälert. Mesosomaler Komplex länglich dreieckig, ohne deutliche Trennung in Endomeron und Penis; die sich dem Mesosoma eng anlegenden Parameren sind relativ zarte Gebilde, die nach hinten jeweils in eine feine Spitze auslaufen (Abb. 60). — Fünf Arten.

Parasitiert die Gattungen *Bartramia* (Tringinae), *Capella*, *Philohela* und *Scolopar* (Scolopacinae). Genotypus: *Rhynonirmus infuscatus* (OSBORNS), 1896 von *Bartramia longicauda* (BECHSTEIN).

**Kennzeichnung und Verbreitung der Arten.** Die sehr eigentümliche Verbreitung der *Rh.*-Arten, die bisher bei einer ganzen Anzahl „höherer“ Schnepfenformen, daneben aber auffallenderweise auch bei der tringinen Gattung *Bartramia* gefunden wurden, könnte zu überlegen geben, ob die letztere nicht besser zu den Scolopacinae zu klassifizieren wäre, während die Tatsache, daß *Bartramia longicauda* (Kennwirt) und *Philohela minor* denselben *Rhynonirmus (Rh. infuscatus)* [OSBORNS] beherbergen, zugleich aber auch weitgehend in ihrer geographischen Verbreitung übereinstimmen, die Möglichkeit einer nach-

äglichen Wirtsansbreitung des Parasiten in Richtung *Philohela* → *Bartramia* deutet.

Bei *Scolopax rusticola* schmarotzt das Genus in dem trefflich gekennzeichneten *Rh. helvolus* (BURM.), wohingegen die *Capella*-Arten offenbar von einer ganzen Reihe einander meist näherstehender Spezies parasitiert werden, die zur Zeit

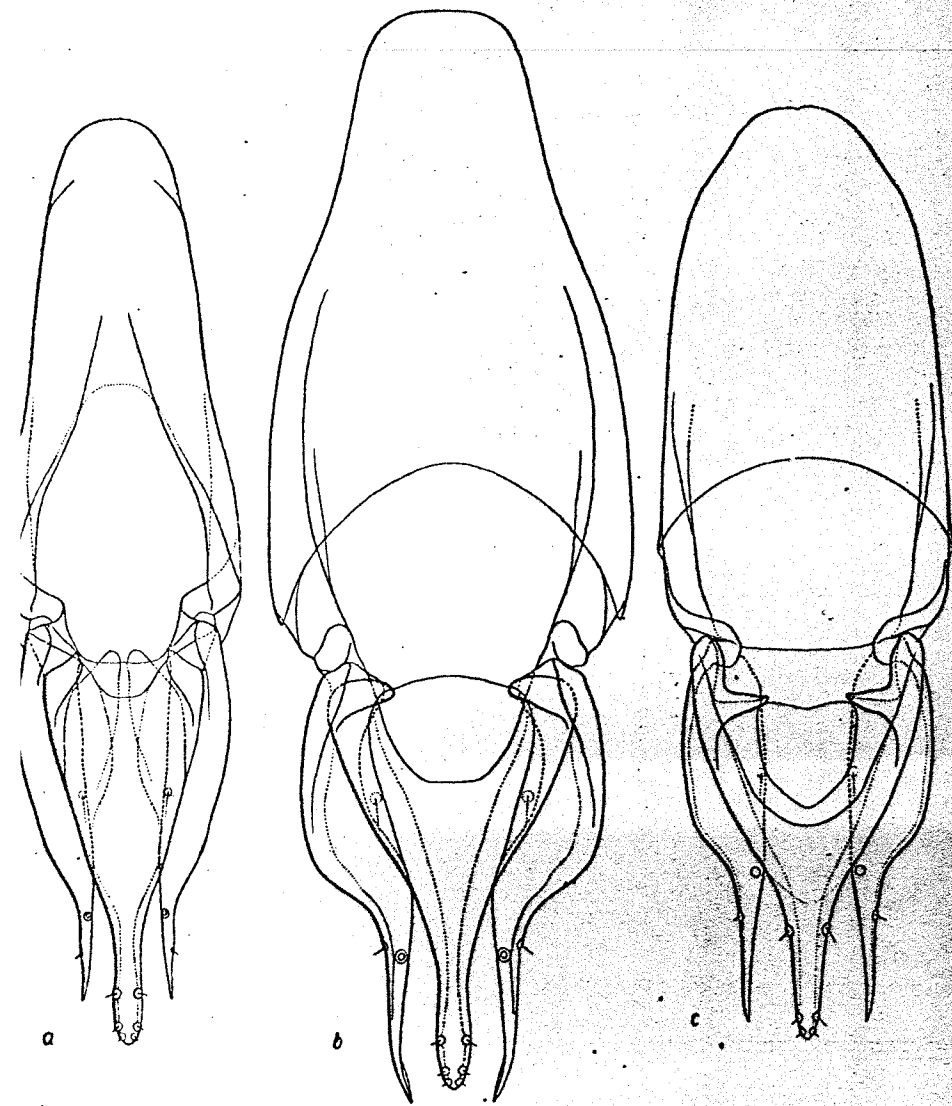


Abb. 60. *Rhynonirmus infuscatus* (OSBORN) bei *Bartramia longicauda* (a), *Rhynonirmus helvolus* (BURM.) bei *Scolopax rusticola* (b) und *Rhynonirmus scolopacis* (DENNY) bei *Capella gallinago* (c). Männliche Genitalien. Nach THOMPSON, 1935.

allerdings noch nicht vollständig bekannt sein dürften. Von diesen lebt *Rh. scolopacis* (DENNY) bei *Capella gallinago* (KENNEDY), kommt aber nach meinen Erhebungen auch bei *C. nigripennis* vor, während *C. delicata* die von der Nominatform angeblich etwas abweichende „var. *magnocephalus*“ CARAKER beherbergt, über deren Wert oder Unwert ich mir noch kein abschließendes Urteil bilden konnte. *Rh.*-Weibchen von *Capella delicata* vermochte ich jedenfalls nicht von typischen, von *C. gallinago* stammenden Stücken zu unterscheiden. Gut charakterisierte, wenn auch in mancher Hinsicht näher an *Rh. scolopacis* anschließende Arten sind endlich die von mir von *Capella stenura* und *C. media* beschriebenen *Rh. stenurae* und *Rh. medius* (Taf. 12 a—b).

Die Determination der einzelnen Arten kann mit Hilfe des nachfolgenden Schlüssels vorgenommen werden:

1. Vorderkopf konvex gerundet (Parameren kürzer als Penis, distalwärts allmählich schmaler werdend) . . . . . *Rh. infuscatus* (OSBORN)
- Vorderkopf kirchenfensterförmig zugespitzt (Parameren länger als Penis, distalwärts plötzlich schmaler werdend) . . . . . *Rh. helvolus* (BURM.)
- Vorderkopf trapezförmig . . . . . 2
2. Clypeusvorderrand ganz gerade (Parameraler Komplex 0,14—0,15 mm lang und 0,06 mm breit, Parameren distalwärts allmählich schmaler werdend, deutlich kürzer als Penis) . . . . . *Rh. medius* TR.
- Clypeusvorderrand sanft eingebuchtet . . . . . 3
3. Parameren distalwärts plötzlich schmaler werdend. Parameraler Komplex rel. kurz und breit (0,13 × 0,07 mm) . . . . . *Rh. scolopacis* (DENNY)
- Parameren distalwärts allmählich schmaler werdend. Parameraler Komplex rel. lang und schmal (0,14—0,15 × 0,05 mm) . . . . . *Rh. stenurae* TR.

## 12. Genus *Perineus* HARRISON, 1936

Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung. Ziemlich große bis sehr große, in Einzelfällen (z. B. *P. diomedae*) bis über 1 cm lange Flügelläuse mit sehr schlankem, gestrecktem, annähernd parallelsichtig begrenztem Körper und kontrastreicher Schwarz-Weiß-Zeichnung (Abb. 61). Der Kopf ist entsprechend länger als breit; der Vorderkopf besitzt eine konvexe, annähernd umgekehrt herzförmige Kontur und endet vorn mit einer breiten, von zarten Querfalten bedeckten medianen Aufhellung der Marginalcarina (hyaliner Clypeusvorderrand). Die ausgedehnte Dunkelfärbung großer Teile des Kopfes läßt das strukturelle Detail, so insbesondere den Verlauf der verschiedenen Endocarinen („Bänder“, Versteifungsleisten) und Suturen („Nähte“, Bruchlinien) vielfach nicht ohne Schwierigkeit erkennen. Immerhin ist auch für den Ungeübten bzw. ohne besondere Vorkehrungen zu sehen, daß die Marginalcarina keine seitliche Unterbrechung (Trennung in Prae- und Postmarginalcarina bzw. Clypeal- und Antennalhand) erfährt und die für andere Genera so kennzeichnenden Dorsal- und Ventralcarinen (internal bzw. ventral bands, HARRISON) bei *Perineus* gewöhnlich fehlen, desgleichen fehlt in der Regel eine deutliche Clypealsignatur. Die Antennen sind in beiden Geschlechtern verschieden gestaltet, wobei die der Männchen, besonders bei den großen Formen, zu mächtigen, stark gebogenen, „geweihartigen“ Klammerorganen umgebildet sind, die der Umfassung des Weibchens während der Kopula dienen. Wie praktisch alle dem „*Lipeurus*- bzw. *Esthiopterum*-Typus“ angehörenden Formen zeichnen sich auch die *P.*-Arten durch die Länge der beiden hinteren Beinpaare aus, deren Tibien am toten Insekt nicht, wie bei den übrigen Philopteriden, die Verlängerung der nach hinten ausgestreckten Femora bilden, sondern scharf zur Seite gewinkelt oder gar nach vorn gerichtet

werden, wodurch ein recht charakteristischer Gesamteindruck entsteht. Die Gattung erscheint dringend revisionsbedürftig! — Gut ein Dutzend gültig beschriebener Arten.

Parasiten der Procellariiformes und Charadriiformes (Gattungen *Stercorarius* und *Catharacta*). Genotypus: *Perineus nigrolimbatus* (GIEBEL) von *Fulmarus glacialis* (L.) (Eissturmvogel).

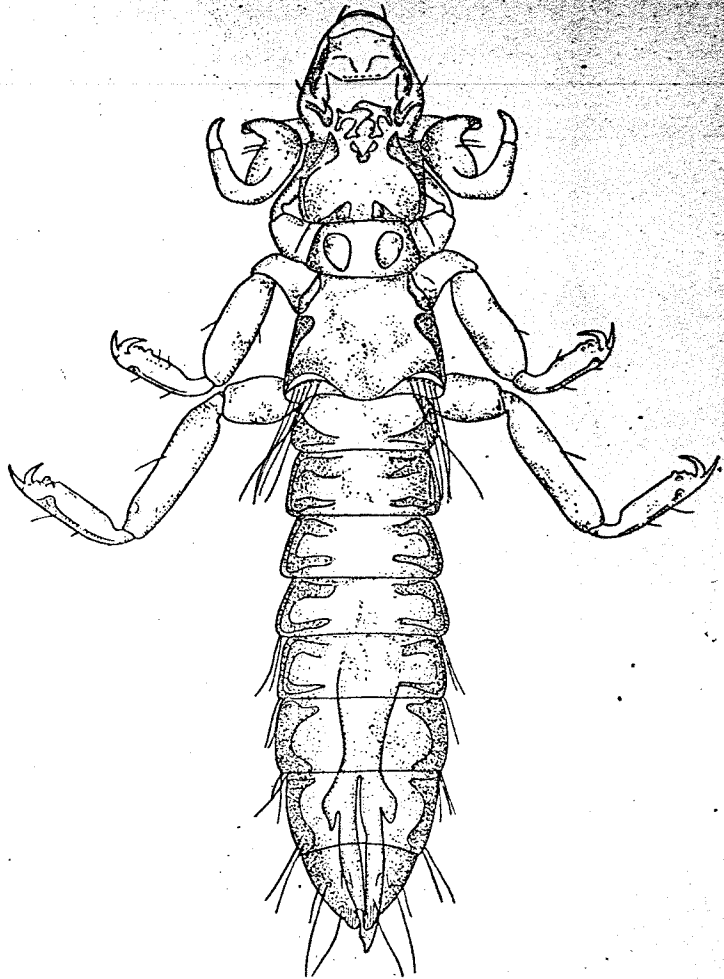


Abb. 61. *Perineus piratae* TEM. bei *Catharacta skua intercedens*. Habitusbild des Männchens.

1) Wie Herr Kollege v. KÉLER, Zoologisches Museum Berlin, freundlichst mitteilte, hat sich im Zuge einer von ihm durchgeführten, zur Zeit im Druck befindlichen Neubearbeitung des *Harrisoniella-Perineus*-Komplexes die Notwendigkeit der Aufstellung einer neuen Gattung ergeben, die neben „*Harrisoniella*“ *ferox* und weiteren Formen auch „*Perineus*“ *grandis* bzw. die von Raubmöwen kommenden *Perineus*-Arten mitumfaßt.

Kennzeichnung und Verbreitung der Arten. Die bei Stammvögeln in einer größeren Anzahl zum Teil noch unbeschriebener Formen weitverbreitete Gattung beschränkt sich in ihrem Vorkommen bei Regenpfeilervögeln auf die Familie der Stercorariidae, deren *P.*-Arten innerhalb der Gattung eine gut abgegrenzte Sonderabteilung darstellen, die offenbar schon eine lange Eigenentwicklung hinter sich hat. Es sind, im Vergleich mit den großen Arten der Albatrosse, verhältnismäßig kleine, etwa 4–4,5 mm lange Tiere mit lebhafter Hell-Dunkel-Zeichnung. Das männliche Genitale ist dem der *P.*-Formen der großen *Diomedea*-Arten sehr ähnlich, aber durch die Besetzung des Praeputialsackes mit Reihen grober Zähne noch etwas komplizierter. Die Antennen der Männchen

sind bei den Arten der Raubmöwen und Albatrosse fast gleich; bei den ersteren ist aber die innere Protuberanz des ersten Antennengliedes noch einmal in zwei Spitzen geteilt, bei den letzteren hingegen nicht. Die am frühesten aus dieser Gruppe berichtete Art, *P. grandis* (PIAGET), ist ganz offensichtlich vom falschen Wirt (*Procellaria pelagica*) beschrieben worden; der wahre Wirt dürfte eine Raubmöwe, und zwar, wie ich 1955 bereits vermutete, entweder *St. pomarinus* oder *parasiticus* sein. Ob *P. grandis* mit der zweiten Raubmöwenart, *P. laculatus* (KELLOGG et CHAPMAN) von *Stercorarius pomarinus*, mit der er in den Maßen übereinstimmt, identisch ist, vermag ich nicht zu entscheiden, weil mir das KELLOGGSche Typenmaterial nicht zugänglich war und der Zustand des einzigen, mir von *St. pomarinus* vorliegenden männlichen Stückes (Antennen und Kopulationsapparat abgebrochen) einen ins Detail gehenden Vergleich ausschloß. Exemplare von *Catharacta skua* sind größer (Gesamtlänge 4,3–4,5 mm gegenüber 4,0–4,2 mm) als die vorgenannten und augenscheinlich auch in Einzelheiten des männlichen Genitale abweichend, weshalb ich sie als besondere Art, *P. piratae* TEM. (Abb. 61, 62), beschrieben habe.

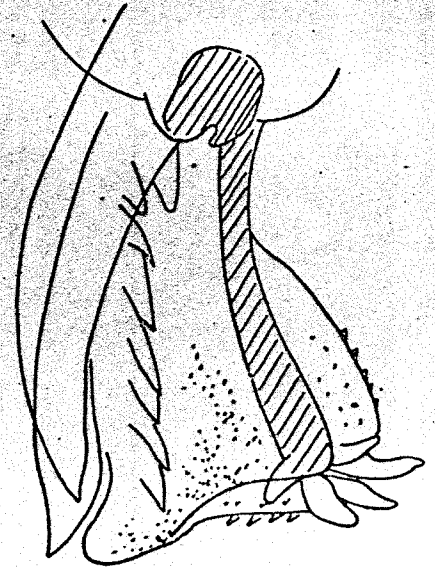


Abb. 62. *Perineus piratae* TEM. bei *Catharacta skua skua*. Männliches Genitale. Nach TIMMERMANN, 1955 b.

## b) Mallophaga Amblycera (Haftfußfederlinge)

### 1. Genus *Austromenopon* BEDFORD, 1939

Synonyma: *Australmenopon* CONCI, 1942; *Procellariophaga* EICHLER, 1949.

Kennzeichnung und Verbreitung der Gattung. Verwandtschaftsgruppe kleiner bis mittelgroßer Menoponiden (d. h. Amblyceren, bei denen die Antennen in seitlichen Gruben des Kopfes und nicht in ventralwärts sich öffnenden Kapseln liegen) mit großen, bis mehr als doppelt so breiten wie langen, annähernd halbmondförmigen Köpfen („Mondköpfe“), meist flacher Orbitalbucht und mehr oder minder