

Die Mallophagen von Sturmvögeln und Ruderfüßern

I. *Harrisoniella Bedford* und *Perineus Thompson*

(Mallophaga)

(2. Fortsetzung)

VON STEFAN VON KÉLER

Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin

(Mit 30 Textfiguren)

Im ersten Teil dieser Arbeit (Beitr. Ent., 6, 531—534, 1956) habe ich die Gründe erörtert, welche die Zurückversetzung des *Pediculus diomedae* J. Ch. Fabricius, Genotypus der Gattung *Harrisoniella*, in diese Gattung erforderlich machen.

HOPKINS & CLAY (1952) haben diese Art aus der Gattung *Harrisoniella* in die Gattung *Perineus* versetzt und die erstere ohne Genotypus, jedoch mit den Arten *H. densa* (Kellogg) und *H. ferox* (Giebel) stehen gelassen, obwohl diese Gattung ipso facto ihrem zur Gattung *Perineus* versetzten Genotypus als deren Synonym zu folgen hätte.

Nach eingehenden Erwägungen kam ich zum Schluß, das *Pediculus diomedae* nicht nur formell, auf Grund von Nomenklaturregeln, bei der Gattung *Harrisoniella* bleiben muß, sondern auch morphologisch eher unter die, wenn auch auf *Lipeurus ferox* Giebel zugeschnittene Diagnose dieser Gattung als unter diejenige der Gattung *Perineus* fällt.

Nach dieser Rückversetzung des Genotypus in seine ursprüngliche Gattung entstand die Frage, ob *Lipeurus ferox* Giebel und *L. densus* Kellogg, sowie die 1952 von EICHLER aufgestellten Arten *Harrisoniella hopkinsi* und *H. thompsoni* mit *H. diomedae* (J. Ch. Fabricius) kongenerisch bleiben können oder in eine andere Gattung versetzt werden müssen.

Dieser im Vorliegenden zu erörternden Frage muß ich einige Bemerkungen über das Problem der Gattung vorausschicken.

CLAY (1951) richtet sich offenbar nach dem von der American Ornithologist's Union angenommenen Grundsatz, "in practice the genus is little more than an arbitrary grouping for convenience", ohne zu beachten, daß sich namhafte Systematiker längst dagegen ausgesprochen haben. So schreibt z. B. RIDGWAY (1923), "a genus not thus (scientifically) characterized — based simply on the criterion of convenience, for example — is not a genus in the true sense of the word" (Zit. nach KINSEY, 1936).

Auch das Prinzip von DELACOUR & MAYR (1945) auf das sich CLAY (1951) ausdrücklich beruft, nach dem „it is the function of generic name to express relationship (as an

aid to the memory), not distinctness, which is expressed by specific name“ räumt der Bequemlichkeit (Gedächtnisstütze) im Begriff der Gattung ungebührlichen Platz ein.

HOPKINS & CLAY (1952) verfahren bei Abfassung ihres Kataloges nach diesen Prinzipien und haben eine größere Anzahl von Gattungen anderer Autoren ohne sachliche Begründung (“in our opinion“ ist ja keine Begründung) mit anderen Gattungen zusammengezogen. In den meisten Fällen ergaben sich aus diesem subjektiven Verfahren Großgattungen, die weder der morphologischen Differenzierung im Einzelfall, noch der „generally accepted theory of the evolution of the Mallophaga“ (CLAY, 1951)¹⁾ Rechnung tragen.

Um das Gattungsproblem einigermaßen klar zu definieren, müssen drei Grundfragen erörtert werden, nämlich

1) ist die Gattung eine natürliche, objektive Einheit, oder ein künstlicher, subjektiver Begriff,

2) ist die Größe, d. h. der Artenreichtum der Gattung stammesgeschichtlich begründet, oder kann er willkürlich geregelt werden und

3) ist die Gattung eine scharf umgrenzte Einheit oder kann sie in ihren peripheren Teilen mit den benachbarten Gattungen zusammenfließen oder sich überlagern, berühren.

Zunächst eine grundsätzliche Überlegung. Alles menschliche Tun ist Kunst, nämlich die Kunst der Nachahmung (i. w. S. auch Deutung, Interpretation) von Naturdingen, den einzigen Objekten unserer Vorstellung. Künstler neigen dazu, Naturdinge durch ihre Einbildungskraft verändert darzustellen, d. h. taxonomisch gesprochen, ihnen Eigenschaften anderer Naturdinge zuzulegen (Pegasus, Drachen, Engel usw.). Sie sehen Naturdinge subjektiv und je weiter sich ihre Kunstwerke vom Objekt entfernen, desto weniger werden sie verstanden und desto mehr gefeiert.

Naturforscher haben die entgegengesetzte Neigung und Pflicht die von ihnen untersuchten Naturobjekte möglichst naturgetreu in Wort und Bild zu bannen, sich bei ihrer Reproduktionsarbeit möglichst genau an das Naturmodell zu halten.

Was im folgenden über die Gattung gesprochen wird, bezieht sich gleichermaßen auf andere taxonomische Kategorien.

1. Das Wesen der Gattung. Die Gattung ist ein abstrakter Begriff für eine bestimmte stammesgeschichtlich, also genetisch fundierte Verwandtschaftsstufe der in der Natur vorkommenden Arten. Diese Verwandtschaftsstufe könnte theoretisch am besten in Prozenten der gleichartigen Erbmasse der nur für sie allein charakteristischen (generischen) Eigenschaften ausgedrückt werden. Statt dieser einzig zuverlässigen aber technisch nicht ausführbaren Methode der Verwandtschaftsmessung bedienen wir uns der viel weniger zulänglichen Methode der Gemeinsamkeit von Eigenschaften der Arten einer Gattung. An Stelle des schwer zugänglichen Genotyps setzen wir den leichter zugänglichen Phaenotyp.

Wir nehmen an, ohne es in vielen Fällen beweisen zu können, daß diese Gemeinsamkeit generischer Eigenschaften bei allen Arten der Gattung monophyletisch durch Vererbung von einem einzigen Stammhalter herrührt, dessen Nachkommen sich spezifisch zu einer Artengruppe, eben der Gattung, differenziert haben. Diese Eigenschaften, die sich im ökologischen Gebiet der Gattung neben der spezifischen Differenzierung als vorteilhaft für alle kongenerischen Formen erwiesen, selektionistisch durchgesetzt und im Lauf der Zeit, unter mehr oder weniger weitgehendem Nützlichkeitsverlust (Erlangung eines bestimmten Indifferenzgrades) stabilisiert haben, sind die Eigenschaften einer jeden natürlichen Gattung.

¹⁾ Eine allgemein anerkannte Theorie der Mallophagenevolution gibt es übrigens bis heute nicht. Gemeint ist wahrscheinlich die Theorie der parallelen Evolution der Mallophagen und ihrer Wirte von NITZSCH (vgl. „phylogenetische Korrelation“, KÉLER, 1939, p. 43), die in den letzten Jahrzehnten öfters diskutiert, aber weder endgültig geklärt noch allgemein angenommen wurde.

B

na

E

ri

m

hä

D.

ni

st

da

pr

G:

Ve

ni

he

ga

ist

Ge

sol

ge:

an

we

sch

da

na

un

we

der

ab

gek

Gr

ma

un

wis

Sch

We

die

Gal

nác

Mu

der

ren

mel

leic

der

for

nac

Diejenigen Gattungen, mit denen wir Systematiker täglich arbeiten, sind keine natürlichen Gattungen, sondern deren mehr oder weniger gut gelungene Wiedergaben, Etappen in unserem Bestreben, die natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen der Arten richtig und naturgetreu zu erfassen. Es leuchtet ein, daß wir bei dieser Arbeit alle Kunstmittel beiseitelegen und uns streng an das Studium der Natur halten müssen. Systematik hat ja, wie HUXLEY (1940) richtig sagte, die Evolution bei ihrer Arbeit zu entdecken. Das werden wir mit Anwendung von künstlichen, willkürlichen Mitteln und Methoden nie erreichen. Es ist der schlimmste Fehler der Systematiker, sich die Arbeit des Naturstudiums durch vorgefaßte Grundsätze oder Anschauungen zu erleichtern und sich dadurch die klare Sicht zu verschleiern.

Gemeinsamkeit einiger Eigenschaften bei allen kongenerischen Arten ist das einzige praktisch anwendbare Kriterium der Gattung. Da der gegenwärtige Artbestand einer Gattung ein Ergebnis langer Entwicklungsperioden ist, ist die Gattung hinsichtlich der Verwandtschaftsgrade ihrer Arten in der Regel heterogen. Ist die Artenzahl einer Gattung nicht zu groß und deren stammesgeschichtliche Verwandtschaftsbeziehungen nicht zu heterogen, bilden sie eine einheitliche Gattung, andernfalls pflegt man sie in Untergattungen aufzuteilen.

Die von der Gattung zum Ausdruck gebrachte Verwandtschaft einer Artengruppe ist ein natürlicher Zustand, eine Etappe im Vorgang der Evolution. Die taxonomische Gattung, die wie gesagt eine naturgetreue Reproduktion der natürlichen Gattung sein soll, darf nicht als Gedächtnisstütze betrachtet werden, sondern hat die Natur möglichst genau zu widerspiegeln.

Die Arten einer Gattung müssen miteinander näher verwandt sein als mit Arten anderer Gattungen. Es ist nicht richtig eine Art nur deswegen in eine Gattung zu stellen, weil sie sonst nirgends paßt und man sich vor Aufstellung monotypischer Gattungen scheut. Man soll sich nie scheuen, die Natur naturgetreu zu reproduzieren, auch wenn dadurch die Nomenklatur „belastet“ werden sollte.

Es ist verkehrt, die Nomenklatur auf Kosten der Wissenschaft zu schonen. Man soll natürlich nicht sinnlos Namen ohne Inhalt aufstellen, die Nomenklatur ist aber dazu da, um Erkenntnisse festzuhalten, ganz gleich ob sie Jahrhunderte überdauern oder nur wenige Jahre ausdauern sollen. Die ganze Schwierigkeit der angeblichen Überbelastung der Nomenklatur beruht darauf, daß wir eine wissenschaftliche Sprache begründet, uns aber nicht um ein laufend zu ergänzendes Lexikon gekümmert haben. Die bisher herausgebrachten Nomenklaturen sind in keiner Hinsicht erschöpfend, sie registrieren z. B. keine Gruppennamen oberhalb der Gattung. SHERBORN war der einzige, der den Versuch machte, Artnamen zu registrieren. Diese nomenklatorische Bilanz ist recht trübselig und es braucht niemanden zu wundern, daß wir in der praktischen Anwendung unserer wissenschaftlichen Sprache mit Schwierigkeiten zu tun haben. Es ist aber verkehrt zur Schonung der Nomenklatur aufzurufen, wo wir erst vielleicht ein Zehntel aller auf der Welt lebenden Insektenarten benannt haben. Es ist aber höchste Zeit, ein Lexikon für die bisher vergebenen Namen von Arten und Artengruppen herauszubringen.

2. Die Größe, der Artenreichtum der Gattung. Der Artenreichtum einer Gattung ist von einer ganzen Reihe von Evolutionsfaktoren abhängig und kann bei nächstverwandten Gattungen sehr verschieden sein. Es hängt ja schließlich von der Mutabilität der Stammart und ihrer Nachkommensarten und von dem Selektionsdruck der ökologischen Faktoren ab, ob sich eine Gattung reich differenziert oder nicht. Während sich die eine Stammart in einer Zeiteinheit zu einer reich verzweigten Familie mit mehreren artenreichen Gattungen entfaltet, bringt es die andere in derselben Zeit vielleicht nur zu einer großen Zahl einander sehr ähnlicher, kongenerischer Arten usw.

Natürliche Gattungen enthalten selten mehr als einige Arten, welche in ein und derselben ökologischen Nische (Kleinbiotop) entstanden sind, an die schon die Stammform angepaßt war. Der Ausbreitungsdruck der Tiere ist gewöhnlich so groß, daß schon nach kurzer Differenzierungsperiode die Grenzen der Nische und der Gattung gesprengt

werden und Mutanten entlassen, die neue morphologische Entwicklungsrichtungen in neuen Nischen oder Biotopen gründen.

Man soll die Gattungen weder künstlich spalten noch zusammenballen. Beides ist Spielerei und keine wissenschaftliche Methode. Die Grundlage der Systematik ist die Morphologie und diese muß der Systematiker studieren, wenn er erfolgreich Systematik treiben will.

Der Artenreichtum einer Gattung ist eine naturbedingte Seinsform, eine Etappe deren Evolutionsgeschichte. Die Interpretation der Gattung darf also auch in dieser Hinsicht nicht durch irgendwelche subjektive, aprioristische Prinzipien oder Bequemlichkeitsregeln verfälscht werden.

Für die wissenschaftliche Auswertung des systematischen Materials ist es viel vorteilhafter mit kleinen, einheitlichen Gattungen zu tun zu haben, weil sie die morphologische Differenziertheit unterstreichen und hervorheben. Große zusammengeballte Gattungen dagegen müssen erst mühselig einer morphologischen Analyse unterzogen werden, welche diese „innere“ Differenziertheit aufdecken wird.

3. Die Begrenzung der Gattung. Sie ist in verschiedenen Gruppen verschieden und es lassen sich absolut keine allgemein gültigen Regeln aufstellen. Auch bei kleinen Insektengruppen, wie die Mallophagen eine sind, gibt es gut begrenzte Gattungen neben solchen, deren Selbständigkeit immer wieder Bedenken erweckt.

Bei der Gestaltung der Gattungsgrenzen spielen andere Faktoren eine entscheidende Rolle als bei der Gattungsgröße. Scharfe Grenzen finden wir bei phylogenetisch alten Gattungen und bei solchen, die ökologisch oder geographisch von anderen Gattungen isoliert waren, indem sie in ihrer ganzen Phylogenie an ganz bestimmte Biotope gebunden blieben. Geringe endogene Plastizität (Mutabilität) begünstigt scharfe Gattungsgrenzen, während lebhaftere Mutabilität und rege Anpassungsfähigkeit die Gattungsgrenzen verwischen. Konvergenzen, Parallelismen und Merkmalspermutationen atavistischer Natur können leicht auf Irrwege der Systematik führen.

Die Mallophagen sind eine junge Insektengruppe, deren Hauptdifferenzierungsperiode in das Tertiär fällt. Sie haben sich aus Corrodentien nicht vor der zweiten Hälfte des Mesozoikums herausdifferenziert. Aus den Betrachtungen über ihre stammesgeschichtliche Entwicklung, die ich an anderer Stelle bringen werde, ist ihre rezente Aufteilung in zumeist kleine Gattungen durchaus erklärlich, z. T. im Sinne von KELLOGG (1913).

Jedenfalls, das möchte ich zum Schluß dieser Betrachtungen betonen, ist die rezente Ausbildung der taxonomischen Gruppen ein Erfolg des stammesgeschichtlichen Differenzierungsprozesses, welcher studiert und nicht durch Spielregeln verdunkelt werden soll. Man darf nie vergessen, daß es sich bei allen taxonomischen Kategorien um zwei Formen ein und desselben Naturdinges handelt, die natürliche, unbekannte, gesuchte Verwandtschaftsstufe und ihr taxonomisches, bekanntes, angenähertes Bild.

Diomedicola n. g.

Die bisher zu *Harrisoniella* gestellten Arten, *Lipeurus ferox* Giebel, *L. densus* Kellogg, *Harrisoniella hopkinsi* Eichler und *H. thompsoni* Eichler, die mir aus dem Zoologischen Museum Berlin und aus dem Britischen Museum, London, vorliegen, sowie eine aus der Sammlung des Britischen Museums stammende, hier neu zu beschreibende Art, sind mit *Harrisoniella* (*Bedford*) Kéler¹⁾ und *Perineus Thompson* konfamiliär verwandt, stellen

¹⁾ Ähnlich wie bei den Familiennamen, setze ich den Namen des Begriffsautors der Gattung, der hier zugleich der Namensautor sein muß, in Klammern und lasse den Namen des Revisors der Gattungsdiagnose dahinter folgen. Das oft gebrauchte „sensu“ fällt als zu vieldeutig weg.

B
al
da
sc
wä
ni
wi
pa
Sci
Vo
na
der
ebe
ter
Gat
Ima
zen
bra
sier
Gat
größ
den
verc
schv
wär
(die
ist)z
soni
zu /
der
denr
geset
wir §
nete
I
siert,
im Ü
3.
Die l
(1882
ander
bei W

aber einen morphologisch in mehreren Eigenschaften spezialisierten Typ dar, der sich von *Harrisoniella* und *Perineus* in folgenden Merkmalen unterscheidet:

1. Alle Arten der neuen Gattung sind groß, 8 bis fast 10 mm lang, während die der Gattungen *Harrisoniella* und *Perineus* 5 mm Körperlänge nicht übersteigen. Nur *D. grandis* (Piaget) ist 4,5—5 mm lang.

Körper, besonders der Kopf dimorph, letzterer bei Weibchen ähnlich wie bei *Harrisoniella* oder *Perineus*, verrundet dreieckig, bei Männchen pagodenartig, indem die Schläfenränder schwach, die Vorderkopfränder stärker nach vorn konvergieren und der Kopf in den Nodi fast ebenso breit ist wie die Hinterschläfen.

2. Alle Arten der neuen Gattung sind im vollreifen Imaginalstadium am ganzen Körper kräftig, dunkel braun bis schwarz chitiniert, während die Arten der Gattung *Harrisoniella* zum größten Teil farblos, nur in den endoskeletalen Wandverdickungen braun bis schwarz gefärbt sind. Es wäre eine Selbsttäuschung (die leider sehr verbreitet ist) zu behaupten, daß *Harrisoniella* von *diomedea* etwa zu *hyalina* zur Reduktion der Sklerotisierung neigt, denn der gerade entgegen-

gesetzte Weg ist genau so möglich. Das ließe sich erst entscheiden, wenn wir gelernt haben, Arten einer Gattung in eine streng chronologisch geordnete Formen- und Ahnenreihe zu bringen. Bis jetzt ist das nicht der Fall.

Die Beine sind bei *Diomedicola* und *Perineus* stets ganz braun chitiniert, während sie bei *Harrisoniella* nur stellenweise braune Flecke tragen, im Übrigen aber farblos sind.

3. Im Bau der Fühler fallen besonders zwei Unterschiede ins Auge. Die Fühler der Weibchen von *Diomedicola* sind, wie schon TASCHENBERG (1882) bemerkt hatte, von der Basis zur Spitze viel stärker als bei den beiden anderen Gattungen, verschmälert (Fig. 1). Das Endglied des Fühlers ist bei Weibchen von *Diomedicola* $\frac{1}{4}$ so breit wie das Basalglied, während dieses

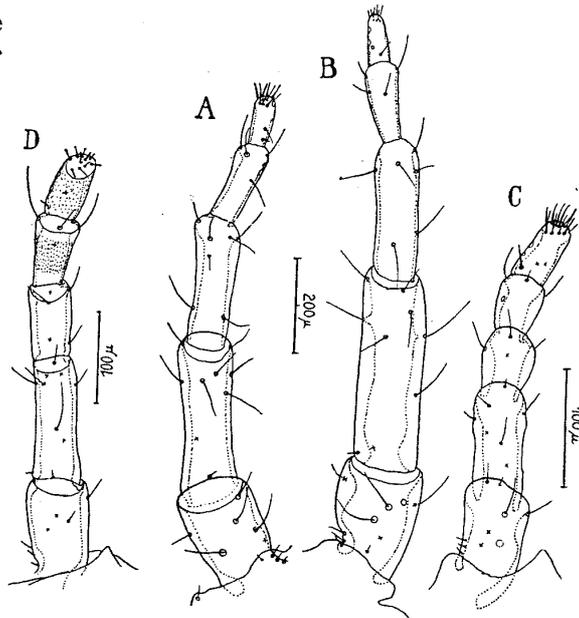


Fig. 1. Weibliche Fühler von *Diomedicola ferox* (Giebel) (A), *D. hopkinsi* (Eichler) (B), *D. grandis* (Piaget) (D) und *Harrisoniella diomedea* (J. Chr. Fabricius) (C). A und D linker Fühler, Ventralansicht, B und C rechter Fühler, Ventralansicht

Verhältnis bei *Harrisoniella* und *Perineus* um $\frac{1}{2}$ liegt. Letzteres gilt auch für *D. grandis*.

Der zweite Unterschied im Fühlerbau betrifft beide Geschlechter und ist bei Männchen noch auffallender als bei Weibchen. Während nämlich bei *Harrisoniella* und *Perineus* die Fühlerglieder 3, 4 und 5 annähernd gleich lang sind (die fast unmerklich geringere Länge des 4. Gliedes unbeachtet), ist das 3. Glied bei *Diomedicola* deutlich verlängert und, da auch das 2. Glied

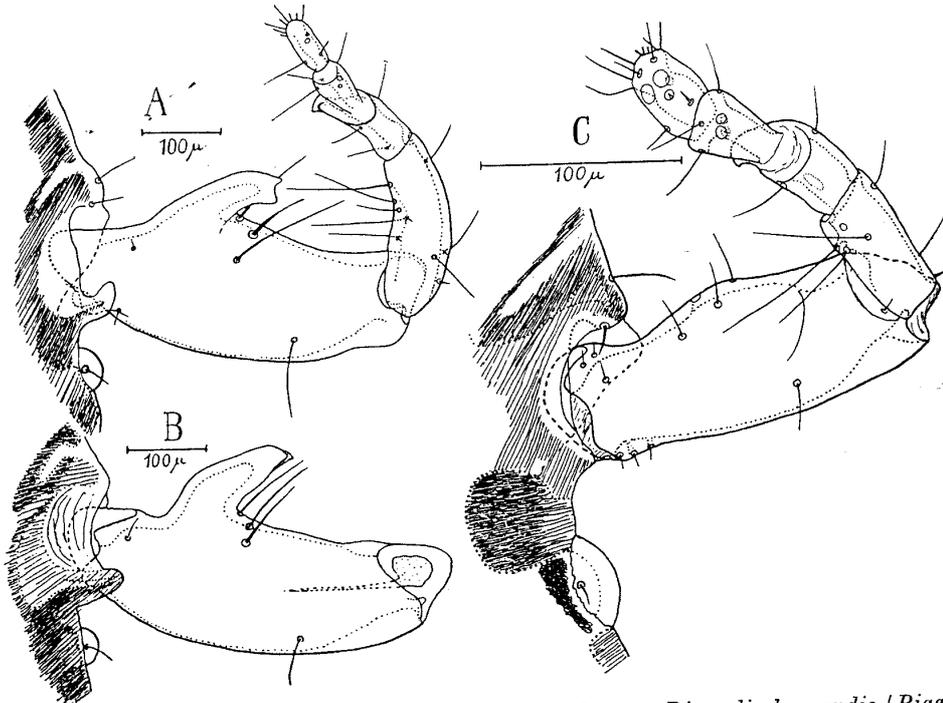


Fig. 2. Männliche rechtsseitige Fühler in Dorsalansicht von *Diomedicola grandis* (Piaget) (A und B) und *Perineus nigrolimbatus* (Giebel) (C). A von *Catharacta skua antarctica*, B von *Stercorarius pomarinus*, C von *Fulmarus glacialis*

deutlich verlängert ist, erscheinen die Glieder 4 und 5 in Verbindung mit ihrer geringen Breite im Verhältnis zum ganzen Fühler auffällig klein.

Das 2. Fühlerglied ist bei allen drei Gattungen, wie übrigens bei allen ischnoceren Weibchen verlängert, wobei es sich wahrscheinlich um ein sehr altes, von der Selektion unabhängiges, genetisch sehr konstantes Merkmal handelt. Das 3. Glied ist bei Weibchen von *Harrisoniella* fast so lang wie das 5. (messen, sonst Täuschung wegen des Unterschiedes in der Breite!), und halb so lang wie das 2. Bei *Perineus* ist das Verhältnis des 3. Gliedes zum 5. wie bei *Harrisoniella*, es ist aber etwa $\frac{2}{3}$ so lang wie das 2.

Bei *Diomedicola grandis* ist das 3. Fühlerglied länger als bei *Harrisoniella* und *Perineus*, nämlich etwas mehr als $\frac{1}{2}$ so lang wie das 2. Glied.

B

a
v
L
(J4
dF
(E
Dgr
d.
lä
gr
hu
ause
d.
3.

Das 4. Glied ist bei *Harrisoniella* kurz und breit, nur wenig schmaler als das kurze birnförmige 3., bei *Perineus* sind beide Glieder im Längenverhältnis fast gleich, aber beide mit geraden Seiten, nicht birnförmig. Bei *Diomedicola* ist das 4. Glied gestreckt und hat ganz andere Form als das 3. (Fig. 1 A, B).

Bei Männchen von *Harrisoniella* und *Perineus* sind die Längen des 3., 4. und 5. Gliedes wie bei den Weibchen annähernd gleich, natürlich ohne die hakenförmige Verlängerung des 3. Gliedes (Fig. 2). Bei *Diomedicola*

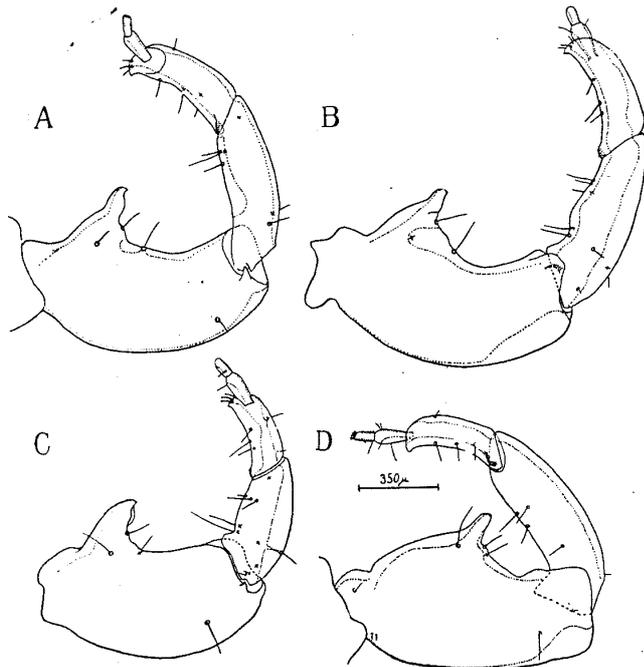


Fig. 3. Männliche Fühler von *Diomedicola hopkinsi* (Eichler) (A), *D. thompsoni* (Eichler) (B), *D. irrorata* n. sp. (C) und *D. densus* (Kellogg) (D). A und C rechter Fühler von der Dorsalseite, B und D linker Fühler von der Ventralseite. In A ist der Basalbuckel des 3. Gliedes von der Ventralseite durchscheinend zu denken

grandis ist dasselbe der Fall, bei anderen Arten dieser Gattung hingegen ist das 4. und 5. Glied zusammengenommen kaum $\frac{1}{2}$ so lang wie das verlängerte 3. (Fig. 3 A—D). Die Männchen von *Diomedicola* einschließlich *grandis* sind außerdem gegenüber *Harrisoniella* und *Perineus* durch eine hornartige Emergenz der proximalen Wand des Basalgliedes der Fühler ausgezeichnet.

Um diese Befunde am Fühler der in Frage kommenden Gattungen zusammenzufassen, könnte man sagen, daß bei der Gattung *Diomedicola* eine den übrigen Gattungen fehlende Tendenz zur Verlängerung des 2. und 3. Fühlergliedes in beiden Geschlechtern sowie die fortschreitende Ver-

schmälerung der Fühlerglieder des Weibchens vom Basalglied zum Endglied als eine neue Differenzierungsrichtung ihr Gepräge verliehen hat¹⁾.

4. Die Hinterleibspleurite sind bei *Diomedicola* innen entweder ganz glatt, ohne Rippen, oder sie tragen am Vorder- und am Hinterende je eine

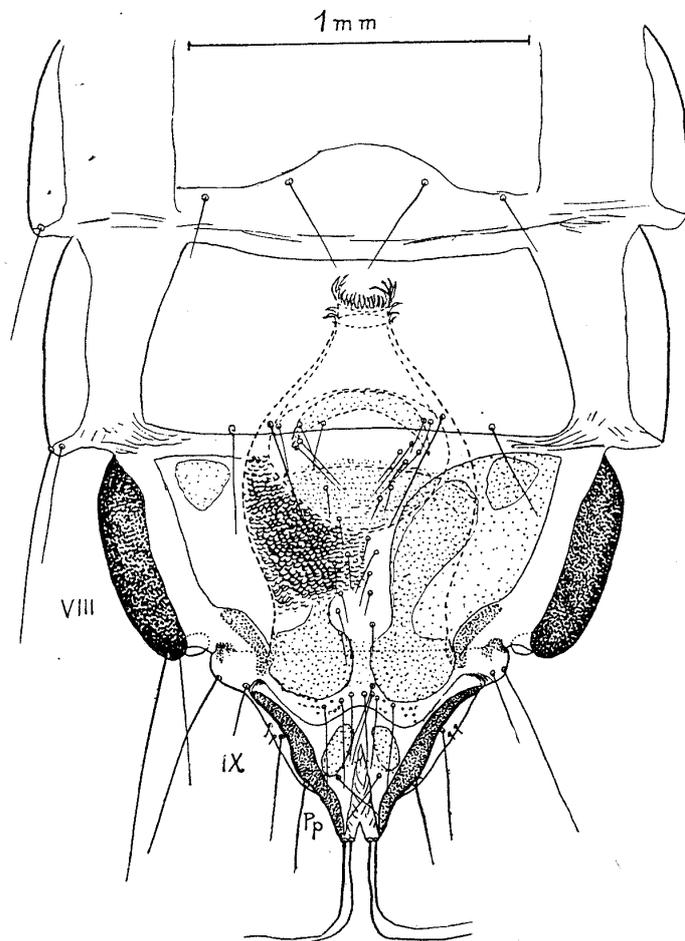


Fig. 4. *Diomedicola ferox* (Giebel), Ventralansicht weiblicher Terminalia. Der rechte (in situ linke) Nierenfleck der Subgenitalplatte ist weggelassen um die Wabensculptur und Mondfalte der Ventralwand der Genitalkammer zu zeigen. Die Mondfalte ist eine nach hinten offene Tasche von mir nicht bekannter Bedeutung

schmale, am Ende abgerundete Rippe. Die beiden Rippen sind voneinander mehr oder weniger weit durch eine meist rechteckige, flache Bucht getrennt. Bei *Harrisoniella* und *Perineus* sind die Rippen im einzelnen verschieden, aber dick und treffen auf dem Pleurit unter einem Winkel zusammen, der

¹⁾ Aber vgl. oben S. 497, Zeile 26—36.

Fig
Cat
der

feh
wei
Seit
han
den
Wo
folg

ich
etwa
(
spitz
mer
schw

die v-förmige, nach innen weit offen stehende Form der Pleuralbucht bedingt.

5. Die Genitalkammer des Weibchens ist bei *Diomedicola* kräftig chitiniert, deutlich begrenzt, innen mit eigenartigen Chitinbildungen und Skulpturen versehen (Fig. 4, 5), während sie bei *Harrisoniella* und *Perineus* membranös, frei von Skulpturen und sonstigen Bildungen, sehr undeutlich begrenzt ist. Die bei *Diomedicola* vorhandenen eigenartigen Zotten am halsartigen Übergang von der Genitalkammer in den Oviductus communis

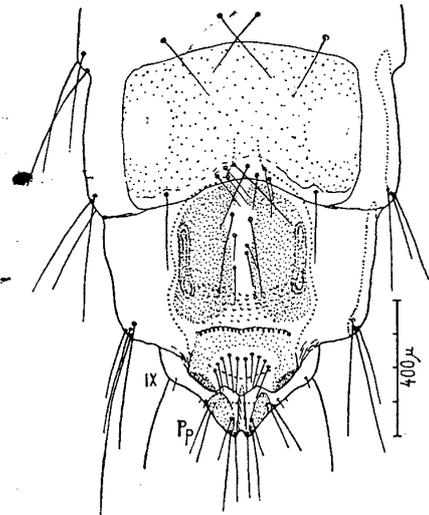


Fig. 5. *Diomedicola grandis* (Piaget) von *Catharacta skuja antarctica*. Ventralansicht der weiblichen Terminalia. Z. M. 1407/6—1

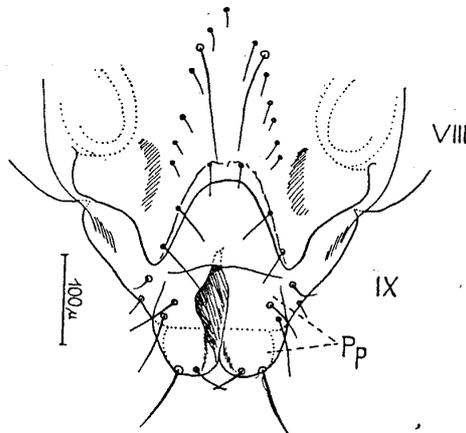


Fig. 6. *Harrisoniella diomedae* (J. Ch. Fabricius) von *Diomedea chlororhynchos*. Ventralansicht weiblicher Terminalia. Brit. Mus. 1955—556/2

fehlen bei *Harrisoniella* und *Perineus* gänzlich. Die charakteristischen, bei weiblichen Ischnoceren selten fehlenden, meist s-förmig geschwungenen Seitenlinien der Genitalkammer sind bei *Harrisoniella* und *Perineus* vorhanden, bei *Diomedicola* fehlen sie gänzlich. Diese Seitenleisten verdecken den Seitenrand der Genitalkammer oder machen ihn gänzlich unsichtbar. Wo sie fehlen ist dieser Seitenrand linienscharf in der ganzen Länge zu verfolgen, wie dies gerade bei *Diomedicola* der Fall ist.

Die Subgenitalplatte, von COPE (1940) als Gonopoden bezeichnet, wozu ich keinen Grund finde, ist am Hinterrande leicht ausgebuchtet und mit etwa 8 Randborsten versehen (Fig. 4—6).

6. Penis bei *Diomedicola* kräftig sklerotisiert, mit verschmolzenen, spitzig zulaufenden Parameren und einem zungenförmigen, braunen Endomeron (Fig. 7), bei *Harrisoniella* und *Perineus* sehr zart, nur am Seitenrande schwach gebräunt, bei der ersteren Gattung mit getrennten, bei der letzteren

mit zu einem schmal bandförmigen Organ verschmolzenen Parameren, die oft nur an den drei Paaren von Sensillen vom Endomeron, der sie bei *Perineus* stets bedeckt, zu unterscheiden sind. Bei *Diomedicola grandis* ist der Penis von ähnlicher Bildung und Stärke wie bei anderen Arten dieser Gattung, weist aber im einzelnen weitgehende Unterschiede auf.

7. Endsegment bei Männchen von *Harrisoniella*, *Perineus* und *Diomedicola grandis* mit mehr oder weniger deutlichen Paraprocten, bei anderen Arten der Gattung *Diomedicola* zu einem einheitlichen, einfachen oder keulenförmigen, kurzen Stiel verändert.

Genotypus: *Lipeurus ferox* Giebel.

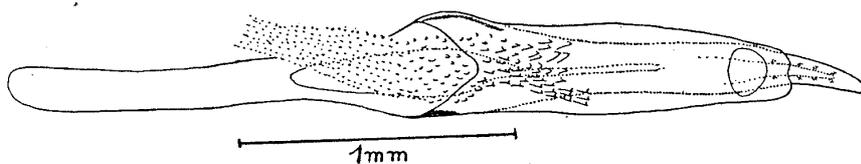


Fig. 7. *Diomedicola hopkinsi* (Eichler) vom Albatros Nr. 75/1935, Mus. Hamburg. Penis

Diomedicola ferox (Giebel)

Fig. 1, 4, 8, 9.

Lipeurus ferox Giebel, Über *Lip. ferox*, p. 195—196, 1867; von *Diomedea melanophrys*, 1 Männchen vom trockenen Balg.

Harrisoniella diomedea (J. Ch. Fabricius), Bedford, 15. Report, p. 529, 1929; 1 Weibchen und 2 Nymphen von *Thalassarche melanophrys*, Kap.

Vorliegendes Material:

1 Weibchen von *Diomedea melanophrys* Temminck, Brit. Mus., 20. VI. 1912, Nr. 1913—450, pres. by Hon. N. C. R.

Maße:

KL	1.798
KB	1.276
KI	71
KW	50°
TL	8.410

Von den Literaturberichten über „*Lipeurus ferox*“ sind mit Sicherheit nur die beiden obigen zu dieser Art zu rechnen, während sich alle übrigen, ihren Wirtsangaben nach, höchst wahrscheinlich auf eine der folgenden Arten beziehen dürften. Die wenig auffallenden Artunterschiede der vorliegenden mit den folgenden Arten wurden von den meisten alten Autoren übersehen. Auch TASCHENBERGS vier Quartseiten lange Beschreibung des „*ferox*“ von *Diomedea exulans* enthält außer der Wirtsangabe nichts, was diese Art (= *hopkinsi* Eichler) von *ferox* Giebel unterscheiden ließe. Das ihm vorgelegene Pärchen war übrigens, wie TASCHENBERG selbst (S. 147) schreibt, juvenil, darum sind die von ihm angegebenen Maße etwas kleiner.

Nach dem vorliegenden Weibchen zu schließen unterscheidet sich *ferox* von den Weibchen der *D. hopkinsi* durch folgende Merkmale:

1. Die ventralen Seitenränder des Clypeus sind vorn mit einem schwarzbraunen, außen scharf gerandeten Streifen versehen, der innen einen verwaschenen, undeutlichen Ausläufer zur Mittellinie aussendet (Fig. 8, 9).

2. Hinterleibspleurite schwach entwickelt, ganz ohne Rippen, schwarz, die des 3.—5. Segments dünner ($\pm 50 \mu$) als die etwa dreimal breiteren der Segmente 6—8.

3. Körper kleiner, Kopf schlanker, KI 0,71 gegenüber 0,80 von *H. hopkinsi*.

4. Die Genitalregion von *Diomedicola ferox* (Fig. 4) ist der von *hopkinsi* zum Verwechseln ähnlich. Der einzige greifbare Unterschied liegt in der Skulptur der Genitalkammer. Sie besteht bei *ferox* aus kleinen mondsichel-förmigen Emergenzen oder Verdickungen, die fast nur in Querreihen miteinander zusammenhängen, d. h. nur selten und undeutlich geschlos-

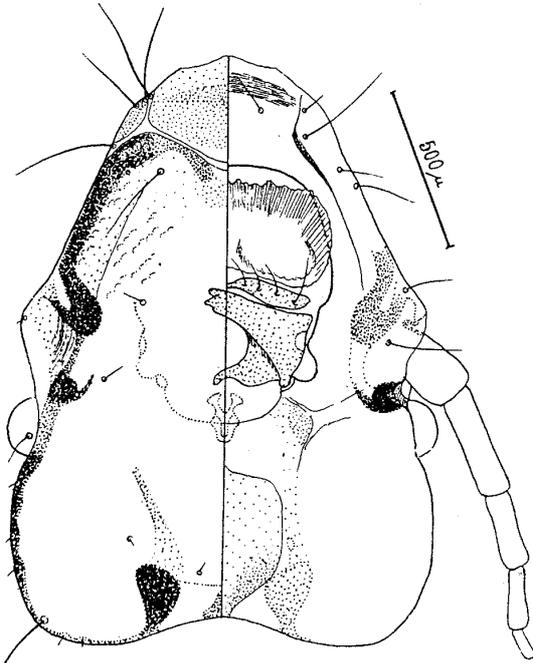


Fig. 8. *Diomedicola ferox* (Giebel) von *Diomedea melanophrys*. Kopf eines Weibchens, links der Mittellinie Dorsal, rechts Ventralansicht. Brit. Mus. 1913/450

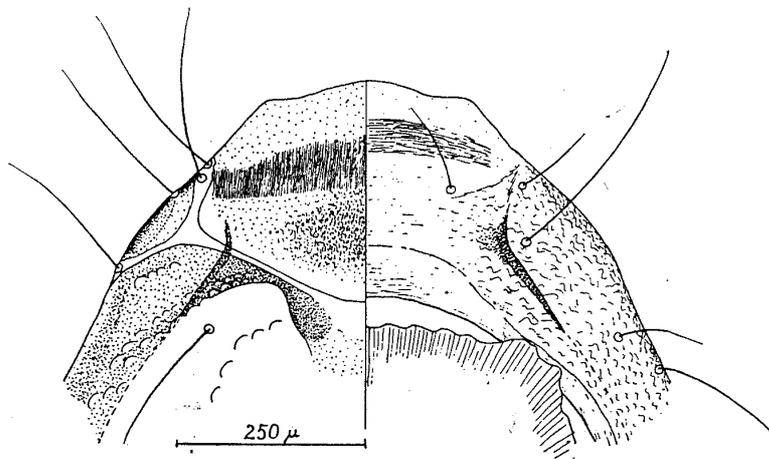


Fig. 9. *Diomedicola ferox* (Giebel), Weibchen, Vorderende des Kopfes, links von der Mittellinie in Dorsal-, rechts davon in Ventralansicht. Brit. Mus. 1913—450

sene Waben bilden, während bei *hopkinsi* geschlossene Waben vorwiegen und Mondsichel nur in der Mitte und außen auftreten. Da diese Skulptur bei den vorliegenden 4 Weibchen von *hopkinsi* völlig übereinstimmt, nehme ich auch für *ferox* die Konstanz dieses Merkmals an.

Im übrigen finde ich in der Genitalregion des Weibchens keine Unterschiede, die nicht individueller Variabilität zugeschrieben werden könnten.

Diomedicola hopkinsi (Eichler)

Fig. 1 B, 3, 7, 10 B.

Harrisoniella hopkinsi Eichler, Mall. Synops. XXV, p. 40—41, Abb. 1, 1952; 1 Männchen von *Diomedea exulans* Linné, Süd Atlantik, 30. 10. 1901, Deutsche Südpolar-Expedition.

Harrisoniella diomedea (Fabricius), THOMPSON, Voy. de Belgica, p. 5, Taf. I, Fig. ein Pärchen (ohne Nr.), 1938; 3 Männchen und 5 Weibchen, 15. I. 1898, Südatlantik nahe Feuerland, von *Diomedea epomophora* Lesson.

Harrisoniella thompsoni Eichler, Mall. Synops. XXV, p. 41—42, Abb. 4, 1952; auf THOMPSONS obige Abbildung aufgestellt, das Bild des Männchens als Holotypus, das des Weibchens als Allotypoid bezeichnet.

Lipeurus ferox Giebel, TASCHENBERG, Die Mallophagen, p. 145—148, Taf. V, Fig. 1, 1a, 1882; ein Pärchen von *Diomedea exulans*, Südsee. Das „Weibchen“ ist aber bestimmt eine Nymphe mit circumfasciatem Kopf gewesen.

Harrisoniella spec. B Eichler, l. c., p. 42, Abb. 3, 1952; auf das obige von TASCHENBERG beschriebene und abgebildete Pärchen aufgestellt.

Vorliegendes Material:

1 Männchen (Holotypus) und 2 Nymphen von *Diomedea exulans* Linné, Deutsche Südpolar-Expedition, 30. 10. 1901, Südatlantik, im Zool. Mus. Berlin.

1 Nymphe von *Diomedea exulans*, wie vor, aber 10. 11. 1901.

1 Männchen und 2 Weibchen von Albatros, Pazifik nahe Südchile, 6. 1. 1934, coll. Mus. Hamburg Nr. 75/1935, Kpt. KRÜGER, M. S. „Rhein“.

9 Nymphen aller Größen von *Diomedea exulans*, ohne Fundort, im Zool. Mus. Berlin.

2 Männchen und 1 Weibchen von *Diomedea epomophora* Lesson, Campbell Isl., 1943, coll. MEINERTZHAGEN, Brit. Mus., Nr. 16263.

2 Männchen und 1 Weibchen von *Diomedea exulans* Linné, Indian Ocean, coll. MEINERTZHAGEN, Brit. Mus., Nr. 10911.

1 Männchen von *Diomedea exulans*, Cape, coll. MEINERTZHAGEN, Brit. Mus., Nr. 4832.

1 Männchen von *Macronectes giganteus* (Gmelin), Procellariidae, Peru, coll. MEINERTZHAGEN, Brit. Mus., Nr. 8011.

Maße:

Männchen

	<i>Diomedea exulans</i>				Albatros	<i>Macr. gig.</i>	<i>Diomedea epomophora</i>	
	Holot.	4832	10911				1.800	1.840
KL	1.800	1.920	1.800	1.880	1.880	1.880	1.800	1.840
KB	1.200	1.200	1.240	1.220	1.300	1.240	1.200	1.200
KI	66	62	69	60	69	66	66	65
KW	70°	65°	66°	63°	65°	61°	60°	62.5°
TL	9.200	9.600	9.440	9.720	9.600	8.880	9.400	

Nach den vorliegenden, von *Diomedea epomophora* stammenden Exemplaren ist *thompsoni* Eichler mit *hopkinsi* Eichler konspezifisch. Die von EICHLER angegebenen Unterschiede zwischen einem Männchen von *Diomedea exulans* und dem Foto eines Männchens von *Diomedea epomophora* in der Arbeit von THOMPSON (s. o.) sind illusorisch und zwar aus folgenden Gründen:

1. „Die Femora sind offenbar breiter als bei dem von THOMPSON abgebildeten ♂, mit dem es sonst weitgehend übereinstimmt.“ Abgesehen von der wissenschaftlich

zu labilen Ausdruckweise, sind die mittleren Femora des Holotypus breiter als die hinteren Femora und breiter als die mittleren Femora anderer mir vorliegender *exulans*-Männchen. Das liegt daran, daß die mittleren Femora wie fast immer bei den Mallophagen kürzer und dicker sind als die hinteren und beim zerdrückten Holotypus haben sie sich ganz flach gelegt und darüber hinaus wahrscheinlich mehr vom Druck (siehe Punkt 2) gelitten als die hinteren Femora.

2. „Der Prothorax zeigt genau die gleiche Asymmetrie wie das von THOMPSON abgebildete ♀.“ Tatsächlich ist die in beiden Exemplaren auffällige linksseitige Asymmetrie des Pterothorax am vorliegenden Holotypus vorhanden, sie ist aber dadurch entstanden, daß der linke metathorakale Chitinknoten dem Druck des Deckglases nachgab und die linke Seite des Pterothorax vom Notum abriß. Das in der Chitindecke neben dem linken Metapleuralknoten klaffende Loch hätte eigentlich der Beschreibende sehen müssen. Das von THOMPSON abgebildete Weibchen wurde wahrscheinlich gleichfalls durch zu starken Druck auf das Deckglas beschädigt.

3. „Charakteristisch für die neue Art und zur Unterscheidung von anderen Arten geeignet ist offensichtlich die Form des ersten Fühlergliedes.“ Abb. 1 (Basalglied des Fühlers von *H. hopkinsi*) und Abb. 4 (Basalglied des Fühlers von *thompsoni*, abgezeichnet von THOMPSONS Abbildung, siehe oben) in EICHLERS Arbeit sind in verschiedenem Maßstab wiedergegeben und darauf beruht der einzige Unterschied zwischen den beiden Abbildungen. Abb. 4 auf Millimeterpapier in zweifacher Vergrößerung übertragen deckt sich tadellos mit der Abb. 1.

Da die obigen Unterschiede nun als Artunterschiede nicht in Frage kommen und ich nach genauem Studium der vorliegenden Tiere keine Unterschiede von spezifischem Wert entdecken konnte, muß ich annehmen, daß auf *Diomedea exulans* und *epomophora* dieselbe *Diomedicola*-Art, *D. hopkinsi* Eichler, lebt. Über subspezifische Unterschiede kann ich auf Grund des vorliegenden, zu geringen Materials, nicht urteilen.

Weibchen

	<i>Diom. exul.</i>	Albatros		<i>Diom. epom.</i>
KL	1.920	2.000	2.000	1.920
KB	1.520	1.600	1.600	1.520
KI	79	80	80	79
KW	57°	61°	64°	60°
TL	8.920	9.440	9.280	9.000

Das einzige von *Macronectes giganteus* stammende Männchen stimmt so weit mit den *exulans*-Exemplaren von *Diomedicola hopkinsi* überein, daß ich es für konspezifisch halten muß. Die Wirtsverbreitung der *Diomedicola hopkinsi* erstreckt sich dadurch, falls die Wirtsangabe stimmt, außer den beiden Diomedeiden, *D. exulans* und *D. epomophora*, auf die Procellariide *Macronectes giganteus*. Da sich die geographischen Verbreitungsareale dieser drei Vogel-Arten teilweise überdecken und die Lebensweise auch ähnlich ist, ist diese Verbreitung der *Diomedicola hopkinsi* durchaus möglich. Jedenfalls wären weitere Belege für das obligate Parasitieren der *Diomedicola hopkinsi* auf *Diomedea epomophora* und *Macronectes giganteus* erwünscht.

Bei der Aufstellung der *D. hopkinsi* beschränkte sich EICHLER auf die Namengebung und Angabe der oben besprochenen drei Unterschiede zwischen *D. hopkinsi* und *D. thompsoni*, die, wie die obige Diskussion zeigt, teils auf Artefakten, teils auf mangelhafter Beobachtung beruhen. Eine Artbeschreibung fehlt also bisher.

Das Weibchen von *D. hopkinsi* kann ich nur mit *D. ferox* vergleichen, weil mir die beiden anderen Arten dieser Gattung nur in männlichen Exemplaren vorliegen.

D. hopkinsi ist größer als *ferox*, nämlich 8,9—9,4 mm lang, gegen *ferox* 8,4 mm. Der Kopf ist in den Schläfen breiter und der KI beträgt 79—80, gegen 71 bei *D. ferox*. Diese beiden Unterschiede sind schon mit schwacher Taschenlupe deutlich zu erkennen.

Die ventralen Seitenlinien des Clypeus sind nicht so scharf wie bei *ferox*, sondern verwaschen, hell braun, wenig auffallend.

Der Vorderkopf ist breiter zugespitzt, sein KW beträgt 57°—64° gegen 50° bei *D. ferox*.

Die Seiten des Signaturhinterrandes sind nicht ganz geradlinig, sondern ausgeschwenkt, wodurch die Signatur hinten spitziger erscheint als bei *ferox*. Bei *ferox* beträgt der Signaturwinkel 120°, bei *hopkinsi* 100°.

Die Pleurite der Hinterleibssegmente sind kräftig entwickelt, breit, die des 3.—6. Segments an den beiden Enden mit je einer kurzen breiten Rippe versehen, die durch eine rundliche, weit offene Bucht getrennt sind.

In der Bildung der Genitoanalsegmente und der Genitalkammer beider Arten finde ich keine Unterschiede von taxonomischem Wert.

Das Männchen von *Diomedicola hopkinsi* kann ich nur mit *D. densa* und *D. irroratae* vergleichen (siehe dort), denn von *D. ferox* liegt mir nur ein Weibchen vor.

Diomedicola densus (Kellogg)

Fig. 3D, 10D.

Lipeurus densus Kellogg, New Mall., I, p. 114—115, Taf. 7, Fig. 1 und 2, 1896; 1 „Weibchen“ von *Diomedea albatrus*, Bay of Monterey, California. — Nymphe.

Lipeurus ferox Giebel, KELLOGG, l. c., p. 127—129, Taf. 9, Fig. 1 und 2, 1896; 1 Männchen und 2 Weibchen von *Diomedea albatrus*, Bay of Monterey, California. — Fehlbestimmung.

Be
Li
Li
Di
W
(19
ge
ni
sch
(19
pla
dic
•
Bri
und
uhr.
fero.
trab
] kins
dibe
verl
das
deck
I
brau
bind
F
Spitz
Corn
von
ihner
irror

Lipeurus densus Kellogg, KELLOGG & CHAPMAN, Mall. Calif., p. 96, 1899; 1 Männchen und 2 Weibchen von *Diomedea albatrus*, Bay of Monterey, California.

Lipeurus densus Kellogg, UCHIDA, Annot. Zool. jap., IX, 3, p. 201—202, 1917; 1 Nymphe von *Diomedea albatrus*, Japan 1888.

Als Männchen zu dieser Art beschrieb KELLOGG (1899, S. 28) eine von *Diomedea nigripes* Audubon, Alaska, stammende Nymphe einer *Diomedicola*. Wo die später noch von KELLOGG und KUWANA (1900) und von UCHIDA (1917) als *Lipeurus densus* gemeldeten Stücke von *Diomedea nigripes* hingehören, läßt sich ohne Untersuchung neuen Materials von dieser Vogelart nicht sagen. Dasselbe bezieht sich auf ein von *Diomedea immutabilis* Rothschild von KELLOGG und PAINE (1910) berichtetes Weibchen. Von KELLOGG (1914) und WATERSTON (1914) sowie ENDERLEIN (1917) gemeldeten Exemplare von „*Lipeurus densus*“ von *Diomedea exulans* sind vermutlich *Diomedicola hopkinsi* gewesen.

Vorliegendes Material:

1 Männchen und 1 Nymphe von *Diomedea albatrus*, Nordpazifik, coll. Meinertzhagen, British Museum, London, Nr. 10992.

Maße:

KL	1.880
KB	1.200
KI	64
KW	62°
TL	8.800

Das vorliegende Männchen stimmt im Bau des Basalgliedes der Fühler und im Besitz des braunen Stirnflecks der mit der Signatur zu einem sanduhrförmigen Fleck verschmolzen ist, mit der Beschreibung des „*Lipeurus ferox*“ bei KELLOGG (1896) überein.

Das Männchen von *densus* zeichnet sich außerdem durch die langen Nodi trabeculares und durch die Bildung des Penis aus.

Die schwarzen Nodi trabeculares, welche bei *ferox* (Weibchen) und *hopkinsi* (beide Geschlechter) sowie bei *irroratae*-Männchen das vordere Mandibelgelenk nicht erreichen und es bei Dorsalansicht frei sichtbar lassen, verlängern sich bei *densus* bis über die Mitte jeder Mandibel hinaus, so daß das vordere Mandibelgelenk durch den schwarzen Kern des Nodus verdeckt wird.

Die Signaturnaht ist bei *D. densus* nur an den Seiten deutlich, wo die braunen Seitenplatten des Clypeus angrenzen. In der mittleren Hälfte verbindet sich die Signatur nahtlos mit dem braunen Stirnfleck.

Penis ähnlich wie bei *hopkinsi*, aber seine Endomerallplatte ist an der Spitze nicht ausgebuchtet, sondern keilförmig zugespitzt (Fig. 10 D). Die Cornuti des Endophallus übergehen am äußersten Rande in eine Reihe von Chitinzähnen, die etwa doppelt so groß sind wie die letzten hinter ihnen. Diese Reihe großer Cornuti fehlt sowohl bei *hopkinsi* wie bei *irroratae*.

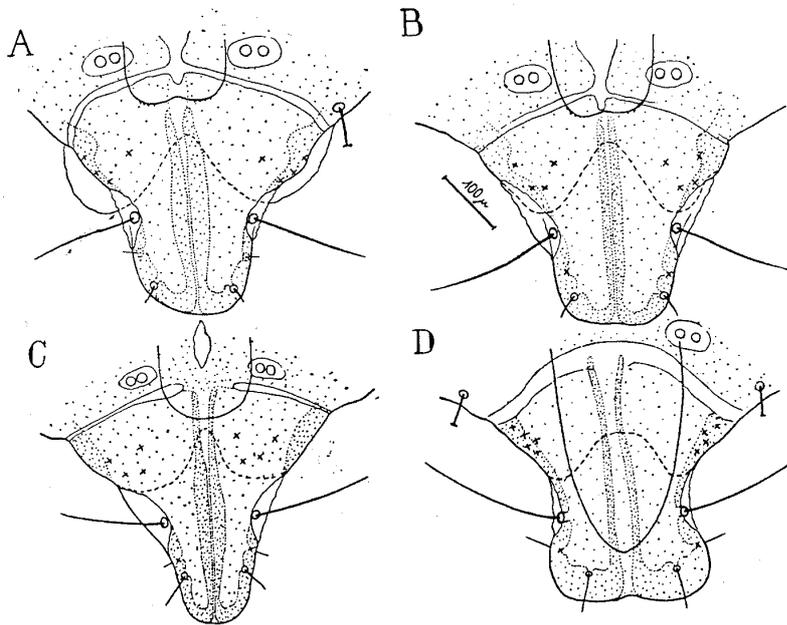


Fig. 10. Analkegel von *Diomedicola*-Männchen, A — *D. thompsoni* Eichler, B — *D. hopkinsi* Eichler (beide konspezifisch), C — *D. irroratae* n. sp., D — *D. densus* (Kellogg). Gestrichelt — der ausgebuchtete Rand der Subgenitalplatte; das eingezeichnete Ende der Endomeralplatte durchscheinend gedacht

***Diomedicola irroratae* n. sp.**

Fig. 3 C, 10 C.

Zwei Männchen von *Diomedea irrorata* Salvin, Nr. 385, 20. V. 12, Lobos de Tierra, Südamerika, coll. Brit. Museum, London, Nr. 1913—450, pes. by Hon. N. C. R. (2 MP).

Holotypus 1 Männchen wie oben, MP 450/1, im British Museum.

Maße:

KL	MP 450/1	MP 450/2
KL	1.760	1.760
KB	1.120	1.200
KI	68	68
KW	51°	52°
TL	8.800	8.800

In Form und Färbung sehr ähnlich *D. densus*, mit heller Hinterleibsbasis und hellem Pterothorax, unterscheidet sich die neue Art von *densus* schon bei Lupenvergrößerung durch die Form des Analknopfes (Fig. 10 C).

Die Proportionen der einzelnen Fühlerglieder sind anders als bei den beiden anderen Arten und der Zahn des Basalgliedes sitzt nicht in der Mitte sondern mehr nach der Basis hin (Fig. 3 C).

Penis ähnlich wie bei den anderen Arten, die Cornuti ähnlich in Form und Verteilung wie bei *hopkinsi*, d. h. ohne die Reihe großer Chitinzähne am Ende. Die Endomeralplatte (Fig. 10 C) ist am Ende nicht wie bei *hopkinsi* ausgebuchtet, sondern gleichmäßig abgerundet.

Die von COPE beschriebene Art scheidet wegen ihres langen Analknopfes usw. aus. Sie gehört nicht wie HOPKINS meinte (s. COPE, 1941) zu *Diomedicola densus*, sondern wie schon EICHLER richtig erkannte, zu einer neuen Art.

Diomedicola grandis (Piaget)

Fig. 1 D, 2 A, B, 5, 11, 12.

- Lipeurus grandis*, Piaget, Les Ped., p. 323—324, Taf. 26, Fig. 7, 1880; ♂♀ von *Hydrobates* (*Thalassidroma*) *pelagicus* (Linné), Zoo Rotterdam.
- Lipeurus grandis* Piaget, PICAGLIA, Atti Modena, 19, p. 156—157, 1885; 2 Exemplare von *Priocella antarctica* (Stephens) (*Fulmarus glacialoides*), Magellanstraße, 1882.
- Lipeurus grandis* Piaget, ENDERLEIN, Ins. antarkt. Geb., p. 451—452, Abb. 204—206, 208, 211, 212, 1909; etwa 60 Exemplare von *Catharacta skua* (*Lestris*) *antarctica* (Lesson) und 1 Ex. von *Diomedea exulans* (Linné), Kerguelen, Deutsche Südpolar-Exped.
- Lipeurus grandis* Piaget, Kellogg, Mall. S. Atl., p. 85, 1914; 1 ♂♀ von *Catharacta skua* (*Megalestris*) *antarctica* (Lesson), südl. trop. Atlantik.
- Lipeurus grandis* Piaget, HENRIKSEN und LUNDBECK, Groenl. Landarthrop., p. 712, 1917; von *Fulmarus (glacialis) glacialis* (Linné) und *Stercorarius parasiticus* (Linné), West Grönland.
- Perineus grandis* (Piaget), SEGUY, Mall. Kerguel., p. 508—509, 596, 605, Abb. 18—20, 1953; von *Pachyptila desolata* (Gmelin), Kerguelen, 29. XI. 1951 und von *Diomedea* (*Thalassarche*) *chlororhynchos* Gmelin, Ins. Amsterdam (W. Spitzbergen), 14. VIII. 1951.
- Lipeurus laculatus* Kellogg und Chapman, Mall. Calif., p. 93—95, Taf. 7, Fig. 1, 1899; 1 Männchen und 1 Nymphe von *Stercorarius pomarinus* (Temminck) und 1 Männchen und 1 Nymphe von *Puffinus creatopus* Coues, Monterey, California. Beschrieben und abgebildet ist aber nur das Weibchen!
- Lipeurus laculatus* Kellogg und Chapman, KELLOGG und KUWANA, Mall. alaskan bi., p. 156, 1900; von *Stercorarius* sp., Point Barrow, Alaska.

Vorliegendes Material:

- 12 Männchen, 11 Weibchen und 26 Nymphen von *Catharacta skua* (*Lestris*) *antarctica* (Lesson), 25. 12. 1902, Kerguelen, Deutsche Südpolar-Expedition, Originalexemplare zu dem obigen Bericht von ENDERLEIN (1909), im Zool. Museum Berlin, Nr. 1331/22 (2 MP) und Nr. 1407/6 (10 MP).
- 1 Männchen von *Stercorarius pomarinus* (Temminck), Juli 1955, W. Grönland, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 20340, im Brit. Museum Nr. 1955—650.
- 1 Männchen und 7 Weibchen von *Stercorarius pomarinus* (Temminck), N. O. Sibirien, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 10978, im British Museum, London.
- 2 Männchen und 8 Weibchen von *Stercorarius skua skua* (Brünnich), Orkney, IX. 1938, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 11422—4, im British Museum, London.
- 1 Männchen und 1 Weibchen von *Stercorarius skua skua* (Brünnich), August 1939, Shetland, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 13733—37 (als *Perineus piratae* Timmermann, Paratype, bezeichnet), im British Museum, London.

Sowohl hinsichtlich der winkligen Signaturnaht und des pagodenförmigen Kopfes des Männchens, als auch im Bau des großen, robusten, stark sklerotisierten, mit kräftigen Cornuti versehenen Penis (Fig. 11, 12) und im Bau der äußeren und inneren weiblichen Genitalien (Fig. 5) ist diese Art eine *Diomedicola*. Einige Spezialisierungen, die der vorliegenden Art ein etwas

von *ferox*-Typ abweichendes Äußere aufprägen, könnten als der Beginn einer Gattungsdifferenzierung, als eine Gattung *in statu nascendi*, gedeutet werden. Ich meine vor allem die Umrisse des Männchenkopfes, deren Pagodenform nicht so ausgeprägt ist wie bei den oben beschriebenen Arten,

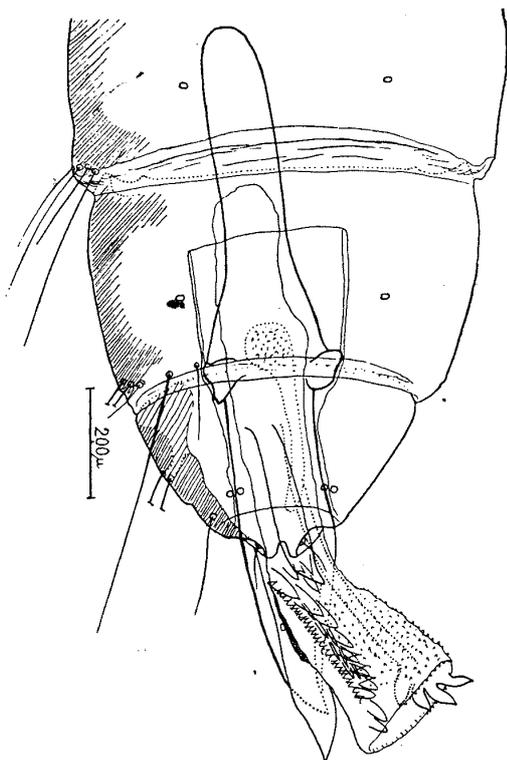


Fig. 11. *Diomedicola grandis* (Piaget) von *Stercorarius pomarinus*. Terminalia des Männchens mit teilweise evaginiertem Endophallus. Der im Hinterleib versteckte Teil des Penis durchscheinend (voll ausgezogener Umriß), ebenso der Umriß der Peniskammer



Fig. 12. *Diomedicola grandis* (Piaget) von *Catharacta skua antarctica*, Aedoeagus und Ende der Basalplatte mit Parameren

weiterhin die Form des Endsegments (Paraprocte) des Männchens und einige Einzelheiten des Penisbaues.

Die Weibchen, die ja immer mehr konservativ sind, entsprechen viel besser dem *Diomedicola*-Typ, wenngleich auch sie keinen reinen *ferox*-Typ darstellen.

Ein Vergleich der Beschreibung und Abbildung des *Lipeurus laculatus* Kellog und Chapman mit den vorliegenden Exemplaren des *P. grandis* (Piaget) bestätigt die schon von KELLOGG (1914) geäußerte Vermutung, daß sie mit *grandis* Piaget konspezifisch ist. Die kleinere Körperlänge des

laculatus-Weibchens (4,060 mm gegen *grandis*-Minimum des vorliegenden Materials 4,500 mm) kann von weitgehend zusammengezogenen Hinterleibsegmenten herrühren. Der Kopfindex 0,59 (gegen *grandis*-Minimum des Weibchens 0,63) gibt allerdings zu denken. An der Tafelfigur nachgemessen ergibt er 0,67 und kommt dem *grandis*-Maximum 0,67 gleich. Es kann also ein Irrtum im Maß der Kopfbreite von *laculatus* vorliegen. Ich finde jedenfalls auf Grund der Beschreibung keinen Grund, *laculatus* als Art aufrecht zu erhalten.

*Perineus Thompson*¹⁾

Perineus Thompson, Ann. Mag. nat. Hist., (10), 18, 41—43, 1936.

Die Gattung *Perineus* wurde von THOMPSON für Arten aufgestellt, welche gegenwärtig, nach Klärung der Typenfrage der Gattung *Harrisoniella*, zum Teil zu dieser Gattung gehören. Entscheidend ist in der Diagnose der Gattung *Perineus* der Satz „not having a definite signature“, d. h. das Fehlen einer scharf begrenzten Signaturnaht, welche bei *Harrisoniella* und *Dio-medicola*, wie wir gesehen haben, stets die Signatur hinten scharf begrenzt. Arten die ich aus der Gattung *Perineus* herausgenommen und in die Gattung *Harrisoniella* gestellt habe, besitzen u. a. stets eine deutliche, hinten scharf begrenzte Signatur. Eine Ausnahme in dieser Hinsicht stellt *Harrisoniella obscura* (Rudow) dar, welche keine Signaturnaht, sondern nur eine schwach ausgebildete, wellige, nach hinten konvergierende und bei ♂♂ in je eine parallele Linie auslaufende Muskelansatzleiste besitzt, die der hinteren Konturlinie von *Perineus* entspricht (Fig. 13, 15, 18, 25B). In allen übrigen Merkmalen ist *H. obscura* eine typische *Harrisoniella*. Die Muskelansatzleiste gehört also zu der Serie der Merkmalspermutationen (Merkmalskreuzungen), die bei den Mallophagen (ganz zu schweigen von anderen Insekten und Tieren), überaus häufig sind. Darauf komme ich an anderer Stelle näher zu sprechen.

Zu der sehr kurz gefaßten Diagnose der Gattung *Perineus* von THOMPSON gehören noch folgende Merkmale:

1. Clypeale Muskelansatzleiste des *Musc. clypeopalatalis* vorhanden und gut ausgebildet, artkonstant.
2. Körperfärbung einschließlich der Beine braun, die Beine an schonend gelaugten Exemplaren hell gelbbraun, Schenkel und Schienen der ganzen Länge nach schwarzbraun gesäumt.
3. Hinterleibsende des Männchens abgerundet, symmetrisch.
4. Penis solenoid, ohne getrennte Parameren.
5. Weibliche Subgenitalplatte mit leierförmiger Zeichnung, ihr Hinterrand gerade abgestutzt, mit einer Querreihe von etwa 8 randständigen Borsten.

¹⁾ Die Gattung *Perineus* ist prioritätsberechtigt und nomenklatorisch gültig von THOMPSON 1936 veröffentlicht worden. Da aus Thompson's Arbeit nicht ersichtlich ist, daß HARRISON der Autor des Namens und der Diagnose sei, ist nach Art. 21 der INR „HARRISON in THOMPSON“, wie einige Autoren schreiben, regelwidrig und außerdem bibliographisch irrtümlich.

6. Die beiden Geschlechter sind einander, abgesehen von den dimorphen Fühlern, sehr ähnlich. Auch der Umriß der Terminalia kann nicht als geschlechtlich dimorph bezeichnet werden. Mit Hilfe einer Taschenlupe sind die Geschlechter kaum voneinander zu unterscheiden.

Perineus nigrolimbatus (Giebel)

Fig. 2 C, 13—25

- Lipeurus nigrolimbatus* Giebel, Ins. Epiz., p. 233—234, 1874. — Von *Procellaria* sp., Arktis, von HEUGLIN leg.
- Esthiopterum nigrolimbatum* (Giebel), WATERSTON, TES, p. 253, 1922. — Von *Fulmarus glacialis glacialis*, Bäreninsel.
- Esthiopterum nigrolimbatum* (Giebel), ZUNKER, Mall. Arkt. Geb., p. 1932, 292. — Von *Fulmarus glacialis*, Jan Mayen und *Oceanodroma* (*Fulmarus*) *furcata*, Alaska. Die Belegexemplare stammten aus dem Zoologischen Museum, Berlin, sind aber gegenwärtig nicht mehr vorhanden.
- Esthiopterum nigrolimbatum* (Giebel), PETERS, List, p. 10, 1936. — *Fulmarus g. glacialis*, Massachusetts, U. S. A.
- Perineus nigrolimbatus* (Giebel), THOMPSON, AMNH, 18, p. 42, 1936. — Non ipse, Genotypus.
- Perineus nigrolimbatus* (Giebel), HARRISON, Austr. Ant. Exp., p. 30, 1937. Von *Priocella antarctica* (*Procellaria glacialoides*), Antarcis. Genotypus.
- Perineus ?nigrolimbatus* (Giebel), CLAY, Anopl. Graham Land, p. 299, 1940. — Von *Priocella antarctica*, Clarence Isl., S. Shetland. Diese Exemplare liegen zur Untersuchung vor.
- Lipeurus mutabilis* Piaget, Les Pedic., p. 324—325, T. 27, F. 1, 1880. — Von *Fulmarus* (*Procellaria*) *glacialis* und von *Daption* (*Procellaria*) *capensis*, ohne Fundort. Die Typen (von *Fulm. glac.*) liegen zur Untersuchung vor.
- Lipeurus mutabilis* Piaget, FIGAGLIA, Atti Modena, 19, 157, 1885. — Von *Daption* (*Fulmarus*) *capensis*, Cap Horn und (Irrgast) von *Phalacrocorax olivaceus* (*Graculus brasiliensis*), Callao.
- Lipeurus mutabilis* Piaget, EVANS, Mall. Forth, p. 273, 1912. — Von *Sula bassana* (ganet), St. Kilda und von *Fulmarus glacialis* (fulmar). Auf der ersteren Art bestimmt Irrgast.
- Lipeurus mutabilis* Piaget, WATERSTON, Fauna Faroe., p. 36—37, 1915. — Von *Fulmarus glacialis*, Faröer.
- Lipeurus celer* Kellogg, New Mall., I, p. 117—119, T. 7, F. 5—6, 1896. — Von *Fulmarus glacialis rogersi* (*F. gl. rogersi* und *F. gl. glupischa*), Monterey, Californien.
- Lipeurus celer* Kellogg, KELLOGG, Mall. S. Atl., p. 85, 1914. — Von *Priocella antarctica* (*P. glacialoides*), S. Georgia.
- Lipeurus celer* Kellogg, OVERGARD, Zool. Iceland, p. 16, 1942. — Von *Fulmarus glacialis*, Island.
- Lipeurus varius* Kellogg, New Mall., I, p. 116—117, T. 7, F. 3—4, 1896. — Von *Fulmarus glacialis rogersi* (*F. gl. rogersi* und *F. gl. glupischa*), Monterey, Californien. Nymphe von *Lip. celer*.

Untersuchungsmaterial.

1. Von *Fulmarus glacialis* (Linné), Procellariidae, Arktis, ↓ 43° N.
 - a. Von *F. g. glacialis* (Linné), Grönland → Nowaja Zemlja, 43° N.
 - 3 ♂♂ 3 ♀♀ Tarbatness, Schottland, Dez. 1934, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 2380/3282 (4 mikroskopisches Präparat) in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Friedrichshagen. Neotypen zu *nigrolimbatus* Giebel.

- 3 ♂♂ 2 ♀♀ West Grönland, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 20345 aus der Sammlung des British Museum, London.
- 2 ♂♂ 3 ♀♀ Orkney, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 11522 (B. M.).
- 2 ♂♂ Tarbatness, Schottland, Januar 1935, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 2478 (B. M.).
- 2 Männchen und 6 Weibchen, Schottland, März 1934, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 612/614/616/610 (1 MP), in der Sammlung des British Museum, London.
- 2 Männchen, 1 Weibchen und 2 Nymphen, West Grönland, Juli 1955, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 20402, aus der Sammlung des Zoologischen Museums, Berlin.
- 1 Männchen, 1 Weibchen, 1 Nymphe von *Lipeurus mutabilis* Piaget, Typen, coll. British Museum, London, Präp. Nr. 1928—325, ohne Fundort, von *Fulmarus glacialis* (aber vgl. Text).
- 9 Männchen, 4 Weibchen, 3 Nymphen, Sylt, leg. E. DETLEFSEN, 5. X. 1948, coll. EICHLER (16 MP).
- 3 Männchen und 4 Weibchen, Orkney, August 1938, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 11540/11543/11545 in der Sammlung von EICHLER (1 MP).
- 2 Männchen und 1 Weibchen, ohne Fundort, coll. EICHLER Nr. 83 (3 MP).
- 3 Weibchen wie vor, Nr. 75 (3 MP).
- 6 Männchen und 7 Weibchen, August 1937, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 10435, im British Museum, London.
- 2 Männchen und 8 Weibchen, Orkney, Aug. 1938, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 11400, im British Museum (2 MP).
- 8 Männchen und 16 Weibchen, Orkney, Aug. 1938, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 11483, im British Museum (3 MP).
- 12 Männchen und 13 Weibchen, Orkney, Aug. 1938, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 11541—3 (1 MP), im British Museum, London.
- 13 Männchen, 13 Weibchen und 2 Nymphen ohne Fundort und Wirtsangabe, morphologisch den Exemplaren von *Fulmarus glacialis glacialis* am nächsten stehend, im Zoologischen Museum, Berlin, Nr. 1289/270 (8 MP).
- b. Von *Fulmarus glacialis rogersi* Cassin, Wrangel → Alaska, ↑ bis Japan und Kalifornien.
- 3 Männchen und 3 Weibchen, Bering-See, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 8191, im British Museum, London.
- 11 Männchen und 8 Weibchen, Alaska, coll. MEINERTZHAGEN, Nr. 12680 im British Museum.
2. Von *Priocella antarctica* (Stephens), *Procellariidae*, Antarktis (Pazifik-Sektor) ↑ 15° S im Atlantik und Pazifik (St. Helena, Peru, Kap St. Roque, einmal Oregon).
- 2 Männchen, 10 Weibchen und 1 Nymphe, Fort Lockroy, Graham Land, 28. 5. 1945, coll. British Museum, London, Nr. A. 71 und A. 451 (2 MP).
- 1 Männchen, 2 Weibchen und 1 Nymphe ohne Fundort, im Zoologischen Museum Berlin, Nr. 1289/355/3 (4 MP, von EICHLER präpariert und als „*Naubates*“ beschriftet, kaum kenntlich).
- 5 Männchen und 18 Weibchen, Antarktis, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 8189 im British Museum, London (2 MP).
- 1 Männchen und 6 Weibchen, Clarence Ins., S. Shetland, 3. XI. 1936 und XII. 1936, coll. British Museum, Nr. 69 und 70 (2 MP).
- P. nigrolimbatus* (Giebel) wurde in der Literatur (s. oben) von den Procellariiden *Fulmarus glacialis glacialis* (6 Berichte), *F. g. rogersi* (4 Berichte), *Priocella antarctica* (3 Berichte) und *Daption capensis* (2 Berichte), von dem Hydrobatiden *Oceanodroma furcata* (1 Bericht), von der Sulide *Sula bassana* (1 Bericht) und von dem Phalacrocoraciden *Phalacrocorax olivaceus* (1 Bericht) mitgeteilt.

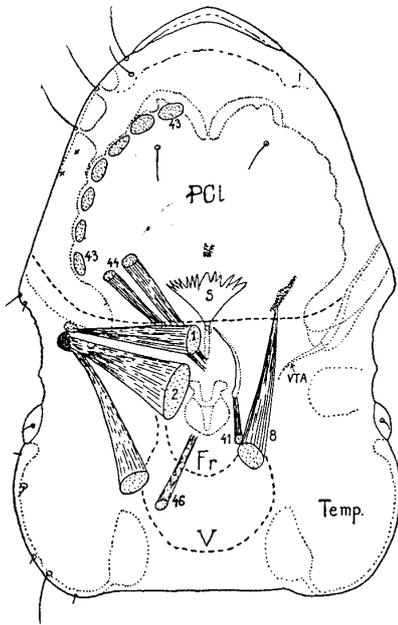


Fig. 13. *Perineus nigrolimbatus* (Giebel) von *Fulmarus glacialis*. Die Kopfregionen mit den Ursprungsstellen ihrer Charaktermuskeln. Die gestrichelte Querlinie zwischen den Nodi trabeculares ist die approximative Epistomalnaht. 1 — Musc. frontoscapalis anterior, 2 — Musc. f. posterior, 8 — Musc. frontolabralis, 41 — Musc. frontohypopharyngalis, 43 — Musc. clypeopalatalis, 44 — Musc. clypeobuccalis, 46 — Musc. frontobuccalis posterior. Das Gehirn ist mit gestrichelter Linie angedeutet. S — Sehne des 43, VTA — Rudimente der vorderen Tentoriumarme, PCl — Postclypeus, Fr — Stirn, V — Scheitel, Temp — Schläfe

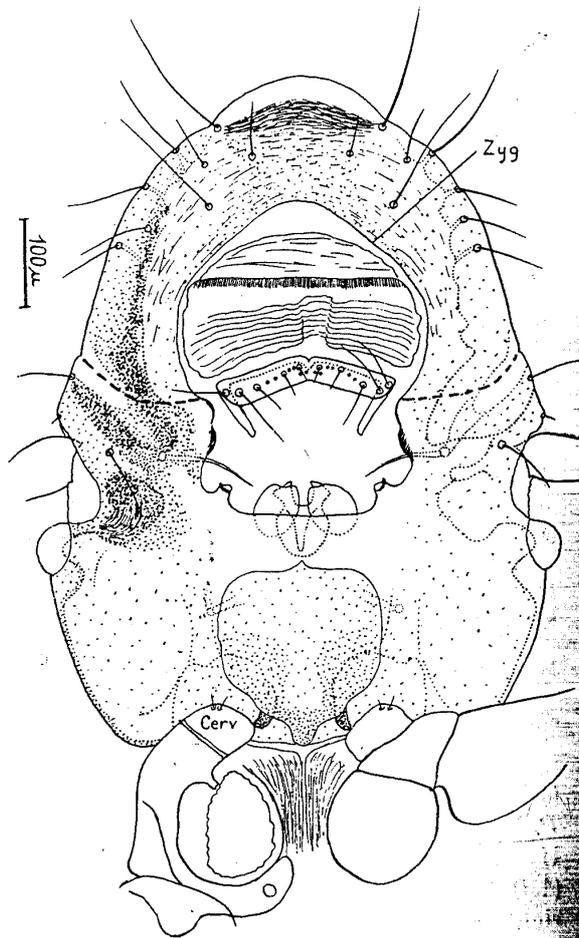


Fig. 14. *Perineus mutabilis* (Piaget), Type Weibchen von *Procellaria glacialis*. Ventralansicht des Kopfes. Die gestrichelte Querlinie deutet die ventrale Lage der Epistomalnaht an. Cerv — Cervicale laterale. Zyg — der dem Hinterrand der Clypealnaht homologe Vorderrand des Postclypeus (Zygoma). Der Raum zwischen Zyg und der Oberlippe samt dem Pulvinus sind Derivate des Anteclypeus

J
r
é
rA
S
E
c
h
o
r
a
l
cfo
M
(E
ve
in
pe
M
tiFi
cl
ch
B-
M
P.

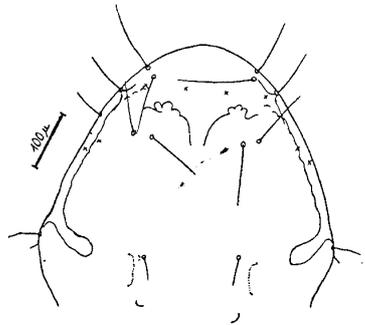


Fig. 15. *Perineus mutabilis* (Piaget), Type Männchen von *Procellaria glacialis*. Umriß des Vorderkopfes mit der juvenilen Muskelansatzleiste

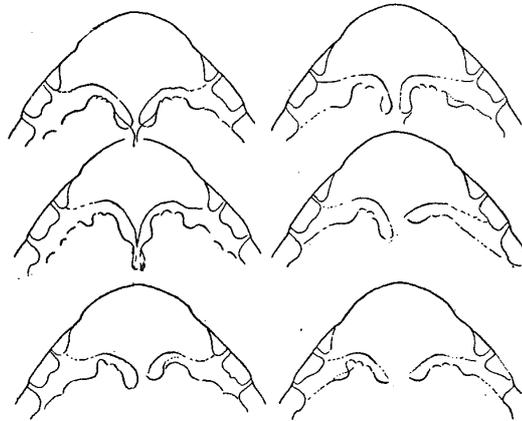
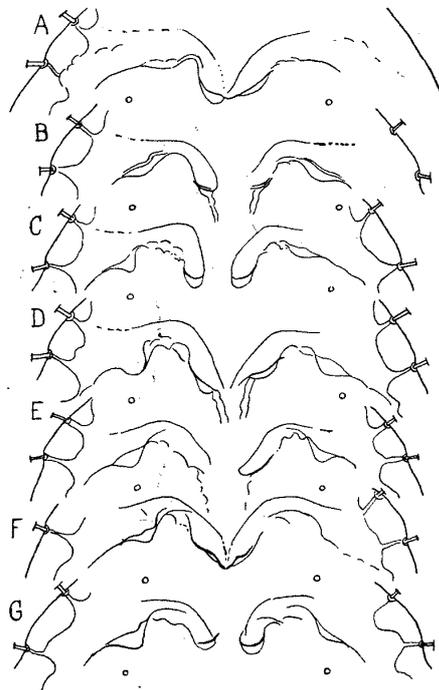


Fig. 16. *Perineus nigrolimbatus* (Giebel), clypeale Muskelansatzleisten von je drei männlichen (links) und weiblichen (rechts) Varianten

Auf Grund des mir vorliegenden Materials kann ich das Auftreten dieser Art auf *Fulmarus g. glacialis*, *F. g. rodgersi* und *Priocella antarctica* bestätigen. Bei *Daption capensis* handelt es sich wahrscheinlich in beiden Berichten (PIAGET 1880 und PICAGLIA 1885) um einen Irrtum. Von *Phalacrocorax olivaceus* und *Sula bassana* habe ich viele Ausbeuten untersucht, ohne ein einziges Exemplar von *Perineus* gefunden zu haben. Von *Oceanodroma furcata* liegt mir kein Mallophagenmaterial vor.

Maße einiger Merkmale. — In der folgenden Tabelle sind nur die Minima und Maxima der Kopflänge (KL), Kropfbreite (KB), des Kopfbreitenindex (KBI, früher von mir mit KI abgekürzt), Kopflängenindex ($KLI = KL \times 100 : TL$) und der Körperlänge (TL) sowie das arithmetische Mittel der Körperlänge einzelner Populationen von *P. nigrolimbatus* angegeben.

Fig. 17. *Perineus nigrolimbatus* (Giebel), clypeale Muskelansatzleisten der Weibchen. A—*Lipeurus mutabilis* Piaget, Type, B—G — von *Fulmarus glac. rodgersi* (coll. MEINERTZHAGEN Nr. 8191), E—G — von *Priocella antarctica* (coll. MEINERTZHAGEN Nr. 8189/2)

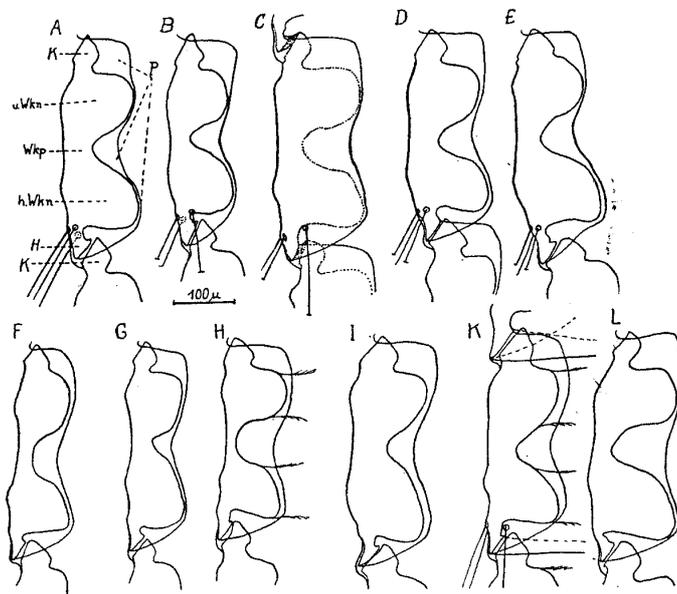


Männchen

	PIAGET 1880	Typus B. M.	<i>Fulmarus</i> <i>g. glacialis</i> 41 Ex.	<i>Fulmarus</i> <i>g. rodgersi</i> 14 Ex.	<i>Fulmarus</i> (?) <i>g. glac.</i> 1289/270 Zool. Mus.	<i>Priocella</i> <i>antarctica</i> 6 Ex.
KL	0,570	0,688	0,652—0,696	0,710—0,754	0,652—0,680	0,652—0,725
KB	0,400	0,493	0,420—0,464	0,450—0,493	0,427—0,442	0,450—0,507
KBI	0,70	0,72	0,63 — 0,67	0,63 — 0,66	0,62 — 0,67	0,66 — 0,71
KLI	0,24	0,24	0,21 — 0,20	0,22 — 0,20	0,20 — 0,20	0,20 — 0,20
TL	2,4—2,5	2,842	3,088—3,538	3,277—3,727	3,190—3,480	3,220—3,610
MTL	—	—	3,191	3,545	—	3,393

Weibchen

	PIAGET 1880	Typus B. M.	<i>Fulmarus</i> <i>g. glacialis</i> 45 Ex.	<i>Fulmarus</i> <i>g. rodgersi</i> 11 Ex.	<i>Fulmarus</i> (?) <i>g. glac.</i> 1289/270 Zool. Mus.	<i>Priocella</i> <i>antarctica</i> 24 Exp.
KL	0,610	0,754	0,667—0,740	0,740—0,783	0,680—0,725	0,674—0,768
KB	0,440	0,536	0,450—0,507	0,493—0,536	0,464—0,493	0,464—0,550
KBI	0,72	0,71	0,64 — 0,69	0,66 — 0,70	0,66 — 0,71	0,60 — 0,74
KLI	0,20	0,21	0,20 — 0,20	0,20 — 0,21	0,21 — 0,20	0,22 — 0,20
TL	3,0—3,1	3,538	3,290—3,814	3,626—3,800	3,233—3,580	3,074—3,843
MTL	—	—	3,471	3,729	—	3,573

Fig. 18. *Perineus nigrolimbatus* (Giebel).

Rechte Pleuralplatten des 5. Hinterleibssegments der Weibchen in Ventralansicht, A, D, K und L—von *Priocella antarctica*, B, C, F und G—von *Fulmarus g. glacialis* (C—*Lipëurus mutabilis*, Typus), E und I—von *Fulmarus glacialis rodgersi*, H—ohne Wirtsangabe. K—Köpfchen, H—Haube, P—ventraler Teil der Pleuralplatte, Wkp—Wirbelkörper, v.Wkn—vorderer, h.Wkn—hinterer Wirbelknoten.

Außer der Körperlänge zeigt keines der obigen quantitativen Merkmale eine deutliche Trennung der Populationen. Die Körperlänge, und der damit eng verbundene Kopflängenindex sind zu wenig zuverlässig, weil die Hinterleibslänge zu sehr durch Behandlung veränderlich ist. Wir sehen das an dem Foto (Fig. 25 A und B) des männlichen Typus von *Lipeurus mutabilis*, dessen Kopf im Vergleich mit dem des Weibchens enorm groß zu sein scheint, weil der zusammengezogene Hinterleib die Körperlänge verkürzt hat.

Die Pleuralknoten der Hinterleibssegmente (Fig. 18, 19) scheinen bei *rodgersi*- und *antarctica*-Populationen kräftiger entwickelt zu sein, was mit dem subjektiven Eindruck in Einklang steht, daß diese Tiere auch im allgemeinen Körperbau kräftiger und größer wirken. Wenn dieser Unterschied konstant sein sollte, würde ich das typische Weibchen aus der Sammlung PIAGETS zur *rodgersi*-Population stellen. Das typische Männchen ist undefinierbar, weil es nicht ganz reif, d. h. frisch geschlüpft war. Seinen juvenilen Zustand verrät die schwache Entwicklung der endoskeletalen Verdickungen und der Randsäume, so vor allem sind die Randleisten der Hinterleibssegmente kaum erst angedeutet, dünn, die Knoten des Metathorax sind klein usw. Der hohe KBI des typischen Männchens ist wohl auf den Druck des Deckglases zurückzuführen, welcher den noch weichen Kopf stärker als sonst deformiert hat.

Die Diagnose PIAGETS des *Lipeurus mutabilis* enthält eine Reihe von Irrtümern, die ich hier nicht näher besprechen kann. Ich muß nur darauf hinweisen, daß es sich bei der „petite proéminence vers la base“ des Basalgliedes der männlichen Fühler um eine Chitinwarze der dorsalen Wand der basalen Gelenkmembran handelt, an der der kräftige *Musc. frontoscapalis posterior* inseriert, welcher die Fühler hebt. Seine dünne Sehne ist an gelaugten Exemplaren stets gut sichtbar (Fig. 13).

Neoholotypus 1 Männchen, Neallotypus 1 Weibchen, beide von *Fulmarus g. glacialis* (Linné), Tarbatness, Schottland, Dezember 1934, coll. MEINERTZHAGEN

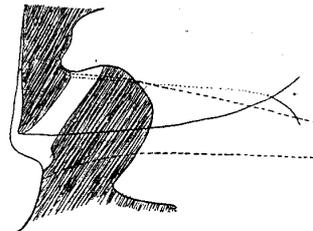


Fig. 19. *Perineus nigrolimbatus* (Giebel). Pleuraler Hinterleibsgelenk in stärkerer Vergrößerung. Vgl. Abb. 18

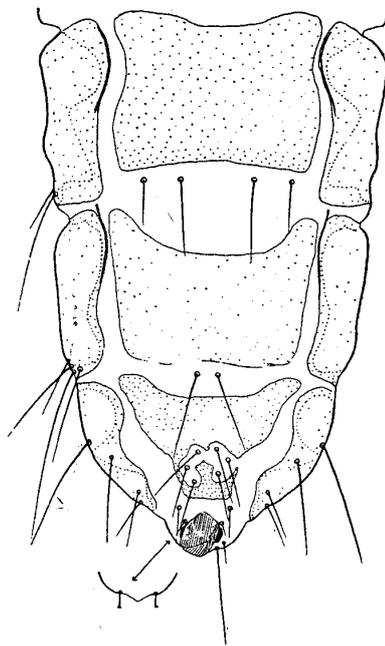


Fig. 20. *Perineus nigrolimbatus* (Giebel) von *Fulmarus g. glacialis*. Männliche Terminalia, Ventralansicht

Nr. 2380/2382, in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Friedrichshagen. Alle übrigen Exemplare des vorliegenden Materials wurden als Neoparatypen bezeichnet.

Die Fig. 13—25 ergänzen die bisherige Beschreibung der Art und benötigen keiner textlichen Begleitung.

Die Entscheidung, eines der vorliegenden Exemplare zum Neotypus zu machen traf ich nach folgenden Überlegungen:

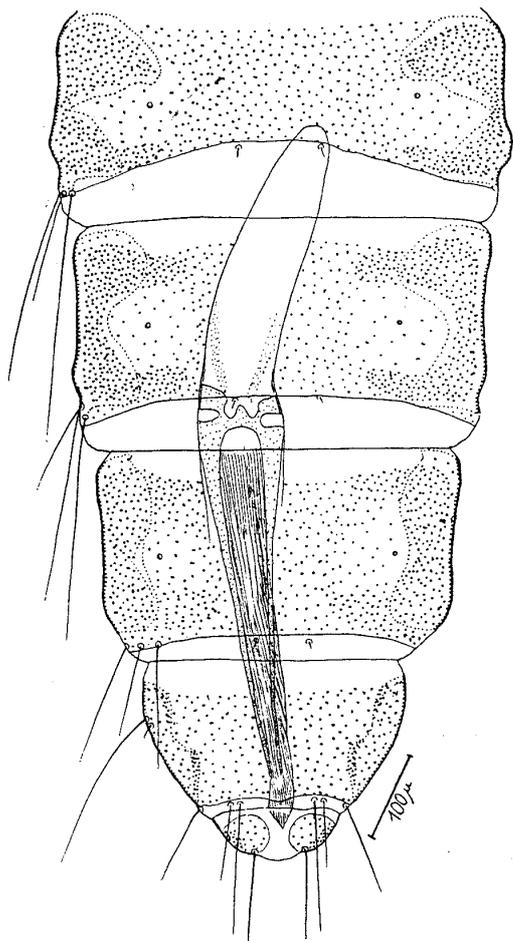


Fig. 21. *Perineus nigrolimbatus* (Giebel) von *Fulmarus g. glacialis*. Männliche Terminalia, Dorsalansicht, mit eingezeichnetem Penis. Dasselbe Präp. wie in Fig. 20, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 2380/2382, in der Samml. des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin

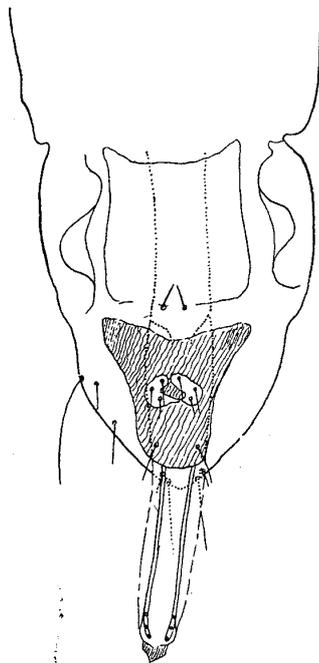


Fig. 22. *Perineus nigrolimbatus* (Giebel) von *Fulmarus g. glacialis*. Männliche Terminalia, Ventralansicht, mit teilweise herausragendem Penis. Das Vorderende der Basalplatte konnte nicht sichtbar gemacht werden

- 1) Spezifische Übereinstimmung (Konspezifität) der *mutabilis*-Typen mit der ganzen vorliegenden Serie,
- 2) TASCHENBERGS Synonymisierung des *mutabilis* und *nigrolimbatus* nach Vergleich von Typen beider Arten.

Fig. 23. *Perineus nigrolimbatus* (Giebel) von *Fulmarus g. glacialis*. Weibliche Terminalia in Ventralansicht

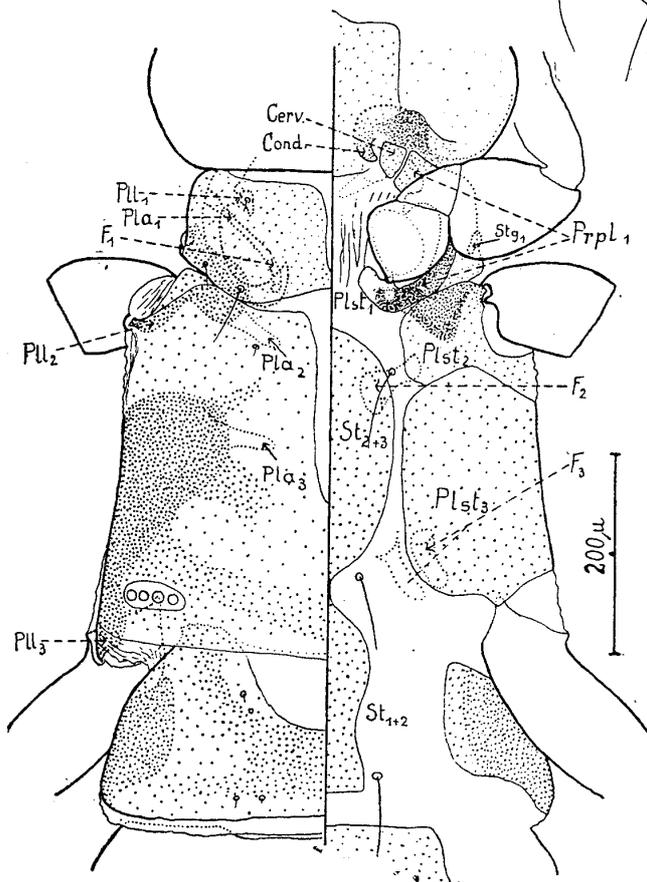
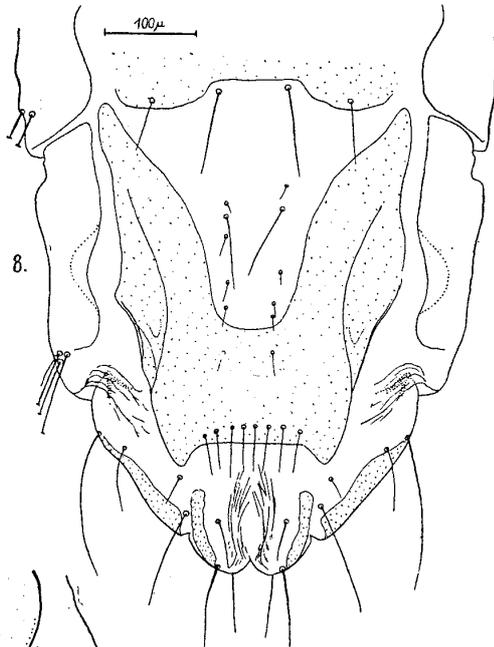


Fig. 24. *Perineus nigrolimbatus* (Giebel) von *Fulmarus g. glacialis*. Hinterkopf, Thorax und Hinterleibsbasis des Männchens, links von der Mittellinie in Dorsal-, rechts in Ventralansicht. Cerv — Cervicale laterale, Cond — postoccipotaler Gelenkvorsprung, F — Furca, Pll — Pleuralleiste, Pla — Pleuralapodeme, Plst — Pleurosternit, St — Sternit, Stg₁ — das kurz rinnenförmig verlängerte Prothorakalstigma (vgl. Text). F₃ ist zweimal eingezeichnet um ihre variable Lage zu zeigen

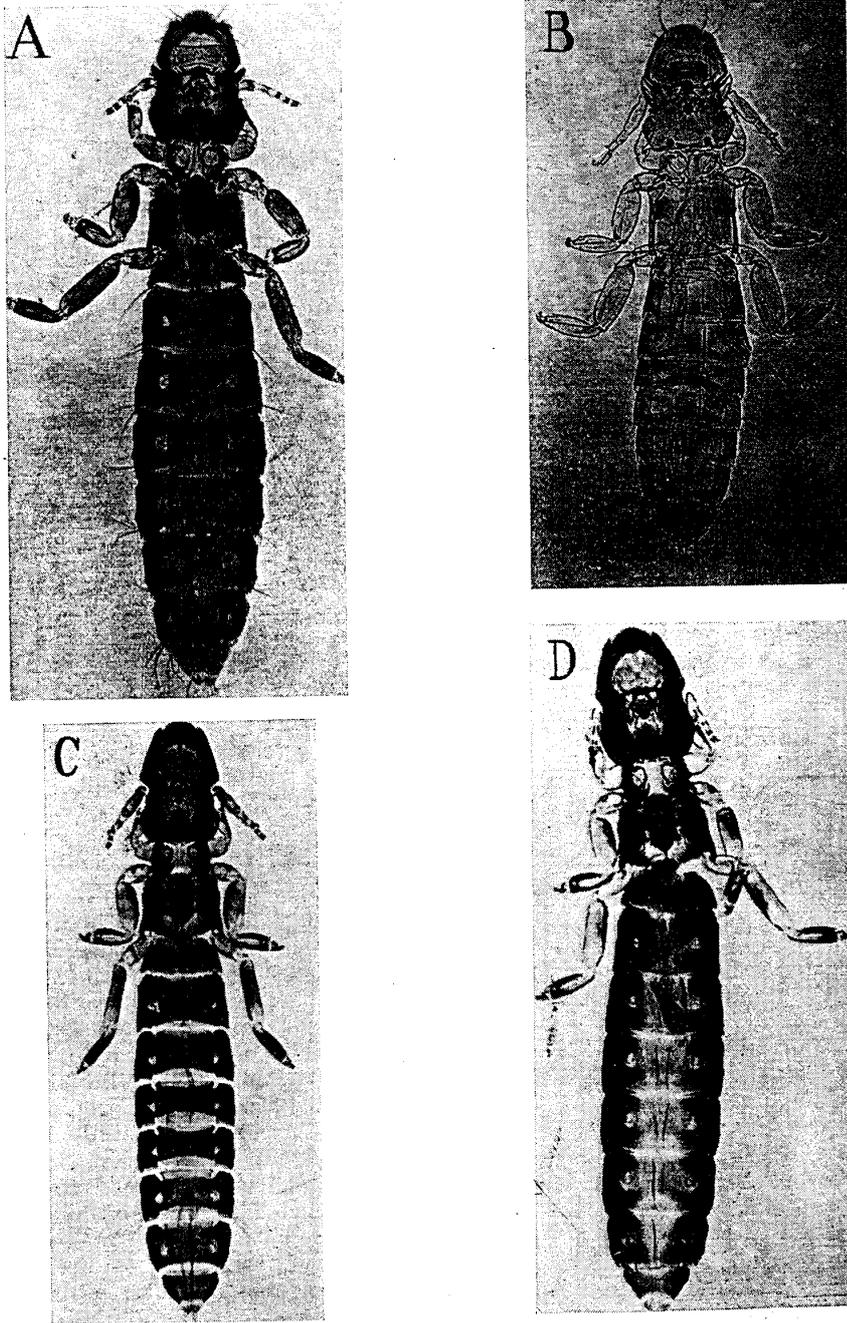


Fig. 25. *Perineus nigrolimbatus* (GIEBEL). A: ♀, Typus, B: ♂, Typus, (*Lipeurus mutabilis* PIAGET), von *Fulmarus glacialis*; C: ♂, D: ♀ von *Fulmarus glacialis*, coll. MEINERTZ-HAGEN

3) völlige Übereinstimmung der Diagnose und der Beschreibung dieser Art von GIEBEL mit den vorliegenden Exemplaren, welche besonders gut durch die dunklere Färbung der beiden ersten Hinterleibssegmente gekennzeichnet sind.

Perineus concinnoides n. sp.

Fig. 26

1 Männchen von *Diomedea exulans* Linné, Cape, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 8010, im British Museum London (Holotypus).

5 Männchen und 3 Weibchen von *Diomedea exulans* Linné, Cape, coll. MEINERTZHAGEN, Nr. 8010/2, im British Museum, London und im Zoologischen Museum Berlin (Paratypen).

2 Männchen und 2 Weibchen ohne Wirtsangabe, im Zoologischen Museum Berlin, Nr. 1284/72, 1284/73 und 1373/6 (3MP) sind aller Wahrscheinlichkeit nach konspezifisch, wurden aber nicht als Paratypen behandelt, weil ihnen die Wirtsangabe fehlt.

Eine in der v-förmigen braunen Muskelansatzleiste des Clypeus und in der hellen Färbung des Thorax und des Basalsegments des Hinterleibs dem *P. concinnus* (Kellogg und Chapman) nahestehende und mit ihm leicht zu verwechselnde Art.

Zunächst gebe ich im folgenden die Maße der mir vorliegenden Exemplare:

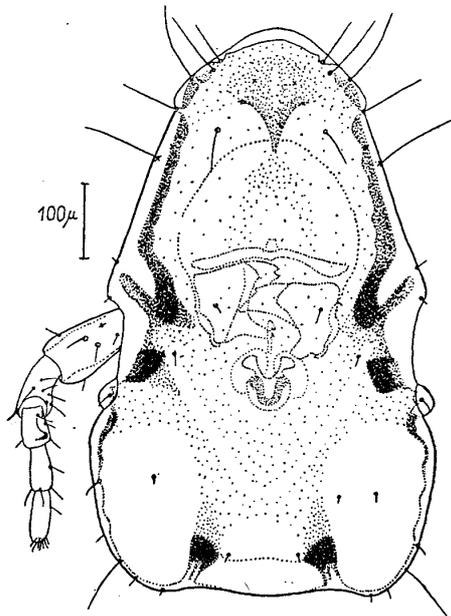


Fig. 26. *Perineus concinnoides* n. sp. von *Diomedea exulans*. Kopf des Männchens in Dorsalansicht. Coll. MEINERTZHAGEN Nr. 8010

Männchen.

	Holotypus	Paratypen coll. MEINERTZH.					1284/73	
KL	0,768	0,783	0,783	0,783	0,768	0,754	0,739	0,754
KB	0,493	0,493	0,478	0,493	0,478	0,478	0,449	0,464
KI	0,64	0,63	0,61	0,63	0,62	0,63	0,61	0,61
TL	3,814	3,698	3,727	3,742	3,655	3,552	3,626	3,770

Weibchen

	Paratypen			1373/6	1284/72
KL	0,812	0,768	0,783	0,754	0,783
KB	0,536	0,514	0,522	0,507	0,507
KI	0,66	0,67	0,67	0,67	0,65
TL	4,206	3,916	4,003	4,148	4,191

P. concinnoides n. sp. unterscheidet sich von *P. concinnus* (Kellogg und Chapman) in folgenden Merkmalen.

1) Körper länger, Männchen 3.552—3.814 mm, Weibchen 3.916 (juvenil) — 4.206 mm (gegen *concinnus* Männchen 3.000 mm, Weibchen 3.630 mm).

2) Kopf größer, bei Männchen 0.739—0.783 mm, bei Weibchen 0.754 bis 0.812 mm lang und entsprechend 0.449—0.493 mm bzw. 0.507—0.536 mm breit (gegen 0.400×0.650 bzw. 0.430×0.680 mm bei *P. concinnus*).

3) Das erste Fühlerglied des Männchens ist $\frac{1}{3}$ so lang wie der ganze Fühler (145:420) (gegen „nearly as long as all the other segments“).

4) Das zweite Fühlerglied des Männchens ist $\frac{1}{2}$ so lang wie das erste (gegen „one third as long“).

5) Der Haken des 3. Fühlergliedes ist sehr klein, warzenartig und liegt ganz auf der Dorsalseite des Gliedes ohne seine symmetrische Form zu beeinflussen. Bei *P. concinnus* ist das 3. Glied asymmetrisch, stiefelförmig und die Chitinwarze bildet, wie es bei dieser Fühlerform die Regel ist, die Spitze der stiefelartigen Verlängerung.

6) Das Endglied des männlichen Fühlers ist so lang wie das 4. Glied. Bei *P. concinnus* ist „segment 5 longer than segment 4“. Nach der Abb. bei KELLOGG und CHAPMAN ist der männliche Fühler von *concinnus* typisch lipeuroid, indem das kleine 4. Glied schräg dem 3. aufsitzt, dessen distale Artikulationsfläche durch den stiefelförmigen Fortsatz asymmetrisch auf die Außenseite des Gliedes geraten ist. Bei *concinnoides* ist der männliche Fühler in seinem ganzen Verlauf genau so gerade wie beim Weibchen.

7) Die Schläfen sind dicht hinter der Gemmula am breitesten, von da zu den Backenecken zuerst gerade, dann im sanften Bogen verschmälert. Bei *concinnus* sind „temples convex, hind-head widest about half way between the eyes and the posterior angles“. Bei allen vorliegenden Weibchen des *concinnoides* ist die Schläfenform wie bei Männchen, d. h. mit der größten Breite dicht hinter der Gemmula, wenn auch die hier vorhandene Schläfenecke individuell variiert und sehr flach sein kann.

8) Der Prothorax ist außer den schmalen hellbraunen Pleuralrändern der Coxalgruben und der braunen Postcoxalbrücke farblos, während er bei *concinnus* „whitish, with distinct, even black, lateral borders“ versehen ist.

9) Das 2. (sichtbare) Hinterleibssegment ist so lang wie das 3., während es bei *concinnus* „longer than the other segments“ ist.

10) Am weiblichen Fühler sind das 4. und 5. Glied gleich lang, während bei *concinnus* „segment 5 longer than segment 4“ ist. Beide sind bei *concinnoides* leicht bräunlich angelaufen (= „slightly coloured with brown“ bei *concinnus*).

Die übrigen Merkmale der recht wortreichen Beschreibung des *P. concinnus* stimmen mit *concinnoides* überein oder beziehen sich auf supra-spezifische Merkmale, wie Zahl der Kopfborsten usw. Penis und weibliche Genitalregion sind bei *concinnus* nicht beschrieben.

Penis sehr ähnlich wie bei *P. nigrolimbatus*, aber im ganzen breiter und die Basalplatte nicht kürzer sondern um etwa $\frac{1}{4}$ länger als der Aedoeagus. Die weibliche Subgenitalregion ähnelt gleichfalls weitgehend derjenigen von *P. nigrolimbatus* (Fig. 23), wenigstens was die Beborstung und den äußeren Umriß der Subgenitalplatte anbelangt.

Bemerkenswert ist die Form des Prothorakalstigmas der neuen Art. Es verlängert sich nämlich ventralwärts in eine lange, von unregelmäßigen Chitinverdickungen durchquerte, schmale Rinne. Bei *P. nigrolimbatus* ist diese Verlängerung auch vorhanden, aber kurz, in der Ansicht von oben oder unten kaum länger als der Durchmesser des Luftloches.

P. concinnus wurde von *Diomedea albatrus* Pallas (Californien) beschrieben und von derselben Vogelart später nur einmal (UCHIDA 1917, Formosa) gemeldet. Außerdem wurde diese Art von *Diomedea immutabilis* Rothschild (KELLOGG u. PAINE 1910, Hawaii, KELLOGG u. MANN 1912, Calif.), *D. bulleri* Rothschild (*Thalassogeron culminatus*) (NEUMANN 1911, Süden des Indischen Ozeans), *D. exulans* Linné (WATERSTON 1923, St. Pauls Rocks), *D. chlororhyncha* Gmelin (BEDFORD 1936, Capetown), *Phoebetria palpebrata* Forster (HARRISON 1937, Ins. Macquarie) und von der Hydrobatide *Oceanodroma macrodactyla* Bryant (KELLOGG u. MANN 1912, Calif.) gemeldet. Ob alle diese Berichte zu *concinnus* gehören, bleibt fraglich. Die von *Diomedea exulans* berichteten Exemplare (WATERSTON 1923) sind vielleicht *concinnoides* gewesen.

***Perineus oblongus* n. sp.**

Fig. 27—28

2 Männchen und 3 Weibchen von *Diomedea irrorata* Salvin, Galapagos, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 8179 und 8180 im British Museum, London.

Holotypus 1 Männchen, Präp. Nr. 8179.

Paratypen 2 Weibchen auf demselben Objektträger und 1 Männchen und 1 Weibchen, Präp. Nr. 8180.

Sehr ähnlich *P. concinnoides* n. sp., aber kleiner. Die v-förmige clypeale Muskelansatzleiste ist nicht wie bei *concinnoides* und *concinnus* ganz dunkel, sondern von derselben hellen Farbe wie der Clypeus, aber dunkel konturiert und außen von einer hellen Lamelle begleitet (Fig. 27). Die Aufhellung des Mittelkörpers ist auf den Prothorax beschränkt, während der Pterothorax durch die vorn und hinten dunklere Sternalplatte dunkler erscheint. Das Basalsegment des Hinterleibs ist heller als die folgenden Segmente.

Beine farblos, nur die Schenkel und Schienen mit einer braunen, strichartigen Randverstärkung.

Schläfen flach, die größte Kopfbreite etwas weiter hinten als bei *concinnoides*, aber nicht ganz

Maße:

	8180		8179		
	♂	♀	♀	♂	♀
KL	0,609	0,652	0,652	0,638	0,652
KB	0,370	0,391	0,406	0,377	0,392
KI	0,61	0,60	0,62	0,60	0,60
TL	2,900	3,290	3,422	2,900	3,335

in der Mitte zwischen dem Auge und der Backenecke, wie es bei *concinus* der Fall sein soll. Die Schläfenecke bei Männchen noch ziemlich deutlich, bei Weibchen fast ganz abgeflacht und in der Rundung des Schläfenrandes verschwunden.

Bei Weibchen ist das 4. Fühlerglied am kürzesten, das 5. etwas länger als das 4. (8:5), das 1. und 2. von gleicher Länge, etwas länger als das 3.

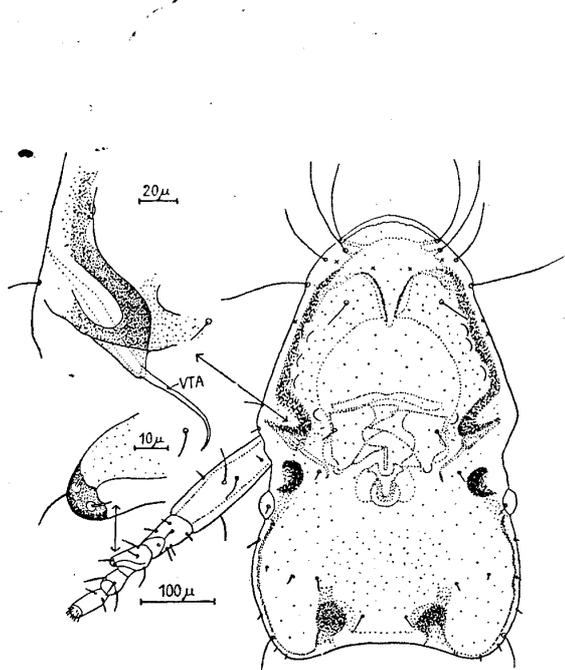


Fig. 27. *Perineus oblongus* n. sp. von *Diomedea irrorata*. Kopf des Männchens in Dorsalansicht. VTA — Rudiment des vorderen Tentoriumarmes

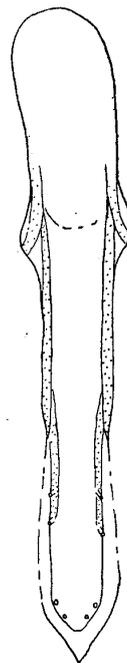


Fig. 28. *Perineus oblongus* n. sp. von *Diomedea irrorata*. Penis. Coll. MEINERTZHAGEN Nr. 8179

(1.:2.:3. = 14:13:10). Bei Männchen ist das Basalglied des Fühlers halb so lang wie der ganze Fühler (175:190 Mikronen), also ähnlich wie bei *P. concinnus*, das 3. Glied ist stiefelförmig, mit dem Chitinnagel an der Spitze der apikalen Verlängerung. Das 4. Glied ist etwa so lang wie das 3., das 5. gut um die Hälfte länger als das 4.

In beiden Geschlechtern sind das 4. und 5. Fühlerglied sowie bei Männchen der Nagel des Stiefelfortsatzes des 3. Gliedes braun, der übrige Fühler hell bräunlichgelb angelaufen. Präoraldach geschlossen, oval, vom Pulvinus ausgefüllt, Kopf zirkumfasziat, mit ziemlich deutlichen langen Borstkanälen zu den vordersten Oskularborsten.

Prothorakale Stigmen ventralwärts in eine lange aber undeutliche Rinne ohne Chitinverstärkungen verlängert.

Pleuralsäume der Hinterleibssegmente dick, gerade, mit je zwei Rippen, die durch einen länglich ovalen Raum voneinander getrennt sind.

Penis im allgemeinen ähnlich wie bei *concinnoides* und *nigrolimbatus*, aber in Einzelheiten eigenartig, wie aus der Fig. 28 ersichtlich ist.

Perineus circumfasciatus n. sp.

Fig. 29—30

1 Weibchen von *Morus capensis* (Lichtenstein) Nr. 4240 (head), 20. 10. 1954, Table Bay, R. W. Rand leg., in der Sammlung des Zoologischen Museums Berlin. Paratypus.

1 Weibchen von *Diomedea melan. melanophrys* Temminck, S. Georgia, coll. MEINERTZHAGEN, N. 3702/2, im British Museum, London (auf einem Objektträger mit 5 Neoparatypen von *Harrisoniella diomedae* J. Ch. Fabricius). Paratypus.

1 Männchen und 1 Weibchen von *Diomedea melanophrys* Temminck, Valparaiso, coll. MEINERTZHAGEN, Nr. 8182, im British Museum, London. Holotypus: Männchen, Allotypus: Weibchen.

1 Männchen von *Macronectes giganteus* (Gmelin), Falkland Ins., coll. MEINERTZHAGEN Nr. 8013, im British Museum, London. Paratypus.

2 Männchen und 2 Weibchen von *Macronectes giganteus* (Gmelin), Falkland Ins., coll. MEINERTZHAGEN Nr. 8013/2, im British Museum, London. Paratypen.

1 Weibchen von *Phoebetria p. palpebrata* Forster, Antipoden, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 3699, im British Museum, London. Paratypus.

Etwas größer als *oblongus*, durch die Form des Kopfes und die Muskelansatzleiste am Clypeus von dieser Art sofort zu unterscheiden. Außerdem charakteristisch durch die dunkelbraune Färbung des Kopfes und durch die 6 Paare von viereckigen, nach innen offenen braunen Tergopleuralflecken der Hinterleibssegmente 3—8, die in beiden Geschlechtern fast gleich aussehen.

Die Fortsetzung des Nodallimbus am Oskulum, welche bei *oblongus* stark erweitert, schlecht begrenzt und hell gefärbt war, ist bei *circumfasciatus* schmal, dunkelbraun (Weibchen von *Morus capensis*, sehr schonend gelaugt, kaum entfärbt), bei zu stark gebleichten Exemplaren (alle übrigen) allerdings oft kaum an dem bräunlichen bogenförmigen Strich kenntlich.

Basalglied des männlichen Fühlers halb so lang wie der ganze Fühler (20:19). Das 3. Glied schwach stiefelförmig, mit einer gut entwickelten, mit etwa 5 Längskerben versehenen Basalbeule. Bei den anderen *Perineus*-Arten war die Basalbeule sehr schwach entwickelt, ohne Kerben, in gewissen Lagen kaum kenntlich. Bei *P. circumfasciatus* nimmt die Basalbeule fast die Hälfte des Durchmessers des 3. Fühlergliedes ein. Sie ist etwas schwächer braun gefärbt und chitinisiert als der distale Nagel.

Penis (Fig. 29) sehr ähnlich demjenigen von *P. nigrolimbatus*. Die weibliche Genitalregion (Fig. 30) derjenigen von *P. nigrolimbatus* praktisch gleich.

Die Muskelansatzleiste ist etwas variabel und kann auch asymmetrisch gestaltet sein, wie z. B. bei dem Valparaiso-Weibchen. Von den inneren Spitzen der beiden Leisten zieht sich nach hinten ein dünner bräunlicher Strich, der etwa so lang wie die Leiste lang ist. Zwischen den beiden Strichen findet sich gewöhnlich ein unscharfes farblos durchscheinendes Fensterchen.

Die wenigen vorliegenden Exemplare erlauben natürlich keine Schlüsse hinsichtlich der subspezifischen Gliederung der neuen Art, insbesondere, da die Wirtsfrage offen steht.

Die Wirtsverbreitung der vorliegenden Art läßt noch Zweifel übrig. *Diomedea melanophrys* ist wahrscheinlich der richtige Wirt, weil er in zwei voneinander unabhängigen Fängen vorliegt. Die übrigen Wirtsangaben müssen an Hand weiteren Materials geprüft werden.

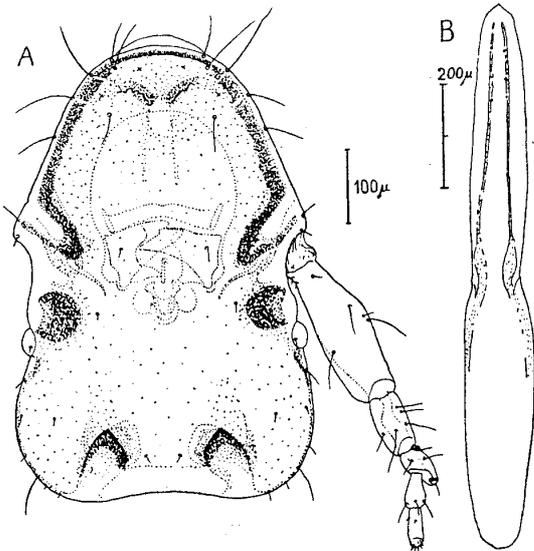


Fig. 29. *Perineus circumfasciatus* n. sp. von *Diomedea melanophrys*. Kopf des Männchens in Dorsalansicht. Rechts daneben Penis (die Parameren nach vorn gerichtet). Coll. MEINERTZHAGEN Nr. 8182

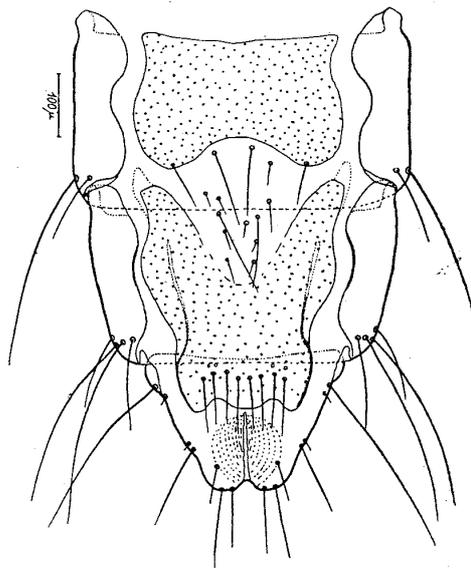


Fig. 30. *Perineus circumfasciatus* n. sp. von *Morus capensis*. Terminalia des Weibchens in Ventralansicht

Zusammenfassung

Die vorliegende 2. Fortsetzung der Arbeit (1. Forts. s. Beitr. Ent., 7, 281—297, 1957) bringt die taxonomische Behandlung der Gattungen *Diomedicola* n. gen. und *Perineus Thompson*, die erste mit einer, die letzte mit 3 neuen Arten.

Wie gewöhnlich ist der Text mit morphologischen Betrachtungen durchsetzt, welche oft über den Rahmen einer taxonomischen Behandlung hinaus allgemeine morphologische Verhältnisse im Bauplan der Mallophagen berühren. Um die Arbeit nicht zu verlängern, wurde diesmal auf eine besondere textliche Begleitung einiger Zeichnungen verzichtet, die für sich allein stehen müssen.

Summary

The present 2d continuation of the paper (1st cont. see Beitr. Ent., 7, 281—297, 1957) brings the taxonomy of the genera *Diomedicola* n. gen. and *Perineus Thompson*, the first of them with one, the last with three new species.

As it is the rule in the Authors papers, the taxonomic considerations are combined with some general morphological questions. The economy of space has forbidden to discuss some illustrations of general importance, which may speak for themselves.

Резюме

В настоящем 2. продолжении работы (1. продолжение см. Beitr. Ent., 7, 281—297, 1957) имеется таксономическое описание родов *Diomedicola* n. gen. и *Perineus* Thompson — первого с одним, а последнего с тремя новыми видами.

Как обычно текст пронизан морфологическими соображениями, которые часто, выходя за пределы таксономического описания, затрагивают общие морфологические условия устройства *Mallophaga*. В целях экономии места не дано объяснение некоторых рисунков, которые сами за себя должны говорить.

Literatur

- CLAY, TH., An introduction to a classification of the avian *Ischnocera*: Part. I. Trans. R. ent. Soc. London, 102, 171—194, 1951.
- COPE, O. B., The morphology of *Esthiopterum diomedeeae* (Fabr.). Microentomology, 5, 117—142, 1940.
- DELA COUR, J. & MAYR, E., The family *Anatidae*. Wilson Bull., 57, 3, 1945.
- HOPKINS, G. H. E. & CLAY, TH., A Check List of the genera and species of *Mallophaga*. Brit. Mus., London, 1952.
- HUXLEY, J., J., The new systematics. London, 1949.
- KÉLER, ST., Zur Geschichte der Mallophagenforschung. Ztschr. Parasitenk., 10, 31—66, 1938.
- KELLOGG, V. L., Distribution and species forming of ectoparasites. Amer. Natural., 47, 129—158, 1913.
- KINSEY, A. C., The origin of higher categories in *Cynips*. Indiana Univ. Publ., Sci. Ser., No. 4, 1936.
- RIDGWAY, R., Generic subdivision. The genus debased. Auk, 40, 371—374, 1923.

***Aradus brevicollis* Fallén,**
ein interessantes Tier der deutschen Fauna
nebst einigen Bemerkungen über das Integument der Aradiden

(*Heteroptera*: *Aradidae*)

VON K. H. C. JORDAN

Zoologisches Institut der Technischen Hochschule, Dresden

(Mit 22 Textfiguren)

Bisher ist *Aradus brevicollis* Fallén lediglich durch ein ♂ und zwei ♀♀ für Deutschland nachgewiesen worden, die Dr. LOHSE bei Unterluß, Prov. Hannover, unter der Rinde eines Kiefernstubbens fand. Im ehemaligen Oberschlesien sammelte H. NOWOTNY in dem rechts der Oder gelegenen Emanuelssegen zwei Exemplare an Buche. W. STICHEL nennt weiterhin Bayern, versieht aber diese Angabe mit einem Fragezeichen. Belegstücke hierfür sind nirgends bekannt. GULDE (1938) kennt keinen deutschen Nachweis. HOFMÄNNER (1924) dagegen gibt die Art von Sampuir (Wallis) an, wo sie in dem Naturschutzpark der Schweiz in 1800 m Höhe gefunden wurde. Alle anderen Nachweise stammen aus dem Norden, so von der Skandinavischen Halbinsel, aus Finnland, aus der Lettischen und Estnischen SSR,