

zuletzt genannten Fundort gesammelten Tiere waren in einen weißen, filzigen Eisack eingeschlossen und hatten teilweise mit der Eiablage begonnen.

Verwandtschaft: *R. franconiae* ist von allen übrigen *Rhizoecus*-Arten der deutschen Fauna leicht zu unterscheiden. Von *R. halophilus* und *R. caesii* unterscheidet er sich durch die stark sklerotisierten, mit drei tubenförmigen Ausführgängen versehenen Spezialdrüsen (bei *R. halophilus* und *R. caesii* wesentlich schwächer sklerotisierte, mit zwei stiftförmigen Ausführgängen versehene Spezialdrüsen vorhanden) sowie, Form, Größe und Anordnungen der Felder des Anaringes, die Antennen und eine Reihe weiterer Merkmale. Von *R. albidus* ist er durch die vielporigen Scheibendrüsen (bei *R. albidus* ganz fehlend), die stark sklerotisierten Spezialdrüsen (bei *R. albidus* weniger stark sklerotisiert und etwas kleiner, außerdem weniger zahlreich), die schwächere Behorftung und andere Merkmale zu unterscheiden.

Die Typen von *R. caesii* n. sp. und *R. franconiae* n. sp. befinden sich neben einigen Paratypen in der Sammlung des Verfassers.

Verfasser erhielt im Herbst 1955 von Herrn Dr. G. Neuffer, Landesanstalt für Pflanzenschutz in Stuttgart, eine *Rhizoecus*-Art zugeschiedt. Sie war in Gewächshäusern an Wurzeln von *Crassula arborea* und *C. tetragona* sowie *Euphorbia lactia* gesammelt worden. Die befallenen Pflanzen zeigten eine deutliche Wachstumshemmung. Die Bestimmung ergab *Rhizoecus cacticans* Hambl., eine in Mittelamerika und im südl. Nordamerika im Freiland verbreitete Art. In deutschen Gewächshäusern war *R. cacticans* bisher noch nicht nachgewiesen.

Die Mallophagen von Sturmvögeln und Ruderfüßern I. *Harrisoniella* Bedford und *Perineus* Thompson

(Mallophaga)

VON STEFAN V. KÉLER

Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin

(Mit 4 Textfiguren)

Die Mallophagen der Sturmvögel (*Tubinares*, *Procellariiformes*) und der Ruderfüßer (*Steganopodes*, *Pelecaniformes*) wurden verhältnismäßig viel gesammelt; es liegen in der Literatur Berichte über die Mallophagen von 55% aller *Tubinares*- und von 67% aller *Steganopodes*-Arten vor.

Die obigen Zahlen umfassen allerdings auch Wirtsarten, von denen oft nur ein einziger Literaturbericht eines Mallophagenfundes vorliegt, der vielfach nichts mehr enthält als den Namen der Mallophage und den ihrer Wirtsart. Die obigen Zahlen sind also weit davon entfernt den gegenwärtigen Erforschungsgrad der Mallophagenfauna dieser Vögel zu illustrieren.

In den einzelnen Familien der beiden Vogelordnungen ist die Zahl der bisher bekannt gewordenen Wirtsarten der Mallophagen sehr verschieden. In der folgenden Zusammenstellung, in der die Zahl der Vogelarten aus PETERS' Check List (1931) entnommen wurde, ist für jede Familie die Zahl der nach meinem Wissen bisher bekannten Wirtsarten angegeben.

Tubinares

<i>Diomedeidae</i>	14 Arten,	13 Wirtsarten	(93%)
<i>Procellariidae</i>	64 „	33 „	(52%)
<i>Hydrobatidae</i>	24 „	10 „	(43%)
<i>Pelecanoididae</i>	5 „	3 „	(60%)

Steganopodes

<i>Phaetontidae</i>	3 „	3 „	(100%)
<i>Pelecanidae</i>	8 „	7 „	(80%)
<i>Sulidae</i>	9 „	8 „	(90%)
<i>Phalacrocoracidae</i>	32 „	17 „	(50%)
<i>Anhingidae</i>	4 „	2 „	(50%)
<i>Fregatidae</i>	5 „	4 „	(80%)

Die taxonomische Kenntnis der meisten Mallophagenarten der genannten Vögel läßt noch viel zu wünschen übrig, obwohl sich mehrere Forscher, vor allem BEDFORD, CLAY, HARRISON, KELLOGG und WATERSTON um die Klärung der alten Beschreibungen und um die Bereicherung der Artenkenntnis namhafte Verdienste erworben haben.

Das Material zu der vorliegenden Arbeit verdanke ich in erster Linie dem unermüdlichen Forschergeist von Herrn Dr. FRITZ ZUMPT, Johannesburg, der nicht nur selbst auf zahlreichen Expeditionen in Süd-Afrika gesammelt hat, sondern auch andere in seinem Wirkungsgebiet zum Sammeln von Mallophagen bei jeder sich bietenden Gelegenheit angeregt hat.

Einige wertvolle Exemplare hat mir Herr Dr. H. WEIDNER, Hamburg, zur Untersuchung entliehen.

Mehrere Präparate aus den reichen Vorräten des British Museum, vornehmlich aus der MEINERTZHAGEN-Sammlung, sowie die Typen PIAGET's verdanke ich Miss THERESA CLAY.

Das einschlägige Material des Zoologischen Museums in Berlin und des Deutschen Entomologischen Instituts in Berlin-Friedrichshagen ist gleichfalls verwertet worden.

Allen oben erwähnten Personen und Instituten sowie den im Text jeweils genannten Sammlern spreche ich hiermit meinen verbindlichsten Dank aus.

Harrisoniella diomedae (J. Ch. Fabricius)

Pediculus diomedae J. Ch. Fabricius, S. Ent., p. 808, Nr. 21, 1775, von Brasiliae diomedaeis. — Neotypen vgl. CLAY 1940.

Perineus diomedae (J. Ch. Fabricius), CLAY, Anoplura Graham Land Exped., p. 299—302, Abb. 1, 2, 4a, 5a, 6a, von *Diomedea m. melanophrys* Temminck (Brasilien und

- S. Georgia, Neotypen), *Phoebetria p. palpebrata* Forster (Antipoden und Kerguelen) und *Phoebetria f. fusca* (Hilsenberg), (S. Atlantik).
- Lipeurus meridionalis* Rudow, Beitrag z. Kenntn. d. Mall., p. 32—33, 1869, von *Phoebetria p. palpebrata* Forster (*Diomedea fuliginosa*). — Unkenntlich beschrieben. Nach TASCHENBERG (1882) eine Nymphe im Mus. Hamburg. = *Lipeurus tricolor* Piaget. CLAY (1955) fand diese Nymphe generisch undefinierbar und schlug vor, den Namen *meridionalis* Rudow auf die Liste ungültiger Namen setzen zu lassen. Die Kenntnis der Nymphen von Mallophagen ist heute noch so unzulänglich, daß ich jeden Entschluß in dieser Hinsicht für voreilig halte.
- Lipeurus tricolor* Piaget, Les Pedic., p. 363—364, Taf. 30, Fig. 4, 1880, von *Phoebetria p. palpebrata* (*Diomedea fuliginosa*), Mus. Leide.
- Lipeurus tricolor* Piaget, ENDERLEIN, Ins. d. antarkt. Gebietes, p. 411 und 452—453, Abb. 200—202, 209, 1909, von *Phoebetria p. palpebrata* (*Ph. fuliginosa*), 17 Exemplare, 17. 12. 1901, NW Prinz Eduard Insel und von *Diomedea exulans*, 12 Ex., 25. 1. 1903, Kerguelen, Deutsche Südpolar-Expedition.
- Lipeurus tricolor* Piaget, MJÖBERG, Studien, p. 91, 1910, von *Diomedea* sp., Kap.
- Lipeurus tricolor* Piaget, WATERSTON, Ectoparas. S. Afr. Mus., p. 309—310, 1914, von *Phoebetria p. palpebrata* (*Ph. fuliginosa*), S. Afr. Museum.
- Lipeurus tricolor* Piaget, CLAY, l. c., p. 299—302, 1940. — Typen PIAGET'S = *Pediculus diomedae* J. Ch. Fabricius, Lectotypen in coll. PIAGET.
- Lipeurus lepturus* Enderlein, l. c., p. 453, 1909. — Konditionalart für *Lipeurus tricolor* Enderlein nec Piaget, vgl. oben.
- Lipeurus lepturus* Enderlein, CLAY, l. c., p. 299 und 302, 1940. — Lectotypen aus ENDERLEIN'S Serie = *Lipeurus tricolor* Piaget.
- Lipeurus lepturus* Enderlein, EICHLER, Not. Mall. XV, p. 340—342, Abb. 5—7, 1949. — ENDERLEIN'S Exemplare von *Phoebetria p. palpebrata* = *Perineus diomedae* ssp. *lepturus* Enderlein.
- Ethiopterum ferreirai* De Barros Netto, Thesis, p. 33—38, 3 Taf., 1933, von *Diomedea m. melanophrys*, Brasilien. — Nach CLAY l. c., p. 299 Paratypen in coll. MEINERTZHAGEN = *diomedae* J. Ch. Fabricius.
- Perineus diomedae enderleini* Eichler, Not. Mall. XV, p. 342, Abb. 8—10, 1949. — ENDERLEIN'S *tricolor*-Exemplare von *Diomedea exulans*.

Vorliegendes Material:

1 Männchen und 1 Weibchen von *Phoebetria p. palpebrata* Forster (*Ph. fuliginosa* Gmelin), 17. 12. 1901, NW Prinz Eduard Insel, Deutsche Südpolar Expedition. — Von ENDERLEIN als *Lipeurus tricolor* Piaget bestimmt. Zoologisches Museum Berlin, Nr. 1331/26. Originaleinbettung, Kanadabalsam.

1 Männchen und 6 Weibchen von *Phoebetria p. palpebrata* (*Ph. fuliginosa*), wie vor. — Von ENDERLEIN als *Lipeurus lepturus* bestimmt. Die bis 1955 in Spiritus aufbewahrten Exemplare waren mit einem roten Typenzettel versehen. Zool. Mus. Berlin Nr. 1407/10, MP 1—4.

1 Männchen und 2 Weibchen wie vor, von CLAY (1940) als Lectotypus (1 Männchen) und Paratypen (2 Weibchen) des *Lipeurus lepturus* Enderlein bezeichnet. Auf diese Exemplare beziehen sich die von EICHLER (1949) gemachten Beobachtungen.

2 Männchen und 5 Weibchen von *Phoebetria p. palpebrata*, Antipodes, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 3699.

6 Männchen und 4 Weibchen von *Diomedea exulans* Linné, 25. 1. 1903, Kerguelen, Deutsche Südpolar Expedition, Dr. WERTH leg. — Von ENDER-

LEIN als *Lipeurus tricolor* Piaget bestimmt. Zool. Mus. Berlin Nr. 1331/25, (1 Pärchen, Originaleinbettung, Kanadabalsam) und 1407/7 (5 Männchen und 3 Weibchen).

1 Männchen und 2 Weibchen von *Diomedea exulans*, wie vor, von EICHLER als *Perineus enderleini* Eichler bestimmt und als Typen bezeichnet. Zool. Mus. Berlin Nr. 1407/11.

2 Weibchen und 2 Nymphen von *Diomedea chlororhynchos* Gmelin, 20. 10. 1954, Table Bay, Süd Afrika, R. W. RAND leg., South African Institute of Medical Research, Johannesburg, Ausbeute RAND Nr. 4245 (1 Weibchen 2 Nymphen) und 4246 (1 Weibchen).

2 Männchen und 1 Weibchen von *Diomedea ch. chlororhynchos*, 21. 12. 1954, Tristan da Cunha, Brit. Mus. 1955—556.

3 Männchen von *Diomedea melanophrys* Temminck, 26. 9. 1951, NW Cape Columbine, S. Afrika, D. ECCLES leg., S. A. I. M. R., Johannesburg.

3 Männchen von *Diomedea melanophrys* Temminck, 26. 9. 1951, NW Cape Columbine, S. Afrika, D. Eccles leg., S. A. I. M. R., Johannesburg.

3 Männchen und 5 Weibchen von *Diomedea m. melanophrys* Temminck, S. Georgia, coll. MEINERTZHAGEN Nr. 3702 (Neoparatypen des *Pediculus diomedae* J. Ch. Fabricius).

1 Weibchen von *Diomedea cauta salvinii* (Rothschild), Durban, Natal, coll. S. A. I. M. R., Johannesburg.

Harrisoniella diomedae (J. Ch. Fabricius) hat eine ziemlich verwickelte synonymische Geschichte, auf die ich hier näher eingehen muß. Systematiker begehen immer wieder den Fehler, ihre synonymischen Ansichten subjektiv, d. h. ohne taxonomisch-morphologische Begründung zum Ausdruck zu bringen. Auf diese Weise entstehen oft Widersprüche, deren Klärung viel Zeit und Mühe kostet, falls einschlägiges Material beschafft werden kann.

CLAY (1940) hat die Typen von *Lipeurus lepturus* Enderlein von *Phoebetria p. palpebrata* sowie seine Exemplare des *Lipeurus tricolor* Piaget und von *Diomedea exulans* untersucht, mit Typen von *tricolor* Piaget verglichen und die ganze Serie für konspezifisch erklärt, ohne diese Ansicht objektiv begründet und besprochen zu haben.

EICHLER (1949) hat diese Frage wieder aufgegriffen, *Lipeurus lepturus* als ssp. zu *diomedae* restituiert und die *tricolor*-Exemplare ENDERLEINS von *Diomedea exulans* zu einer neuen Unterart *enderleini* gemacht.

ENDERLEIN (1909) hat den Namen *Lipeurus lepturus* für die von ihm als *Lipeurus tricolor* Piaget bestimmten Exemplare von *Diomedea exulans* und *Phoebetria p. palpebrata* (*Ph. fuliginosa* Gmelin) für den Fall vorgeschlagen, wenn sich die von ihm gegenüber der Beschreibung und Abbildung des *tricolor* bei PIAGET festgestellten mutmaßlichen Unterschiede künftig als zutreffend erweisen sollten. Diese Konditionalart hat er l. c. ausdrücklich auf das ganze Material bezogen und nicht auf die Exemplare von *Ph. p. palpebrata* beschränkt.

In der Sammlung hat er aber nur Exemplare von *Ph. p. palpebrata* als *Lipeurus lepturus* etikettiert, während er die von *D. exulans* als *Lip. tricolor* beschriftet hat. Diese Auffassung in litteris deckt sich also nicht mit ENDERLEIN'S publizierter Ansicht. Ich halte mich im folgenden zunächst an das was ENDERLEIN darüber publiziert hat.

Die Konditionalart *lepturus* hätte folgende Unterschiede gegenüber *tricolor* PIAGET aufweisen müssen. (ENDERLEIN l. c., p. 453):

1) Größe des Männchens „etwa 2,5 mm“ (nach PIAGET 2,35 mm), die des Weibchens 3,3 mm (nach PIAGET 2,9 mm).

2) Das 4. und 5. Fühlerglied bei Männchen „wie der übrige Fühler ungefärbt!“ (nach PIAGET „le 3^e très courte, avec un appendice coloré; les deux derniers grêles et colorés“).

3) Coxen ungefleckt (nach PIAGET „les coxis avec une tache mal limitée“).

4) Basalhälfte der Innenseite der Schenkel schwarz gesäumt (nach PIAGET „le femur . . . avec une courte bande interne foncée.“).

5) Abdomen nach hinten stark zugespitzt (PIAGET'S Zeichnung nach ENDERLEIN: „Abdominalspitze des ♀ weniger stark zugespitzt“).

Ad 1. ENDERLEIN'S Längenangaben für Männchen und Weibchen decken sich mit meinen Messungen seiner Original Exemplare, PIAGET'S Maße liegen aber unterhalb der Minima sämtlicher vorliegender Exemplare. Die auf Grund seiner Maße von mir ausgerechneten KI liegen bei Männchen im Maximum, bei Weibchen darüber.

Minima und Maxima einiger Merkmale von *Harrisoniella diomedae*

	<i>Diomedea chlororhynchos</i>	<i>Phoebetria p. palpebrata</i>	<i>Diomedea melanophrys</i>	<i>Diomedea exulans</i>	<i>Lip. tricolor</i> PIAGET
Männchen					
KL	0.680	0.638—0.696	0.696—0.725	0.652—0.667	0.600
KB	0.493—0.500	0.507—0.550	0.525—0.550	0.507—0.536	0.480
KI	0.72 —0.73	0.77 —0.80	0.75 —0.77	0.76 —0.80	0.80
TL	2.842	2.537—2.930	2.755—3.059	2.639—2.943	2.350
Weibchen					
KL	0.754—0.783	0.725—0.768	0.768—0.797	0.725—0.754	0.640
KB	0.565—0.594	0.550—0.609	0.594—0.623	0.580—0.594	0.550
KI	0.74 —0.75	0.73 —0.81	0.75 —0.78	0.79 —0.82	0.86
TL	3.509—3.684	3.277—3.713	3.494—3.626	3.306—3.436	2.900

Auf Grund der obigen Tabelle erweisen sich die Maße PIAGET'S als zu niedrig. Der mutmaßliche Unterschied Nr. 1 ist also auf die unterschiedliche Meßtechnik ENDERLEIN'S und PIAGET'S zurückzuführen. Wie mir Miss CLAY schreibt „the measurements as given by PIAGET cannot be used in the identification of species.“

Die obigen Körpermaße vorliegender Serie tragen zur statistischen Formenkenntnis von *H. diomedae* bei, lassen aber keine eindeutigen Schlüsse hinsichtlich ihrer subspezifischen Gliederung zu, weil das Material von den einzelnen Wirtsarten zu gering und technisch zu ungleichartig ist, als daß man hier von zuverlässigen statistischen Proben sprechen könnte. Vor allem können keinerlei Unterschiede zwischen den Populationen von *Ph. p. palpebrata* und *D. exulans* wahrgenommen werden. Bei der *melanophrys*-Population liegen einige Maße sehr hoch, aber ohne scharfe Grenze gegen entsprechende Maße anderer Populationen. Recht hoch liegen auch die Maße des einzigen Weibchens von *D. cauta salvinii* (0,783, 0,623, 0,80, 3,538), ohne irgendwelche Schlüsse zuzulassen.

EICHLER's Maße für *enderleini* (Weibchen: 0,720—0,730, 0,570—0,580, 3,290—3,380) liegen tadellos innerhalb meiner Maße für die *palpebrata*- und *exulans*-Serie, während seine *lepturus*-Maße z. T. höher liegen. Für eine subspezifische Trennung der *palpebrata*-Population als ssp. *lepturus* oder der *exulans*-Population als ssp. *enderleini* reichen diese Maße nicht aus, auch wenn es sich um gute statistische Proben handeln würde, was, wie ich schon oben sagte, nicht der Fall ist.

Ad 2. Die Fühler der beiden in Originaleinbettung belassenen Männchen (s. S. 523)¹⁾ sind, wie ENDERLEIN richtig schreibt, farblos. So ist wenigstens der erste allgemeine Eindruck. In Wirklichkeit ist das 4. und 5. Fühlerglied wahrnehmbar gelblich-grau angeflogen und der kleine Haken des 3. Gliedes ist deutlich gelbbräunlich gefärbt. Aus der Beschaffenheit der gut erhaltenen Körpermuskulatur läßt sich schließen, daß ENDERLEIN seine Exemplare nicht in Lauge mazerierte. Sie lagen aber 6—8 Jahre in Spiritus, der erfahrungsgemäß die Chitinfarbe der Mallophagen je nach der Länge der Konservierungszeit mehr oder weniger stark ausbleicht. Schätzungsweise war die Zeit von 6—8 Jahren gerade ausreichend um die Farbe der Fühlerendglieder fast verschwinden zu lassen.

Die Fühler der beiden Weibchen in Originaleinbettung (s. p. 523)¹⁾ sind schwach gelblich in den Säumen, sonst glasklar. Bei dem einzigen Weibchen von *D. cauta salvinii* sind das Basalglied und das 3. Glied schwach, das 4. und 5. Glied stärker, das 2. kaum angedunkelt. Das Exemplar ist zwar lila tingiert, aber die Tinktion ist gerade richtig, nämlich so schwach, daß sie nur die ursprüngliche, von der Kalilauge restlos extrahierte Farbe des Chitins regeneriert hat.²⁾

Ad 3. Die Hüften der Vorder- und Mittelbeine sind übereinstimmend mit ENDERLEIN's Angabe ungefleckt; die der Hinterbeine aber sind in beiden Geschlechtern innen an der Basis mit einem verwaschenen gelb-

¹⁾ Ein Pärchen mußte nachträglich infolge Luftfüllung in frischen Kanadabalsam umbettet werden.

²⁾ Überfärbung ist tunlichst zu vermeiden. Die Tinktion soll nur die verlorene Färbung regenerieren, aber nicht Teile färben, die die Natur farblos gelassen hat. Überfärbte Exemplare sind ebenso schlecht wie die total ausgebleichten.

braunen Fleck versehen, der von einem kurzen schwarzen Randstrich (im optischen Querschnitt der Wand verstärkte Farbwirkung) begleitet ist. Den Coxalfleck hat also ENDERLEIN übersehen. Wenn PIAGET von „coxis“ spricht, dann stimmt das auch nicht ganz, denn die Vorderhüften sind ungefleckt. Auch die Mittelhüften der vorliegenden Exemplare sind ungefleckt.

Ad 4. Die Mittel- und Hinterschlenkel sind in beiden Geschlechtern an der Basis der Innenwand, die in situ regelmäßig nach außen gewandt ist, also dicht an der Trochanterspitze, mit einem braunen Fleck und im Wandprofil mit einem braunschwarzen Strich versehen, der etwas bis zur Mitte des Innenrandes reicht, den Rand der Kniegrube also nicht erreicht. Ich finde dieses Merkmal übereinstimmend mit PIAGET's Textangabe, während sich ENDERLEIN auf PIAGET's Abbildung stützt, in der die Schenkel tatsächlich am Außenrande schwarz gesäumt, am Innenrande aber fleckenlos dargestellt sind. Eine mir freundlichsten von Miss CLAY geschickte Skizze eines Schenkels von *tricolor* Piaget (Lectotype, Männchen) zeigt gleichfalls nur am inneren Basalrande einen Fleck. Der Unterschied Nr. 4 beruht also auf einem Irrtum in PIAGET's Zeichnung.

Ad 5. Der Hinterleib ist nur bei einem der beiden in Originaleinbettung belassenen Weibchen tatsächlich schärfer zugespitzt, als es PIAGET dargestellt hat. Das kommt aber daher, daß das Analsegment geschrumpft ist, wodurch die beiden Lappen zusammengedrückt und der Analschlitz verdeckt wurde. Das andere Weibchen, das ENDERLEIN offenbar übersehen hat, zeigt ein undeformiertes Analsegment mit normalem Analschlitz; die Zuspitzung des Hinterleibs ist in diesem Fall genau wie in PIAGET's Abbildung. Der Unterschied Nr. 5 ist also illusorisch.

Nach obiger ziemlich eingehender Analyse erweisen sich die von ENDERLEIN angegebenen Unterschiede als technisch bedingte Täuschungen oder deskriptive Unzulänglichkeiten. Seine Konditionalart *lepturus* ist somit hinfällig.

EICHLER (1949) schreibt er konnte sich „bei Untersuchung des originalen ENDERLEIN'schen Materials (WEC 881/882) davon überzeugen, daß ENDERLEIN eine Mischart vor sich hatte: die Exemplare der beiden Wirte repräsentieren verschiedene Arten“, aber über die angeblichen Unterschiede läßt er den Leser rätseln, abgesehen davon, daß er die „Arten“ doch schließlich „vorläufig“ als Unterarten aufführt.

Nach EICHLER tritt *lepturus* „durch nichts so sehr hervor wie gerade durch die völlig geraden Schläfen (Fig. 5)“, welche bei *tricolor* nach PIAGET „arrondie sur les côtés“ sind. Die Fig. 5 in EICHLER's Arbeit zeigt aber einen Kopfumriß des Weibchen, an dem die eine Schläfe „arrondie“, die andere liniengerade ist.

Die vorliegenden Pärchen von *Diomedea exulans* und *Phoebetria p. palpebrata* (beide in Originaleinbettung) haben flach gerundete Schläfen (s. Fig. 1), d. h. der anfangs sanfte Bogen der Vorderschläfe (hinten dem

Auge) geht in den fast liniengeraden Rand der Mittelschläfe über, um hinter der Schläfenmakrochaete in einem scharfen Bogen der Hinterschläfe zum Occipitalrand zu verlaufen. In PIAGET's Zeichnung des *Lip. tricolor* ist die Rundung der Schläfe übertrieben. Eine mir von Miss CLAY geschickte Zeichnung des Kopfes von *Lip. tricolor* (Lectotype, Männchen) zeigt genau dieselbe abgeflachte Schläfenrandlinie wie meine Fig. 1a oder d—f. An

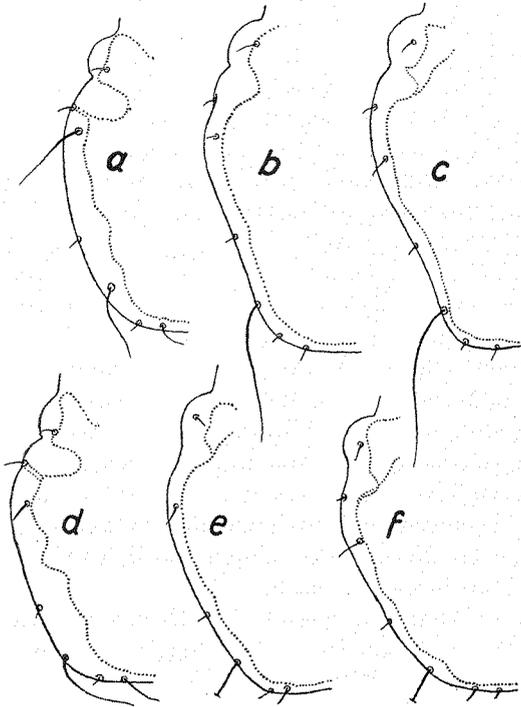


Fig. 1. Linke Schläfenrandlinien von *Harrisoniella diomedea lepturus* (Enderlein) von *Phoebetria p. palpebrata* (a — lectotypisches Männchen, b und c — beide paratypischen Weibchen) und von *Harrisoniella diomedea enderleini* Eichler (d — Männchen, e und f — Weibchen, Typen)

sie ihr jedoch offenbar recht nahe und hat viele gemeinsame Merkmale gegenüber anderen Arten, so z. B. das relativ große Schlundgerüst und die Länge der bandes occipitales. Auch das weibliche Genitale (Fig. 8) und die Pleuralknoten stimmen mit *P. lepturus* überein.“

Nach meinen obigen recht eingehenden Betrachtungen über die künstliche Beeinflussung der Schläfenlinie, können die konkaven Schläfen von *enderleini* nur als ein Artefakt angesehen werden. Aber auch diese Angabe der konkaven Schläfen bei *enderleini* beruht auf einem Irrtum, denn die beiden von EICHLER als Typen bezeichneten Weibchen des *enderleini* haben

meinen umgebetteten und bis zur Auflösung der Muskulatur gelaugten Exemplaren ist die Ausdehnung der geradlinigen Mittelschläfe größer, was auf Kosten der verkürzten Rundung der Vorder-, weniger der Hinterschläfe geht. Obwohl nicht alle so mazerierten Exemplare die gleiche Ausdehnung der geradlinigen Mittelschläfe zeigen (Fig. 1 b, c), so ist es doch zumindest sehr wahrscheinlich, daß starke Mazeration den natürlichen Verlauf des Schläfenrandes etwas verändert. Folglich darf nicht gleich aus einem jeden beobachteten Unterschied der Form, ein Merkmal mit nomenklatorischen Konsequenzen gemacht werden, sondern der Zustand des Exemplares muß berücksichtigt werden.

Die Unterart *enderleini* soll sich nach EICHLER von *lepturus* durch die nicht geraden, sondern schwach konkaven Schläfen unterscheiden, „sonst steht

stark abgeflachte, aber nicht konkave Schläfen (Fig. 1 e, f). Konkave Schläfen haben die paratypischen Weibchen des *lepturus* (Fig. 1 b und c) und nicht die des *enderleini*. Das einzige „Unterscheidungsmerkmal“ zwischen *enderleini* und *lepturus* hat also erstens keinen taxonomischen Wert und beruht zweitens auf einer Verwechslung von Exemplaren.

Als zweites Merkmal zeichnet EICHLER die weiblichen Pleuralknoten des 4. Hinterleibssegments von *lepturus* (Fig. 6) und *enderleini* (Fig. 10) ohne darauf im Texte einzugehen. Die beiden Zeichnungen unterscheiden sich praktisch nur dadurch, daß in der ersteren die Pleuralknoten schraffiert sind und in der letzteren nicht. Die Umrisse, d. h. die Form der gezeichneten Pleuralknoten sind weniger verschieden als die, auch an verschiedenen Segmenten ein und desselben Exemplares recht variablen, Pleuralknoten bei den mir vorliegenden Stücken.

Als drittes Merkmal ist das „weibliche Genitale (Fig. 7)“ von *lepturus* und *enderleini* abgebildet, gleichfalls ohne Textbegleitung. Worauf diese Unterschiede beruhen sollen und was EICHLER für das weibliche Genitale hält, ist aus den Zeichnungen nicht ersichtlich. Sie stellen flüchtige Umrisse des weiblichen Hinterleibsendes (Terminalia) mit dem Analschlitz des Endsegments dar, aber kein „Genitale“, d. h. keine Subgenitalplatte mit ihrer charakteristischen Behorstung, mit ihrer charakteristischen Form des Hinterrandes und den ebenfalls charakteristischen Sternalplatten und inneren Sklerotisierungen der Begattungstasche. Wenn die beiderseits nahe am Seitenrande hingekritzelten, teils gekreuzten teils parallelen, Strichpaare die hinteren Borstenpaare des Subgenetitalappenrandes darstellen sollen, dann sind sie völlig falsch plaziert. Ich hege aber starken Verdacht, daß es die beiden seitlichen Borstenpaare des dorsalen Hinterrandes des 8. Segments gewesen sind!

Die von EICHLER angegebenen „Unterschiede“ des *enderleini* gegenüber *confidens* Kellogg, nämlich „*ferreirai*-ähnlich abgeflachten (bzw. vorn stärker verbreiterten) Clypeus“, „weniger gefärbte Endsegmente, und vielleicht auch die ausgeprägten Pleuralknoten“, „ungefärbte bandes temporales, vorne nicht dunkelgesäumter Clypeus (Weibchen), sowie andere Pigmentierung am Metathorax und Abdomen“ sind teils individuell variable, teils durch Behandlung künstlich erzeugte und natürlich bei jedem Exemplar anders aussehende Deformationen, die nicht einmal der Rede wert sind.

EICHLER spricht noch von einem „relativ großen Schlundgerüst“, das *enderleini* und *lepturus* von anderen Arten auszeichnen soll. An der vorliegenden Serie gemessen ist das Schlundgerüst bei Männchen etwas kleiner als bei Weibchen. Seine Länge variiert bei Männchen zwischen 40 und 50 und bei Weibchen zwischen 54 und 63 Mikronen, die Breite entsprechend zwischen 36 und 45 bzw. 48 und 54 Mikronen. Jede „relative“ Größenangabe erhält einen Vergleichswert erst durch Relation zu einer anderen Größe. Diese Vergleichsgröße ist aber aus EICHLER's Beschreibung nicht

ersichtlich. Die Größe des Schlundgerüsts ist auf Grund meiner obigen Maßangaben ein geschlechtlich dimorphes Merkmal. Über ihre taxonomische Bedeutung kann erst gesprochen werden, wenn über ihre Variabilität Näheres bekannt sein wird.

Penis und Begattungstasche, welche erfahrungsgemäß Träger von spezifischen bzw. subspezifischen Merkmalen zu sein pflegen, wurden weder von ENDERLEIN noch von EICHLER berücksichtigt.

Die Begattungstasche von *H. diomedae* hat CLAY (1940) einwandfrei gezeichnet. Sämtliche Weibchen des vorliegenden Materials stimmen genau mit dieser Zeichnung überein. Die drei Randborstenpaare und die Form des Ausschnittes des Subgenitallappens sind absolut konstant.

Der Penis ist nur aus einer flüchtigen und unvollständigen Skizze bei CLAY (1940) bekannt. Die Parameren sind fast stets deutlich sichtbar, den Aedoeagus (Endomeron) konnte ich nicht sichtbar machen. Er ist wahrscheinlich samt dem Präputialsack sehr fein membranös, ohne sklerotisierte Bildungen, die bei verwandten Arten, z. B. bei *H. hyalina*

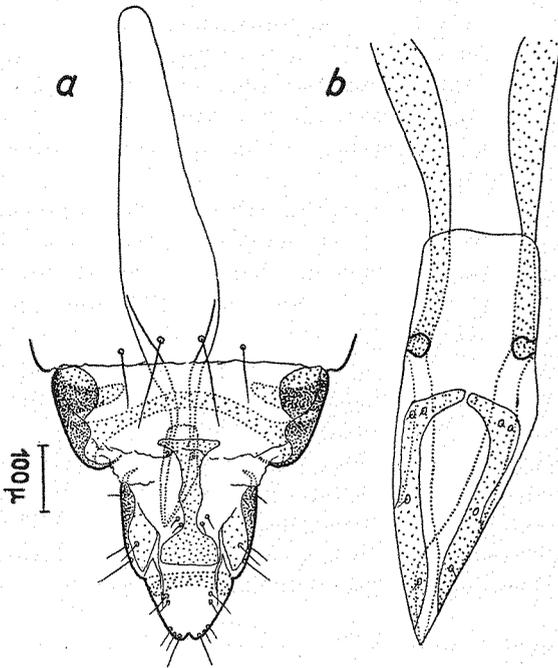


Fig. 2. Penis von *Harrisoniella diomedae* (J. Ch. Fabricius) aus *Diomedea melanophrys* Temminck, Cape Columbine, S. Afrika. a — Ventralansicht der männlichen Terminalia mit Penis, b — Endteil des Penis isoliert, in Ventralansicht

(Neumann) im Präputialsack (Cornuti) deutlich zu sehen sind. Die Basalplatte ist in ihrer ganzen Ausdehnung (Fig. 2) nur an günstigen Präparaten deutlich zu verfolgen. Die Parameren sind mit der Basalplatte verwachsen. Einzelheiten ihres Baues sind aus der Fig. 2 ersichtlich. Eine vorn vor den Verdickungsknoten der Wand an einigen Präparaten deutlich begrenzte sehr zarte Platte scheint mit den Parameren zusammenzuhängen, obwohl sie im Bereich des hinteren Teils der Basalplatte liegt. Die näheren Zusammenhänge dieser Platte konnte ich nicht eindeutig klar herausbekommen. Alle vorliegenden Männchen stimmen in den Merkmalen des Penis miteinander überein; von einer spezifischen oder subspezifischen Trennung ist auch im Bereich der Penis-Merkmale keine Rede. Das

Männchen von *Diomedea cauta salvinii* wäre allerdings noch ergänzend zu untersuchen.

Auf Grund obiger Untersuchungen muß ich feststellen, daß Exemplare der *Harrisoniella diomedae* von *Diomedea melanophrys*, *D. exulans*, *D. chlororhyncha*, *Phoebetria palpebrata* und Weibchen von *Diomedea cauta salvinii* keine wirtsparell verlaufenden morphologischen Differenzierungen aufweisen, welche zu nomenklatorischen Konsequenzen führen könnten. *Harrisoniella leptura* (Enderlein) und *H. enderleini* (Eichler) sowie *tricolor* (Piaget) sind Synonyme zu *H. diomedae* (J. Ch. Fabricius). Exemplare von *Phoebetria f. fusca* (Hilsenberg), welche CLAY (1940) zu *H. diomedae* (J. Ch. Fabricius) gestellt hat, sind mir nicht bekannt.

Nichtsdestoweniger ist es durchaus möglich, daß *H. diomedae* (J. Ch. Fabricius) wirtsparelle subspezifische Differenzierung entwickelt hat, die am vorliegenden Material nicht nachweisbar ist, aber an guten statistischen Proben hervortreten kann.

Ich gehe jetzt zur Frage der generischen Zugehörigkeit des *Pediculus diomedae* (J. Ch. Fabricius) über.

Man nahm früher allgemein an, *Pediculus diomedae* J. Ch. Fabricius von „Brasiliae diomedae“ sei konspezifisch mit *Lipeurus ferox* Giebel von *Diomedea melanophrys*; darum wurde *ferox* Giebel von den meisten alten Autoren als Synonym zu *diomedae* Fabr. geführt.

Erst HOPKINS (in CLAY 1940 und selbst 1946) hat darauf aufmerksam gemacht, daß die von FABRICIUS beschriebene Art als weiß mit breit schwarzen Hinterleibsrandern und weißen Beinen gekennzeichnet ist, während *ferox* braun ist und immer, auch in Nymphenstadien, braune Beine hat. *Lipeurus ferox* Giebel und *Pediculus diomedae* J. Ch. Fabricius sind also zwei verschiedene Arten.

BEDFORD (1929) beschrieb die Gattung *Harrisoniella* lange vor HOPKINS' Entdeckung und hielt an der Synonymie des *ferox* und *diomedae* fest. Die Beschreibung der Gattung *Harrisoniella* erfolgte monotypisch und läßt ohne Zweifel, worauf schon HOPKINS hingewiesen hat, erkennen, daß BEDFORD *Lipeurus ferox* und nicht *diomedae* vorgelegen hat. BEDFORD nennt aber aus den oben genannten, damals geltenden Synonymie-Gründen *Esthiopterum diomedae* (J. Ch. Fabricius) als Genotypus unter Anführung des *ferox* Giebel als Synonym.

Durch eine briefliche Mitteilung von HOPKINS, „*diomedae* Fabricius cannot be interpreted to represent a species of *Harrisoniella*“, sondern „the genus *Perineus*, which is common on albatrosses, agrees almost perfectly with the description, even to the white legs, and I have no hesitation in ascribing *Pediculus diomedae* F. to this genus.“, hat sich Miss CLAY irreführen lassen und behandelte diese Art als *Perineus*. Beide Autoren haben übersehen, daß *Harrisoniella* laut Diagnose mit „clypeal signature broader than long, rounded in front and pointed posteriorly“, also mit einer deut-

lichen, winkligen Clypealnaht versehen ist, während es bei *Perineus* ausdrücklich heißt „clypeal suture not present“.

THOMPSON (1936) beschrieb die Gattung *Perineus* für den Genotypus *Lipeurus nigrolimbatus* Giebel von *Daption capensis* und für eine Anzahl anderer Arten, die er offenbar bei der Abfassung der Gattungsdiagnose nicht kannte oder nicht genau verglichen hat, denn nur der Genotypus und *P. concinnus* (Kellogg) besitzen keine Clypealnaht, (und sind dunkelbraun gefärbt), während alle anderen von THOMPSON zu *Perineus* gezählten Arten (*obscurus* Rudow, *hyalinus* Neumann, *giganticola* Kellogg, *tricolor* Piaget, *modestus* Giebel und *confidens* Kellogg) mit einer deutlichen (Ausnahme *obscurus*), winklig gebrochenen Clypealnaht versehen und vorwiegend farblos sind.

HOPKINS (1946) stellt noch einmal fest „Subsequently I had occasion to examine the original description of *Pediculus diomedeeae* Fabricius, and found that it unquestionably refers to *Perineus*, not a *Harrisoniella*“. Freilich meint HOPKINS wohl nicht direkt die Diagnose von FABRICIUS, aus der allein die Zugehörigkeit des Tieres zur Gattung *Perineus* nicht ersichtlich ist, sondern seine Exemplare von *Diomede amelanophrys* aus Brasilien (cf. CLAY 1940, p. 301), die er der Diagnose von FABRICIUS substituiert hat. Gegen diese Substitution ist nichts einzuwenden. Die mir vorliegenden Neoparatypen des *Pediculus diomedeeae* Fabr. passen tatsächlich sehr gut auf die Diagnose von FABRICIUS, sind aber keine *Perineus* sondern *Harrisoniella*.

Eine andere Frage ist es, ob *Lipeurus ferox* Giebel künftig bei *Harrisoniella* bleiben kann. Ich komme später darauf zurück.

HOPKINS (1946) weist darauf hin, daß die Nomenklaturregeln für den Fall eines bispezifischen und im Sonderfall eines bigenerischen Genotypus nichts vorgesehen haben, vor allem die prinzipielle Frage nicht geklärt haben, ob in einem solchen Fall der nomenklatorische oder der diagnostische Genotypus stehen zu bleiben hat. HOPKINS hat allerdings die Gutachten 65 und 168 übersehen, die sich mit dieser Frage recht eingehend beschäftigen. Die Kommission äußert sich dahin, daß „as a specimen is the type of a species, so a species is the type of a genus“, d. h. als Genotypus gilt die Art als Abstractum und nicht die vorgelegenen konkreten Exemplare.

Sicher hat HOPKINS Recht, daß für die Wissenschaft nicht der Name, sondern das dem Autor vorgelegene Konkretum maßgebend ist, aber in rebus nomenclatoricis, abgesehen von der logischen Richtigkeit der Gutachten 65 und 168, ist derjenige Weg vorzuziehen, der wissenschaftlich vertretbar und nomenklatorisch schmerzloser ist. Wir schließen doch dauernd Kompromisse zwischen unserem wissenschaftlichen Gewissen und der Nomenklatur, um mit den alten Beschreibungen ins klare zu kommen und nicht wieder mit der systematischen Arbeit bei LINNÉ anfangen zu müssen. Schließlich ist die von HOPKINS vorgenommene Substitution seiner

diomedeae-Exemplare unter die Diagnose des *Pediculus diomedeae* von FABRICIUS keine wissenschaftlich konkrete Identifizierung, sondern ein Kompromiß mit der Nomenklatur, denn niemand kann heute objektiv beweisen, daß FABRICIUS tatsächlich dieselbe Art vorgelegen hatte, welche HOPKINS auf *Diomedea melanophrys* gefunden hat. FABRICIUS konnte ja irgend einen lipeuroiden Überläufer mit weißen Beinen und dunkel gesäumten Körper vor Augen gehabt haben!

BEDFORD's Diagnose der Gattung *Harrisoniella* ist übrigens so allgemein gehalten, daß man ihr außer *diomedeae* Fabr. und *ferox* Giebel eine Menge anderer Mallophagen substituieren könnte. Von den *Lipeurus ferox* entnommenen Gattungsmerkmalen paßt nur die Größe nicht auf *Ped. diomedeae*.

Ich will aber hier nicht weiter den Betrachtungen vorgreifen, die ich im nächsten Teil meiner Arbeit zu machen haben werde. Im Augenblick genügt die Feststellung, daß *Pediculus diomedeae* J. Ch. Fabricius kein *Perineus* sein kann, sondern bei *Harrisoniella* als kongenerisch mit *Lipeurus ferox* Giebel bleiben muß. Die Fig. 3 und 4 veranschaulichen deutlich die Verhältnisse des Clypeus-Baues der in Frage kommenden Arten.

Zu diesen beiden Figuren muß ich noch Folgendes bemerken.

Die bei *Harrisoniella* und *Perineus* im Vorderteil des Clypeus auftretende Fingerabdruck-Skulptur gehört zur Ventralseite und ist in Fig. 3 und 4a weggelassen. Sie ist in Fig. 4 b so dargestellt wie sie bei hellen Exemplaren aussieht. Bei dunkelbraunen, sei es gut ausgereiften, sei es nicht zu stark in Kalilauge aufgehellten Exemplaren ist sie viel kräftiger und bedeckt den ganzen auf die Ventralseite umgeschlagenen Teil des Clypeus bis zu den vorderen Mandibelgelenken (x in Fig. 4 b). Der ventrale Rand des Clypeus ist bei *Perineus* grundsätzlich nach dem diskoidalen Typus (KÉLER 1939, p. 13) gebaut, d. h. vorne bogenförmig geschl. ossen. Allerdings ist dieser Rand in seinem mittleren Teil so zart, daß er manchmal kaum wahrnehmbar ist.

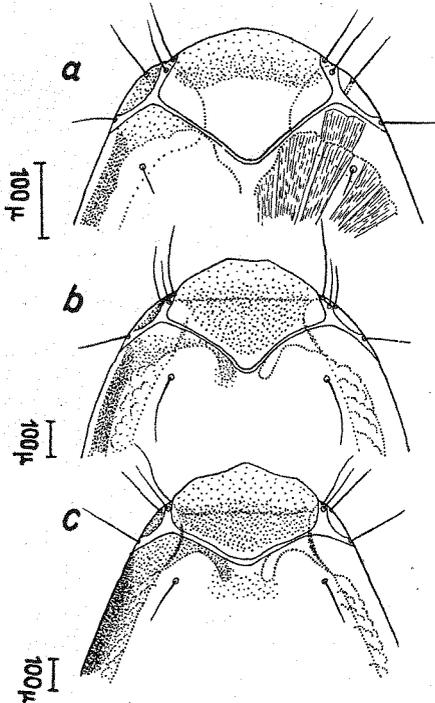


Fig. 3. Vorderende des Kopfes, a — von *Harrisoniella diomedeae* (J. Ch. Fabricius), Weibchen von *Phoebetria p. palpebrata*, Zool. Mus. 1331/26, b — von *Harrisoniella densa* Kellogg, Weibchen von *Diomedea exulans*, MEINERTZHAGEN coll. 10914 und c — von *Harrisoniella ferox* (Giebel), Weibchen von *Diomedea melanophrys*, British Museum 1913—450

Bei *Harrisoniella* ist die Ventralseite des Clypeus nach dem rhychoidalen Typus gebaut, d. h. in der Mitte membranisiert und an den Seiten kräftiger sklerotisiert, wobei der Innenrand der sklerotisierten Seitenteile bogenförmig nach vorn außen verläuft und sich mit den Seitenskleriten der Signatur auf der Dorsalseite verbindet. Auch auf diese Verhältnisse werde ich noch später eingehender zurückkommen.

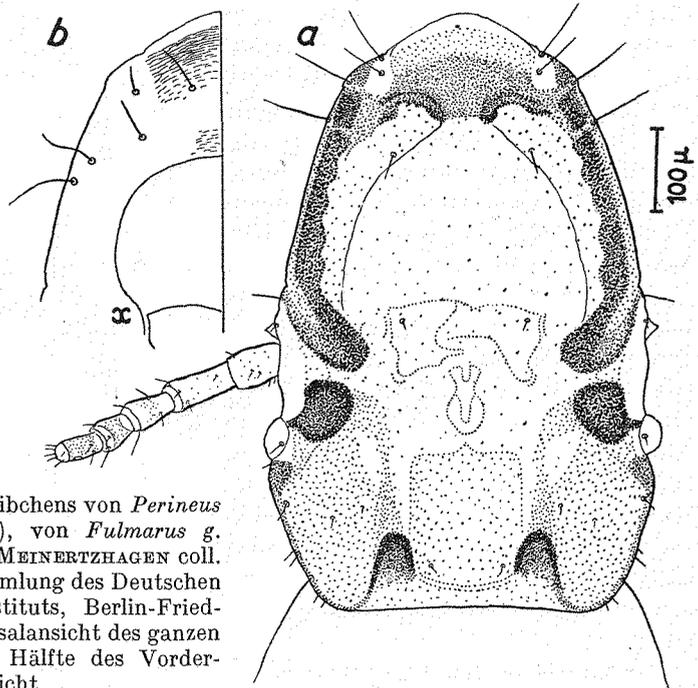


Fig. 4. Kopf eines Weibchens von *Perineus nigrolimbatus* (Giebel), von *Fulmarus g. glacialis*, Schottland, MEINERTZHAGEN coll. 2380/2381 in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Friedrichshagen. a — Dorsalansicht des ganzen Kopfes, b — rechte Hälfte des Vorderkopfes in Ventralansicht

Literatur

- BEDFORD, G. A. H., *Anoplura (Siphunculata and Mallophaga) from South African Hosts*. 15th Annual Report of the Director of Veterinary Service, Pretoria, p. 501—549, 1929.
- CLAY, TH., *Anoplura British Graham Land Expedition 1934—37*, Scientific Reports, 1, 295—318, 1940.
- EICHLER, WD., *Notulae Mallophagologicae*. XV. Sturmvogel-Federlinge. Rev. Brasil. Biol. 9, 337—347, 1949.
- ENDERLEIN, G., *Die Insekten des antarktischen Gebietes*. Deutsche Südpolarexpedition 1901—1903, hrsg. von E. Drygalski, Bd. X, Zoologie, 2, 361—528, Berlin, 1909.
- HOPKINS, G. H. E., *Notes on Harrisoniella (Mallophaga)*, with special reference to the genotype. Entomologist, 79, 4—7, 1946.
- KÉLER, ST., *Baustoffe zu einer Monographis der Mallophagen*. II. Teil: Überfamilie *Nirmoidea*. (I). Nova Acta Leopoldina, N. F. 8, Nr. 5., p. 1—254, 1939.
- THOMPSON, G. B., *Three new genera of Mallophaga (Subfam. Esthiopterinae)*. Ann. Mag. nat. Hist., Ser. X, 18, 40—43, 1936.